

MODEL PENGEMBANGAN RANTAI NILAI GLOBAL LADA INDONESIA: PENDEKATAN SISTEM DINAMIS

ANDI TENRI DARHYATI



**PROGRAM STUDI ILMU EKONOMI PERTANIAN
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI DISERTASI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa disertasi dengan judul “Model Pengembangan Rantai Nilai Global Lada Indonesia: Pendekatan Sistem Dinamis” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir disertasi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Andi Tenri Darhyati
H4603221001



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



RINGKASAN

ANDI TENRI DARHYATI. Model Pengembangan Rantai Nilai Global Lada Indonesia: Pendekatan Sistem Dinamis. Dibimbing oleh RITA NURMALINA, TANTI NOVIANTI, dan SUHARNO.

Pengembangan lada nasional masih menghadapi persoalan hulu-hilir, seperti rendahnya produktivitas, lemahnya posisi tawar petani, terbatasnya akses informasi harga dan pasar, kelembagaan yang belum optimal, mutu yang belum konsisten, pembiayaan yang terbatas, harga di tingkat petani yang rendah, serta distribusi nilai tambah yang belum merata. Di pasar global, negara importir semakin menuntut standar mutu, keamanan pangan, ketertelusuran, dan pemenuhan hambatan nontarif. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa persoalan lada Indonesia bukan hanya produksi, tetapi juga rantai nilai, tata kelola, mutu, akses pasar, dan kemampuan aktor domestik untuk menciptakan serta menangkap nilai tambah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan membangun model pengembangan rantai nilai global lada Indonesia berdasarkan kerangka Gereffi dengan pendekatan sistem dinamis melalui analisis struktur input-output, aktor, distribusi nilai tambah, kelembagaan, tata kelola, cakupan geografis, aliran perdagangan, potensi perdagangan, dan *upgrading*.

Penelitian dilakukan pada sentra produksi lada di Provinsi Bangka Belitung dan Sulawesi Selatan dengan menggunakan data primer dan sekunder. Metode analisis meliputi analisis kualitatif untuk memetakan struktur input-output, aktor, aliran produk, kelembagaan, dan distribusi nilai tambah secara kuantitatif; analisis tata kelola berdasarkan indikator kompleksitas transaksi, kemampuan kodifikasi informasi, dan kapabilitas pemasok; *gravity model* dan potensi perdagangan untuk menjelaskan cakupan geografis serta aliran perdagangan; serta sistem dinamis untuk membangun dan mensimulasikan skenario pengembangan (*upgrading*) rantai nilai global lada Indonesia. Model sistem dinamis dibangun dari tiga submodel utama, yaitu produksi, konsumsi, dan perdagangan, dengan periode simulasi sampai tahun 2045.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa petani merupakan aktor utama pada tahap produksi, tetapi manfaat ekonomi yang diterima masih terbatas karena dipengaruhi oleh produktivitas, harga jual, biaya produksi, mutu hasil, akses pasar, dan posisi tawar. Sebaliknya, aktor hilir memiliki peluang untuk menangkap nilai tambah yang lebih besar karena menguasai volume, informasi pasar, standardisasi, pengemasan, jaringan perdagangan, dan akses ke pasar akhir. Temuan ini menjadi dasar dalam submodel produksi, terutama melalui variabel luas areal, produktivitas, produksi, mutu biji lada, harga di tingkat petani, biaya produksi, pendapatan petani, dan nilai tambah.

Tipe tata kelola rantai nilai global lada Indonesia adalah tipe tata kelola relasional yang ditandai oleh kompleksitas transaksi yang relatif tinggi, kemampuan kodifikasi informasi yang masih rendah, dan kapabilitas pemasok yang relatif cukup. Hubungan antaraktor masih banyak bergantung pada kepercayaan, pengalaman transaksi, dan pembelian berulang, tetapi belum cukup kuat untuk menjamin konsistensi mutu karena standar mutu, spesifikasi produk, harga, dan persyaratan pasar belum sepenuhnya tertulis serta belum tersampaikan secara merata kepada para petani. Lemahnya kodifikasi informasi menyebabkan



@HakCiptaIPBUniversity

IPB University

mutu lada belum konsisten, koordinasi dalam rantai nilai belum optimal, dan posisi tawar petani masih rendah. Temuan ini menjadi dasar penyusunan skenario *upgrading*, terutama penerapan praktik budidaya yang baik, peningkatan mutu, teknologi pascapanen, perbaikan harga yang diterima petani, dan penguatan kelembagaan.

Hasil analisis cakupan geografis dan aliran perdagangan menunjukkan bahwa lada Indonesia telah terhubung dengan berbagai negara tujuan ekspor. Aliran perdagangan dipengaruhi oleh permintaan negara tujuan, daya saing, jarak ekonomi, nilai tukar, hambatan nontarif, dan keunggulan komparatif. Hambatan non-tarif, terutama terkait standar mutu, keamanan pangan, sanitasi, dan fitosanitasi, menjadi faktor penting yang membatasi akses ke pasar. Kondisi ini menjelaskan mengapa sebagian lada Indonesia lebih banyak masuk ke negara pengolah atau re-ekspor, seperti Vietnam, dibandingkan langsung ke pasar akhir bernilai tambah tinggi. Hasil analisis perdagangan digunakan sebagai dasar submodel perdagangan, terutama untuk menjelaskan volume ekspor, nilai ekspor, harga ekspor, nilai tukar, pangsa volume ekspor, dan pangsa nilai ekspor.

Simulasi sistem dinamis membandingkan kondisi basis, yaitu kondisi tanpa tambahan intervensi kebijakan, dengan tujuh skenario *upgrading*. Skenario 1 merupakan *upgrading* proses yang terdiri atas peningkatan produktivitas melalui penerapan *Good Agricultural Practices* dan peningkatan luas areal produktif. Skenario 2 merupakan *upgrading* produk melalui peningkatan mutu lada. Skenario 3 merupakan *upgrading* fungsi melalui penggunaan teknologi pascapanen. Skenario 4 merupakan *upgrading* rantai melalui pemilihan saluran pemasaran yang lebih efisien. Skenario 5 menggabungkan skenario 2, 3, dan 4. Skenario 6 menggabungkan skenario 1, 2, dan 3. Skenario 7 menggabungkan seluruh intervensi, yaitu skenario 1, 2, 3, dan 4. Hasil simulasi menunjukkan bahwa skenario gabungan memberikan dampak paling kuat terhadap produksi lada nasional, pendapatan petani, volume ekspor, nilai ekspor, pangsa volume ekspor, dan pangsa nilai ekspor. Namun, temuan utama penelitian ini menunjukkan bahwa *upgrading* proses, terutama peningkatan produktivitas dan pemulihan luas areal produktif, merupakan pengungkit awal yang paling menentukan.

Kebaruhan utama penelitian ini adalah model pengembangan rantai nilai global lada Indonesia yang bersifat komprehensif, terintegrasi, dan dinamis. Secara terintegrasi, implikasi kebijakan dari penelitian ini menegaskan bahwa pengembangan rantai nilai global lada Indonesia perlu diarahkan pada penguatan produktivitas, mutu, tata kelola, kelembagaan, hilirisasi, dan akses pasar secara bersamaan. *Upgrading* proses menjadi titik awal karena akar persoalan berada pada rendahnya produktivitas dan lemahnya kapasitas produksi di tingkat hulu. *Upgrading* produk diperlukan untuk memenuhi standar mutu dan mengatasi hambatan non-tarif. *Upgrading* fungsi diperlukan agar petani atau aktor domestik dapat masuk ke aktivitas bernilai tambah lebih tinggi. *Upgrading* rantai diperlukan untuk memperbaiki saluran pemasaran, memperkuat posisi tawar, dan memperluas akses ke pasar bernilai tinggi.

Kata kunci: distribusi nilai tambah, kelembagaan dan tata kelola, sistem dinamis, struktur input-output, *upgrading* rantai nilai global

SUMMARY

ANDI TENRI DARHYATI. Development Model of the Global Value Chain of Indonesian Pepper: A System Dynamics Approach. Supervised by RITA NURMALINA, TANTI NOVIANTI, and SUHARNO.

The development of Indonesia's pepper industry continues to face interconnected upstream and downstream Challenges, including low productivity, weak bargaining power of farmers, limited access to price and market information, suboptimal institutions, inconsistent product quality, limited financing, low farm-gate prices, competition with other commodities, and unequal value-added distribution. In the global market, importing countries increasingly require quality standards, food safety, traceability, and compliance with non-tariff measures. These conditions indicate that the problem of Indonesian pepper is not only related to production, but also to the value chain, governance, quality, market access, and the ability of domestic actors to create and capture value added. Therefore, this study aims to develop a model for the Indonesian pepper global value chain based on Gereffi's framework, using a system dynamics approach, by analyzing the input-output structure, actors, value-added distribution, institutions, governance, geographic scope, trade flows, trade potential, and upgrading.

The study was conducted in pepper production centers in Bangka Belitung and South Sulawesi using primary and secondary data. The analytical methods included descriptive analysis to map the input-output structure, actors, product flows, institutions, and value-added distribution quantitatively; governance analysis based on transaction complexity, information codification, and supplier capability; a gravity model and trade potential analysis to explain geographic scope and trade flows; and system dynamics modeling to develop and simulate upgrading scenarios for the Indonesian pepper global value chain. The system dynamics model was built into three main submodels, namely production, consumption, and trade, with a simulation period up to 2045.

The results show that farmers are the main actors at the production stage, but the economic benefits they receive remain limited because they are influenced by productivity, selling prices, production costs, product quality, market access, and bargaining power. In contrast, downstream actors have greater opportunities to capture value added because they control volume, market information, standardization, packaging, trade networks, and access to final markets. These findings provide the basis for the production submodel, particularly through variables such as harvested area, productivity, production, pepper quality, farm-gate prices, production costs, farmers' income, and value added.

The Indonesian pepper global value chain is characterized by relational governance, marked by relatively high transaction complexity, limited information codification, and relatively adequate supplier capability. Relationships among actors continue to rely largely on trust, accumulated transaction experience, and repeated transactions. However, these relationships are not yet sufficiently institutionalized to ensure consistent product quality, as quality standards, product specifications, pricing mechanisms, and market requirements have not been fully documented or communicated evenly to farmers. Weak information codification contributes to inconsistent pepper quality,



suboptimal coordination within the value chain, and a weak bargaining position for farmers. These findings provide the basis for developing upgrading scenarios, particularly those related to the implementation of good agricultural practices, quality improvement, postharvest technology, better prices received by farmers, and institutional strengthening.

The analysis of geographic scope and trade flows shows that Indonesian pepper is connected to various export destination countries. Trade flows are influenced by destination-country demand, competitiveness, economic distance, exchange rates, non-tariff measures, export prices, and comparative advantage. Non-tariff measures, particularly those related to quality standards, food safety, and sanitary and phytosanitary requirements, are important factors limiting market access. This condition explains why some Indonesian pepper is exported to processing or re-exporting countries, such as Vietnam, rather than directly to high-value final markets. The trade analysis results were used as the basis for the trade submodel, particularly in explaining export volume, export value, export prices, exchange rates, export volume share, and export value share.

The system dynamics simulation compares the baseline condition, representing the absence of additional policy intervention, with seven upgrading scenarios. Scenario 1 represents process upgrading through increased productivity based on the implementation of Good Agricultural Practices and the expansion of productive cultivation areas. Scenario 2 represents product upgrading through improved pepper quality. Scenario 3 represents functional upgrading through the adoption of post-harvest technology. Scenario 4 represents chain upgrading through the selection of more efficient marketing channels. Scenario 5 combines Scenarios 2, 3, and 4. Scenario 6 combines Scenarios 1, 2, and 3. Scenario 7 integrates all interventions included in Scenarios 1, 2, 3, and 4. The simulation results show that the combined scenarios generate the strongest effects on national pepper production, farmer income, export volume, export value, export volume share, and export value share. Nevertheless, the main finding indicates that process upgrading, particularly productivity improvement and the recovery of productive cultivation areas, constitutes the most decisive initial leverage point.

The principal novelty of this study is the development of a comprehensive, integrated, and dynamic model for the Indonesian pepper global value chain. The policy implications emphasise that its development should simultaneously strengthen productivity, quality, governance, institutions, downstream processing, and market access. Process upgrading should serve as the starting point because the fundamental problems lie in low productivity and weak production capacity at the upstream level. Product upgrading is required to meet quality standards and address non-tariff measures. Functional upgrading is needed to enable farmers and other domestic actors to participate in higher-value-added activities. Chain upgrading is required to improve marketing channels, strengthen bargaining power, and expand access to high-value markets.

Keywords: governance, input-output structure, system dynamics, upgrading, value-added distribution



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

MODEL PENGEMBANGAN RANTAI NILAI GLOBAL LADA INDONESIA: PENDEKATAN SISTEM DINAMIS

ANDI TENRI DARHYATI

Disertasi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Doktor pada
Program Studi Ilmu Ekonomi Pertanian

**PROGRAM STUDI ILMU EKONOMI PERTANIAN
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji Luar Komisi Pembimbing pada Ujian Tertutup Disertasi:

1 Prof. Dr. Ir. Saptana, M.Si

2 Prof. Dr. Ir. Dwi Rachmina, M.Si

Promotor Luar Komisi Pembimbing pada Sidang Promosi Terbuka Disertasi:

1 Prof. Dr. Ir. Saptana, M.Si

2 Prof. Dr. Ir. Dwi Rachmina, M.Si



Judul Disertasi : Model Pengembangan Rantai Nilai Global Lada
Indonesia: Pendekatan Sistem Dinamis

Nama : Andi Tenri Darhyati

NIM : H4603221001

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Rita Nurmawati, M.S



Pembimbing 2:
Dr. Tanti Novianti, S.P., M.Si



Pembimbing 3:
Dr. Ir. Suharno, MA.Dev



Diketahui oleh

Ketua
Program
Studi:
Prof. Dr. Ir. Yusman
Syaukat, M.Ec NIP.
196312271988111001



Dekan Fakultas Ekonomi dan
Manajemen: Prof. Dr. Irfan
Syauqi Beik, S.P., M.Sc.Ec NIP.
197904222006041002



Tanggal Ujian Tertutup:
23 Juni 2026

Tanggal ujian terbuka:
2 Juli 2026

Tanggal Pengesahan:



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah azza wa jalla atas segala limpahan karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis berhasil menyelesaikan disertasi dengan judul “Model Pengembangan Rantai Nilai Global Lada Indonesia: Pendekatan Sistem Dinamis”. Disertasi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Doktor pada Program Studi Ilmu Ekonomi Pertanian.

Penyelesaian disertasi ini berkat dukungan, bantuan dan kerja sama dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Komisi Pembimbing Prof. Dr. Ir. Rita Nurmalina, MS, Dr. Tanti Novianti, S.P, M.Si., dan Dr. Ir. Suharno, MA.Dev yang telah memberikan masukan secara teoritis dan empiris dalam perbaikan substansi disertasi ini, serta dukungan, kesabaran, dan motivasi bagi penulis.
2. Penguji luar komisi dalam ujian kualifikasi lisan, yaitu Prof. Dr. Sahara, S.P., M.Si., dan Prof. Dr. Ir. Dwi Rachmina, M.Si., yang memberikan banyak saran dan masukan untuk memperbaiki dan menyempurnakan disertasi ini.
3. Moderator kolokium Dr. Nia Kurniawati Hidayat, SP, M.Si yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyempurnaan rencana penelitian, moderator seminar Prof. Dr. Ir. Manuntun Parulian Hutagaol, M.S yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyempurnaan hasil penelitian.
4. Dosen penguji luar komisi pada ujian tertutup dan sidang promosi yaitu Prof. Dr. Ir. Saptana, M.Si (Unit Kerja BRIN) dan Prof. Dr. Ir. Dwi Rachmina, M.Si yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyempurnaan disertasi ini.
5. Ketua Program Studi Ilmu Ekonomi Pertanian (Prof. Dr. Ir. Yusman Syaukat, M.Ec.), para dosen, serta staf administrasi (Pak Johan, Pak Widi, dan Pak Endar) atas dukungan dan kerja sama dalam kelancaran pelaksanaan studi.
6. Dekan Fakultas Ekonomi dan Manajemen IPB dan Dekan Sekolah Pascasarjana IPB beserta seluruh dosen dan staf administrasi atas dukungannya dalam pelaksanaan studi.
7. Kementerian Pendidikan melalui Pendanaan Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) memberikan Beasiswa Pendidikan Indonesia Program Doktor tahun 2022-2026, serta Direktur *Brightlines Capital Dynamics* yang telah memberikan bantuan dana penelitian.
8. Anggita Tresliyana Suryana, Dwi Shinta, Vela Rostwentivaivi, Leo Rio Ependi, Dwi Apriani dan Tessa Magrianti yang menjadi teman diskusi dalam proses penyelesaian studi.
9. Rekan-rekan mahasiswa program doktor Ilmu Ekonomi Pertanian angkatan 2022 (Muhammad Khaliqi, Rezky Gemala, Dwi Nurul Amalia, Dewi, Birka, Lutfi, Rusnani, Yusuf, Yeni) dan angkatan lain yang tidak bisa disebutkan satu per satu atas kebersamaan, saling memotivasi, dan partner diskusi dalam proses penyelesaian studi.

10. Rekan-rekan penerima Beasiswa Pendidikan Indonesia (Ani, Rozana, Rahma, Fenny, Lani, Ulil, Leni dkk), Rekan-rekan Club Badminton (Ratna, Lihun), Rekan jalan pagi sehat (Desti, Efri, dll) Rekan-rekan FW Kabinet Resilien (Firman, Tari, Yasmin, Mutiara, Dinda, Arya, Nurjana, Nabila, Rahmanisa, Sultan dll), Kos PCH (Diana, Mia, Aulia), RUMANA Sulselbar serta teman-teman bimbingan studi yang saling memberikan dukungan, semangat dan motivasi.
11. Para enumerator, Aulia, Sugianto, Andi Sukma Indah, Rifki, Dian, Suryani Eka Putri, Hazi, Munzyla, Susmita, Iqmalul, Akbar, Dwi, Tawang, Ical, dan Nastiti atas bantuan dan kontribusi yang telah diberikan dalam proses pengumpulan data dalam penelitian ini.
12. Wakil Bupati Belitung, Dinas Perkebunan Provinsi Bangka Belitung dan Sulawesi Selatan, Immanuel Alfonsus (Kementerian Perdagangan) dan rekannya, pihak PT CAN, Pak Cipta, Pak Amin sekeluarga dan Pak Suwandi sekeluarga. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu memberikan saran dan dukungan dalam penyelesaian disertasi ini.
13. Ibu Prof. A. Majdah M. Zain, M.Si (selaku Rektor Universitas Islam Makassar pada masa jabatan) dan Bapak Prof. Dr. Ir. Amzul Rifin, M.Si yang telah memberikan rekomendasi untuk melanjutkan S3 di Institut Pertanian Bogor.
14. Kedua orang tua penulis, Bapak Drs. Darwin Andi Maddolangeng dan Ibu Dra. Nurhayati Beddolo, adik-adik penulis, yaitu Andi Sukma Indah, S.Pt., M.Si., dan Andi Nurul Azisah Triwahyuni. Serta Ibu Hira Nurlaeni dan suaminya. Doa, bantuan, dukungan moral, dan material dari keluarga merupakan hal yang tidak ternilai dan membantu penulis dalam menjalani studi doktor.

Penulis menyadari bahwa disertasi ini masih belum sempurna. Terlepas dari kekurangan yang ada dalam disertasi ini, semoga bermanfaat dan memberikan kontribusi pada pengembangan rantai nilai global lada Indonesia.

Bogor, Juli 2026

Andi Tenri Darhyati

DAFTAR ISI

DATAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan	14
1.4 Manfaat	15
1.5 Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian	16
1.6 Kebaruan (<i>Novelty</i>) dan Kontribusi Penelitian	17
II TINJAUAN PUSTAKA	19
2.1 <i>Global Value Chain</i> Pertanian	19
2.2 Rantai Nilai Global Lada Indonesia	21
2.3 Kebijakan Perdagangan dan Pengembangan Industri Lada di Indonesia	24
2.4 Model Pengembangan Rantai Nilai Global Lada Indonesia Pendekatan Sistem Dinamis	26
III KERANGKA PEMIKIRAN PENELITIAN	33
3.1 Kerangka Pemikiran Teori	33
3.1.1 <i>Global Value Chain</i>	33
3.1.1.1 Struktur Input-Output	33
3.1.1.2 Distribusi Nilai Tambah	34
3.1.1.3 Lingkup Geografis	35
3.1.1.4 Tata Kelola (<i>Governance</i>)	36
3.1.1.5 <i>Upgrading</i>	38
3.1.1.6 Konteks Kelembagaan Lokal	39
3.1.1.7 Analisis Pemangku Kepentingan	40
3.1.2 Perdagangan Internasional	40
3.1.3 Gravity Model	42
3.1.4 Sistem Dinamis	44
3.2 Kerangka Pemikiran Operasional	50
IV METODE	53
4.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	53
4.2 Metode Analisis dan Pengolahan Data	53
4.3 Metode Pengambilan Sampel Data	56
4.4 Metode Pengolahan dan Analisis data	57
4.4.1 Analisis dimensi rantai nilai global lada Indonesia	57
4.4.1.1 Struktur input-output	57
4.4.1.2 Distribusi Pendapatan	57
4.4.1.3 Analisis Kelembagaan dan Tata Kelola	58
4.4.1.4 Cakupan Geografis	61

4.4.2 <i>Upgrading</i> Rantai Nilai Global Lada Indonesia dengan Model Sistem Dinamis	66
4.4.2.1 Analisis Kebutuhan Pemangku Kepentingan	66
4.4.2.2 Analisis Formulasi masalah	68
4.4.2.3 Identifikasi Sistem	68
4.4.2.4 Validasi Model	88
4.4.2.5 Analisis Sensitivitas	93

V HASIL DAN PEMBAHASAN 95

5.1 Dimensi <i>Global Value Chain</i>	95
5.1.1 Struktur Input-Output	95
5.1.1.1 Pemetaan Aktivitas Utama	95
5.1.1.2 Aktor dan Aliran Produk pada Rantai Nilai Lada Indonesia	104
5.1.1.3 Pemetaan nilai tambah dalam rantai nilai global lada Indonesia	109
5.1.2 Kelembagaan dan Tata Kelola	115
5.1.2.1 Kelembagaan Lokal	117
5.1.2.2 Kelembagaan Nasional	123
5.1.3 Tata Kelola	138
5.1.3.1 Tata Kelola Rantai Nilai Lada Indonesia berdasarkan Indikator	139
5.1.3.2 Tipe Tata Kelola Rantai Nilai Lada Indonesia	148
5.1.4 Cakupan Geografis dan Aliran Perdagangan	158
5.1.4.1 Cakupan Geografis Rantai Nilai Global Lada Indonesia	158
5.1.4.3 Faktor-Faktor yang Menentukan Aliran Perdagangan Lada Indonesia	166
5.2 Model Pengembangan Rantai Nilai Global Lada Indonesia	185
5.2.1 Validasi Model	186
5.2.2 Model Basis Rantai Nilai Global Lada Indonesia	188
5.2.3 Model <i>Upgrading</i> Rantai Nilai Global Lada Indonesia	198
5.2.4 Perbandingan antara Kondisi Basis dengan Skenario Pengembangan Rantai Nilai Global Lada Indonesia	245
5.2.5 Analisis Sensitivitas Model	263
5.2.6 Implikasi Kebijakan	264

VI SIMPULAN DAN SARAN 269

6.1 Simpulan	269
6.2 Saran	270

DAFTAR PUSTAKA 276

DAFTAR TABEL

1. Luas Areal, Produksi dan Produktivitas Lada tahun 2024	8
2. Makna pola umum perilaku sistem dinamis	48
3. Metode analisis dan kebutuhan data yang diperlukan untuk menjawab tujuan penelitian	54
4. Metode analisis dan kebutuhan data yang diperlukan untuk menjawab tujuan penelitian (<i>lanjutan</i>)	55
5. Tipe data dan sumber data	56
6. Indikator variabel <i>complexity</i> , <i>codify</i> , dan <i>capability</i>	60
7. Indikator variabel <i>complexity</i> , <i>codify</i> , dan <i>capability</i> (<i>lanjutan</i>)	61
8. Analisis kebutuhan aktor	66
9. Analisis kebutuhan aktor (<i>lanjutan</i>)	67
10. Formulasi masalah aktor rantai nilai global lada Indonesia	68
11. Asumsi kondisi eksisting (basis) submodel produksi lada	74
12. Asumsi kondisi eksisting (basis) submodel produksi lada (<i>lanjutan</i>)	75
13. Asumsi kondisi eksisting (basis) submodel produksi lada (<i>lanjutan</i>)	76
14. Asumsi kondisi eksisting (basis) submodel produksi lada (<i>lanjutan</i>)	77
15. Asumsi kondisi eksisting (basis) submodel produksi lada (<i>lanjutan</i>)	78
16. Asumsi kondisi eksisting (basis) submodel produksi lada (<i>lanjutan</i>)	79
17. Asumsi kondisi eksisting (basis) submodel produksi lada (<i>lanjutan</i>)	80
18. Asumsi kondisi eksisting (basis) submodel konsumsi lada	82
19. Asumsi kondisi eksisting (basis) submodel perdagangan lada	84
20. Asumsi kondisi eksisting (basis) submodel perdagangan lada (<i>lanjutan</i>)	85
21. Skenario kebijakan pengembangan rantai nilai global lada Indonesia	92
22. Aktivitas dan aktor pada rantai nilai global lada Indonesia	97
23. Standar Mutu Lada Putih	102
24. Hasil Uji Mutu Lada Putih Tahun 2026	103
25. Standar/Sertifikasi Global untuk Komoditas Lada	132
26. Standar/Sertifikasi Global untuk Komoditas Lada (<i>lanjutan</i>)	133
27. Hasil analisis kelembagaan dalam rantai nilai global lada Indonesia	134
28. Hasil analisis kelembagaan dalam rantai nilai global lada Indonesia (<i>lanjutan</i>)	135
29. Hasil analisis kelembagaan dalam rantai nilai global lada Indonesia (<i>lanjutan</i>)	136
30. Hasil analisis kelembagaan dalam rantai nilai global lada Indonesia (<i>lanjutan</i>)	137
31. Hasil analisis kelembagaan dalam rantai nilai global lada Indonesia (<i>lanjutan</i>)	138

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



32.	Kompleksitas informasi transaksi dalam rantai nilai lada Indonesia	143
33.	Kodifikasi informasi dalam rantai nilai global lada	145
34.	Kapabilitas pemasok dalam rantai nilai global lada	148
35.	Nilai Variabel variabel kompleksitas transaksi, kemampuan kodifikasi, dan kapabilitas pemasok	149
36.	Estimasi model aliran ekspor Lada Indonesia ke negara tujuan utama	168
37.	Nilai-nilai <i>ci</i>	168
38.	<i>Non-tariff measures</i> (NTM) pada negara tujuan ekspor lada indonesia berdasarkan data WTO/UNCTAD <i>Trains</i>	170
39.	<i>Non-tariff measures</i> (NTM) pada negara tujuan ekspor lada indonesia berdasarkan data WTO/UNCTAD <i>Trains (lanjutan)</i>	171
40.	<i>Non-tariff measures</i> (NTM) pada negara tujuan ekspor lada indonesia berdasarkan data WTO/UNCTAD <i>Trains (lanjutan)</i>	172
41.	<i>Non-tariff measures</i> (NTM) pada negara tujuan ekspor lada indonesia berdasarkan data WTO/UNCTAD <i>Trains (lanjutan)</i>	173
42.	<i>Non-tariff measures</i> (NTM) pada negara tujuan ekspor lada indonesia berdasarkan data WTO/UNCTAD <i>Trains (lanjutan)</i>	174
43.	<i>Non-tariff measures</i> (NTM) pada negara tujuan ekspor lada indonesia berdasarkan data WTO/UNCTAD <i>Trains (lanjutan)</i>	175
44.	<i>Non-tariff measures</i> (NTM) pada negara tujuan ekspor lada indonesia berdasarkan data WTO/UNCTAD <i>Trains (lanjutan)</i>	176
45.	Potensi Perdagangan di masing-masing negara tujuan ekspor lada Indonesia	182
46.	Hasil validasi output model rantai nilai global lada Indonesia	188
47.	Luas areal pertanaman lada pada kondisi basis dan skenario 1b	204
48.	Harga lada petani dan lada Indonesia pada kondisi basis dan skenario 2	213
49.	Harga biji lada petani dan lada biji Indonesia pada kondisi basis dan skenario 3	219
50.	Harga biji lada petani dan biji lada Indonesia pada kondisi basis dan skenario 4	224
51.	Harga biji lada petani dan biji lada Indonesia pada kondisi basis dan skenario 4 <i>(lanjutan)</i>	225
52.	Harga biji lada petani dan biji lada Indonesia pada kondisi basis dan skenario 5	230
53.	Harga biji lada petani dan biji lada Indonesia pada kondisi basis dan skenario 5 <i>(lanjutan)</i>	231
54.	Perbandingan antara basis dengan seluruh simulasi	262
55.	Sensitivitas perubahan variabel kunci ekspor biji lada Indonesia	264



DAFTAR GAMBAR

56.	Delapan Besar Produsen Lada di Dunia (dimodifikasi dari FAO, 2024)	2
57.	Produktivitas Lada Produsen Dunia (2024)	8
58.	Produksi, luas areal tanam dan produktivitas Lada di Indonesia (dimodifikasi dari FAO 2024)	9
59.	Tipe Tata Kelola <i>Global Value Chain</i> Sumber: Gereffi dan Fernandez-Stark (2019)	36
60.	Kurva senyum dalam rantai nilai global Sumber: Gereffi dan Fernandez-Stark (2019)	39
61.	Proses Terjadinya Perdagangan Internasional	41
62.	Pola umum perilaku sistem dinamis	47
63.	Notasi <i>causal loop diagram</i>	50
64.	struktur input output dalam rantai nilai	57
65.	Causal loop Diagram	70
66.	Diagram input-output (<i>black box diagram</i>) model rantai nilai global lada Indonesia	71
67.	Diagram alir submodel produksi lada	73
68.	Diagram alir submodel konsumsi lada	81
69.	Diagram alir submodel perdagangan lada	83
70.	Aktivitas utama pada rantai nilai global lada Indonesia	96
71.	Bagan Pengolahan lada di Tingkat Petani	99
72.	Proses Perendaman Lada di Sungai	100
73.	Proses Pencucian dan melepaskan kulit ari	100
74.	Aktor pada rantai nilai global Lada Indonesia	105
75.	Aliran produk pada rantai nilai global lada Indonesia	107
76.	Distribusi nilai tambah	110
77.	Tata Kelola Rantai Nilai Lada Indonesia	151
78.	Struktur tata kelola rantai nilai global lada untuk Kabupaten Bangka Selatan dan Luwu Timur	152
79.	Produsen dan Konsumen Lada Global. Sumber: Analisis penulis berdasarkan Trade Map (2024).	160
80.	Eksportir utama lada di dunia Sumber: Analisis penulis berdasarkan Trade Map (2025).	161
81.	Perspektif Aliran Perdagangan dalam Global Value Chain Lada Indonesia. Sumber: Analisis penulis.	162
82.	Cakupan Geografis Level nasional untuk Lada	163
83.	Peta Negara Importir Lada Indonesia	164
84.	Perilaku luas area lada pada kondisi basis tahun 2025 - 2045	189
85.	Produktivitas lada pada kondisi basis tahun 2025-2045	190
86.	Produktivitas dari sebelas negara produsen lada di dunia tahun 2024	191
87.	Perilaku produksi biji kopi pada kondisi basis tahun 2022-2045	192
88.	Perilaku konsumsi dalam negeri pada kondisi basis tahun 2022-2045	193



89.	Perilaku volume ekspor dan pangsa volume ekspor lada pada kondisi basis tahun 2022-2045	194
90.	Perilaku pendapatan petani lada pada kondisi basis tahun 2025-2045	196
91.	Volume produksi lada Indonesia pada kondisi basis dan skenario 1a	200
92.	Produktivitas lada Indonesia pada kondisi basis dan skenario 1a	201
93.	Pendapatan petani pada kondisi basis dan skenario 1a	202
94.	Pangsa Nilai Ekspor lada pada kondisi basis dan skenario 1a	203
95.	Volume produksi lada Indonesia pada kondisi basis dan skenario 1b	205
96.	Pendapatan petani Indonesia pada kondisi basis dan simulasi 1b	206
97.	Volume ekspor lada pada kondisi basis dan simulasi 1b	207
98.	Nilai ekspor lada pada kondisi basis dan simulasi 1b	208
99.	Volume produksi pada kondisi basis dan Skenario 1a+1b	209
100.	Pendapatan petani pada kondisi basis dan skenario 1a + 1b	210
101.	Volume ekspor lada pada kondisi basis dan simulasi 1a+1b	211
102.	pangsa nilai ekspor lada Indonesia pada kondisi basis dan simulasi 1a+1b	212
103.	Volume produksi lada pada kondisi basis dan skenario 2	215
104.	Pendapatan petani pada kondisi basis dan skenario 2	216
105.	Volume ekspor pada kondisi basis dan skenario 2	217
106.	Pangsa nilai ekspor lada Indonesia pada kondisi basis dan simulasi 2	218
107.	Volume produksi lada pada kondisi basis dan simulasi 3	220
108.	Pendapatan petani pada kondisi basis dan simulasi 3	221
109.	Volume ekspor lada pada kondisi basis dan skenario 3	222
110.	Pangsa nilai ekspor lada pada kondisi basis dan skenario 3	223
111.	Volume Produksi lada pada kondisi basis dan simulasi 4	225
112.	Pendapatan petani lada pada kondisi basis dan skenario 4	227
113.	Volume ekspor lada pada kondisi basis dan simulasi 4	228
114.	Pangsa Nilai Ekspor lada pada kondisi basis dan simulasi 4	229
115.	Produksi lada pada kondisi basis dan skenario 5	231
116.	Pendapatan petani pada kondisi basis dan skenario 5 (gabungan 2, 3, 4)	232
117.	Volume ekspor lada pada kondisi basis dan skenario 5 (2,3,4)	234
118.	Pangsa nilai ekspor lada pada kondisi basis dan skenario 5	235
119.	Volume produksi lada pada kondisi basis dan skenario 6 (gabungan 1,2,3)	237
120.	Pendapatan petani pada kondisi basis dan skenario 6 (1,2,3)	238
121.	Volume ekspor lada pada kondisi basis dan skenario 6 (1,2,3)	239
122.	Pangsa nilai ekspor lada pada kondisi basis dan skenario 6 (1,2,3)	240
123.	Produksi lada pada kondisi basis dan skenario 7 (gabungan 1,2,3,4)	241
124.	Pendapatan petani pada kondisi basis dan skenario 7 (1,2,3,4)	243
125.	Volume ekspor lada pada kondisi basis dan skenario 7 (1,2,3,4)	244

126.	Pangsa nilai ekspor lada pada kondisi basis dan skenario 7 (1,2,3,4)	245
127.	Volume produksi biji lada nasional pada kondisi basis dan seluruh skenario tahun 2022-2045	246
128.	Pendapatan petani pada kondisi basis dan seluruh skenario tahun 2022-2045	248
129.	Volume ekspor biji lada Indonesia pada kondisi basis dan seluruh skenario	251
130.	Nilai ekspor lada pada seluruh skenario	253
131.	Pangsa nilai ekspor pada seluruh skenario	255
132.	Pangsa volume ekspor pada seluruh skenario	257

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR LAMPIRAN

133.	Lampiran 1 Faktor Penentu Struktur Tata Kelola Rantai Nilai Lada Sulawesi Selatan	289
134.	Lampiran 2 Faktor Penentu Struktur Tata Kelola Rantai Nilai Lada Bangka Belitung	290
135.	Lampiran 3 Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 472/Kpts/RC.040/6/2018 Tentang Lokasi Kawasan Pertanian Nasional	291
136.	Lampiran 4 Tabel Karakteristik Responden (petani) Berdasarkan Umur	293
137.	Lampiran 5 Karakteristik Responden Berdasarkan Pengalaman Berusahatani Lada	293
138.	Lampiran 6 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan	293
139.	Lampiran 7 Kuesioner penentuan tipe tata kelola	294
140.	Lampiran 8 Rekaptulasi Perbandingan Penggunaan Pupuk Aktual terhadap Standar Rekomendasi Teknis di Provinsi Bangka Belitung	301
141.	Lampiran 9 Rekaptulasi Perbandingan Penggunaan Pupuk Aktual terhadap Standar Rekomendasi Teknis di Provinsi Sulawesi Selatan	301

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

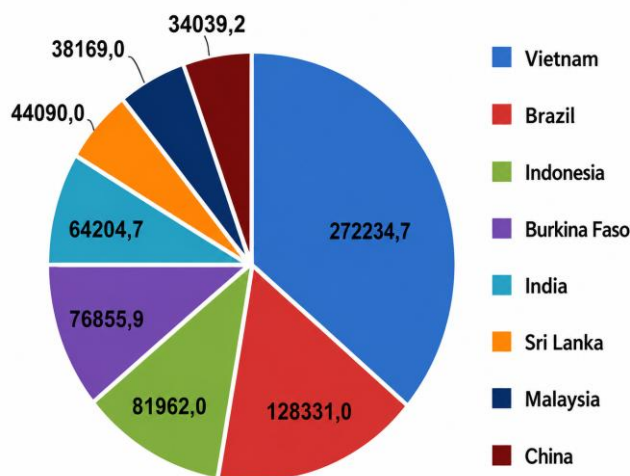
Rempah-rempah merupakan komoditas pertanian bernilai ekonomi tinggi karena digunakan secara luas sebagai penambah rasa, aroma, dan warna, serta sebagai bahan baku dalam industri pangan, farmasi, dan kosmetik. Permintaan terhadap rempah-rempah terus meningkat seiring berkembangnya konsumsi makanan autentik, tren penggunaan bahan alami, serta meningkatnya minat konsumen global terhadap cita rasa yang eksotik. *Global Spices Market Analysis* (2024) memprediksi bahwa pasar rempah-rempah global akan meningkat dari 6,21 miliar USD pada tahun 2021 menjadi 14,51 miliar USD pada tahun 2026, dengan nilai *Compound Annual Growth Rate* (CAGR) sebesar 6,5%. Tren tersebut menunjukkan bahwa pasar rempah-rempah memiliki prospek pertumbuhan yang positif dan membuka peluang bagi negara-negara produsen untuk meningkatkan daya saing produknya di pasar internasional.

Lada merupakan salah satu komoditas rempah yang berperan penting dalam perdagangan dunia. Lada dikenal sebagai *king of spices* karena penggunaannya yang luas dalam berbagai masakan dan budaya di seluruh dunia. Sebagai salah satu komoditas rempah tertua yang diperdagangkan secara internasional, lada memiliki nilai historis dan ekonomi yang penting bagi Indonesia. Sebelum Perang Dunia II, Indonesia pernah menjadi pemasok utama lada dunia dengan kontribusi sekitar 80% terhadap kebutuhan lada global. Bahkan pada masa kolonial Belanda, khususnya pada tahun 1772, lada dilaporkan memberikan kontribusi sebesar dua pertiga dari keuntungan yang diperoleh VOC (Ditjenbun 2007). Fakta tersebut menunjukkan bahwa lada telah lama menjadi salah satu komoditas strategis dalam sejarah perdagangan dan perekonomian Indonesia.

Produksi lada Indonesia terdiri atas dua jenis utama, yaitu lada putih yang dikenal sebagai *Muntok White Pepper* dan lada hitam yang dikenal sebagai *Lampung Black Pepper*. Lada putih dihasilkan di Kepulauan Bangka Belitung, sedangkan lada hitam banyak dihasilkan di Provinsi Lampung. Kedua jenis lada tersebut telah dikenal luas di pasar internasional dan digunakan sebagai standar dalam perdagangan lada dunia (Fathya *et al.* 2021). Berdasarkan data *FAO* (2024) pada tahun 2024, Indonesia merupakan produsen lada terbesar ketiga di dunia dengan produksi sebesar 81.962 ton, setelah Vietnam sebesar 272.234,66 ton dan Brasil sebesar 128.331 ton. Posisi ini menunjukkan bahwa Indonesia masih memiliki peran penting dalam produksi lada dunia, meskipun menghadapi persaingan yang semakin ketat dari negara produsen lainnya.

Indonesia adalah salah satu produsen utama lada dunia dalam berbagai bentuk, antara lain lada biji kering (Kode HS 090411), lada dihancurkan atau ditumbuk (Kode HS 090412), lada hitam (Kode HS 09041110) dan lada putih (Kode HS 09041190). Negara tujuan ekspor lada Indonesia meliputi Vietnam, Amerika Serikat, Cina, India, Singapura, Taipei, Prancis, Jepang, Korea, Thailand, Malaysia, Belanda, Jerman, Nepal dan Hong Kong. Dalam perdagangan dunia, lada Indonesia tidak hanya berperan sebagai komoditas ekspor langsung ke negara konsumen, tetapi juga menjadi bagian dari rantai perdagangan yang sangat kompleks. Mahdi dan Suprehatin (2021) menunjukkan bahwa lada Indonesia merupakan barang normal dan komoditas komplemen bagi negara eksportir utama

lada di pasar dunia, seperti India, China, Brasil, dan Vietnam. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa lada Indonesia memiliki peran strategis dalam mendukung dinamika perdagangan lada global, baik sebagai komoditas konsumsi maupun sebagai bagian dari rantai pasok dan rantai nilai global.



Gambar 1 Delapan besar negara produsen lada di dunia (dimodifikasi dari FAO, 2024)

Tingginya ekspor lada Indonesia ke Vietnam menjadi salah satu fenomena penting dalam perdagangan lada Indonesia. Data *Trade Map* (2024) menunjukkan bahwa Indonesia mengekspor lada ke Vietnam sebanyak 3.411 ton pada tahun 2024. Meskipun Vietnam merupakan salah satu produsen lada terbesar di dunia, negara tersebut tetap mengimpor lada dari Indonesia, khususnya lada hitam. Lada Indonesia yang masuk ke Vietnam dapat diolah, dikemas ulang, dan diekspor kembali ke pasar lain, termasuk Uni Eropa. Kondisi tersebut didukung oleh berlakunya *Comprehensive Economic Partnership Agreement (CEPA)* antara Vietnam dan Uni Eropa, sementara perjanjian perdagangan antara Indonesia dan Uni Eropa masih dalam tahap pembahasan (Purba *et al.* 2020). Tingginya ekspor lada Indonesia ke Vietnam juga dipengaruhi oleh harga lada Indonesia memiliki posisi penting yang cenderung lebih rendah di pasar Vietnam dibandingkan di pasar lainnya (Nurhayati *et al.* 2018). Fenomena tersebut menunjukkan bahwa meskipun Indonesia sebagai produsen lada dunia belum sepenuhnya diikuti oleh penguasaan nilai tambah dan posisi tawar yang kuat dalam perdagangan lada global.

Rantai nilai lada Indonesia melibatkan serangkaian proses yang kompleks, mulai dari penanaman, pemeliharaan, pemanenan, pengolahan pascapanen, distribusi, hingga pemasaran ke pasar domestik dan internasional. Setiap tahapan dalam rantai nilai tersebut melibatkan berbagai aktor, seperti petani, pedagang pengumpul, pengolah, eksportir, importir, industri pengolahan, hingga pengecer internasional. Di Indonesia, produksi lada umumnya dilakukan oleh petani kecil yang menggantungkan pendapatannya pada hasil panen lada. Setelah dipanen, lada biasanya dijual kepada pedagang atau pengolah sebelum masuk ke pasar ekspor (Fathya *et al.* 2021). Struktur rantai nilai yang panjang dan melibatkan banyak aktor dapat memengaruhi distribusi nilai tambah, kualitas produk,

efisiensi pemasaran, serta kesejahteraan petani sebagai aktor utama di tingkat hulu.

Analisis rantai nilai global atau *Global Value Chain* (GVC) penting digunakan dalam konteks perdagangan internasional untuk memahami bagaimana suatu komoditas diproduksi, diproses, diperdagangkan, dan dikonsumsi melalui jaringan aktor yang tersebar di berbagai negara. Kerangka rantai nilai global membantu menjelaskan struktur dan dinamika industri global dengan menelusuri hubungan antaraktor, pola produksi, mekanisme tata kelola, serta peluang peningkatan nilai tambah. Fernandez-Stark dan Gereffi (2011) menjelaskan bahwa pendekatan rantai nilai global memberikan pandangan holistik terhadap suatu industri melalui perspektif *top-down* dan *bottom up*. Perspektif *top-down* mencakup struktur input-output, cakupan geografis, dan struktur tata kelola, sedangkan perspektif *bottom-up* menekankan strategi peningkatan atau *upgrading* yang dilakukan oleh negara, wilayah, maupun aktor ekonomi untuk memperbaiki posisi dan peran mereka dalam ekonomi global.

Dimensi tata kelola dalam rantai nilai global menjadi aspek penting karena menunjukkan bagaimana perusahaan utama atau *lead firms* menetapkan standar, mengatur aliran produk, serta menentukan persyaratan kualitas, keamanan, dan keberlanjutan yang harus dipenuhi oleh aktor lain dalam rantai nilai. Pada banyak kasus, lokasi produksi berada di negara berkembang yang memiliki biaya produksi relatif rendah, sementara pengendalian pasar, standar mutu, dan nilai tambah yang lebih besar sering berada di tangan perusahaan multinasional atau aktor hilir di negara konsumen utama, seperti Amerika Utara dan Eropa (Gereffi 2018; Kano *et al.* 2020). Keterlibatan negara berkembang dalam rantai nilai global tidak secara otomatis meningkatkan kesejahteraan aktor di tingkat hulu apabila tidak disertai peningkatan kapasitas, kualitas, teknologi, akses pasar, dan posisi tawar. Peningkatan kesejahteraan hanya dapat dicapai apabila partisipasi dalam rantai nilai global disertai dengan penguatan kapasitas produksi, peningkatan kualitas dan teknologi, perluasan akses pasar, serta penguatan posisi tawar para aktor domestik.

Perekonomian dunia saat ini mengalami transformasi signifikan dalam struktur perdagangan internasional seiring meningkatnya peran rantai nilai global. *World Bank* (2020) menyatakan bahwa perkembangan perdagangan global telah mendorong munculnya era rantai nilai global, yaitu proses produksi suatu barang tidak lagi dilakukan sepenuhnya di satu negara. OECD (2024) juga menunjukkan bahwa sekitar 70% perdagangan internasional saat ini terlibat dalam rantai nilai global. Transformasi tersebut didorong oleh perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, penurunan hambatan perdagangan, serta perubahan struktur produksi global (Antràs 2015). Dalam sistem tersebut, suatu negara dapat berpartisipasi dalam perdagangan internasional dengan berspesialisasi pada tahapan tertentu dalam proses produksi tanpa harus menguasai seluruh proses dari hulu hingga hilir (Baldwin 2016). Antras (2020) mendefinisikan bahwa rantai nilai global merupakan serangkaian tahapan produksi barang atau jasa yang dijual kepada konsumen, di mana setiap tahapan memberikan nilai tambah dan setidaknya dua tahapan produksi dilakukan di dua negara yang berbeda dalam proses produksinya sebelum produk tersebut sampai kepada konsumen akhir.

Keterlibatan suatu komoditas dalam rantai nilai global dapat membuka peluang bagi negara produsen untuk memperluas akses pasar, meningkatkan

efisiensi produksi, memperbaiki kualitas ekspor, memperoleh alih teknologi dan meningkatkan nilai tambah. Hal ini didukung oleh Inomata (2017) dan Ge *et al.* (2020). Peluang tersebut relevan bagi lada Indonesia karena komoditas ini telah terhubung dengan pasar internasional dan menjadi bagian dari aliran perdagangan global. Manfaat dari keterlibatan dalam rantai nilai global tidak otomatis diperoleh apabila Indonesia masih dominan berperan sebagai pemasok lada primer, sementara aktivitas pengolahan, pengemasan, sertifikasi, distribusi dan pemasaran internasional lebih banyak dikuasai oleh aktor hilir atau negara lain. Posisi tersebut menyebabkan nilai tambah yang diterima aktor domestik, khususnya petani, belum optimal.

Pendekatan rantai nilai global penting digunakan untuk menjelaskan bagaimana posisi suatu negara dalam jaringan produksi dan perdagangan internasional memengaruhi kemampuan negara tersebut dalam memperoleh nilai tambah. Dalam konteks lada Indonesia, pendekatan ini digunakan untuk menelusuri posisi Indonesia dalam rantai nilai global lada, mengidentifikasi aktor-aktor yang terlibat, menganalisis pola tata kelola, serta merumuskan strategi *upgrading* agar manfaat ekonomi dari perdagangan lada global dapat lebih banyak diperoleh oleh aktor domestik, terutama petani. Fokus utama dalam analisis rantai nilai global adalah mengidentifikasi peluang peningkatan atau *upgrading* agar negara berkembang mampu memperoleh manfaat yang lebih besar dari keterlibatannya dalam perdagangan global (Gereffi 1999; Gereffi *et al.* 2005a; Gereffi *et al.* 2016; Pleticha 2021)

Analisis rantai nilai global dalam konteks perdagangan lada Indonesia menjadi penting karena perdagangan lada Indonesia telah terintegrasi dengan negara lain dan melibatkan berbagai aktor dalam proses penciptaan nilai. Meskipun Indonesia merupakan salah satu produsen utama lada dunia, terdapat indikasi bahwa posisi Indonesia dalam rantai nilai global masih menghadapi sejumlah tantangan, seperti rendahnya nilai tambah produk, ketergantungan pada ekspor lada dalam bentuk mentah, lemahnya posisi tawar petani, fluktuasi harga, serta praktik ekspor kembali oleh negara lain. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keunggulan Indonesia sebagai produsen belum sepenuhnya diikuti oleh penguasaan nilai tambah yang optimal dalam perdagangan lada global. Akibatnya, manfaat ekonomi yang diperoleh aktor domestik, khususnya petani, masih belum optimal dibandingkan dengan peran strategis Indonesia dalam produksi lada dunia.

Kajian mengenai rantai nilai global lada Indonesia perlu dilakukan untuk mengidentifikasi struktur rantai nilai, aktor-aktor yang terlibat, pola tata kelola, posisi Indonesia dalam perdagangan lada dunia, serta peluang peningkatan nilai tambah. Analisis ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai tantangan dan peluang dalam pengembangan lada di Indonesia. Selain itu, hasil kajian ini juga diharapkan dapat menjadi dasar dalam perumusan rekomendasi kebijakan yang mampu memperkuat daya saing lada Indonesia, meningkatkan nilai tambah produk, memperbaiki posisi tawar petani, serta mendorong peningkatan kesejahteraan aktor usaha lada di tingkat hulu rantai nilai.

Meskipun berbagai kebijakan pengembangan lada telah dilaksanakan oleh pemerintah, hingga tahun 2024/2025 masih terdapat berbagai tantangan yang menyebabkan daya saing lada Indonesia belum optimal dalam rantai nilai global.

Produksi dan ekspor lada Indonesia menunjukkan kecenderungan menurun, sementara tuntutan pasar global semakin ketat terkait mutu, keamanan pangan, keberlanjutan, dan ketertelusuran produk. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan daya saing lada tidak dapat dilakukan hanya melalui peningkatan produksi, tetapi juga memerlukan pengembangan ekosistem bisnis yang terintegrasi dari subsistem hulu hingga hilir.

Pengembangan industri lada Indonesia memerlukan ekosistem bisnis yang terintegrasi dari subsistem hulu, usahatani (*on farm*), hingga hilir dan pemasaran global. Pada subsistem hulu, diperlukan ketersediaan benih unggul, akses pembiayaan, teknologi budidaya, serta penerapan *Good Agricultural Practices* (GAP) untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas lada. Pada tingkat usahatani, penguatan kelembagaan petani, peningkatan kapasitas sumber daya manusia, serta akses terhadap informasi pasar menjadi faktor penting untuk meningkatkan efisiensi produksi dan posisi tawar petani.

Subsistem hilir memerlukan pengembangan industri pengolahan, peningkatan mutu produk, sertifikasi, penerapan standar keamanan pangan, serta inovasi produk turunan lada sebagai prasyarat untuk meningkatkan nilai tambah dan memenuhi tuntutan pasar internasional. Penguatan koordinasi antaraktor dalam rantai nilai, termasuk petani, pedagang, eksportir, industri pengolahan, lembaga keuangan, lembaga penelitian, dan pemerintah, menjadi penting untuk menciptakan tata kelola rantai nilai yang lebih efisien dan berdaya saing. Kompleksitas hubungan antaraktor, keterbatasan penyampaian informasi mutu, serta koordinasi rantai nilai yang belum optimal masih menjadi kendala yang perlu diatasi dalam pengembangan lada di Indonesia.

Konteks rantai nilai global menuntut ekosistem bisnis yang mampu memenuhi berbagai persyaratan pasar internasional, termasuk standar mutu, persyaratan sanitasi dan fitosanitasi, serta berbagai hambatan nontarif yang semakin ketat. Pengembangan industri lada Indonesia tidak hanya berfokus pada peningkatan produksi, tetapi juga pada penguatan tata kelola rantai nilai, peningkatan nilai tambah, inovasi produk, keberlanjutan usaha, serta integrasi yang lebih kuat ke dalam rantai nilai global. Strategi pengembangan tersebut diperlukan agar lada Indonesia tidak hanya berperan sebagai komoditas primer, tetapi juga memiliki posisi yang lebih kuat dalam penciptaan dan penangkapan nilai tambah di pasar global.

Pendekatan sistem dinamis relevan digunakan dalam pengembangan rantai nilai global lada Indonesia karena merupakan suatu sistem kompleks yang melibatkan hubungan sebab-akibat, umpan balik, keterlambatan waktu, dan interaksi antarvariabel. Melalui pendekatan sistem dinamis, perubahan pada aspek produksi, produktivitas, mutu, harga, konsumsi domestik, volume ekspor, nilai ekspor, pangsa pasar, nilai tambah, dan pendapatan petani dapat dianalisis secara simultan dalam jangka panjang. Pendekatan ini juga memungkinkan penyusunan dan pengujian berbagai skenario pengembangan, seperti *upgrading* proses, *upgrading* produk, *upgrading* fungsi, dan *upgrading* rantai. Sistem dinamis dapat digunakan untuk merumuskan model pengembangan rantai nilai global lada Indonesia yang lebih realistis, terukur, dan berorientasi pada peningkatan daya saing, nilai tambah, kinerja ekspor, serta kesejahteraan petani hingga tahun 2045.

Berbagai permasalahan tersebut menunjukkan bahwa meskipun Indonesia merupakan salah satu produsen lada utama dunia, posisi Indonesia dalam rantai

nilai global lada masih belum optimal. Permasalahan yang diteliti dalam disertasi ini meliputi rendahnya produktivitas, menurunnya pangsa pasar ekspor, rendahnya kemampuan penciptaan dan penangkapan nilai tambah domestik, lemahnya posisi tawar aktor di tingkat hulu, serta belum optimalnya tata kelola rantai nilai global lada Indonesia. Kondisi tersebut berdampak pada belum optimalnya manfaat ekonomi yang diterima oleh aktor domestik, khususnya petani sebagai aktor utama dalam subsistem produksi.

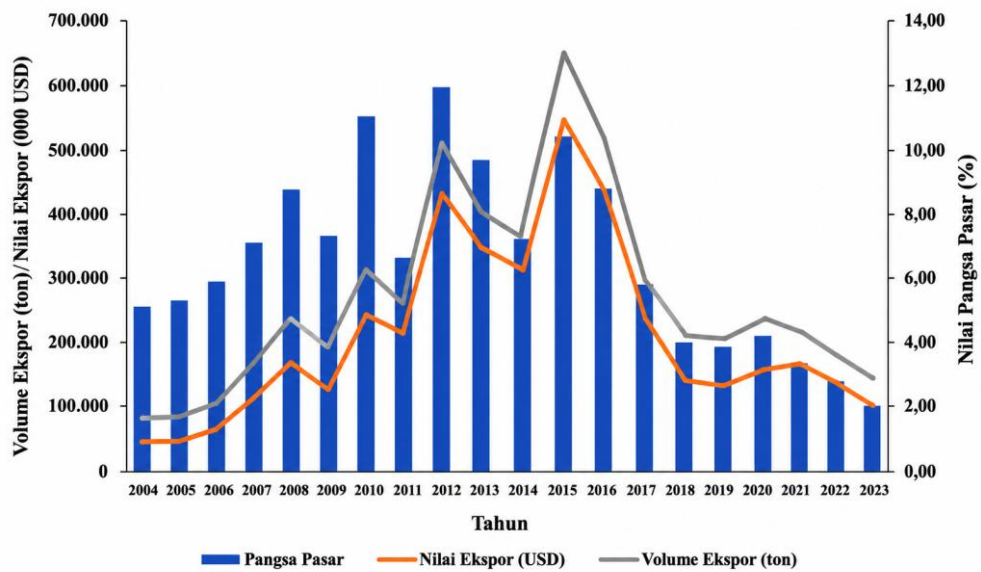
Berbagai penelitian terdahulu telah membahas komoditas lada dari berbagai perspektif, seperti daya saing ekspor (Amorita *et al.* 2021; Balqis dan Yanuar 2021; Mahdi dan Suprehatin 2023), efisiensi pemasaran (Syamsinar *et al.* 2024), kelayakan usahatani (Maryadi *et al.* 2016; Kurniawan *et al.* 2023), rantai nilai pada skala wilayah tertentu (Mardian *et al.* 2016; Orianda *et al.* 2018), serta penerapan *Good Agricultural Practices* dan kompetensi petani (Sitorus *et al.* 2020; Komariyati *et al.* 2022). Kajian-kajian tersebut masih bersifat parsial dan belum menganalisis rantai nilai global lada Indonesia secara komprehensif dengan mengintegrasikan dimensi struktur input-output, distribusi nilai tambah, tata kelola, kelembagaan, cakupan geografis, aliran perdagangan, potensi perdagangan, dan strategi *upgrading* dalam satu kerangka *Global Value Chain*.

Penelitian terdahulu juga belum banyak mengembangkan model dinamis yang mampu menjelaskan keterkaitan antarvariabel strategis dalam rantai nilai lada serta menguji berbagai alternatif skenario pengembangan dalam jangka panjang. Kesenjangan akademik yang ingin dijawab dalam penelitian ini adalah belum tersedianya model pengembangan rantai nilai global lada Indonesia yang komprehensif dan dinamis dengan mengintegrasikan kerangka *Global Value Chain* dan pendekatan sistem dinamis. Model tersebut diperlukan untuk memahami hubungan antaraktor, distribusi nilai tambah, tata kelola, perdagangan, serta strategi *upgrading* dalam pengembangan lada Indonesia.

Kontribusi akademik penelitian ini terletak pada pengembangan model rantai nilai global lada Indonesia berbasis kerangka *Global Value Chain* Gereffi yang dipadukan dengan pendekatan kuantitatif dan sistem dinamis. Integrasi pendekatan tersebut digunakan untuk menganalisis struktur rantai nilai, distribusi nilai tambah, tata kelola, cakupan geografis, faktor perdagangan, dan strategi *upgrading* secara lebih menyeluruh. Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan membangun model pengembangan rantai nilai global lada Indonesia dengan pendekatan sistem dinamis guna meningkatkan produksi, pendapatan petani, volume ekspor, nilai ekspor dan pangsa nilai ekspor.

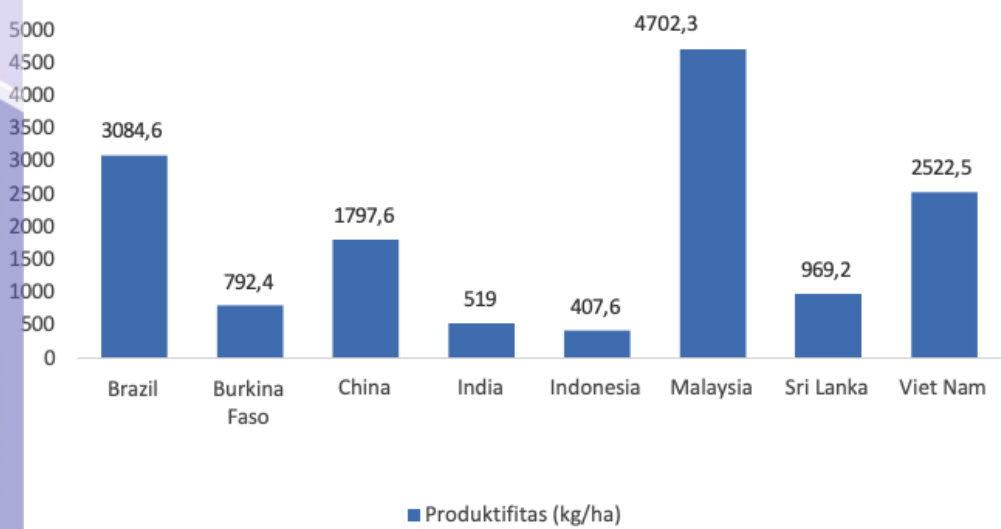
1.2 Rumusan Masalah

Lada merupakan salah satu komoditas rempah strategis Indonesia yang memiliki peran penting dalam perdagangan internasional. Indonesia memiliki sejarah panjang sebagai produsen dan eksportir lada dunia, serta memiliki potensi sumber daya yang besar untuk mendukung pengembangan komoditas lada. Potensi tersebut terlihat dari luas areal tanam lada Indonesia yang relatif besar dibandingkan dengan beberapa negara produsen utama lainnya. Posisi ini seharusnya menjadi modal penting bagi Indonesia untuk meningkatkan produksi, memperkuat ekspor, memperoleh nilai tambah, dan meningkatkan kesejahteraan petani lada.



Gambar 2 Nilai ekspor, volume ekspor dan pangsa pasar lada Indonesia di dunia (dimodifikasi dari *Trade Map* 2024)

Kinerja ekspor lada Indonesia menunjukkan kecenderungan yang belum optimal. Gambar 2 menunjukkan bahwa volume ekspor lada Indonesia mengalami fluktuasi dari tahun 2007 hingga 2015, kemudian menunjukkan tren menurun hingga tahun 2023. Volume ekspor lada Indonesia yang pernah mencapai 60.55 ton pada tahun 2015 menurun menjadi 24.33 ton pada tahun 2023. Nilai ekspor lada juga mengalami fluktuasi dan mencapai 559 juta USD pada tahun 2015, kemudian menurun secara signifikan menjadi 118 juta USD pada tahun 2023. Pangsa pasar lada Indonesia di pasar global juga mengalami penurunan tajam, dari 10,95% pada tahun 2010, 11,93% pada tahun 2012, dan 11,04% pada tahun 2015 menjadi 2,30% pada tahun 2023. Penurunan volume ekspor, nilai ekspor, dan pangsa pasar tersebut menunjukkan bahwa posisi Indonesia dalam perdagangan lada global semakin tertekan oleh negara produsen pesaing. Kinerja ekspor yang belum optimal juga berkaitan dengan tekanan harga lada dan belum berkembangnya hilirisasi industri lada nasional. Harga lada yang rendah dapat memengaruhi pendapatan petani, menurunkan motivasi petani untuk merawat kebun, dan mendorong sebagian petani mengalihkan lahan ke komoditas lain (Mahdi dan Suprehatin 2021).



Gambar 3 Produktivitas lada produsen dunia (FAO 2024)

Permasalahan ekspor lada Indonesia berkaitan erat dengan lemahnya daya saing pada tingkat produksi. Produktivitas lada Indonesia tahun 2024 masih rendah dibandingkan dengan beberapa negara produsen utama. Gambar 3 menunjukkan bahwa produktivitas rata-rata lada Indonesia pada tahun 2024 hanya sebesar 408 kg/ha. Produktivitas tersebut lebih rendah dibandingkan dengan Malaysia sebesar 4.702 kg/ha, Brasil sebesar 3.085 kg/ha, Vietnam sebesar 2.523 kg/ha, China sebesar 1.798 kg/ha, Sri Lanka sebesar 969 kg/ha, Burkina Faso sebesar 792 kg/ha, dan India sebesar 519 kg/ha. Kondisi ini menunjukkan bahwa Indonesia belum mampu mencapai produktivitas yang kompetitif meskipun termasuk salah satu negara produsen lada dunia.

Tabel 1 Luas Areal, Produksi dan Produktivitas Lada tahun 2024

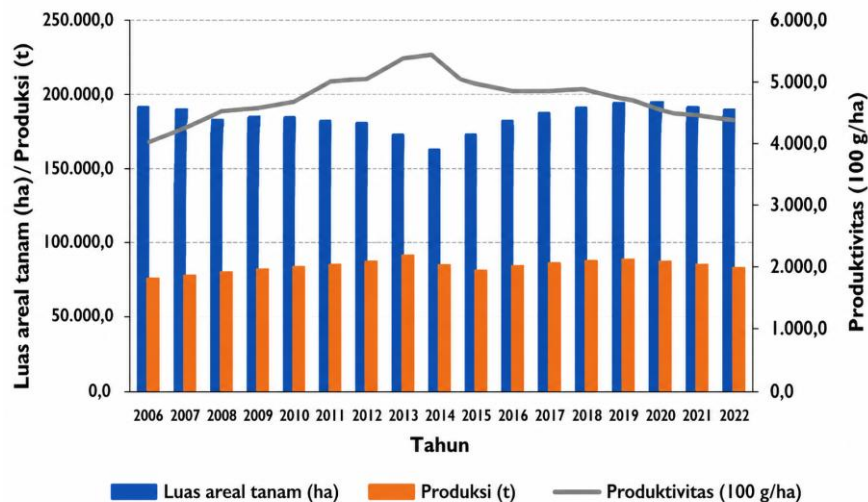
Negara Produsen	Luas areal tanam (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (kg/ha)
Brazil	41.026	12.6548	3.085
Burkina Faso	93.186	73.836	792
China	18.987	34.131	1.798
India	126.667	65.740	519
Indonesia	172.135	70.169	408
Malaysia	8.650	40.675	4.702
Sri Lanka	46.600	45.166	969
Vietnam	102.052	257.427	2.523

Sumber: FAO, 2024

Tabel 1 memperkuat permasalahan produktivitas tersebut. Indonesia memiliki luas areal tanam lada terbesar dibandingkan beberapa negara produsen utama, yaitu 172.135 ha pada tahun 2024. Luas areal tersebut lebih besar dibandingkan dengan Vietnam sebesar 102.052 ha, India sebesar 126.667 ha, Brasil sebesar 41.026 ha, China sebesar 18.987 ha, Malaysia sebesar 8.650 ha, Sri Lanka sebesar 46.600 ha, dan Burkina Faso sebesar 93.186 ha. Luas areal yang besar tersebut belum diikuti oleh produktivitas yang tinggi karena produktivitas lada Indonesia hanya sebesar 408

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

kg/ha. Kondisi ini menunjukkan bahwa keunggulan Indonesia dari sisi luas areal belum mampu dikonversi menjadi keunggulan produksi dan produktivitas. Rendahnya produktivitas menjadi permasalahan mendasar karena dapat memengaruhi volume produksi, kontinuitas pasokan, kemampuan ekspor, pendapatan petani, dan daya saing Indonesia di pasar lada dunia.



Gambar 4 Produksi, luas areal tanam dan produktivitas lada di Indonesia (dimodifikasi dari FAO 2024)

Perkembangan produksi, luas areal, dan produktivitas lada di Indonesia juga menunjukkan adanya persoalan pada subsistem hulu. Gambar 4 menunjukkan bahwa selama periode 2006–2022, luas areal tanam lada Indonesia relatif besar, tetapi produksi tidak menunjukkan peningkatan yang sebanding dengan luas areal yang tersedia. Produktivitas lada sempat meningkat hingga sekitar tahun 2013–2014, tetapi setelah itu mengalami penurunan dan belum kembali ke tingkat tertinggi tersebut. Penurunan produktivitas secara drastis terjadi dari 537 kg/ha pada tahun 2014 menjadi 486 kg/ha pada tahun 2015. Produktivitas sempat meningkat pada tahun 2016–2019, tetapi kembali menurun pada tahun 2020 hingga 2022 menjadi 436 kg/ha. Kondisi ini mengindikasikan bahwa persoalan lada Indonesia bukan hanya terletak pada luas lahan, tetapi juga pada efisiensi produksi, kualitas pengelolaan kebun, dan penerapan teknologi budidaya.

Rendahnya produktivitas lada Indonesia disebabkan oleh berbagai kendala pada tingkat usahatani. Petani belum menerapkan *Good Agricultural Practices* secara optimal, seperti pengaturan jarak tanam yang belum sesuai (Karsiningsih *et al.* 2023), penggunaan varietas unggul yang belum merata (Trimawan *et al.* 2019; Karsiningsih *et al.* 2023), serta pemupukan yang belum sesuai rekomendasi sehingga tanaman lada tidak memperoleh nutrisi yang cukup untuk pertumbuhannya (Asnawi *et al.* 2017; Evizal *et al.* 2022). Sebagian petani masih menggunakan metode tradisional dalam pengelolaan tanaman, sehingga kurang mampu menghadapi serangan hama dan penyakit secara efektif (Panggabean *et al.* 2016; Rosman 2017). Proses budidaya juga masih banyak dilakukan secara turun-temurun (Nurllah dan Iswari 2016). Keterbatasan penyuluhan dan pendidikan mengenai teknik budidaya yang baik turut menjadi faktor penghambat peningkatan produktivitas lada (Panggabean *et al.* 2016; Karsiningsih *et al.* 2023).

Perubahan iklim ekstrem juga dapat menyebabkan ketidakstabilan pertumbuhan tanaman lada dan menurunkan hasil panen (Daras 2015; Karsiningsih *et al.* 2023).

Karakteristik perkebunan lada Indonesia yang didominasi oleh perkebunan rakyat menjadi tantangan penting dalam pengembangan rantai nilai global lada. Dalam sepuluh tahun terakhir, lada Indonesia paling banyak diusahakan oleh perkebunan rakyat sebesar 97,46%, sedangkan perkebunan besar swasta hanya sebesar 2,54% pada tahun 2022 (Kementan 2022). Produksi lada umumnya dilakukan oleh petani kecil yang menggantungkan pendapatannya pada hasil panen lada. Banyaknya petani dalam perkebunan rakyat belum sepenuhnya ditunjang oleh kualitas sumber daya manusia yang memadai. Latar belakang pendidikan petani lada cenderung rendah (Nurllah dan Iswari 2016), dan kondisi serupa juga ditemukan di negara lain (Tarigan *et al.* 2023). Keterbatasan akses terhadap pengetahuan produksi, pengolahan, pemasaran, basis data, teknologi, dan pembiayaan menyebabkan petani sulit meningkatkan daya saing dan berpartisipasi secara kuat dalam rantai nilai global lada.

Permasalahan produktivitas, mutu, dan daya saing lada Indonesia juga berkaitan dengan aspek pengetahuan, keterampilan teknis, dan kapabilitas manajerial aktor rantai nilai. Sitorus *et al.* (2020) menunjukkan bahwa rendahnya produktivitas dan kualitas hasil lada putih merupakan masalah utama pada perkebunan rakyat di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, sehingga penerapan *Good Agricultural Practices* menjadi penting dalam pengelolaan usahatani lada. Komariyati *et al.* (2022) menegaskan bahwa kompetensi agribisnis petani lada dipengaruhi oleh partisipasi dalam kelembagaan masyarakat, akses terhadap sumber informasi, dan proses pembelajaran. Keterbatasan pengetahuan mengenai standar mutu, informasi pasar, teknologi budidaya, dan penanganan pascapanen; keterampilan teknis dalam pemilihan benih, pengaturan jarak tanam, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, panen, pengeringan, sortasi, penyimpanan, serta pengolahan pascapanen; dan kapabilitas manajerial dalam perencanaan produksi, penggunaan input, investasi, pembiayaan, pengelolaan risiko harga, pemilihan saluran pemasaran, pemenuhan standar, dan pengembangan pasar ekspor menjadi bagian penting dari permasalahan pengembangan rantai nilai global lada Indonesia.

Posisi tawar petani lada di Indonesia relatif lemah dalam rantai nilai. Pemasaran yang tidak efisien dapat menyebabkan posisi tawar petani rendah di pasar (Vamba *et al.* 2023; Al Zarliani *et al.* 2023). Keterbatasan akses terhadap kredit, pasar, teknologi, keuangan, infrastruktur, serta ketergantungan pada tengkulak untuk biaya produksi juga memperlemah posisi petani dalam rantai nilai (Vamba *et al.* 2023; Tarigan dan Suhaeti 2019). Tata kelola yang belum efektif dapat menciptakan ketidakpastian dalam rantai pasok, mengurangi akses petani terhadap informasi pasar, dan menghambat kemampuan petani untuk bernegosiasi harga yang lebih baik. Petani yang berada di hulu rantai nilai sering tidak memperoleh informasi yang memadai mengenai harga pasar dan permintaan konsumen, sehingga cenderung menjual produk kepada pedagang perantara dengan harga yang lebih rendah (Bahtera *et al.* 2021). Harga lada yang rendah berdampak langsung pada kesejahteraan petani dan mengurangi motivasi mereka untuk merawat tanaman lada secara optimal (Nurllah dan Iswari 2016; Heryanto dan Nugraha 2018).

Struktur ekspor lada Indonesia masih didominasi oleh produk primer berupa biji lada. Dominasi ekspor produk primer menunjukkan bahwa proses hilirisasi dan pengolahan lada di dalam negeri belum berkembang secara optimal. Aktivitas yang memiliki nilai tambah lebih tinggi, seperti pengolahan lanjutan, standardisasi mutu, sertifikasi, pengemasan, *branding*, dan pemasaran internasional, masih terbatas. Kemampuan suatu negara untuk bersaing di tingkat global tidak hanya ditentukan oleh jumlah ekspor, tetapi juga oleh kemampuan meningkatkan nilai tambah produk yang dimiliki. Produk pertanian yang mampu memenuhi standar mutu, keamanan pangan, serta persyaratan sanitasi dan fitosanitasi biasanya memiliki harga yang lebih tinggi dan memberikan pendapatan yang lebih signifikan bagi produsen (Weinberger dan Lumpkin 2007). Kualitas produk menjadi faktor kunci dalam menentukan harga dan akses ke pasar potensial. Ketergantungan lada Indonesia pada pasar ekspor juga menyebabkan harga domestik sangat dipengaruhi oleh dinamika harga dunia. Perubahan harga pada suatu pasar dapat memengaruhi harga di pasar lain apabila terdapat keterpaduan pasar (Fazaria *et al.* 2016).

Distribusi nilai tambah dalam rantai nilai global lada Indonesia juga belum sepenuhnya menguntungkan aktor di tingkat hulu. Kontribusi dalam *Global Value Chain* dapat menghasilkan manfaat bagi pembangunan ekonomi, tetapi juga berpotensi memperkuat ketimpangan pendapatan dalam rantai nilai apabila distribusi nilai tidak berjalan secara adil (Bair *et al.* 2021). Analisis distribusi pendapatan dalam GVC penting untuk memahami penciptaan nilai dan dinamika distribusi di sepanjang rantai (Blome *et al.* 2022). Distribusi pendapatan yang tidak merata dalam GVC dapat memperlebar kesenjangan pendapatan perkotaan-pedesaan (Liu *et al.* 2024), memengaruhi kompetensi ekonomi negara-negara (Meng 2021), serta berdampak pada ketimpangan pendapatan regional (Wang dan Chen 2019). Dalam konteks lada Indonesia, nilai tambah yang lebih besar cenderung dinikmati oleh aktor hilir yang menguasai aktivitas pengolahan, pengemasan, standardisasi, distribusi, dan akses pasar ekspor, sedangkan petani sebagai produsen utama masih memperoleh bagian nilai yang relatif terbatas.

Keterlibatan dalam rantai nilai global dapat membuka peluang untuk meningkatkan pendapatan dan menciptakan lapangan kerja di daerah pedesaan negara berkembang (Weinberger dan Lumpkin 2007). Peluang tersebut tidak otomatis dapat dimanfaatkan oleh petani kecil karena mereka sering menghadapi kendala dalam akses pasar, pelatihan, koordinasi, kolaborasi, dan pendanaan (Fernandez-Stark *et al.* 2012). Rantai nilai menggambarkan keseluruhan aktivitas yang dilakukan perusahaan dan pekerja untuk membawa suatu produk dari konsepsi hingga konsumsi, serta mengkaji input tenaga kerja, teknologi, standar, peraturan, produk, proses, dan pasar secara spesifik untuk industri dan lokasi. Pendekatan ini memberikan pandangan holistik terhadap industri dari perspektif *top-down* dan *bottom-up* (Fernandez-Stark dan Gereffi 2011). Pendekatan rantai nilai global menjadi penting karena lada Indonesia merupakan komoditas ekspor yang terhubung dengan pasar internasional dan memerlukan analisis menyeluruh terhadap produksi, distribusi, perdagangan, dan posisi aktor dalam rantai nilai.

Pendekatan *Global Value Chain* relevan digunakan untuk menganalisis posisi lada Indonesia dalam struktur pasar global, termasuk persaingan dengan negara penghasil lada lainnya. Pendekatan ini membantu mengidentifikasi tahapan dalam rantai nilai yang memberikan nilai tambah terbesar, seperti pengolahan,



pengemasan, sertifikasi, *branding*, dan pemasaran (Antras dan Chor 2021). Pemahaman terhadap rantai nilai global juga diperlukan untuk melihat bagaimana Indonesia dapat menyesuaikan produksi dengan perubahan permintaan pasar global (Kano *et al.* 2020), mengadopsi teknologi dan inovasi, memperluas akses pasar, serta memperkuat kolaborasi dengan importir, distributor, pengecer, dan aktor hilir lainnya. Dalam konteks perdagangan internasional, keterlibatan dalam GVC juga berkaitan dengan biaya perdagangan, seperti biaya transportasi, pelabuhan, pengangkutan, asuransi, tarif, bea, tindakan nontarif, serta *mark-up* importir, pedagang besar, dan pengecer (Backer dan Miroudot 2014). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengembangan lada Indonesia perlu dianalisis bukan hanya dari sisi produksi, tetapi juga dari sisi integrasi pasar, biaya perdagangan, nilai tambah, dan tata kelola dalam rantai nilai.

Berbagai penelitian mengenai lada Indonesia telah dilakukan, tetapi kajian yang secara khusus menganalisis rantai nilai global lada Indonesia secara komprehensif masih terbatas. Beberapa penelitian tentang rantai nilai lada masih dilakukan pada skala wilayah tertentu. Mardian *et al.* (2016) dan Orianda *et al.* (2018) menganalisis rantai nilai komoditas lada di Kabupaten Sambas. BAPPEDA Provinsi Kepulauan Bangka Belitung (2017) mengkaji rantai nilai komoditas lada dalam upaya meningkatkan daya saing daerah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dengan pendekatan Porter. Amorita *et al.* (2021) menggunakan pendekatan *value chain* untuk melihat nilai tambah atau *value addition* yang diberikan oleh masing-masing pihak dalam menghasilkan berbagai olahan lada yang siap diekspor. Kajian-kajian tersebut memberikan kontribusi penting dalam memahami rantai nilai lada, tetapi cakupannya masih terbatas pada wilayah tertentu atau pada aspek nilai tambah dalam aktivitas tertentu.

Penelitian lain mengenai lada Indonesia masih banyak berfokus pada daya saing ekspor, efisiensi pemasaran, kelayakan usahatani, strategi agribisnis, dan faktor-faktor yang memengaruhi ekspor. Maryadi *et al.* (2016) dan Kurniawan *et al.* (2023) menganalisis kelayakan usahatani lada. Kemala (2006) dan Shaliha *et al.* (2017) menganalisis strategi pengembangan agribisnis lada. Jannah *et al.* (2019) menganalisis tingkat persaingan eksportir utama lada. Nursalam *et al.* (2018), Ariesha *et al.* (2019), Santoso *et al.* (2020), Balqis dan Yanuar (2021), Ichdayati *et al.* (2021), Brahmana dan Novianti (2022), Anggraeni dan Budiarti (2023), serta Trilarasati *et al.* (2023) menganalisis daya saing lada. Prakarsa *et al.* (2019) mengkaji eksistensi lada hitam setelah terdaftar sebagai indikasi geografis. Syamsinar *et al.* (2024) menganalisis efisiensi pemasaran. Jusuf dan Setyari (2020) menganalisis keunggulan komparatif ekspor lada Indonesia terhadap negara mitra dagang, yaitu Vietnam dan Malaysia. Widyawati *et al.* (2024) mengeksplorasi potensi perdagangan lada antara Indonesia dan Vietnam. Mahdi dan Suprehatin (2023) menganalisis posisi permintaan impor lada Indonesia di pasar lada dunia. Sitepu dan Nainggolan (2024) menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi ekspor lada. Sitorus *et al.* (2020) menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi partisipasi petani dalam penerapan GAP. Komariyati *et al.* (2022) menganalisis pengaruh tingkat pendidikan, proses pembelajaran, keterlibatan dalam kelembagaan lokal, aksesibilitas terhadap informasi dan sumber permodalan, serta fasilitas agribisnis terhadap kompetensi agribisnis petani lada dan model penyuluhanannya. Irawan (2021) menganalisis strategi adaptasi petani lada.

Kajian-kajian tersebut telah memberikan kontribusi penting dalam menjelaskan berbagai aspek pengembangan lada Indonesia. Akan tetapi, sebagian besar kajian masih bersifat parsial karena berfokus pada daya saing, efisiensi pemasaran, kelayakan usahatani, strategi pengembangan, faktor ekspor, atau rantai nilai di wilayah tertentu. Kajian perdagangan lada juga sudah dilakukan, tetapi belum banyak yang menempatkan perdagangan lada dalam kerangka *Global Value Chain* secara komprehensif, terutama pada dimensi *geographic scope*, yaitu bagaimana keterhubungan Indonesia dengan pasar global terbentuk, faktor-faktor yang memengaruhinya, dan peluang pasar yang masih dapat dikembangkan. Dalam kerangka GVC, pemahaman terhadap cakupan geografis penting karena menentukan peluang *upgrading* dan perluasan akses pasar global. Analisis gravity model dan potensi perdagangan diperlukan untuk memahami posisi perdagangan lada Indonesia dalam rantai nilai global dan mengidentifikasi peluang pengembangan pasar yang dapat mendukung *upgrading* rantai nilai.

Kesenjangan penelitian terletak pada belum banyaknya kajian yang mengintegrasikan persoalan produktivitas rendah, penurunan volume ekspor dan pangsa pasar dunia, dominasi ekspor produk primer, lemahnya posisi tawar petani, belum optimalnya tata kelola dan kelembagaan, serta distribusi nilai tambah yang lebih banyak dinikmati aktor hilir dalam satu kerangka analisis rantai nilai global. Kajian terdahulu juga belum banyak menghubungkan struktur input-output, pola hubungan antaraktor, distribusi nilai tambah, tata kelola, kelembagaan, cakupan geografis perdagangan, potensi pasar, dan strategi *upgrading* dalam satu model pengembangan yang komprehensif dan dinamis. Permasalahan lada di Indonesia bersifat sistemik dan saling memengaruhi, sehingga tidak cukup dianalisis secara parsial.

Pendekatan sistem dinamis diperlukan karena pengembangan rantai nilai lada merupakan sistem yang kompleks dan terus berubah dari waktu ke waktu. Sebagian besar analisis rantai nilai masih bersifat kualitatif dan statis sehingga belum mampu menangkap interaksi dinamis antarkomponen dan keterkaitan dalam rantai nilai secara memadai. Rantai nilai merupakan sistem kompleks yang memiliki hubungan sebab-akibat, umpan balik, dan keterlambatan waktu dari produksi hingga pasar. Tindakan yang dilakukan oleh satu aktor dapat menimbulkan dampak ganda pada berbagai titik dalam rantai. Analisis rantai nilai konvensional juga terbatas dalam mengukur dampak interaksi dinamis terhadap kinerja aktor individu dan rantai nilai secara keseluruhan, termasuk dampak perubahan atau intervensi kebijakan dari waktu ke waktu (Muflikh *et al.* 2021). Pendekatan sistem dinamis memungkinkan analisis hubungan antara produktivitas, luas areal, produksi, mutu, harga, konsumsi domestik, volume ekspor, nilai ekspor, pangsa pasar, nilai tambah, dan pendapatan petani secara simultan dalam jangka panjang.

Pengembangan rantai nilai lada Indonesia juga perlu mempertimbangkan target kebijakan nasional. Roadmap pengembangan lada menargetkan lada Indonesia memiliki daya saing tinggi dan menjadi pemasok utama lada dunia pada tahun 2025, luas areal lada mencapai 171.816 ha, produksi mencapai 136.978 ton, produktivitas meningkat, pendapatan petani mencapai US\$ 2.171 per tahun, harga yang diterima petani mencapai 80% dari harga FOB, serta konsumsi lada per kapita mencapai 100 gram/kapita/tahun (Ditjenbun 2007). Kementerian Pertanian juga meluncurkan program Gerakan Tiga Kali Lipat Ekspor atau GraTiEks untuk

meningkatkan volume dan nilai ekspor produk perkebunan dan turunannya, meningkatkan daya saing, akses pasar, mutu produk, konsistensi, dan kontinuitas (Helena *et al.* 2020). Akan tetapi, capaian pengembangan lada nasional masih menghadapi tantangan. Roadmap Lada 2019–2025 menargetkan luas areal lada sebesar 171.816 ha dan produksi sebesar 136.978 ton, sedangkan data Statistik Perkebunan Indonesia 2023–2025 menunjukkan luas areal lada sebesar 160.084 ha dan produksi sebesar 63.461 ton. Kesenjangan antara target dan realisasi menunjukkan bahwa peningkatan luas areal saja belum cukup untuk mendorong peningkatan produksi apabila tidak disertai peningkatan produktivitas, rehabilitasi tanaman, penggunaan benih unggul, penerapan GAP, penguatan mutu, hilirisasi, dan tata kelola rantai nilai.

Visi Indonesia Emas 2045 menargetkan terwujudnya ekonomi nasional yang berdaya saing tinggi dan berbasis nilai tambah. Pengembangan lada Indonesia perlu diarahkan agar tidak hanya berperan sebagai pemasok bahan baku, tetapi juga sebagai komoditas yang mampu menghasilkan produk bernilai tambah tinggi, memperkuat ekspor, dan memberikan manfaat ekonomi yang lebih besar bagi aktor domestik. Tantangan pengembangan lada juga semakin kompleks karena persaingan penggunaan lahan dengan komoditas lain yang memberikan keuntungan ekonomi relatif lebih tinggi, seperti kelapa sawit di luar Pulau Jawa dan komoditas hortikultura yang memiliki siklus produksi lebih pendek. Kondisi tersebut dapat mendorong alih fungsi lahan dan pergeseran minat petani ke komoditas lain. Peluang pengembangan lada tetap terbuka melalui peningkatan produktivitas, penggunaan benih unggul, penerapan GAP, penguatan kelembagaan petani, pengembangan industri pengolahan, hilirisasi produk, dan perluasan akses pasar domestik maupun ekspor.

Berdasarkan uraian tersebut, permasalahan utama penelitian ini adalah belum optimalnya posisi Indonesia dalam rantai nilai global lada. Permasalahan tersebut ditunjukkan oleh rendahnya produktivitas lada Indonesia meskipun luas areal tanam relatif besar, menurunnya volume ekspor dan pangsa pasar dunia, dominasi ekspor dalam bentuk produk primer, lemahnya posisi tawar petani, belum optimalnya tata kelola dan kelembagaan rantai nilai, serta distribusi nilai tambah yang lebih banyak dinikmati oleh aktor hilir. Permasalahan tersebut menunjukkan perlunya model pengembangan rantai nilai global lada Indonesia yang mampu menjelaskan keterkaitan antaraktor, distribusi nilai tambah, tata kelola, kelembagaan, cakupan geografis perdagangan, serta model *upgrading* secara komprehensif, terintegrasi dan dinamis.

Berdasarkan uraian tersebut, pertanyaan penelitian utama dalam disertasi ini adalah Bagaimana membangun model pengembangan rantai nilai global lada Indonesia dengan pendekatan sistem dinamis guna meningkatkan produksi, pendapatan petani, volume ekspor, nilai ekspor dan pangsa nilai ekspor.

1.3 Tujuan

Tujuan umum penelitian adalah membangun model pengembangan rantai nilai global lada Indonesia berdasarkan kajian dimensi rantai nilai global dalam kerangka Gereffi. Secara khusus, tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

Menganalisis struktur input-output, pola hubungan antaraktor, serta distribusi nilai tambah pada rantai nilai global lada Indonesia.

2. Menganalisis dimensi kelembagaan dan struktur tata kelola dalam rantai nilai global lada Indonesia.
3. Menganalisis cakupan geografis rantai nilai global lada Indonesia melalui aliran perdagangan serta potensi perdagangan
4. Membangun model pengembangan (*upgrading*) rantai nilai global Lada Indonesia dengan pendekatan sistem dinamis yang mencakup *upgrading* proses, produk, fungsi dan rantai guna meningkatkan produksi, pendapatan petani, volume ekspor, nilai ekspor dan pangsa nilai ekspor.

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan perumusan kebijakan mengenai rantai nilai global lada Indonesia. Model pengembangan yang dibangun berdasarkan kajian dimensi rantai nilai global dalam kerangka Gereffi diharapkan dapat menjadi dasar analitis untuk memahami dinamika, permasalahan, dan peluang pengembangan lada Indonesia di pasar global.

Penelitian ini juga diharapkan menjadi rujukan bagi pemerintah, aktor usaha, petani, eksportir, industri hilir, dan pemangku kepentingan lainnya dalam merumuskan strategi pengembangan rantai nilai global lada Indonesia. Model yang dihasilkan dapat digunakan sebagai alat penunjang pengambilan keputusan untuk memperkuat tata kelola, meningkatkan daya saing, memperluas akses pasar, serta mendorong keterlibatan aktor hulu dalam rantai nilai global.

Manfaat penelitian ini secara khusus:

1. Penelitian ini diharapkan memberikan pemahaman komprehensif mengenai struktur input-output, aktor yang terlibat, serta distribusi nilai tambah dalam rantai nilai global lada Indonesia. Hasil analitis ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi posisi setiap aktor, hubungan antaraktor, serta pola penciptaan dan distribusi nilai tambah dalam rantai nilai global lada Indonesia.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mendalam mengenai dimensi kelembagaan dan struktur tata kelola dalam rantai nilai global lada Indonesia. Hasil kajian ini dapat menjadi dasar dalam merumuskan penguatan kelembagaan, perbaikan koordinasi antaraktor, peningkatan posisi tawar petani, serta pembentukan tata kelola rantai nilai.
3. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai cakupan geografis antarwilayah, aliran perdagangan, dan potensi perdagangan lada Indonesia dalam rantai nilai global. Hasil analisis ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi pasar potensial, arah aliran perdagangan, keterhubungan wilayah produksi dengan pasar internasional, serta peluang untuk memperkuat posisi lada Indonesia dalam perdagangan global.
4. Penelitian ini diharapkan menghasilkan model pengembangan atau *upgrading* rantai nilai global lada Indonesia dengan pendekatan sistem dinamis. Model tersebut dapat digunakan untuk memahami interaksi antarvariabel, pola umpan balik, serta dampak alternatif kebijakan terhadap pengembangan rantai nilai global lada Indonesia.
5. Kontribusi akademik penelitian ini terletak pada pengembangan model pengembangan rantai nilai global lada Indonesia dengan mengintegrasikan kerangka *Global Value Chain* Gereffi dan pendekatan sistem dinamis.



Integrasi tersebut memungkinkan analisis rantai nilai lada tidak hanya berhenti pada pemetaan aktor, aliran produk, tata kelola, nilai tambah, dan perdagangan, tetapi juga menjelaskan bagaimana perubahan produktivitas, mutu, luas areal, harga, konsumsi, ekspor, dan pendapatan petani berinteraksi secara dinamis dalam jangka panjang. Dengan demikian, penelitian ini memberikan dasar konseptual dan empiris bagi pengembangan kajian rantai nilai global komoditas pertanian di negara berkembang, terutama dalam menjelaskan hubungan antara tata kelola, distribusi nilai tambah, strategi *upgrading*, daya saing ekspor, dan kesejahteraan aktor di tingkat hulu.

4.5 Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian

Ruang lingkup dan keterbatasan penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini membahas dimensi rantai nilai global berdasarkan gereffi (2016) yaitu struktur input-output, aktor, distribusi nilai tambah, kelembagaan, tata kelola, cakupan geografis dan *upgrading*.
2. Struktur input-output, aktor dalam rantai, dan kelembagaan dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk memahami interaksi antaraktor, alur produk, serta peran institusi dalam mendukung dinamika dan koordinasi dalam rantai nilai, sehingga dapat memberikan pemahaman terkait rantai nilai global lada Indonesia. Distribusi nilai tambah, struktur tata kelola, cakupan geografis, dan *upgrading* dianalisis secara kuantitatif. Cakupan geografis dianalisis dengan metode *gravity model* dan potensi perdagangan, struktur tata kelola dianalisis dengan skala Likert, dan *Upgrading* dengan analisis sistem dinamis.
3. Model pengembangan (*upgrading*) rantai nilai global lada Indonesia dibatasi pada submodel produksi, submodel konsumsi, dan submodel perdagangan.
4. Submodel produksi terdiri atas produksi biji lada kering, luas areal lahan lada, pengembangan kawasan lada, produktivitas biji lada kering, stok lada, biaya produksi, upah petani, harga lada di tingkat petani, dan pendapatan petani. Adapun luas areal dan produktivitas dibagi menjadi dua sumber perusahaan lahan, yaitu lada perkebunan rakyat dan perkebunan swasta.
5. Submodel konsumsi terdiri atas populasi, konsumsi lada, dan kebutuhan lada untuk industri nasional.
6. Submodel perdagangan terdiri atas harga biji lada kering Indonesia, harga biji lada kering dunia, volume impor biji lada Indonesia, volume ekspor biji lada dunia, nilai tukar, nilai ekspor dunia dan Indonesia, dan pangsa nilai ekspor Indonesia
7. Analisis aliran perdagangan dibatasi pada lada dengan kode HS 090411 (Lada yang tidak dihancurkan atau tidak ditumbuk) pada tahun 2014-2022. Terdapat empat belas negara tujuan ekspor yang diteliti, yang mencakup negara tujuan ekspor utama lada Indonesia. Negara-negara tersebut adalah Vietnam, Amerika Serikat, Singapura, India, Jerman, Tiongkok, Belanda,

Jepang, Prancis, Malaysia, Korea Selatan, Italia, Hong Kong, dan Uni Emirat Arab.

8. Lada yang dianalisis untuk model pengembangan (*upgrading*) rantai nilai global tidak memisahkan lada hitam dan lada putih, karena data yang digunakan adalah data perdagangan dari *Trademap*. Data perdagangan *Trademap* tidak menyediakan data lada putih dan lada hitam. Lada yang dimaksud dalam data produksi nasional adalah biji lada kering. Berdasarkan data *trademap* (2026), ekspor lada biji kering Indonesia tahun 2025 sebanyak 95,54%.
9. Analisis sistem dinamis menggunakan tahun 2022 sebagai tahun dasar dan tahun validasi menggunakan satu periode Renstra, yaitu 2025–2029. Analisis Simulasi dimulai pada tahun 2025 sampai dengan tahun 2045 didasarkan pada penyusunan Rencana Strategis Direktorat Jenderal Perkebunan 2025-2029 dan mendukung Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJN) 2025-2045 dengan visi Indonesia Emas menjadi lumbung pangan dunia tahun 2045.
10. Penelitian ini berfokus pada dimensi ekonomi dan rantai nilai dari perspektif produksi, distribusi, hingga perdagangan, tanpa menyertakan dimensi keberlanjutan lingkungan.

1.6 Kebaruan (*novelty*) dan Kontribusi Penelitian

Penelitian rantai nilai global lada Indonesia dengan pendekatan Gereffi masih terbatas dan bersifat parsial. Selain itu, pendekatan yang digunakan kebanyakan kualitatif. Analisis rantai nilai komoditas lada yang dilakukan Mardian *et al.* (2016) dan Orianda *et al.* (2018) sebelumnya masih berskala kabupaten. Amorita *et al.* (2021) menggunakan *Value Chain Approach* untuk melihat nilai tambah (*value addition*) yang diberikan masing-masing pihak untuk menghasilkan berbagai olahan lada yang siap diekspor. Rantai nilai tersebut terbagi menjadi *primary activities* dan *support activities*. *Primary activities* adalah kegiatan utama yang menambah nilai ke produk akhir, yakni lada secara langsung, dan *support activities* merupakan kegiatan pendukung yang menambah nilai produk lada secara tidak langsung. BAPPEDA Provinsi Bangka Belitung (2017) pernah melakukan kajian rantai nilai komoditas lada dalam upaya peningkatan daya saing daerah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung menggunakan pendekatan Porter. Namun, pendekatan Porter digunakan untuk menganalisis rantai nilai yang terbentuk pada satu perusahaan, bukan satu rantai, sehingga akan lebih sulit untuk menganalisis secara keseluruhan kontribusi setiap aktor dalam menghasilkan nilai produk.

Analisis rantai nilai global lada merupakan sebuah sistem karena terdapat kegiatan-kegiatan yang saling terhubung, mulai dari hulu ke hilir, dan bersifat dinamis. Rantai nilai global lada bersifat dinamis karena akan berubah mengikuti kondisi yang terjadi pada tingkat global dan nasional. Penelitian ini memiliki potensi kebaruan yaitu:

1. Kebaruan penelitian ini terletak pada analisis struktur tata kelola dalam rantai nilai global lada yang dianalisis menggunakan pendekatan kuantitatif

dengan indikator kompleksitas transaksi, kodifikasi, dan kapabilitas untuk memahami bagaimana hubungan antaraktor, tingkat koordinasi, dan asimetri kekuasaan memengaruhi dinamika perdagangan dan distribusi nilai tambah dalam rantai nilai global lada Indonesia.

Kebaruan penelitian ini terletak pada analisis dimensi cakupan geografis menggunakan aliran perdagangan, faktor-faktor yang memengaruhinya, serta potensi perdagangan dalam kerangka rantai nilai global lada Indonesia. Pendekatan ini juga berbeda dari penelitian sebelumnya yang umumnya mengkaji cakupan geografis melalui alur perdagangan secara deskriptif tanpa membahas faktor-faktor aliran perdagangan dan potensi perdagangan secara mendalam.

Kebaruan penelitian ini terletak pada analisis pengembangan atau *upgrading* rantai nilai global lada Indonesia secara kuantitatif menggunakan pendekatan model sistem dinamis pada tingkat nasional dan global. Model yang dibangun mencakup submodel produksi, konsumsi, dan perdagangan untuk menggambarkan kondisi *business as usual* serta mensimulasikan skenario intervensi kebijakan jangka panjang. Pendekatan ini mampu menangkap hubungan sebab-akibat, mekanisme umpan balik, dan dinamika nonlinier dalam rantai nilai lada. Skenario kebijakan disusun berdasarkan pendekatan *upgrading* Gereffi, yaitu *upgrading* proses, produk, fungsi, dan rantai, sehingga memberikan kontribusi baru dalam pengembangan kajian rantai nilai global lada secara lebih holistik. Pengembangan model dengan pendekatan sistem dinamis ini dilakukan secara komprehensif, nonlinier, dan mampu menangkap hubungan sebab-akibat, mekanisme umpan balik (feedback), serta simulasi skenario jangka panjang yang diperlukan sebagai upaya pengendalian dan antisipasi terhadap dinamika global yang sering terjadi pada komoditas lada.

4. Kebaruan penelitian ini tidak hanya terletak pada analisis komprehensif dimensi *Global Value Chain Gereffi*, tetapi juga pada integrasi hasil analisis struktur input-output, distribusi nilai tambah, tata kelola, kelembagaan, dan cakupan geografis ke dalam penyusunan model pengembangan atau *upgrading* rantai nilai global lada Indonesia. Hasil analisis GVC digunakan untuk mengidentifikasi *bottleneck*, *leverage points*, dan dasar penyusunan skenario kebijakan yang kemudian disimulasikan melalui pendekatan sistem dinamis.

5. Kebaruan penelitian ini juga menghasilkan temuan penting, yaitu pengembangan rantai nilai global lada Indonesia perlu dimulai dari penguatan basis produksi melalui *upgrading* proses. Peningkatan produktivitas dan pemulihan luas areal produktif menjadi pengungkit utama karena perbaikan mutu, pengembangan fungsi hilir, efisiensi saluran pemasaran, dan perluasan pasar ekspor tidak akan memberikan dampak optimal apabila persoalan dasar di tingkat hulu belum diselesaikan. Dengan demikian, strategi *upgrading* tidak dapat dilakukan secara parsial. *Upgrading* proses perlu menjadi prioritas awal, kemudian diperkuat dengan *upgrading* produk melalui peningkatan mutu dan standardisasi, *Upgrading* fungsi melalui perbaikan pascapanen dan penguatan peran kelembagaan petani, serta *upgrading* rantai melalui efisiensi pemasaran, kemitraan, dan perluasan akses ke pasar bernilai tambah lebih tinggi.

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Global Value Chain Pertanian*

Penelitian mengenai rantai nilai dalam sektor pertanian telah banyak dilakukan dengan beragam fokus, mulai dari efisiensi rantai, keberlanjutan, tata kelola, hingga keterlibatan petani kecil dalam pasar global. Dash dan Kanungo (2024) menganalisis dampak pandemi COVID-19 terhadap rantai nilai sayuran. Swisher *et al.* (2018) menunjukkan bahwa pendekatan rantai nilai berpotensi meningkatkan keberlanjutan pertanian bagi masyarakat pedesaan serta mengurangi ketidakamanan dan ketidakadilan pangan. Dalam konteks pertanian, konsep rantai nilai berfokus pada peningkatan kinerja sistem secara keseluruhan melalui pemetaan peran setiap aktor dalam proses produksi, distribusi, dan pemasaran produk pertanian (Ojadi 2024). B V dan Krishnegowda (2016) menyatakan bahwa rantai nilai yang efisien dapat membuka peluang perdagangan yang lebih bebas dan adil bagi petani. Sejalan dengan itu, Tuoi dan Son (2022) menegaskan bahwa kajian rantai nilai memiliki arti penting bagi pengembangan produk berkelanjutan, khususnya di sektor pertanian.

Rantai nilai memiliki peran sentral dalam menentukan distribusi manfaat di antara para aktor yang terlibat. Oleh karena itu, analisis rantai nilai tidak hanya menekankan aliran produk, tetapi juga hubungan kekuasaan, tata kelola, koordinasi, dan pembagian nilai tambah. Jin *et al.* (2024) menganalisis mekanisme kerja sama dalam rantai nilai pertanian Tiongkok yang melibatkan perusahaan besar dan petani kecil melalui berbagai model permainan, sehingga memperlihatkan perbedaan strategi kolaborasi antaraktor. Jhon *et al.* (2019) menunjukkan bahwa sertifikasi mutu dan pendekatan rantai nilai berperan penting dalam pengelolaan komoditas buah-buahan serta penguatan ekonomi lokal. Sementara itu, Ali *et al.* (2024) mengkaji dampak perubahan iklim terhadap rantai nilai pertanian dengan menghubungkan perspektif ilmu iklim, ilmu pertanian, dan ekonomi.

Kajian rantai nilai pertanian juga banyak menyoroti distorsi pasar, kebijakan perdagangan, dan keterlibatan petani kecil. Allen *et al.* (2021) mempelajari distorsi pasar akibat kebijakan di sepanjang rantai nilai pertanian di Ethiopia dan Nigeria untuk memahami dampaknya terhadap transformasi pedesaan dan dinamika pasar. Mutmainah dan Romadhon (2023) mengidentifikasi pertanian halal sebagai sarana untuk memperkuat rantai nilai halal global dan meningkatkan perdagangan internasional produk berbasis pertanian. Banh *et al.* (2020) menganalisis rantai nilai global dan produktivitas untuk mengukur posisi serta partisipasi negara dalam produksi global. Li *et al.* (2024) menyoroti peran *e-commerce* dalam meningkatkan ekspor pertanian Tiongkok yang berkualitas tinggi, terutama dalam menghadapi tantangan pembagian kerja pada rantai nilai global.

Penelitian rantai nilai pertanian di berbagai negara menunjukkan bahwa penguatan infrastruktur, kelembagaan, dan sistem pemasaran menjadi faktor penting dalam meningkatkan efisiensi dan daya saing. Iyoboyi dan Musa-Pedro (2020) mengusulkan optimalisasi rantai nilai pertanian di Nigeria melalui pembangunan infrastruktur agar efisiensi produksi dan keterlibatan petani kecil dapat meningkat. Uma (2018) menunjukkan bahwa reformasi pemasaran

pertanian di India mendorong berkembangnya model agribisnis berbasis rantai nilai dari penyediaan bahan mentah hingga pemasaran ke konsumen. Alves dan Oliveira (2019) menganalisis rantai nilai kedelai di Tocantins, Brasil, dengan menggunakan teori basis ekonomi dan metodologi rantai nilai global untuk menjelaskan dinamika rantai nilai serta dampaknya secara ekonomi. Cox (2019) membahas krisis kapitalisme dalam rantai nilai global dengan menyoroti pergeseran orientasi rantai nilai ke arah Selatan–Selatan yang dipengaruhi oleh kebangkitan Tiongkok di sektor teknologi tinggi.

Penelitian lain menekankan pentingnya integrasi usaha kecil dan menengah, tenaga kerja, serta teknologi informasi dalam rantai nilai global. Kuzmisiin dan Kuzmisinova (2017) mengeksplorasi integrasi usaha kecil dan menengah ke dalam rantai nilai global dengan menekankan aspek organisasi produksi. Banga (2016) mengkaji dampak rantai nilai global terhadap lapangan kerja di India dan menegaskan pentingnya memahami implikasi rantai nilai global bagi negara berkembang. Liu *et al.* (2019) mengusulkan pendekatan berbasis data dan sistem rantai pasokan berbasis internet untuk meningkatkan efisiensi produk pertanian segar melalui mekanisme berbagi informasi dan pengawasan pasar.

Konteks rantai nilai global sektor pertanian, beberapa studi berfokus pada pengukuran partisipasi negara, nilai tambah, dan daya saing. Lim dan Kim (2022) menunjukkan bahwa partisipasi dalam rantai nilai global berdampak positif terhadap pertumbuhan lapangan kerja di sektor pertanian. Penelitian tersebut menggunakan basis data *Multi-Regional Input-Output* (MRIO) untuk mengukur partisipasi sektor pertanian dalam rantai nilai global. Chen dan Zhang (2023) menganalisis pengaruh pengembangan layanan dan inovasi teknologi terhadap partisipasi negara-negara dalam rantai nilai global dengan menggunakan basis data *Trade in Value Added* (TiVA). Bialowas dan Budzynska (2022) menilai dampak integrasi rantai nilai global terhadap perubahan keunggulan komparatif negara-negara berkembang dalam perdagangan pertanian global dengan menghitung indeks *Domestic Value Added* (DVA), *Foreign Value Added* (FVA), dan *Revealed Comparative Advantage* (RCA). Zhang *et al.* (2023) menggunakan *Net Trade Index* untuk mengukur posisi negara dalam rantai nilai global, meskipun analisisnya masih bersifat sektoral. Scoppola (2022) juga menekankan perlunya kajian lebih lanjut mengenai transmisi harga di sepanjang rantai nilai global, pendorong koordinasi vertikal, serta distribusi pendapatan dalam rantai nilai global.

Kajian rantai nilai global pada komoditas pertanian Indonesia juga telah dilakukan oleh Suryana dan beberapa peneliti lainnya, khususnya pada komoditas kopi. Suryana *et al.* (2023) menganalisis cakupan geografis rantai nilai global kopi Indonesia dengan menggunakan pendekatan analisis GVC Gereffi dan *gravity model*. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa ekspor kopi Indonesia masih banyak ditujukan ke negara-negara *Global North* yang berperan sebagai *lead firms* dalam rantai nilai global kopi. Temuan ini menunjukkan bahwa posisi Indonesia dalam rantai nilai global kopi masih lebih dominan sebagai pemasok bahan baku atau produk primer, sementara penguasaan nilai tambah, standar, jaringan distribusi, dan akses pasar akhir masih banyak dikendalikan oleh aktor di negara tujuan ekspor. Dengan demikian, penelitian tersebut relevan untuk menjelaskan posisi, arah perdagangan, serta ketergantungan Indonesia dalam struktur rantai nilai global komoditas pertanian.

Suryana *et al.* (2024) membandingkan daya saing produk kopi Indonesia dan Vietnam pada beberapa bentuk produk, yaitu *green beans*, *roasted coffee*, dan *instant coffee*. Kajian ini penting dalam perspektif rantai nilai global karena perbedaan bentuk produk mencerminkan tingkat pengolahan dan nilai tambah yang berbeda. Apabila suatu negara lebih dominan mengeksport kopi dalam bentuk biji mentah, maka posisi negara tersebut dalam rantai nilai global cenderung berada pada tahap hulu dengan nilai tambah yang lebih rendah. Sebaliknya, ekspor produk olahan seperti kopi sangrai dan kopi instan menunjukkan adanya proses *upgrading* menuju aktivitas bernilai tambah yang lebih tinggi. Oleh karena itu, penelitian ini dapat digunakan untuk menjelaskan daya saing Indonesia dalam melakukan *upgrading* pada rantai nilai global kopi dibandingkan dengan negara pesaing, terutama Vietnam.

Literatur menunjukkan bahwa rantai nilai global telah menjadi bagian penting dalam dinamika sektor pertanian karena memengaruhi produksi, distribusi, perdagangan, nilai tambah, dan kesejahteraan aktor. Sifat rantai nilai yang saling terhubung, didukung oleh kemajuan teknologi, perubahan preferensi konsumen, serta tuntutan keberlanjutan, telah mengubah praktik pertanian dan struktur pasar. Namun, sebagian besar penelitian masih menekankan aspek partisipasi, perdagangan, dan daya saing, sementara kajian mengenai distribusi manfaat, koordinasi vertikal, integrasi aktor, serta strategi *upgrading* yang berkelanjutan masih perlu dikembangkan lebih lanjut. Dengan demikian, pemahaman yang lebih komprehensif mengenai rantai nilai global sektor pertanian menjadi penting bagi pembuat kebijakan, peneliti, dan aktor industri dalam merumuskan strategi untuk meningkatkan daya saing, pemerataan nilai tambah, serta keberlanjutan sistem pertanian.

2.2 Rantai Nilai Global Lada Indonesia

Pendekatan rantai nilai global atau *global value chain* (GVC) menjadi salah satu kerangka penting untuk memahami posisi suatu komoditas dalam perdagangan internasional. Dalam perspektif GVC, daya saing tidak hanya dilihat dari besar-kecilnya ekspor, tetapi juga dari bagaimana suatu negara atau aktor domestik terlibat dalam proses penciptaan nilai, mulai dari produksi bahan baku, pengolahan, distribusi, pemasaran, hingga konsumsi akhir. Gereffi *et al.* (2005) menjelaskan bahwa tata kelola dalam rantai nilai global dipengaruhi oleh kompleksitas transaksi, kemampuan kodifikasi informasi, dan kapabilitas pemasok. Mereka juga mengidentifikasi beberapa tipe tata kelola GVC, yaitu *market*, *modular*, *relational*, *captive*, dan *hierarchy*, yang menunjukkan perbedaan tingkat koordinasi serta ketimpangan kekuasaan antaraktor dalam rantai nilai. Oleh karena itu, analisis GVC tidak hanya berhenti pada pertanyaan apakah suatu komoditas kompetitif di pasar internasional, tetapi juga perlu menjawab siapa aktor yang menguasai nilai tambah, bagaimana hubungan kuasa antaraktor terbentuk, serta bagaimana aktor domestik dapat melakukan *upgrading*.

Konteks komoditas pertanian, pendekatan GVC penting karena banyak negara produsen primer masih berada pada posisi sebagai pemasok bahan mentah. Kondisi tersebut menyebabkan nilai tambah terbesar sering kali dinikmati oleh aktor di hilir, seperti perusahaan pengolahan, eksportir besar, distributor global, dan pemilik merek. Hal ini relevan untuk menganalisis komoditas lada Indonesia. Lada merupakan salah satu komoditas rempah strategis Indonesia yang memiliki

sejarah panjang dalam perdagangan global. Indonesia dikenal sebagai produsen lada putih dan lada hitam, dengan sentra utama di Kepulauan Bangka Belitung dan Lampung. Berdasarkan Outlook Perkebunan Komoditas Lada (2025) dari Kementerian Pertanian, produksi lada Indonesia pada tahun 2024 diperkirakan sebesar 62,63 ribu ton, dengan kontribusi terbesar berasal dari Kepulauan Bangka Belitung dan Lampung. Namun, produksi lada Indonesia diperkirakan menurun hingga 60,43 ribu ton pada 2028. Kondisi ini menunjukkan bahwa kajian mengenai lada Indonesia tidak cukup hanya menyoroti performa ekspor, tetapi juga perlu melihat persoalan struktural dalam rantai nilai domestik dan global.

Sejumlah penelitian terdahulu telah membahas lada Indonesia dari sudut pandang daya saing ekspor. Amorita *et al.* (2021) meneliti daya saing lada Indonesia di pasar internasional dengan membandingkan Indonesia, Vietnam, Brasil, India, dan Malaysia. Penelitian tersebut menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif, antara lain melalui analisis *Revealed Comparative Advantage* (RCA), teori Berlian Porter, dan analisis nilai tambah. Hasilnya menunjukkan bahwa Indonesia masih memiliki keunggulan komparatif dalam perdagangan lada, khususnya karena dukungan sumber daya alam. Namun, penelitian tersebut juga menemukan bahwa partisipasi Indonesia dalam rantai nilai global lada mengalami penurunan. Temuan ini penting karena menunjukkan adanya paradoks: Indonesia masih memiliki daya saing komparatif, tetapi posisinya dalam GVC belum tentu semakin kuat. Dengan kata lain, keunggulan ekspor belum otomatis mencerminkan kemampuan Indonesia untuk menangkap nilai tambah yang lebih besar.

Penelitian lain juga cenderung menempatkan lada Indonesia dalam kerangka daya saing perdagangan. Balqis dan Yanuar (2021) menganalisis daya saing ekspor lada Indonesia di pasar Amerika dan Eropa periode 2004–2018. Penelitian tersebut menggunakan analisis deskriptif, RCA, *Export Product Dynamics* (EPD), dan Indeks Spesialisasi Perdagangan (ISP) untuk melihat perkembangan ekspor serta posisi daya saing lada Indonesia di pasar tujuan utama. Sementara itu, Ichdayati *et al.* (2021) menganalisis posisi kompetitif lada Indonesia di pasar internasional. Mereka menyoroti bahwa penurunan harga lada dunia serta meningkatnya produksi dan kualitas lada dari negara pesaing menyulitkan Indonesia untuk meningkatkan volume dan nilai ekspor. Penelitian lain tentang daya saing lada Indonesia juga menunjukkan bahwa lada Indonesia masih memiliki daya saing kuat berdasarkan nilai RCA yang lebih besar dari satu, meskipun posisi Indonesia tetap menghadapi persaingan ketat dari negara lain (Diamonds *et al.* 2024).

Berbagai studi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa literatur mengenai lada Indonesia masih didominasi oleh analisis makro perdagangan. Indikator seperti RCA, EPD, ISP, ECI, dan struktur pasar memang penting untuk menggambarkan posisi ekspor Indonesia. Namun, pendekatan tersebut belum sepenuhnya menjelaskan bagaimana nilai tambah terbentuk dan didistribusikan di sepanjang rantai nilai. Misalnya, belum banyak penelitian yang secara rinci memetakan posisi petani, pengepul, pedagang lokal, eksportir, pengolah, importir, hingga pembeli akhir dalam rantai nilai global lada. Padahal, dalam kerangka GVC, posisi aktor domestik sangat menentukan kemampuan suatu negara untuk melakukan *upgrading*. Apabila Indonesia hanya berperan sebagai pemasok lada mentah atau lada kering tanpa pengolahan lanjutan, maka nilai tambah yang

diperoleh cenderung terbatas. Oleh sebab itu, *gap* pertama yang muncul adalah masih terbatasnya kajian yang menghubungkan daya saing ekspor lada Indonesia dengan pemetaan aktor, tata kelola, dan distribusi nilai tambah dalam rantai nilai global.

Literatur terdahulu umumnya telah menyebutkan masalah kualitas, produktivitas, harga, dan persaingan dari negara lain, tetapi belum banyak yang menempatkan isu tersebut dalam kerangka *process upgrading*, *product upgrading*, *functional upgrading*, dan *chain upgrading*. Padahal, peningkatan posisi Indonesia dalam GVC lada tidak hanya bergantung pada peningkatan volume produksi, tetapi juga pada kemampuan menghasilkan produk yang memenuhi standar pasar global. Standar internasional untuk lada hitam, lada putih, dan lada hijau telah diatur dalam *Codex Alimentarius* CXS 326-2017, yang mencakup lada untuk konsumsi langsung, bahan pengolahan pangan, atau pengemasan ulang. Artinya, kualitas fisik, keamanan pangan, kebersihan, konsistensi mutu, serta ketertelusuran produk menjadi faktor penting dalam akses pasar global. Namun, penelitian tentang lada Indonesia masih relatif terbatas dalam menjelaskan bagaimana standar tersebut memengaruhi posisi petani dan eksportir Indonesia dalam GVC.

Penelitian daya saing lebih banyak menggunakan data sekunder perdagangan internasional, tetapi belum banyak yang mengintegrasikannya dengan data mikro di tingkat petani. Padahal, masalah daya saing lada Indonesia sangat terkait dengan kondisi di hulu, seperti umur tanaman, produktivitas kebun, akses terhadap bibit unggul, teknologi budidaya, praktik pascapanen, modal, serta posisi tawar petani terhadap pengepul dan eksportir. Jika petani tidak memiliki akses terhadap teknologi dan informasi pasar, maka kemampuan mereka untuk memenuhi standar global akan terbatas. Akibatnya, peluang Indonesia untuk masuk ke segmen pasar bernilai tambah tinggi juga melemah. Oleh karena itu, penelitian tentang GVC lada Indonesia perlu mengaitkan analisis perdagangan global dengan dinamika kelembagaan lokal, termasuk peran kelompok tani, koperasi, eksportir, pemerintah daerah, dan lembaga sertifikasi.

Penelitian tentang lada Indonesia telah memberikan kontribusi penting dalam menjelaskan posisi daya saing ekspor Indonesia di pasar internasional. Namun, sebagian besar studi masih berfokus pada indikator perdagangan makro dan belum secara komprehensif dan terintegrasi menjelaskan struktur rantai nilai global. *Research gap* utama terletak pada belum terintegrasinya analisis GVC yang mencakup pemetaan aktor, tata kelola, distribusi nilai tambah, standar mutu, kelembagaan petani, dan *upgrading*. Dengan demikian, penelitian mengenai rantai nilai global lada Indonesia masih memiliki ruang pengembangan yang luas, terutama untuk menjawab bagaimana Indonesia dapat meningkatkan posisinya dari pemasok komoditas primer menjadi aktor yang mampu menangkap nilai tambah lebih besar dalam pasar lada global.

Penelitian mengenai lada dan komoditas pertanian telah banyak membahas aspek daya saing ekspor, efisiensi pemasaran, kelayakan usahatani, rantai nilai lokal, tata kelola, serta faktor-faktor yang memengaruhi perdagangan. Namun, sebagian besar penelitian tersebut masih bersifat parsial dan belum mengintegrasikan seluruh dimensi *Global Value Chain* dalam kerangka Gereffi, yaitu struktur input-output, aktor, distribusi nilai tambah, kelembagaan, tata kelola, cakupan geografis, dan *upgrading* dalam satu kerangka analisis yang utuh.

Penelitian perdagangan lada telah banyak menjelaskan daya saing dan determinan ekspor, tetapi belum banyak menempatkannya sebagai bagian dari dimensi *geographic scope* dalam GVC yang dapat digunakan untuk merumuskan strategi *market upgrading*. Penelitian rantai nilai lada juga telah memetakan aktor, aliran produk, dan distribusi nilai tambah, tetapi umumnya masih terbatas pada skala lokal atau regional sehingga belum menjelaskan posisi Indonesia dalam rantai nilai global. Selain itu, berbagai rekomendasi *upgrading* pada penelitian terdahulu cenderung bersifat statis dan belum disimulasikan secara dinamis untuk melihat dampaknya terhadap produksi, pendapatan petani, nilai tambah, ekspor, dan posisi Indonesia dalam perdagangan global dalam jangka panjang. Oleh karena itu, penelitian ini diarahkan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan menganalisis rantai nilai global lada Indonesia secara komprehensif berdasarkan dimensi GVC Gereffi dan mengintegrasikan hasil analisis tersebut ke dalam model pengembangan atau *upgrading* berbasis sistem dinamis yang berorientasi pada peningkatan daya saing, nilai tambah domestik, dan inklusivitas manfaat ekonomi bagi petani.

2.3 Kebijakan Perdagangan dan Pengembangan Industri Lada di Indonesia.

Kebijakan perdagangan merupakan instrumen pemerintah yang dirancang untuk memengaruhi produksi, distribusi, pemasaran, ekspor, dan impor suatu komoditas dalam rangka meningkatkan daya saing dan kesejahteraan aktor ekonomi. Pada komoditas lada, kebijakan perdagangan memiliki peran penting karena sebagian besar produksi lada Indonesia dipasarkan ke pasar internasional. Jannah *et al.* (2021) menunjukkan bahwa perdagangan lada Indonesia sangat dipengaruhi oleh kondisi ekonomi negara tujuan, tingkat daya saing produk, dan dinamika perdagangan global. Oleh karena itu, kebijakan perdagangan lada tidak hanya berorientasi pada peningkatan volume ekspor dan nilai ekspor, tetapi juga peningkatan kualitas produk dan keamanan produk, penguatan akses pasar, dan peningkatan nilai tambah.

Perkembangan perdagangan lada Indonesia menunjukkan adanya tantangan dalam mempertahankan posisinya sebagai salah satu eksportir utama dunia. Putri *et al.* (2024) menunjukkan bahwa pangsa pasar lada Indonesia di pasar internasional cenderung menurun akibat meningkatnya persaingan dengan Vietnam, Brasil, dan India. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa keunggulan komparatif yang dimiliki Indonesia belum sepenuhnya terkonversi menjadi keunggulan kompetitif. Zahira dan Renaldi (2024) menjelaskan bahwa daya saing lada Indonesia masih relatif kuat, tetapi memerlukan perbaikan pada aspek produktivitas, kualitas produk, efisiensi rantai pasok, serta kemampuan memenuhi standar dan persyaratan pasar internasional merupakan prasyarat penting untuk memperkuat daya saing dan mempertahankan pangsa pasar ekspor.

Kebijakan pengembangan ekspor lada Indonesia diarahkan untuk meningkatkan akses pasar dan diversifikasi negara tujuan ekspor. Jannah *et al.* (2021) menemukan bahwa masih terdapat sejumlah negara tujuan ekspor yang memiliki potensi perdagangan yang belum dimanfaatkan secara optimal oleh Indonesia. Oleh karena itu, upaya perluasan pasar harus diiringi dengan peningkatan kemampuan untuk memenuhi persyaratan perdagangan internasional, termasuk standar mutu, keamanan pangan, tindakan sanitasi dan fitosanitasi, serta ketertelusuran produk. Di sisi lain, Sitepu dan Nainggolan (2024) menunjukkan

bahwa faktor produksi, harga internasional, nilai tukar, dan permintaan global merupakan faktor yang memengaruhi ekspor lada Indonesia. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kebijakan perdagangan lada perlu dirancang secara komprehensif dengan mengintegrasikan penguatan daya saing domestik maupun eksternal secara simultan, serta responsivitas terhadap dinamika pasar global.

Kebijakan pengembangan industri lada pada subsistem hulu berfokus pada peningkatan produktivitas dan mutu melalui penyediaan benih unggul, penerapan teknologi budidaya, serta penguatan sistem penyuluhan. Produktivitas lada Indonesia masih relatif rendah dibandingkan dengan negara produsen utama dunia seperti Vietnam dan Brasil. Sitorus *et al.* (2020) menunjukkan bahwa penerapan *Good Agricultural Practices* (GAP) berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas dan mutu lada putih. Sejalan dengan itu, Karsiningsih *et al.* (2023) juga menjelaskan bahwa rendahnya produktivitas lada berkaitan dengan penggunaan benih yang belum sesuai, pengaturan jarak tanam yang kurang tepat, serta rendahnya penerapan teknologi budidaya. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pentingnya kebijakan peningkatan kapasitas petani, penguatan layanan penyuluhan, dan percepatan diseminasi inovasi teknologi merupakan elemen kunci dalam kebijakan pengembangan industri lada pada subsistem hulu.

Pengembangan industri lada pada tingkat *on farm* tidak hanya ditentukan oleh aspek teknis budidaya, tetapi juga oleh kapasitas sumber daya manusia dan kelembagaan petani. Komariyati *et al.* (2022) menunjukkan bahwa kompetensi agribisnis petani lada dipengaruhi oleh efektivitas proses pembelajaran, partisipasi dalam kelembagaan, akses terhadap informasi, dan akses permodalan. Petani yang memiliki akses yang lebih baik terhadap informasi dan kelembagaan cenderung memiliki kemampuan yang lebih baik dalam mengelola usahatani dan beradaptasi terhadap perubahan pasar. Di sisi lain, Heryanto dan Nugraha (2018) menjelaskan bahwa rendahnya harga lada dan lemahnya posisi tawar petani menyebabkan rendahnya insentif petani dalam melakukan pemeliharaan kebun secara optimal, yang pada akhirnya berdampak pada produktivitas dan keberlanjutan usahatani. Kondisi ini menunjukkan bahwa kebijakan pengembangan industri lada perlu memperhatikan penguatan kelembagaan ekonomi petani, perluasan akses pembiayaan, dan sistem pemasaran yang lebih efisien dan berkeadilan.

Efisiensi pemasaran menjadi salah satu faktor penting dalam meningkatkan daya saing dan nilai tambah industri lada. Syamsinar *et al.* (2024) menunjukkan bahwa sistem pemasaran lada masih menghadapi berbagai inefisiensi yang menyebabkan distribusi manfaat ekonomi tidak merata di antara para aktor rantai nilai. Sejalan dengan itu, Mardian *et al.* (2016) dan Orianda *et al.* (2018) menemukan bahwa rantai pemasaran lada yang panjang menyebabkan bagian harga yang diterima petani relatif rendah dibandingkan dengan nilai yang dinikmati oleh aktor hilir. Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya kebijakan yang mampu memberikan pilihan rantai yang efisien, meningkatkan transparansi informasi dan penetapan harga, serta memperkuat posisi tawar petani dalam rantai nilai.

Pengembangan industri hilir merupakan salah satu strategi utama untuk meningkatkan nilai tambah, daya saing, dan kontribusi ekonomi lada Indonesia. Sebagian besar ekspor lada Indonesia masih berbentuk produk primer, sehingga nilai tambah yang diperoleh aktor domestik relatif terbatas. Amorita *et al.* (2021) menunjukkan bahwa peningkatan daya saing lada Indonesia memerlukan



penguatan aktivitas hilirisasi yang mencakup pengolahan, pengemasan, standardisasi, dan pemasaran. Produk turunan seperti lada bubuk, minyak atsiri, oleoresin, dan berbagai produk berbasis rempah memiliki potensi untuk meningkatkan nilai tambah dan memperluas pasar. Pengembangan industri hilir juga dapat memperkuat posisi Indonesia dalam rantai nilai global karena aktivitas pengolahan, pencitraan produk (*branding*) dan pemasaran umumnya menghasilkan nilai tambah yang lebih tinggi dibandingkan dengan produksi bahan baku. Selain itu, pengembangan berbagai produk turunan, seperti lada bubuk, minyak atsiri, oleoresin, dan produk berbasis rempah lainnya, berpotensi meningkatkan nilai tambah, memperluas pangsa pasar, serta memenuhi kebutuhan segmen pasar yang lebih beragam. Penguatan industri hilir juga akan memperkuat posisi Indonesia dalam rantai nilai global, mengingat aktivitas pengolahan, diferensiasi produk, dan pemasaran pada umumnya menghasilkan nilai tambah yang lebih tinggi dibandingkan dengan ekspor bahan baku.

Perspektif rantai nilai global menekankan bahwa daya saing suatu industri tidak hanya ditentukan oleh kemampuan memproduksi komoditas, tetapi juga kemampuan menguasai aktivitas yang menghasilkan nilai tambah tinggi di sepanjang rantai nilai. Gereffi et al. (2005) menjelaskan bahwa *upgrading* merupakan proses peningkatan posisi aktor dalam rantai nilai melalui peningkatan efisiensi proses, peningkatan kualitas dan diferensiasi produk, fungsi ekonomi yang dijalankan, dan kemampuan memasuki rantai nilai yang memberikan nilai tambah lebih tinggi. Selanjutnya, Fernandez-Stark dan Gereffi (2011) menegaskan bahwa kebijakan pengembangan industri perlu diarahkan untuk mendorong aktor domestik berpartisipasi dalam aktivitas yang menghasilkan nilai tambah lebih tinggi, sehingga mampu meningkatkan daya saing dan memperoleh manfaat ekonomi yang lebih besar. Dalam konteks industri lada Indonesia, strategi *upgrading* dapat dilakukan melalui peningkatan produktivitas, penguatan kelembagaan, pengembangan industri pengolahan, peningkatan kualitas produk, serta perluasan akses pasar ekspor. Upaya tersebut diharapkan dapat memperkuat posisi Indonesia dalam rantai nilai global sekaligus meningkatkan nilai tambah yang dinikmati aktor domestik terutama petani.

Literatur menunjukkan bahwa keberhasilan kebijakan perdagangan dan pengembangan industri lada memerlukan pendekatan yang terintegrasi di seluruh subsistem agribisnis, mulai dari hulu, usaha tani (*on farm*), hingga hilir dan pemasaran. Peningkatan produktivitas, peningkatan mutu, pengembangan hilirisasi, penguatan kelembagaan petani, perbaikan sistem pemasaran, diversifikasi pasar ekspor, dan peningkatan partisipasi dalam rantai nilai global merupakan elemen yang saling melengkapi dan memperkuat. Dengan demikian, kebijakan pengembangan industri lada perlu dirancang secara komprehensif dan terkoordinasi agar mampu menciptakan sinergi antarsubsistem, meningkatkan daya saing dan nilai tambah domestik, memperkuat posisi Indonesia dalam rantai nilai global, serta mewujudkan peningkatan kesejahteraan petani dan aktor usaha secara berkelanjutan.

2.4 Model Pengembangan Rantai Nilai Global Lada Indonesia Pendekatan Sistem Dinamis

Lada (*Piper nigrum* L.) merupakan salah satu komoditas perkebunan strategis Indonesia yang memiliki peran penting dalam perdagangan rempah

dunia, pendapatan petani, dan pengembangan ekonomi wilayah sentra produksi. Dalam konteks perdagangan internasional, lada Indonesia tidak hanya dipahami sebagai komoditas primer, tetapi juga sebagai bagian dari rantai nilai global yang melibatkan petani, pedagang pengumpul, pengolah, eksportir, importir, industri makanan, industri farmasi, ritel, hingga konsumen akhir. Oleh karena itu, pengembangan lada Indonesia memerlukan pendekatan yang mampu menghubungkan aspek produksi, mutu, pascapanen, pemasaran, hilirisasi, perdagangan internasional, kelembagaan petani, dan kebijakan publik.

Konsep rantai nilai global menjelaskan bagaimana proses penciptaan nilai suatu produk tersebar pada berbagai aktivitas, wilayah, dan aktor ekonomi. Gereffi *et al.* (2005) menjelaskan bahwa tata kelola rantai nilai global dipengaruhi oleh kompleksitas transaksi, kemampuan kodifikasi informasi, dan kapabilitas pemasok. Ketiga faktor tersebut menentukan bentuk tata kelola rantai nilai, mulai dari pasar, modular, relasional, *captive*, hingga hierarki. Dalam komoditas pertanian seperti lada, posisi negara produsen sering kali masih berada pada aktivitas bernilai tambah rendah apabila ekspor didominasi oleh produk primer. Dengan demikian, tantangan utama lada Indonesia bukan hanya meningkatkan produksi dan volume ekspor, tetapi juga meningkatkan posisi Indonesia dalam struktur penciptaan nilai global.

Pengembangan rantai nilai global lada Indonesia perlu diarahkan pada model *upgrading*. Humphrey dan Schmitz (2002) menjelaskan bahwa *upgrading* dalam rantai nilai global dapat berbentuk *process upgrading*, *product upgrading*, *functional upgrading*, dan *chain upgrading*. *Process upgrading* berkaitan dengan peningkatan efisiensi proses produksi dan pascapanen, *product upgrading* berkaitan dengan peningkatan kualitas dan diferensiasi produk, *functional upgrading* berkaitan dengan penguasaan fungsi bernilai tambah lebih tinggi seperti pengolahan, *branding*, dan pemasaran, sedangkan *chain upgrading* berkaitan dengan kemampuan aktor memperluas aktivitas ke rantai nilai lain yang lebih menguntungkan. Dalam konteks lada Indonesia, *process upgrading* dapat dilakukan melalui penerapan teknologi budidaya, peremajaan tanaman, dan perbaikan pascapanen; *product upgrading* melalui peningkatan mutu, keamanan pangan, sertifikasi, dan *traceability*; *functional upgrading* melalui pengolahan lada menjadi lada bubuk, minyak atsiri, oleoresin, dan produk turunan lainnya; sedangkan *chain upgrading* dapat dilakukan melalui integrasi lada dengan industri makanan, minuman, farmasi, kosmetik, dan produk kesehatan berbasis rempah.

Tata kelola rantai nilai global juga berhubungan erat dengan kekuasaan, koordinasi, dan standar yang ditetapkan oleh aktor dominan. Ponte dan Timothy (2014) menjelaskan bahwa tata kelola rantai nilai tidak hanya mencerminkan hubungan transaksi, tetapi juga relasi kekuasaan dan mekanisme koordinasi antaraktor. Dalam rantai nilai lada, pembeli internasional, importir, industri pengolahan, dan lembaga standar memiliki peran penting dalam menentukan kualitas, keamanan pangan, kontinuitas pasokan, dan persyaratan pasar. Oleh karena itu, peningkatan kapabilitas petani, pedagang, pengolah, dan eksportir Indonesia menjadi faktor penting untuk memperkuat posisi Indonesia dalam rantai nilai global lada.

Rantai nilai *agrifood*, standar mutu dan keamanan pangan menjadi faktor yang semakin menentukan daya saing. Lee *et al.* (2012) menunjukkan bahwa standar *agrifood* global dapat menjadi peluang sekaligus hambatan bagi petani

kecil di negara berkembang. Standar dapat membuka akses ke pasar bernilai tinggi apabila petani dan para aktor mampu memenuhinya, tetapi dapat menjadi hambatan apabila petani memiliki keterbatasan modal, teknologi, informasi, dan kelembagaan. Maertens dan Swinnen (2009) juga menunjukkan bahwa integrasi petani kecil ke dalam rantai nilai modern membutuhkan koordinasi vertikal, kontrak, pembinaan teknis, dan kepastian pasar. Dalam konteks lada Indonesia, standar kadar air, kebersihan, kontaminasi, aflatoksin, residu, keamanan pangan, dan keterlacakan menjadi sangat penting karena memengaruhi akses pasar ekspor, harga premium, dan reputasi lada Indonesia di pasar dunia.

Kajian rantai nilai pertanian di negara berkembang menunjukkan bahwa peningkatan daya saing komoditas tidak dapat dilepaskan dari struktur kelembagaan dan hubungan antaraktor. Trienekens (2011) menekankan bahwa analisis rantai nilai pertanian perlu mencakup nilai tambah, struktur horizontal dan vertikal dalam rantai, serta mekanisme tata kelola. Reardon *et al.* (2009) menunjukkan bahwa transformasi sistem *agrifood* di negara berkembang dipengaruhi oleh modernisasi ritel, perubahan preferensi konsumen, standar mutu, dan koordinasi pasokan. Minten *et al.* (2006) juga menunjukkan bahwa integrasi petani kecil ke pasar bernilai tinggi dapat meningkatkan pendapatan apabila didukung oleh kontrak, standar mutu, dan hubungan kelembagaan yang memadai. Dalam konteks lada, literatur tersebut menunjukkan pentingnya penguatan kelompok tani, koperasi, kemitraan dengan eksportir, dukungan sertifikasi, akses informasi harga, dan koordinasi antara aktor hulu dan hilir.

Kajian empiris mengenai lada Indonesia menunjukkan bahwa komoditas ini memiliki potensi daya saing, tetapi masih menghadapi kendala terkait kontinuitas pasokan, kualitas, efisiensi pemasaran, dan nilai tambah. Lestari *et al.* (2023) menunjukkan bahwa biji lada utuh Indonesia memiliki daya saing di pasar dunia, tetapi peningkatan posisi daya saing tersebut memerlukan perbaikan kontinuitas pasokan, peningkatan kualitas, pengendalian aflatoksin, dan hilirisasi produk. Amorita *et al.* (2021) juga menunjukkan bahwa meskipun Indonesia memiliki keunggulan komparatif dalam perdagangan lada, partisipasi Indonesia dalam rantai nilai global masih perlu diperkuat melalui perbaikan input, produksi, permodalan, pasar, dan nilai tambah. Ichdayati *et al.* (2021) menambahkan bahwa posisi lada Indonesia di pasar internasional mengalami dinamika, sehingga strategi peningkatan daya saing perlu mencakup peningkatan mutu, efisiensi pemasaran, diversifikasi pasar, dan penguatan ekspor produk olahan.

Persoalan pemasaran lada di tingkat domestik juga menjadi bagian penting dalam pengembangan rantai nilai global. Zarliani *et al.* (2023) menunjukkan bahwa pemasaran lada masih menghadapi persoalan efisiensi dan distribusi nilai antaraktor. Struktur pemasaran yang panjang, keterbatasan akses informasi harga, rendahnya posisi tawar petani, serta lemahnya kelembagaan menyebabkan petani sering memperoleh bagian nilai yang relatif kecil dibandingkan dengan aktor hilir. Dalam perspektif rantai nilai global, kondisi ini menunjukkan bahwa penguatan daya saing ekspor harus dimulai dari perbaikan sistem pemasaran domestik, penguatan kelembagaan petani, perbaikan kualitas pascapanen, dan peningkatan transparansi harga.

Penguatan penting terhadap aspek produksi, penerapan praktik budidaya, ekspor, dan risiko perdagangan lada di Indonesia. Permana *et al.* (2022) menganalisis dampak volatilitas nilai tukar terhadap ekspor lada Indonesia dengan

menggunakan *gravity model* dan GARCH. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa lada merupakan salah satu rempah ekspor utama Indonesia dan sangat terkait dengan perdagangan internasional. Meskipun volatilitas nilai tukar tidak berpengaruh signifikan terhadap ekspor lada Indonesia ke mitra dagang utama selama periode kajian, penelitian tersebut tetap penting karena menunjukkan bahwa variabel makroekonomi seperti nilai tukar, harga dunia, permintaan negara tujuan, dan hubungan perdagangan internasional perlu dipertimbangkan dalam subsistem perdagangan lada. Dalam model sistem dinamis, variabel-variabel tersebut dapat ditempatkan sebagai faktor eksternal yang memengaruhi volume ekspor, pendapatan eksportir, harga domestik, dan insentif aktor rantai nilai.

Sitorus, H. Harianto, *et al.* (2020) menunjukkan bahwa rendahnya produktivitas dan kualitas lada putih merupakan persoalan utama dalam perkebunan rakyat, sedangkan peluang petani menerapkan GAP dipengaruhi oleh umur, pendidikan, jumlah anggota keluarga, luas lahan, dan keaktifan mengikuti sosialisasi GAP. Temuan ini relevan untuk model pengembangan rantai nilai global lada karena kualitas ekspor sangat ditentukan oleh praktik budidaya dan pascapanen di tingkat petani. Dalam pendekatan sistem dinamis, adopsi GAP dapat dimodelkan sebagai variabel pengungkit yang memengaruhi produktivitas, mutu, volume lada layak ekspor, pendapatan petani, dan keberlanjutan pasokan.

Tarigan *et al.* (2024) memperkuat subsistem perdagangan dan pasar global dalam model rantai nilai lada Indonesia. Penelitian tersebut menganalisis kinerja ekspor lada hitam Indonesia di pasar Amerika Serikat dengan pendekatan RCA, EPD, dan AIDS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lada hitam Indonesia memiliki daya saing komparatif dan kompetitif di pasar Amerika Serikat serta memiliki peluang peningkatan ekspor apabila Indonesia mampu menyediakan lada berkualitas dengan harga yang kompetitif sesuai kebutuhan pasar. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pengembangan rantai nilai global lada harus memperhatikan permintaan pasar tujuan, elastisitas harga, kualitas produk, harga relatif, dan persaingan dengan negara produsen lain seperti Vietnam, Brasil, dan India. Dalam model sistem dinamis, variabel tersebut dapat dimasukkan ke dalam subsistem perdagangan yang menghubungkan produksi nasional dengan pasar ekspor.

Annas *et al.* (2020) menunjukkan bahwa regulasi biomassa Uni Eropa dan kebijakan pajak ekspor memengaruhi perdagangan kelapa sawit Indonesia. Kajian ini relevan karena menunjukkan bahwa akses pasar komoditas perkebunan tidak hanya ditentukan oleh harga dan produksi, tetapi juga oleh regulasi negara tujuan, hambatan nontarif, kebijakan domestik, dan standar keberlanjutan. Gandhi *et al.* (2022) juga menunjukkan pentingnya efisiensi pasar spot dan pasar berjangka CPO dalam menghadapi ketidakpastian harga. Meskipun objek kajiannya berbeda, literatur tersebut dapat digunakan untuk memperkuat argumen bahwa komoditas perkebunan ekspor, termasuk lada, menghadapi risiko harga dan regulasi pasar yang perlu dianalisis secara sistemik.

Hasibuan *et al.* (2012) menunjukkan bahwa daya saing kakao Indonesia perlu dianalisis tidak hanya pada biji kakao, tetapi juga pada produk kakao olahan. Kajian ini relevan bagi lada karena kedua komoditas sama-sama menghadapi tantangan dominasi ekspor bahan mentah dan perlunya penguatan industri hilir. Meiri *et al.* (2013) menunjukkan bahwa perdagangan kopi Indonesia di pasar internasional dipengaruhi oleh dinamika permintaan, harga, dan persaingan negara



produsen. Rosiana *et al.* (2018) juga menunjukkan bahwa persaingan kopi robusta Indonesia ditentukan oleh kemampuan mempertahankan pangsa pasar, mutu produk, dan posisi terhadap negara pesaing. Kajian-kajian tersebut memperkuat argumen bahwa lada Indonesia perlu dikembangkan tidak hanya melalui peningkatan produksi, tetapi juga melalui peningkatan mutu, diversifikasi produk, penguatan konsumsi domestik berbasis hilirisasi, dan peningkatan posisi pasar.

Rusdi *et al.* (2021) menunjukkan bahwa risiko produksi dan risiko harga memengaruhi perilaku ekonomi rumah tangga petani kelapa. Dalam konteks lada, kajian tersebut memberikan dasar bahwa pengembangan ekspor lada tidak hanya dipengaruhi oleh pasar global, tetapi juga oleh keputusan petani dalam merespons harga, risiko produksi, pendapatan, dan ketidakpastian pasar. Ketika harga lada meningkat, petani memiliki insentif untuk melakukan pemeliharaan dan peremajaan; sebaliknya, ketika harga turun, insentif untuk meningkatkan mutu dan produktivitas dapat melemah. Hubungan tersebut memperlihatkan pentingnya memasukkan perilaku petani ke dalam model sistem dinamis rantai nilai lada.

Pengembangan rantai nilai global lada Indonesia juga memerlukan perhatian pada sistem rantai pasok dan distribusi. Georgiadis *et al.* (2005) menunjukkan bahwa pendekatan sistem dinamis dapat digunakan untuk manajemen strategis rantai pasok pangan karena mampu menggambarkan interaksi antara produksi, distribusi, permintaan, persediaan, dan kebijakan. Akkerman *et al.* (2010) menekankan bahwa rantai distribusi pangan harus memperhatikan mutu, keamanan, dan keberlanjutan karena karakter produk pangan dipengaruhi oleh waktu, penanganan, dan kondisi logistik. Manzini dan Accorsi (2013) juga menegaskan bahwa evaluasi rantai pasok pangan perlu memperhatikan kualitas produk, keamanan pangan, efisiensi logistik, dan keberlanjutan. Dalam konteks lada, meskipun lada bukan produk yang sangat mudah rusak seperti pangan segar, kualitas lada sangat dipengaruhi oleh pengeringan, sortasi, penyimpanan, kadar air, kontaminasi, dan penanganan pascapanen. Oleh karena itu, aspek pascapanen dan logistik perlu ditempatkan sebagai variabel penting dalam hubungan antara subsistem produksi, konsumsi domestik, dan perdagangan.

Pendekatan sistem dinamis yang relevan digunakan karena rantai nilai lada Indonesia memiliki karakter yang kompleks dan dinamis serta melibatkan banyak hubungan sebab-akibat yang saling memengaruhi. Forrester (1961) menjelaskan bahwa perilaku suatu sistem sering kali lebih banyak ditentukan oleh struktur internal sistem daripada oleh kejadian tunggal yang berdiri sendiri. Sterman (2000) dan Sterman (2001) menekankan bahwa sistem dinamis berguna untuk memahami sistem kompleks melalui konsep stok, aliran, umpan balik, keterlambatan waktu, dan resistensi terhadap kebijakan. Dalam konteks lada, peningkatan harga dapat mendorong petani meningkatkan pemeliharaan, memperluas areal, atau melakukan peremajaan tanaman, tetapi dampaknya terhadap produksi baru terlihat setelah jeda waktu tertentu. Sebaliknya, peningkatan produksi yang tidak diimbangi dengan peningkatan konsumsi domestik, perluasan perdagangan, atau hilirisasi dapat menyebabkan pasokan berlebih, menurunkan harga, dan melemahkan insentif bagi petani. Pola ini menunjukkan adanya *feedback loop* yang perlu dianalisis secara dinamis.

Berdasarkan uraian literatur tersebut, pengembangan rantai nilai global lada Indonesia tidak dapat dipahami secara parsial, karena dinamika lada melibatkan keterkaitan antara kemampuan produksi nasional, konsumsi domestik, dan

perdagangan. Subsistem produksi menggambarkan kemampuan Indonesia dalam menyediakan lada melalui luas areal, produktivitas, tanaman menghasilkan, umur tanaman, serangan hama dan penyakit, biaya input, harga di tingkat petani, adopsi GAP, peremajaan tanaman, mutu hasil, dan kontinuitas pasokan. Subsistem konsumsi dalam penelitian ini difokuskan pada konsumsi domestik, yaitu penggunaan lada di dalam negeri oleh rumah tangga, industri makanan dan minuman, industri bumbu, industri farmasi, industri kosmetik, serta produk berbasis rempah. Sementara itu, subsistem perdagangan menggambarkan aliran lada dalam pasar domestik dan internasional melalui harga domestik, harga internasional, ekspor, impor, nilai tukar, permintaan negara tujuan, dan standar mutu.

Keterkaitan antara ketiga subsistem tersebut menunjukkan bahwa pengembangan lada di Indonesia merupakan sistem yang kompleks dan dinamis. Peningkatan produksi melalui peremajaan tanaman, peningkatan produktivitas, adopsi GAP, dan perbaikan mutu tidak akan memberikan dampak optimal apabila tidak diikuti dengan penguatan konsumsi domestik dan kinerja perdagangan. Sebaliknya, peningkatan konsumsi domestik dapat memperkuat permintaan dalam negeri, menyerap sebagian produksi nasional, mengurangi ketergantungan pada pasar ekspor, dan mendorong hilirisasi produk lada. Namun, konsumsi domestik hanya dapat menjadi pendorong nilai tambah apabila didukung oleh ketersediaan pasokan, mutu yang konsisten, inovasi produk olahan, dan keterhubungan dengan industri pengguna. Pada saat yang sama, subsistem perdagangan berperan dalam menghubungkan produksi domestik dengan pasar global melalui ekspor, harga internasional, standar negara tujuan, nilai tukar, dan daya saing. Dengan demikian, produksi, konsumsi domestik, dan perdagangan saling memengaruhi dalam membentuk harga, pendapatan petani, nilai tambah, dan posisi Indonesia dalam rantai nilai global lada.

Perspektif sistem dinamis, hubungan antara produksi, konsumsi domestik, dan perdagangan ditandai oleh hubungan sebab-akibat, umpan balik, dan keterlambatan waktu. Pada subsistem produksi, kenaikan harga lada dapat meningkatkan pendapatan petani dan mendorong investasi budidaya, peremajaan tanaman, serta perbaikan mutu, tetapi dampaknya terhadap peningkatan produksi baru terlihat setelah jeda waktu tertentu. Pada subsistem konsumsi domestik, pertumbuhan industri makanan, minuman, bumbu, farmasi, kosmetik, dan produk berbasis rempah dapat meningkatkan permintaan lada di dalam negeri, mendorong pengolahan, dan memperbesar nilai tambah domestik. Namun, peningkatan konsumsi domestik dapat menekan ketersediaan untuk ekspor apabila produksi tidak meningkat secara memadai. Pada subsistem perdagangan, perubahan harga dunia, nilai tukar, standar pasar, hambatan nontarif, dan persaingan dari negara produsen lain dapat memengaruhi volume ekspor, harga domestik, dan insentif produksi. Oleh karena itu, ketiga subsistem tersebut membentuk struktur dinamis yang tidak dapat dijelaskan hanya dengan pendekatan linier.

Penting untuk membangun model pengembangan rantai nilai global lada Indonesia dengan pendekatan sistem dinamis yang mengintegrasikan tiga subsistem utama, yaitu produksi, konsumsi, dan perdagangan. Pendekatan sistem dinamis memungkinkan penelitian ini memetakan struktur hubungan antarvariabel, mengidentifikasi lingkaran umpan balik penguatan dan penyeimbang, serta menganalisis dampak keterlambatan waktu dari berbagai

intervensi kebijakan. Melalui model ini, berbagai skenario pengembangan dapat disimulasikan, seperti peningkatan produktivitas, peremajaan tanaman, penguatan GAP, perbaikan mutu, penguatan ekspor, diversifikasi pasar tujuan, dan peningkatan daya saing perdagangan. Oleh sebab itu, model berbasis tiga subsistem ini diharapkan dapat menjadi alat analisis untuk merumuskan strategi pengembangan rantai nilai global lada Indonesia yang lebih terintegrasi, adaptif, berdaya saing, serta berorientasi pada peningkatan nilai tambah domestik dan kesejahteraan petani.

III KERANGKA PEMIKIRAN PENELITIAN

3.1 Kerangka Pemikiran Teori

3.1.1 *Global Value Chain*

Global value chain (GVC) merupakan jaringan produksi dan distribusi barang dan jasa di seluruh dunia, yang ditandai dengan pembagian kerja dan penyebaran geografis dari aktivitas-aktivitas tersebut (Gereffi *et al.* 2005). Antras (2020) menjelaskan bahwa GVC terdiri dari serangkaian tahapan dalam produksi barang atau jasa yang menambah nilai dan melibatkan setidaknya dua negara berbeda dalam prosesnya.

Dimensi rantai nilai global menurut Gereffi dan Fernandez-Stark (2016) dan Fernandez-Stark dan Gereffi (2019) yaitu (1) struktur input-output menjelaskan proses perubahan bahan mentah menjadi produk akhir; (2) cakupan geografis menjelaskan bagaimana industri ini tersebar secara global dan di negara mana saja berbagai aktivitas GVC dilakukan; dan (3) struktur tata kelola menjelaskan bagaimana perusahaan mengendalikan rantai nilai, (4) peningkatan (*upgrading*), yang menggambarkan pergerakan dinamis dalam rantai nilai dengan mengkaji bagaimana produsen berpindah antar tahapan rantai nilai (Gereffi 1999; Humphrey dan Schmitz 2002); (5) konteks kelembagaan di mana rantai nilai industri tertanam dalam elemen ekonomi dan sosial lokal (Gereffi 1995); dan (6) pemangku kepentingan industri, yang menggambarkan bagaimana berbagai aktor lokal dalam rantai nilai berinteraksi untuk mencapai peningkatan kinerja dan transformasi industri.

Pendekatan GVC menganalisis perekonomian global dari dua sudut pandang yang berbeda, yakni: 'top-down' dan 'bottom-up'. Perspektif top-down menempatkan tata kelola (*governance*) pada rantai nilai global merupakan konsep utama dari pandangan top-down, berfokus pada perusahaan-perusahaan utama (*lead firm*) dan organisasi industri global dalam mengatur aliran nilai dan produksi. Sebaliknya, perspektif bottom-up menekankan *upgrading* sebagai strategi yang digunakan oleh aktor lokal, negara, maupun kawasan dalam mempertahankan dan meningkatkan posisi mereka dalam perekonomian global. Dengan demikian, GVC menyediakan kerangka analitis yang komprehensif untuk memahami interaksi antara struktur global dan strategi lokal dalam pembentukan nilai tambah dan peningkatan daya saing.

3.1.1.1. Struktur Input-Output

- 1) Mengidentifikasi aktivitas/segmen dalam rantai nilai global yang mencerminkan keseluruhan proses input-output yang membawa suatu produk jasa dari konsep awal hingga ke tangan konsumen. Segmen utama dalam rantai ini berbeda-beda menurut industri, namun biasanya mencakup penelitian dan pengembangan desain, input, produksi, distribusi dan pemasaran, serta penjualan, dan dalam beberapa kasus, daur ulang produk setelah digunakan. Struktur input-output ini melibatkan barang dan jasa, serta berbagai industri pendukungnya. Struktur input-output biasanya direpresentasikan sebagai serangkaian rantai nilai yang dihubungkan oleh panah yang menunjukkan aliran barang dan jasa berwujud maupun tidak

berwujud, yang sangat penting untuk memetakan nilai tambah pada berbagai tahapan dalam rantai. Untuk memahami keseluruhan rantai, penting untuk mempelajari evolusi industri, tren yang membentuknya, dan dan organisasinya

- 2) Mengidentifikasi dinamika dan struktur perusahaan pada setiap segmen rantai nilai merupakan tahap lanjutan setelah pemetaan aktivitas input-output. Setiap segmen yang diidentifikasi pada langkah sebelumnya memiliki karakteristik dan dinamika yang spesifik, seperti praktik pengadaan tertentu atau pemasok pilihan. Pada tahap ini perlu mengidentifikasi (1) identifikasi jenis perusahaan yang terlibat dalam industri dan karakteristik utamanya: global atau domestik; milik negara atau swasta; besar, sedang atau kecil; dan seterusnya, (2) pemetaan perusahaan-perusahaan yang akan berpartisipasi dalam rantai nilai agar dapat membantu struktur tata kelola dan memahami konfigurasi aktor secara lebih rinci. Informasi ini menjadi dasar penting dalam menjelaskan struktur tata kelola (*governance structure*), termasuk bagaimana hubungan antarperusahaan dibangun, dikoordinasikan, dan dikendalikan di setiap segmen dalam rantai nilai.

3.1.1.2. Distribusi Nilai Tambah

Tahap ini merupakan tahapan inti dalam analisis rantai nilai karena berkaitan dengan nilai tambah yang timbul (nilai uang) dalam rantai nilai, serta terkait dengan biaya dan margin. Perhitungan distribusi nilai tambah dengan memperhitungkan persentase margin keuntungan, margin keuntungan bersih dibandingkan dengan keuntungan total dari seluruh aktor dalam rantai nilai (Parlinah *et al.* 2015). Menurut pendekatan rantai nilai, nilai tambah tercipta ketika suatu produk mengalami perubahan bentuk, peningkatan kualitas, pengolahan, penyimpanan, transportasi, pemasaran, atau aktivitas lain yang meningkatkan nilai ekonomi produk. Oleh karena itu, aktor yang menjalankan fungsi-fungsi strategis seperti pengolahan, standardisasi mutu, pengemasan, *branding*, dan pemasaran umumnya memperoleh porsi nilai tambah yang lebih besar dibandingkan aktor yang hanya berperan sebagai penyedia bahan baku.

Distribusi nilai tambah merupakan konsep yang menjelaskan bagaimana manfaat ekonomi yang dihasilkan sepanjang rantai nilai didistribusikan kepada setiap aktor yang terlibat, mulai dari produsen, pedagang, pengolah, hingga konsumen akhir. Dalam analisis rantai nilai, distribusi nilai tambah dilakukan melalui pemetaan aliran nilai (harga) produk pada setiap tingkat aktivitas untuk mengetahui besarnya biaya, margin, keuntungan, dan nilai tambah yang diperoleh masing-masing aktor. Perbedaan nilai tambah yang diterima setiap aktor mencerminkan perbedaan fungsi, risiko, investasi, akses pasar, serta posisi tawar yang dimiliki dalam rantai nilai (M4P 2008).

Dalam perspektif *Global Value Chain* (GVC), distribusi nilai tambah tidak hanya ditentukan oleh aktivitas produksi, tetapi juga oleh struktur tata kelola (*governance*) dan kemampuan aktor dalam mengendalikan akses terhadap pasar, teknologi, informasi, dan jaringan

perdagangan. Oleh karena itu, distribusi nilai tambah sering kali tidak merata dan cenderung terkonsentrasi pada aktor yang menguasai fungsi-fungsi bernilai tinggi di bagian hilir rantai nilai, sedangkan produsen di tingkat hulu memperoleh bagian yang lebih kecil. Kondisi ini menjadi dasar penting bagi upaya *upgrading* untuk meningkatkan kemampuan aktor domestik dalam menciptakan dan menangkap nilai tambah yang lebih besar.

Dalam konteks rantai nilai global, *upgrading* terjadi ketika perusahaan, negara, atau wilayah mampu berpindah ke aktivitas dengan nilai tambah yang lebih tinggi. Nilai tambah tertinggi umumnya terdapat pada aktivitas pra-produksi dan pasca-produksi, seperti desain, teknologi, standardisasi, *branding*, pemasaran, dan distribusi, bukan pada produksi inti. Karena itu, negara maju cenderung menguasai aktivitas bernilai tinggi melalui *functional* dan *knowledge upgrading*, sedangkan negara berkembang sering masih berada pada *process upgrading* dengan nilai tambah yang lebih rendah, sebagaimana dijelaskan dalam konsep *smiling curve* (Gambar 5).

3.1.1.3. Lingkup Geografis

Globalisasi industri telah difasilitasi oleh perbaikan infrastruktur transportasi dan telekomunikasi yang, pada gilirannya, mendorong permintaan input yang lebih kompetitif di setiap segmen rantai nilai. Dalam konteks ini, rantai pasok global mencerminkan permintaan yang tersebar secara global untuk aktivitas yang paling kompetitif dan berbeda yang biasanya dilakukan di berbagai belahan dunia. Dalam perekonomian global, partisipasi negara-negara dalam industri ditentukan oleh pemanfaatan keunggulan kompetitif yang dimiliki, khususnya terkait faktor produksi dan aset. Biasanya, negara-negara berkembang menawarkan biaya tenaga kerja dan bahan mentah yang rendah, sementara negara-negara kaya, dengan talenta berpendidikan tinggi, berada di balik penelitian dan pengembangan serta desain produk. Akibatnya, perusahaan dan pekerja di lokasi yang terpisah jauh lebih saling memengaruhi dibandingkan sebelumnya (*Global Value Chains Initiative*, 2017 dalam Gereffi dan Fernandez-Stark, 2019).

Analisis geografis didasarkan pada analisis penawaran dan permintaan global, yang dioperasionalkan melalui pemetaan arus perdagangan pada setiap tahapan rantai nilai. Hal ini dilakukan dengan menganalisis arus perdagangan pada setiap tahapan dalam rantai nilai. Salah satu kontribusi utama analisis GVC adalah memetakan pergeseran cakupan geografis industri global. Namun, GVC beroperasi pada skala geografis yang berbeda (lokal, nasional, regional, dan global) dan terus berkembang. Bukti baru menunjukkan bahwa mungkin ada kecenderungan ke arah regionalisasi GVC sebagai respons terhadap berbagai faktor, termasuk semakin pentingnya negara-negara berkembang dan perjanjian perdagangan regional (Gereffi, 2014 dalam Gereffi dan Fernandez-Stark, 2019).

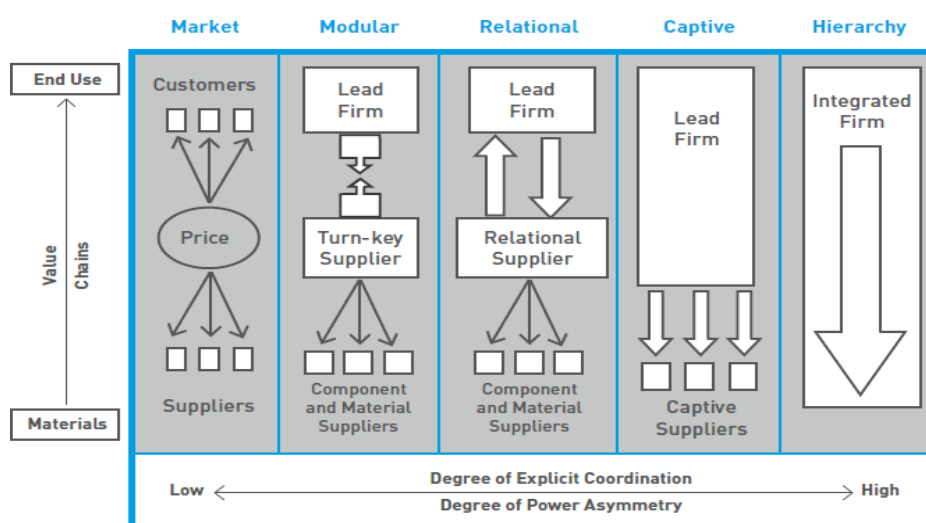
3.1.1.4. Tata Kelola (*Governance*)

Analisis tata kelola dalam *Global Value Chain* (GVC) memungkinkan seseorang memahami bagaimana suatu rantai dikendalikan dan dikoordinasikan ketika aktor tertentu dalam rantai tersebut memiliki kekuasaan yang lebih besar dibandingkan aktor lainnya. Tata kelola adalah hubungan otoritas dan kekuasaan yang menentukan bagaimana sumber daya finansial, material, dan manusia dialokasikan, dan mengalir di sepanjang rantai nilai.

Pada awalnya, dalam kerangka rantai komoditas global, pola tata kelola digambarkan secara luas dalam istilah rantai yang 'digerakkan oleh pembeli' atau 'digerakkan oleh produsen' (Gereffi dan Fernandez-Stark 2019). Analisis rantai yang digerakkan oleh pembeli terkait peran kuat pengecer besar dalam menentukan cara rantai pasok mereka beroperasi dengan mewajibkan pemasok memenuhi standar dan protokol tertentu. Sebaliknya, rantai yang digerakkan oleh produsen lebih terintegrasi secara vertikal di seluruh segmen rantai pasok dan memanfaatkan keunggulan teknologi atau skala dari pemasok yang terintegrasi.

Memahami tata kelola serta bagaimana rantai nilai dikontrol oleh fasilitas, firm entry, dan pengembangan perusahaan dalam industri global. Dalam praktiknya, analisis tata kelola memerlukan identifikasi perusahaan-perusahaan utama (*lead firm*) pada sektornya, lokasinya, serta cara mereka berinteraksi dengan pemasok, termasuk pengaruh dan kekuasaan atas pemasok, seperti melalui penerapan standar kepatuhan.

Literatur GVC mengembangkan tipologi yang lebih rumit mengenai lima struktur tata kelola yang telah diidentifikasi dalam literatur GVC: pasar, modular, relasional, terikat, dan hierarki (Gambar 5). Struktur ini diukur dan ditentukan oleh tiga variabel, yaitu (1) tingkat kompleksitas informasi yang dibagikan antaraktor dalam rantai; (2) sejauh mana informasi ini dapat dikodifikasi, dan (3) tingkat kompetensi pemasok untuk memenuhi spesifikasi produksi yang ditetapkan.



Gambar 5 Tipe tata kelola *Global Value Chain*
Sumber: Gereffi dan Fernandez-Stark (2019)

- 1) Market: tata kelola market melibatkan transaksi yang relatif sederhana. Informasi mengenai spesifikasi produk mudah disebarkan dan pemasok dapat membuat produk dengan sedikit atau tanpa masukan dari pembeli. Pertukaran jarak jauh ini memerlukan sedikit atau bahkan tidak ada kerja sama formal antaraktor dan biaya peralihan ke mitra baru tidaklah besar, baik bagi produsen maupun pembeli. Mekanisme tata kelola pusat lebih berfokus pada harga, bukan pada perusahaan pemimpin yang kuat.
- 2) Modular: tata kelola modular terjadi ketika transaksi kompleks relatif mudah dikodifikasi. Biasanya, pemasok dalam rantai modular memiliki kemampuan tinggi, membuat produk sesuai spesifikasi pelanggan, dan bertanggung jawab penuh atas teknologi proses yang menggunakan mesin generik, sehingga investasi tersebar ke basis pelanggan yang lebih luas. Hal ini membuat biaya peralihan tetap rendah dan membatasi investasi khusus untuk transaksi. Keterkaitan (atau hubungan) lebih penting dibandingkan pasar sederhana karena tingginya volume informasi yang mengalir melalui hubungan antarperusahaan. Teknologi informasi dan standar pertukaran informasi merupakan kunci bagi kelancaran fungsi tata kelola modular.
- 3) Relasional: Tata kelola relasional terjadi ketika pembeli dan penjual mengandalkan informasi kompleks yang tidak mudah dikodifikasi, ditransmisikan, atau dipelajari. Hal ini mengakibatkan interaksi dan berbagi pengetahuan antarpihak sering terjadi. Keterkaitan tersebut memerlukan rasa saling percaya dan saling ketergantungan yang diatur melalui reputasi, kedekatan sosial dan spasial, ikatan keluarga dan etnis, dan sejenisnya. Meskipun saling ketergantungan, perusahaan pemimpin masih menentukan apa yang dibutuhkan, sehingga memiliki kemampuan untuk melakukan kontrol dan memiliki kekuasaan atas pemasok, meskipun pemasok memiliki tingkat kompetensi yang tinggi. Produsen dalam rantai relasional lebih cenderung memasok produk yang terdiferensiasi berdasarkan kualitas, asal geografis, atau karakteristik unik lainnya. Membangun hubungan relasional membutuhkan waktu, sehingga biaya dan kesulitan yang diperlukan untuk beralih ke mitra baru cenderung tinggi.
- 4) *Captive*: Dalam rantai ini, pemasok kecil bergantung pada satu atau beberapa pembeli yang sering kali memiliki kekuasaan besar. Jaringan seperti ini memiliki tingkat pemantauan dan pengendalian yang tinggi oleh perusahaan utama. Asimetri kekuasaan dalam jaringan *captive* memaksa pemasok untuk terhubung dengan pembeli mereka dalam kondisi yang ditentukan dan sering kali khusus untuk pembeli tersebut, sehingga menimbulkan ikatan yang kuat serta biaya peralihan yang tinggi bagi kedua belah pihak. Karena kompetensi inti perusahaan pemimpin cenderung berada di bidang di luar produksi, membantu pemasok mereka meningkatkan kemampuan produksi tidak melanggar kompetensi inti ini, namun justru menguntungkan perusahaan pemimpin dengan meningkatkan



efisiensi rantai pasokannya. Kepemimpinan yang etis penting untuk memastikan pemasok menerima perlakuan yang adil dan bagian dari harga pasar yang wajar.

- 5) Hierarki: Tata kelola hierarki menggambarkan rantai yang ditandai dengan integrasi vertikal dan kontrol manajerial dalam perusahaan utama yang mengembangkan dan memproduksi produk sendiri (dapat dioperasikan melalui pabrik anak perusahaan di luar negeri). Hal ini dapat terjadi, misalnya, ketika spesifikasi produk tidak dapat dikodifikasi, produk bersifat kompleks, atau pemasok yang kompeten tidak dapat ditemukan, serta kondisi dan alasan bisnis lainnya.

Bentuk tata kelola dalam GVC dapat berubah seiring berkembangnya dan matangnya suatu industri, dan pola tata kelola dalam suatu industri dapat bervariasi dari satu tahap atau tingkat rantai ke tahap atau tingkat lainnya. Selain itu, penelitian terbaru menunjukkan bahwa banyak GVC memiliki struktur pemerintahan yang beragam dan saling berinteraksi, yang memengaruhi peluang serta tantangan dalam peningkatan (*upgrading*) ekonomi dan sosial.

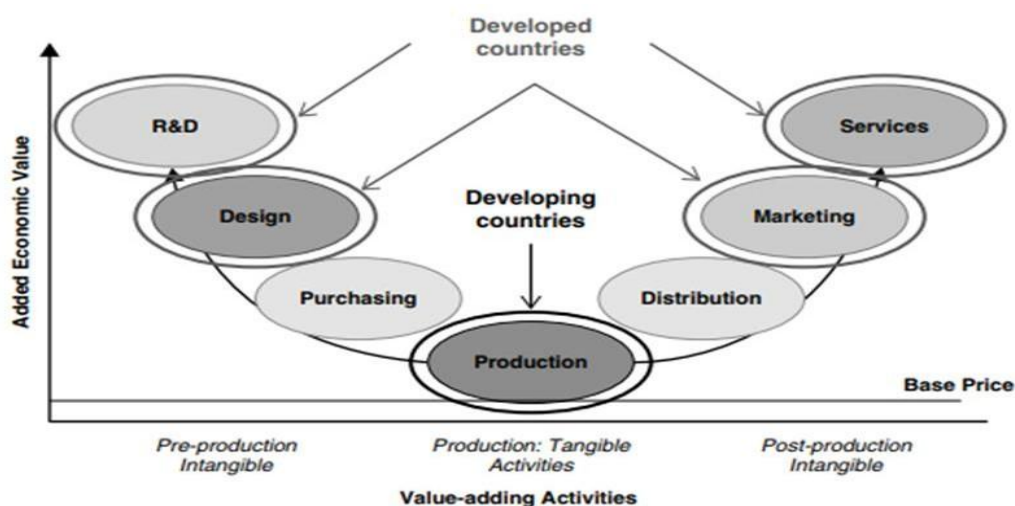
3.1.1.5. *Upgrading*

Peningkatan ekonomi (*Economic Upgrading*) dalam GVC didefinisikan sebagai perusahaan, negara, atau wilayah yang beralih ke aktivitas bernilai lebih tinggi untuk meningkatkan manfaat (misalnya keamanan, keuntungan, nilai tambah, kemampuan) dari partisipasi dalam produksi global (Gereffi, 2005a dalam Gereffi dan Fernandez-Stark, 2019).

Campuran yang beragam antara kebijakan pemerintah, institusi, strategi perusahaan, teknologi, dan keterampilan pekerja berhubungan dengan keberhasilan *upgrading*. Dalam kerangka GVC, Humphrey dan Schmitz (2002) mengidentifikasi empat jenis peningkatan di tingkat perusahaan:

- 1) Peningkatan proses (*Process Upgrading*) yang mengubah input menjadi output secara lebih efisien dengan mengatur ulang sistem produksi atau memperkenalkan teknologi unggul (misalnya, otomatisasi yang meningkatkan produktivitas dan mengurangi waktu tunggu di pabrik).
- 2) Peningkatan produk (*Product Upgrading*) atau peralihan ke lini produk yang lebih canggih (misalnya, produksi barang bernilai lebih tinggi, seperti buah-buahan dan sayuran organik).
- 3) Peningkatan fungsi (*Functional Upgrading*), yang mencakup perolehan fungsi-fungsi baru (atau meninggalkan fungsi-fungsi yang sudah ada) untuk meningkatkan keseluruhan keterampilan dan kandungan nilai tambah dari kegiatan-kegiatan tersebut (misalnya, di sektor pertambangan, pengolahan mineral selain ekstraksi).
- 4) *Chain or intersectoral upgrading*, di mana perusahaan beralih ke industri baru, namun sering kali terkait (misalnya, produsen perangkat televisi mulai memproduksi layar komputer).

Pola *upgrading* berbeda-beda menurut industri dan negara, berdasarkan struktur input-output rantai nilai serta konteks kelembagaan masing-masing negara. Tantangan peningkatan ekonomi (*economic upgrading*) dalam GVC adalah mengidentifikasi kondisi di mana negara-negara berkembang dan maju serta perusahaan dapat mencapai rantai nilai dari aktivitas perakitan dasar yang menggunakan tenaga kerja berbiaya rendah dan tidak terampil hingga bentuk pasokan paket lengkap yang lebih maju atau manufaktur terintegrasi. Namun, semakin banyak aktivitas dengan nilai tertinggi berlokasi di sektor jasa manufaktur, baik sebelum maupun sesudah produksi, sehingga menantang negara tuan rumah untuk mengadopsi strategi pengembangan tenaga kerja yang tepat untuk memasok layanan ini secara lokal. Negara-negara maju biasanya memiliki aktivitas bernilai tambah tinggi, sementara negara-negara berkembang berkonsentrasi pada aktivitas bernilai tambah rendah (Gambar 6).



Gambar 6 Kurva senyum dalam rantai nilai global
Sumber: Gereffi dan Fernandez-Stark (2019)

3.1.1.6. Konteks Kelembagaan Lokal

Kerangka kelembagaan lokal (*local institutional context*) mengidentifikasi bagaimana kondisi serta kebijakan lokal, nasional, dan internasional membentuk partisipasi suatu negara pada setiap tahapan rantai nilai global (Gereffi, 1995). Dalam perspektif ini, GVC tertanam dalam dinamika ekonomi, sosial, dan kelembagaan pada tingkat lokal. Proses integrasi ke dalam GVC sangat bergantung pada kondisi konteks lokal. Kondisi perekonomian mencakup ketersediaan input utama: biaya tenaga kerja, infrastruktur yang tersedia, dan akses terhadap sumber daya lain seperti keuangan. Dari sisi sosial, konteks kelembagaan mengatur ketersediaan dan kualitas tenaga kerja, termasuk tingkat keterampilan, partisipasi perempuan dalam angkatan kerja, serta akses terhadap pendidikan dan pelatihan. Sementara itu, dimensi kelembagaan juga mencakup berbagai aturan dan kebijakan, seperti peraturan perpajakan,

regulasi ketenagakerjaan, subsidi, serta kebijakan pendidikan dan inovasi yang dapat mendorong atau menghambat pertumbuhan dan pembangunan industri. Karena rantai nilai global tersebar di berbagai belahan dunia, penggunaan kerangka ini memungkinkan seseorang melakukan analisis komparatif yang lebih sistematis (lintas nasional dan lintas regional) untuk mengidentifikasi dampak berbagai fitur konteks kelembagaan terhadap dampak yang relevan. Hasil ekonomi dan sosial.

Faktor-faktor utama yang mempengaruhi daya saing negara berkembang dalam GVC meliputi:

- 1) Kapasitas produktif: sumber daya manusia, standar dan sertifikasi, dan sistem inovasi nasional.
- 2) Infrastruktur dan layanan: transportasi, TIK, energi dan air.
- 3) Lingkungan bisnis: stabilitas makroekonomi dan tata kelola publik.
- 4) Kebijakan perdagangan dan investasi: akses pasar, tarif impor, prosedur ekspor-impor, waktu transit perbatasan dan kebijakan khusus industri.
- 5) Pelembagaan: kematangan dan koordinasi industri, serta kolaborasi dan koordinasi publik dan swasta.

3.1.1.7. Analisis Pemangku Kepentingan

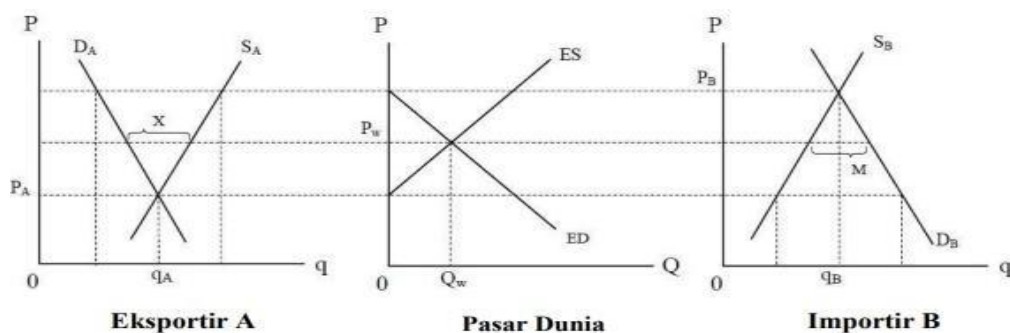
Analisis terhadap dinamika lokal suatu rantai nilai memerlukan pemeriksaan terhadap para pemangku kepentingan yang terlibat. Seluruh aktor industri dipetakan dalam rantai nilai dan peran utama mereka dijelaskan dalam rantai tersebut. Pemangku kepentingan yang paling umum dalam rantai nilai adalah: perusahaan, asosiasi industri, pekerja, lembaga pendidikan, lembaga pemerintah, termasuk departemen promosi ekspor dan daya tarik investasi, kementerian perdagangan luar negeri, perekonomian, serta institusi terkait lainnya. Selain itu, penting untuk mempertimbangkan bagaimana hubungan antara aktor-aktor ini diatur di tingkat lokal, serta lembaga mana yang mampu mendorong perubahan. Oleh karena itu, jenis analisis ini sangat penting untuk mengidentifikasi aktor kunci dalam rantai nilai. Dengan demikian, pendekatan ini menjadi sangat relevan dalam mengidentifikasi aktor-aktor kunci dalam rantai nilai sekaligus memberikan dasar yang kuat bagi perumusan rekomendasi pengembangan (*upgrading*) di mana setiap pemangku kepentingan berperan untuk berkontribusi untuk mendorong perkembangan industri secara keseluruhan (Gereffi dan Fernandez-Stark, 2019).

3.1.2 Perdagangan Internasional

Tujuan perdagangan internasional adalah untuk mencapai tingkat efisiensi ekonomi tertentu (Krugman dan Obstfeld 2000). Selain itu, jumlah negara yang terlibat dalam perdagangan internasional meningkat seiring dengan peningkatan produktivitas domestik dan akses ke pasar di negara lain (Salvatore 2004). Negara-negara yang melakukan perdagangan atau menganut sistem perekonomian terbuka dapat saling melengkapi dari sisi ekspor atau impor, dengan meningkatkan kesejahteraan kedua negara (Mankiw *et al* 2004). Gandhi (2014) menegaskan bahwa perdagangan internasional menjadi lebih penting karena meningkatnya saling ketergantungan, pembangunan ekonomi,

khususnya melalui liberalisasi pasar, mata uang, dan teknologi, integrasi regional, dan manfaat integrasi ekonomi, keuangan, perdagangan, dan industri. Proses perdagangan internasional yang terjadi pada Gambar 7.

Gambar 7 Proses terjadinya perdagangan internasional



Sumber: (Tweeten 1992)

Sebelum terjadinya perdagangan di pasar dunia, harga di negara A sebesar P_A , sedangkan di negara B sebesar P_B . Penawaran pasar dunia akan terjadi jika harga dunia lebih rendah dari P_B . Pada saat harga dunia (P_W) sama dengan P_A , negara B akan mengalami kelebihan permintaan (*Excess demand/ED*). Jika harga dunia sama dengan P_B maka negara A akan terjadi kelebihan penawaran (*Excess Supply/ES*). S_A dan D_A akan membentuk kurva ES dan ED yang akan menentukan harga yang terjadi di pasar dunia sebesar P_W . Dengan adanya perdagangan tersebut, negara A akan mengekspor komoditas sebesar Q_A , sedangkan negara B akan mengimpor komoditas sebesar Q_B , dan pasar dunia akan mengimpor sebesar Q_W . Beberapa penelitian terdahulu menemukan beberapa faktor yang memengaruhi ekspor kakao. Budiman (2016) menemukan bahwa variabel yang memengaruhi ekspor kakao mentah Indonesia adalah jumlah produksi kakao Indonesia, harga kakao, dan nilai tukar rupiah terhadap mata uang negara tujuan ekspor. Sedangkan Widianingsih (2009) juga menemukan bahwa harga domestik tujuan ekspor, harga impor negara tujuan ekspor, pendapatan per kapita negara tujuan ekspor, dan nilai tukar rupiah terhadap mata uang negara tujuan ekspor.

Keseimbangan perdagangan tercapai ketika jumlah penawaran (*supply*) sama dengan jumlah permintaan (*demand*) (Tweeten 1992). Komponen penawaran meliputi stok awal atau stok masuk, produksi, dan impor, sedangkan komponen permintaan terdiri atas konsumsi, ekspor, dan stok akhir. Hubungan antara komponen-komponen tersebut ditunjukkan pada persamaan 1,2,3, dan 4

$$Supply = Demand$$

$$S_{t-1} + Q_t + M_i = C_t + X_t + S_t \dots\dots\dots (1)$$

$$\text{Stok awal} + \text{produksi} + \text{impor} = \text{konsumsi} + \text{ekspor} + \text{stok akhir}$$

$$X = (Q_t + M_t + S_{t-1}) - (C_t + S_t) \dots\dots\dots (2)$$

$$\text{Ekspor} = (\text{produksi} + \text{impor} + \text{stok awal}) - (\text{konsumsi} + \text{stok akhir})$$

$$X = (Q_t + M_t + (S_{t-1} - S_t)) - (C_t) \dots\dots\dots (3)$$

$$\text{Ekspor} = (\text{produksi} + \text{impor} + (\text{stok awal} - \text{stok akhir})) - (\text{konsumsi})$$

$$X = (Q_t + M_t + S) - (C_t) \dots\dots\dots (4)$$

Ekspor = (produksi+impor+stok)-(konsumsi)

Dimana:

- S_{t-1} = stok awal
- Q_t = produksi
- M_t = impor
- C_t = konsumsi
- X_t = ekspor
- S_t = stok akhir
- S = stok ($S_{t-1} - S_t$)

3.1.3 Gravity Model

Gravity model dalam perdagangan internasional dikembangkan dari analogi hukum gravitasi Newton. Dalam konsep fisika, gaya tarik-menarik antara dua objek dipengaruhi oleh massa masing-masing objek dan jarak di antara keduanya. Rumus gravitasi Newton dapat dituliskan sebagai berikut (Head, 2003):

$$F_{ij} = G \frac{M_i M_j}{D_{ij}^2}$$

dimana:

- F_{ij} = Taksiran tingkat interaksi antara wilayah i dengan j
- $M_i M_j$ = Besarnya daya Tarik wilayah i dan j
- D_{ij} = Ukuran jarak antar wilayah i dan j

Gravity model dalam perdagangan internasional tidak hanya berasal dari analogi fisika, tetapi juga didukung oleh beberapa teori dan temuan empiris dalam ekonomi internasional. Tokoh-tokoh utama yang menjadi dasar penggunaan *gravity model* adalah sebagai berikut.

Tabel 8 Kontribusi para peneliti dalam *Gravity Model*

Tokoh/Teori	Kontribusi dalam Gravity Model
Newton	Menjadi dasar analogi gravitasi, yaitu interaksi dua objek dipengaruhi oleh ukuran atau massa dan jarak di antara keduanya. Dalam perdagangan, massa dianalogikan sebagai ukuran ekonomi, sedangkan jarak dianalogikan sebagai hambatan perdagangan.
Tinbergen (1962)	Merupakan salah satu pelopor penggunaan gravity model dalam perdagangan internasional. Tinbergen menunjukkan bahwa arus perdagangan antarnegara dapat dijelaskan oleh ukuran ekonomi negara yang berdagang dan jarak di antara keduanya.

Tabel 9 Kontribusi para peneliti dalam *Gravity Model* (lanjutan)

Tokoh/Teori	Kontribusi dalam Gravity Model
Pöyhönen (1963)	Mengembangkan model serupa untuk menjelaskan volume perdagangan antarnegara berdasarkan ukuran ekonomi dan jarak geografis. Kajian ini memperkuat penggunaan <i>gravity model</i> sebagai alat analisis perdagangan internasional.
Anderson (1979)	Memberikan dasar mikroekonomi bagi <i>gravity model</i> melalui pendekatan produk terdiferensiasi berdasarkan negara asal. Kontribusi ini penting karena <i>gravity model</i> tidak hanya bersifat empiris, tetapi juga memiliki landasan teori ekonomi.
Bergstrand (1985)	Mengembangkan dasar teoretis <i>gravity model</i> dengan memasukkan unsur pendapatan, harga, dan preferensi konsumen. Pendekatan ini memperluas model agar lebih sesuai untuk analisis perdagangan internasional.
Anderson dan van Wincoop (2003)	Menekankan pentingnya <i>multilateral resistance</i> , yaitu hambatan perdagangan relatif yang dihadapi suatu negara terhadap seluruh mitra dagangnya. Konsep ini menjelaskan bahwa perdagangan bilateral tidak hanya dipengaruhi oleh jarak antara dua negara, tetapi juga oleh hambatan perdagangan dengan negara lain.
Head (2003)	Menjelaskan <i>gravity model</i> sebagai pendekatan praktis untuk menganalisis perdagangan internasional, mulai dari analogi gravitasi Newton, spesifikasi model, estimasi, hingga interpretasi hasil empiris.

Perdagangan antarnegara dianalogikan sebagai gaya tarik-menarik. Ukuran ekonomi negara eksportir dan importir berperan sebagai massa yang mendorong terjadinya perdagangan, sedangkan jarak dan berbagai hambatan perdagangan berperan sebagai faktor yang mengurangi perdagangan. Semakin besar GDP negara eksportir dan importir, semakin besar potensi perdagangan. Sebaliknya, semakin besar jarak, biaya transportasi, hambatan nontarif, atau biaya transaksi, semakin kecil potensi perdagangan.

Konsep dasar *gravity model* menjelaskan bahwa aliran perdagangan antara dua negara berbanding lurus dengan ukuran ekonomi kedua negara dan berbanding terbalik dengan jarak atau hambatan perdagangan di antara keduanya. Ukuran ekonomi biasanya dinyatakan dengan *Gross Domestic Product* (GDP), sedangkan jarak menggambarkan hambatan perdagangan, biaya transportasi, biaya transaksi, dan keterhubungan ekonomi antarnegara.



$$X_{ij} = A \frac{GDP_i^\alpha GDP_j^\beta}{D_{ij}^\gamma}$$

Keterangan:

- X_{ij} = nilai atau volume perdagangan/ekspor dari negara i ke negara j
- A = konstanta
- GDP_i = GDP negara eksportir atau ukuran ekonomi negara asal ekspor
- GDP_j = GDP negara importir atau ukuran ekonomi negara tujuan ekspor
- D_{ij} = jarak atau hambatan perdagangan antara negara i dan negara j
- α, β, γ = parameter elastisitas masing-masing variabel

3.1.4 Sistem Dinamis

Sistem dinamis adalah alat yang sangat berguna untuk memahami dan mengelola sistem yang kompleks dan terus berubah. Dengan menggunakan pemikiran sistemik dan pemodelan matematis, sistem dinamis membantu kita mengidentifikasi struktur dan interaksi yang mendasari perilaku sistem, sehingga memungkinkan kita membuat keputusan yang lebih baik dan lebih informatif (Stermann, 2000). Stermann (2000) menyoroti beberapa prinsip kunci dalam pendekatan sistem dinamis:

- a) *Holistic Thinking* merupakan prinsip dalam sistem dinamis yang menekankan pentingnya memandang sistem secara utuh (*whole system*), bukan sebagai bagian-bagian terpisah. Pendekatan ini menegaskan bahwa perilaku sistem tidak dapat dipahami hanya dari analisis komponen-komponen individual, melainkan dari interaksi dan keterkaitan antarkomponen yang membentuk struktur sistem secara keseluruhan.
- b) *Interdependence* menggambarkan prinsip bahwa setiap elemen dalam suatu sistem saling terkait dan saling memengaruhi. Perubahan pada satu komponen tidak berdiri sendiri, tetapi dapat menimbulkan konsekuensi pada bagian lain dalam sistem melalui jaringan hubungan yang kompleks.
- c) *Dynamic Complexity* merujuk pada pengakuan bahwa perilaku sistem sering kali bersifat nonlinier, berubah seiring waktu, dan dapat menunjukkan dinamika yang tidak selalu dapat diprediksi secara sederhana. Dalam sistem yang kompleks, hubungan sebab-akibat tidak bersifat langsung atau proporsional, sehingga perubahan kecil pada satu bagian dapat menghasilkan dampak besar atau bahkan tidak terduga pada bagian lain.
- d) *Policy Resistance* merupakan prinsip yang menggambarkan bahwa sistem sering kali menunjukkan resistensi atau penolakan terhadap perubahan yang diperkenalkan melalui kebijakan baru. Hal ini terjadi karena sistem memiliki struktur umpan balik (*feedback loops*), kepentingan aktor yang beragam, serta keterkaitan antarelemen yang kompleks, sehingga intervensi kebijakan tidak selalu menghasilkan dampak yang diharapkan.

Pendekatan sistem dinamis digunakan untuk menganalisis permasalahan yang kompleks dan dinamis karena tidak dapat diselesaikan oleh satu atau dua metode spesifik, serta memberikan dasar untuk memahami penyebab ganda

suatu masalah dalam kerangka sistem (Nurmalina 2007). Permasalahan tersebut umumnya memiliki karakteristik : (a) kompleks, di mana interaksi antar elemen cukup rumit, persoalan menyangkut multidisiplin dan multiaktor, (b) dinamis, artinya terdapat faktor yang berubah menurut waktu dan dapat menduga masa yang akan datang, (c) stokastik, yaitu diperlukannya fungsi peluang dalam inferensi kesimpulan ataupun rekomendasi (Manetsch dan Park 1977 dalam (Nurmalina 2007).

Langkah-langkah pemodelan dengan metode sistem dinamis menurut Stearman (2010) dalam Rosiana (2019), yaitu :

1. Langkah 1: Perumusan masalah.
 - a. Pemilihan tema didasarkan pada permasalahan dan alasan mengapa permasalahan tersebut dapat terjadi.
 - b. Variabel kunci, mencakup konsep dan variabel kunci apa yang perlu dipertimbangkan
 - c. Waktu, seberapa jauh rentang waktu di masa depan dan masa lalu yang akan diperhatikan
 - d. Pendefinisian permasalahan dinamis mencakup perilaku variabel kunci di masa lalu dan prediksi perilaku variabel tersebut di masa yang akan datang.
2. Langkah 2: Formulasi hipotesis dinamis
 - a. Penurunan hipotesis awal, didasarkan pada teori terbaru
 - b. *Endogenous focus*, perumusan hipotesis dinamis yang menjelaskan dinamika sebagai konsekuensi endogen dari struktur umpan balik
 - c. Pemetaan, dibuat *causal structure* yang didasarkan pada hipotesis awal, variabel kunci, referensi, dan data lainnya dengan menggunakan alat seperti model *boundary diagrams*, *subsystem diagrams*, *causal loop diagrams*, *stock and flow maps*, *policy structure diagrams*, dan fasilitas lainnya
3. Langkah 3 : Perumusan model simulasi
 - a. Spesifikasi, meliputi struktur dan aturan
 - b. Estimasi, meliputi estimasi parameter, hubungan perilaku, dan kondisi awal
 - c. Pengujian, dilakukan untuk menguji konsistensi terhadap tujuan dan batasan yang telah ditetapkan.
4. Langkah 4 : Pengujian
 - a. Perbandingan dengan model referensi, ditujukan untuk mengetahui apakah model mereproduksi perilaku masalah dengan cukup baik sesuai dengan tujuan
 - b. Ketahanan dibawah kondisi ekstrim, untuk mengetahui apakah model berperilaku realistis ketika dihadapkan pada kondisi ekstrim
 - c. Sensitivitas, untuk mengetahui bagaimana model berperilaku atas ketidakpastian parameter, kondisi awal dan agregasi
5. Langkah 5 : Desain kebijakan dan evaluasi
 - a. Spesifikasi skenario, pembahasan mengenai kondisi lingkungan yang mungkin terjadi
 - b. Desain kebijakan, pembahasan mengenai struktur, aturan dan strategi baru yang mungkin terjadi di dunia nyata dan bagaimana hal-hal tersebut bisa terwakili kedalam model

- c. *What if analysis*, analisis untuk mengetahui bagaimana dampak dari suatu kebijakan
- d. Analisis sensitivitas, seberapa kuat rekomendasi kebijakan yang diberikan dibawah skenario yang berbeda dan ketidakpastian yang terjadi
- e. Interaksi kebijakan digunakan untuk mengetahui apakah kebijakan saling berinteraksi dan apakah terdapat sinergi atau respons yang saling melengkapi. Prinsip bahwa struktur sistem menghasilkan perilakunya merupakan konsep kunci dalam pendekatan sistem dinamis. Struktur ini mencakup berbagai elemen yang saling berinteraksi untuk membentuk pola perilaku tertentu (Sterman 2000).

Berikut adalah komponen utama yang membentuk struktur dalam sistem dinamis menurut Sterman:

1. *Feedback Loops* (Lingkar Umpan Balik):

Positive Feedback Loops: Umpan balik positif memperkuat perubahan dalam suatu arah yang sering kali mengarah pada pertumbuhan eksponensial atau penurunan yang cepat. Contoh: peningkatan populasi yang meningkatkan kelahiran, yang pada gilirannya meningkatkan populasi lebih lanjut.

2. *Negative Feedback Loops*

Umpan balik negatif menstabilkan sistem dengan menahan perubahan dan membawa sistem kembali ke keadaan keseimbangan. Contoh: mekanisme termostat dalam mengontrol suhu ruangan.

3. *Stocks and Flows* (Stok dan Aliran):

Stocks: Stok adalah akumulasi atau penyimpanan sumber daya dalam suatu sistem, seperti inventaris, populasi, atau modal.

Flows: Aliran adalah laju perubahan stok, yang bisa berupa *inflow* (masukan) atau *outflow* (keluaran). Contoh: laju produksi dan konsumsi dalam sistem ekonomi.

4. *Delays* (Keterlambatan):

Keterlambatan adalah waktu yang dibutuhkan agar perubahan pada satu bagian sistem memengaruhi bagian lain. Keterlambatan ini sering kali menambah kompleksitas dan dapat menyebabkan osilasi atau perilaku yang tidak stabil pada sistem.

5. *Nonlinearity* (Nonlinearitas):

Nonlinearitas terjadi ketika hubungan sebab-akibat dalam sistem tidak proporsional. Hal ini sering disebabkan oleh efek jenuh, batas kapasitas, atau perubahan kepekaan sistem terhadap input tertentu. Nonlinearitas dapat menyebabkan perilaku yang tidak terduga atau perubahan drastis dalam sistem.

6. *Accumulations and Rates* (Akumulasi dan Tingkat Perubahan):

Struktur sistem juga terdiri dari akumulasi (*stocks*) dan tingkat perubahan (*flows*) yang mengatur bagaimana stok berubah dari waktu ke waktu. Misalnya, jumlah penduduk merupakan stok yang dipengaruhi oleh tingkat kelahiran dan kematian (*flows*).

7. *Information Flows* (Aliran Informasi):

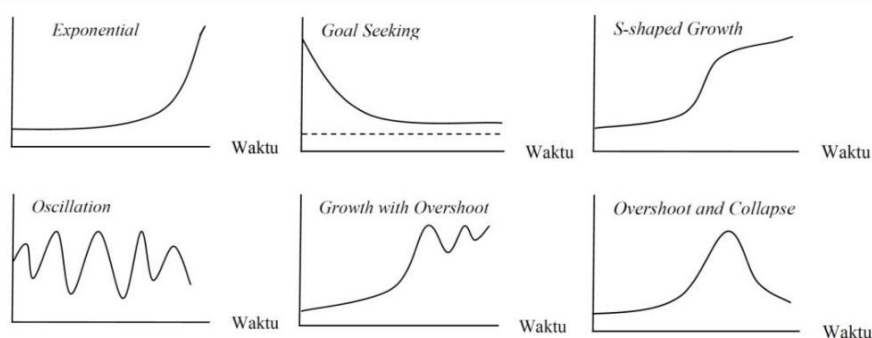
Aliran informasi mencakup sinyal, data, dan umpan balik yang memengaruhi keputusan dan tindakan dalam suatu sistem. Informasi ini sangat penting untuk mengoordinasikan tindakan berbagai komponen dalam sistem.

8. *Boundaries and Limits* (Batas dan Batasan):

Setiap sistem memiliki batas dan batasan yang menentukan sejauh mana sistem dapat beroperasi. Batasan ini dapat berupa sumber daya yang terbatas, kapasitas fisik, atau regulasi eksternal.

Metode yang dapat merepresentasikan struktur umpan balik suatu sistem adalah causal loop diagram, yang berguna untuk menggambarkan hipotesis tentang penyebab dinamika dalam sistem. Selain itu, dapat memunculkan dan menggambarkan suatu model dan mengomunikasikan umpan balik yang dipercaya dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan suatu masalah. Sebuah kausal diagram terdiri atas variabel-variabel yang dihubungkan oleh panah yang menunjukkan pengaruh kausal antara variabel-variabel. Link yang positif yaitu jika penyebab meningkat, maka akibat yang ditimbulkan juga meningkat, dan sebaliknya. Sedangkan link yang negatif yaitu jika penyebab meningkat, maka akibat yang ditimbulkan menurun (Rosiana 2019).

Struktur dalam model dinamis berperan penting dalam membentuk perilaku sistem, karena melalui struktur tersebut dapat diketahui pola hubungan dan umpan balik yang terjadi di dalam sistem (Coyle 1996; Sterman 2000). Pola umum perilaku sistem dinamis terdiri atas *exponential growth*, *goal seeking*, *s-shaped growth*, *oscillation*, *growth with overshoot*, dan *overshoot and collapse* (Sterman 2000). Pola umum perilaku dalam sistem dinamis dapat dilihat pada Gambar 10



Gambar 10 Pola umum perilaku sistem dinamis
Sumber: Sterman (2000)

Gambar 10 menunjukkan pola umum perilaku sistem dinamis menurut Sterman (2000). Dalam pendekatan sistem dinamis, perilaku sistem dipahami sebagai perubahan variabel terhadap waktu yang terbentuk akibat hubungan sebab-akibat, umpan balik, keterlambatan waktu, dan interaksi antarvariabel dalam sistem. Pola perilaku tersebut dapat berupa pertumbuhan, penurunan, fluktuasi, pencapaian batas pertumbuhan, atau pertumbuhan berbentuk S. Pola-pola tersebut penting untuk memahami bagaimana suatu sistem bekerja dan

bagaimana perubahan pada satu variabel dapat memengaruhi variabel lain dalam jangka waktu tertentu. Pola perilaku sistem dinamis menunjukkan kecenderungan perubahan variabel terhadap waktu sebagai akibat dari struktur sistem, hubungan sebab-akibat, umpan balik, keterlambatan waktu, dan interaksi antarvariabel (Tabel 2)

@Hak cipta milik IPB University

Tabel 2 Makna pola umum perilaku sistem dinamis

Pola perilaku	Makna umum	Ciri utama
<i>Exponential</i>	Pola pertumbuhan yang meningkat semakin cepat dari waktu ke waktu.	Perubahan awalnya lambat, kemudian meningkat tajam karena adanya umpan balik positif yang memperkuat pertumbuhan.
<i>Goal Seeking</i>	Pola perilaku yang bergerak menuju sasaran, tujuan, atau kondisi keseimbangan tertentu.	Nilai variabel bergerak mendekati target tertentu, kemudian cenderung stabil setelah mendekati tujuan.
<i>S-shaped Growth</i>	Pola pertumbuhan berbentuk huruf S, yaitu pertumbuhan awal lambat, kemudian meningkat cepat, lalu melambat ketika mendekati batas tertentu.	Terjadi karena pertumbuhan awal didorong oleh umpan balik positif, tetapi kemudian dibatasi oleh kapasitas, sumber daya, atau faktor penghambat lain.
<i>Oscillation</i>	Pola naik-turun atau fluktuasi yang terjadi secara berulang dari waktu ke waktu.	Terjadi karena adanya keterlambatan waktu, ketidakseimbangan antarvariabel, atau respons sistem yang tidak langsung.
<i>Growth with Overshoot</i>	Pola pertumbuhan yang meningkat hingga melewati batas atau kapasitas tertentu, kemudian menyesuaikan kembali.	Sistem tumbuh cepat, melampaui batas yang dapat ditopang, lalu mengalami koreksi atau fluktuasi sebelum menuju kondisi yang lebih stabil.
<i>Overshoot and Collapse</i>	Pola pertumbuhan yang awalnya meningkat, tetapi kemudian mengalami penurunan tajam karena sistem melampaui batas daya dukung.	Terjadi ketika pertumbuhan tidak diimbangi oleh kapasitas sumber daya, daya dukung, atau mekanisme pengendalian, sehingga sistem mengalami keruntuhan atau penurunan drastis.

Sumber: diadaptasi dari Stearman (2010)

Dalam konteks penelitian rantai nilai global lada Indonesia, pola perilaku sistem dinamis dapat digunakan untuk menjelaskan perubahan produksi, produktivitas, volume ekspor, nilai ekspor, pangsa pasar, pendapatan petani, dan nilai tambah dari waktu ke waktu. Misalnya, penurunan produktivitas dan

volume ekspor menunjukkan adanya pola penurunan jika tidak dilakukan intervensi kebijakan. Fluktuasi harga dan ekspor menunjukkan adanya pola osilasi yang dapat dipengaruhi oleh dinamika pasar, permintaan global, pasokan, dan keterlambatan respons produksi. Skenario *upgrading* dalam model sistem dinamis digunakan untuk melihat apakah intervensi seperti peningkatan produktivitas, perbaikan mutu, hilirisasi, dan efisiensi rantai pemasaran mampu mengubah pola perilaku sistem menjadi kondisi yang lebih baik.

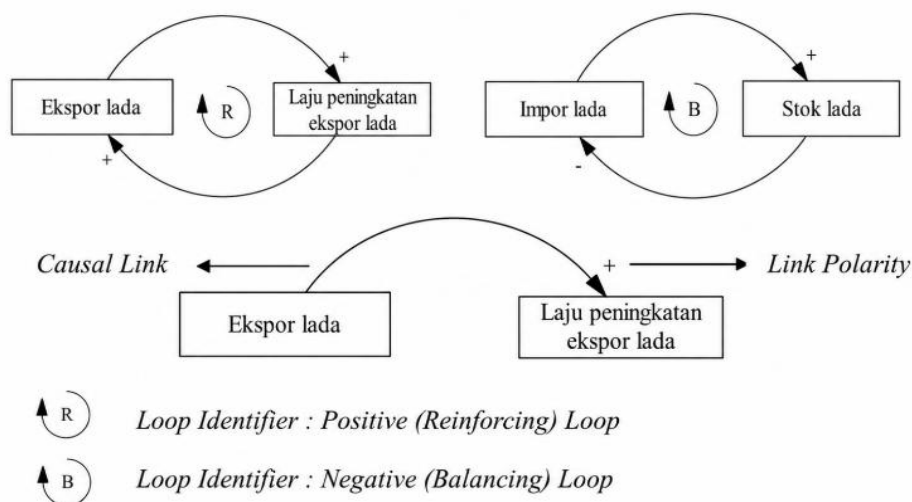
Causal loop diagram merupakan salah satu metode yang digunakan untuk merepresentasikan struktur umpan balik dalam suatu sistem. Diagram ini berfungsi untuk menggambarkan dugaan atau hipotesis mengenai faktor-faktor yang menyebabkan dinamika sistem. Selain itu, *causal loop diagram* juga membantu menyusun, memvisualisasikan, dan mengomunikasikan model umpan balik yang dianggap berperan dalam menjelaskan serta menyelesaikan suatu permasalahan.

Diagram kausal terdiri atas sejumlah variabel yang saling dihubungkan dengan panah. Panah tersebut menunjukkan adanya hubungan sebab-akibat antarvariabel. Hubungan kausal dapat bersifat positif maupun negatif. Hubungan positif terjadi apabila peningkatan pada variabel penyebab mendorong peningkatan pada variabel akibat, atau sebaliknya, apabila penurunan pada variabel penyebab menyebabkan penurunan pada variabel akibat. Sementara itu, hubungan negatif terjadi apabila peningkatan pada variabel penyebab menyebabkan penurunan pada variabel akibat, atau sebaliknya.

Feedback positif tercermin dari keterkaitan antara variabel ekspor lada dan laju pertumbuhan ekspor lada. Ketika ekspor lada meningkat, laju pertumbuhan ekspor lada juga cenderung meningkat, begitu pula sebaliknya. Adapun *feedback* negatif dapat dilihat dari hubungan antara variabel impor lada dan stok lada. Peningkatan impor lada akan menyebabkan stok lada bertambah; demikian pula, apabila impor lada menurun, stok lada juga akan berkurang.

Link polarity menunjukkan arah perubahan yang terjadi sebagai akibat dari perubahan pada suatu variabel. Notasi *causal loop diagram* disajikan pada Gambar 11.





Gambar 11 Notasi *causal loop diagram*
Sumber: Stearman (2010)

3.2 Kerangka Pemikiran Operasional

Kerangka pemikiran operasional penelitian ini menggambarkan alur pengembangan model rantai nilai global lada Indonesia secara terintegrasi. Penelitian diawali dari identifikasi permasalahan lada di Indonesia dan kondisi di tingkat global. Permasalahan lada di Indonesia meliputi menurunnya produktivitas, rendahnya daya tawar petani, terbatasnya informasi harga dan pasar, kelembagaan yang belum optimal, kualitas lada yang belum konsisten, keterbatasan pembiayaan, rendahnya harga di tingkat petani, persaingan dengan komoditas lain, serta distribusi nilai tambah yang belum adil. Pada saat yang sama, kondisi global juga memberikan tekanan melalui tuntutan standar mutu, keamanan pangan, ketelusuran produk, hambatan nontarif, persaingan antarnegara eksportir, fluktuasi harga, penurunan pangsa pasar, peningkatan konsumsi, dan perubahan segmentasi pasar.

Permasalahan tersebut dibandingkan dengan target pemerintah tahun 2005–2025, yaitu lada Indonesia diharapkan memiliki daya saing tinggi dan menjadi pemasok utama lada dunia, luas areal mencapai 171.816 ha, produksi mencapai 136 juta ton, produktivitas mencapai 1.348 ton/ha, pendapatan petani mencapai US\$ 2.171 per tahun, serta harga yang diterima petani mencapai 80% dari harga FOB. Kesenjangan antara kondisi aktual dan target pemerintah menunjukkan bahwa pengembangan lada Indonesia memerlukan pendekatan yang tidak hanya melihat aspek produksi, tetapi juga struktur rantai nilai, aktor, kelembagaan, tata kelola, perdagangan, dan model *upgrading*.

Analisis dilakukan menggunakan pendekatan *Global Value Chain* dalam kerangka Gereffi. Tujuan pertama adalah menganalisis struktur input-output, aktor, dan distribusi nilai tambah pada rantai nilai global lada Indonesia. Output dari tujuan ini berupa struktur rantai nilai dan aktor utama, aliran produk, titik masalah di hulu, distribusi nilai tambah, serta temuan kunci berupa rendahnya produktivitas. Tujuan kedua adalah menganalisis kelembagaan dan tata kelola dalam rantai nilai global lada Indonesia. Output dari tujuan ini mencakup koordinasi antaraktor, kompleksitas transaksi, kemampuan kodifikasi informasi, kapabilitas pemasok, posisi tawar petani, serta dasar hubungan sebab-akibat,

asumsi, parameter, dan skenario *upgrading*. Tujuan ketiga adalah menganalisis cakupan geografis melalui aliran perdagangan dan potensi perdagangan. Output dari tujuan ini mencakup aliran perdagangan lada Indonesia, negara tujuan ekspor utama, faktor penentu perdagangan berdasarkan *gravity model*, potensi perdagangan, serta dasar penjelasan submodel perdagangan.

Output dari tujuan pertama, kedua, dan ketiga kemudian diintegrasikan ke dalam model sistem dinamis. Hasil tujuan pertama menjadi dasar penyusunan variabel submodel produksi dan penjelasan nilai tambah, seperti luas areal, produktivitas, produksi, pendapatan petani, dan nilai tambah. Hasil tujuan kedua tidak dimasukkan sebagai variabel tunggal, tetapi digunakan untuk menjelaskan hubungan antarvariabel, terutama penerapan GAP, mutu, posisi tawar petani, harga yang diterima petani, pendapatan petani, serta koordinasi dan aliran informasi. Hasil tujuan ketiga menjadi dasar penjelasan submodel perdagangan, terutama volume ekspor, nilai ekspor, harga ekspor, nilai tukar, pangsa volume ekspor, dan pangsa nilai ekspor. RCA, hambatan nontarif, dan potensi perdagangan tidak dimasukkan secara langsung sebagai variabel simulasi, tetapi digunakan sebagai variabel penjelas hasil.

Model pengembangan rantai nilai global lada Indonesia dibangun dengan pendekatan sistem dinamis melalui tiga submodel utama, yaitu submodel produksi, submodel konsumsi, dan submodel perdagangan. Submodel produksi mencakup luas areal, produktivitas, produksi, penerapan GAP, mutu biji lada, harga biji lada di tingkat petani, dan pendapatan petani. Submodel konsumsi mencakup konsumsi lada di Indonesia, konsumsi per kapita, jumlah penduduk, dan ketersediaan pasokan untuk ekspor. Submodel perdagangan mencakup volume ekspor lada Indonesia, nilai ekspor lada Indonesia, harga ekspor lada Indonesia, nilai tukar, pangsa volume ekspor, dan pangsa nilai ekspor.

Pembangunan model dilakukan melalui tahapan analisis kebutuhan *stakeholder*, formulasi masalah, identifikasi sistem melalui *causal loop diagram* dan *black box diagram*, formulasi model, validasi model, simulasi, dan analisis sensitivitas. Setelah model terbentuk, skenario *upgrading* disusun untuk melihat dampak intervensi terhadap kinerja rantai nilai global lada Indonesia. Skenario *upgrading* terdiri atas *upgrading* proses, yaitu peningkatan luas areal dan produktivitas melalui penerapan GAP; *upgrading* produk, yaitu peningkatan mutu; *upgrading* fungsi, yaitu penggunaan teknologi pascapanen berupa mesin pengering dan sortasi; *upgrading* rantai, yaitu pemilihan rantai pemasaran yang paling efisien; serta skenario gabungan.

Output model yang dianalisis meliputi produksi lada nasional, pendapatan petani, volume ekspor, nilai ekspor, pangsa volume ekspor, dan pangsa nilai ekspor. Output tersebut digunakan sebagai dasar untuk merumuskan rekomendasi kebijakan pengembangan rantai nilai global lada Indonesia. Arah panah dari rekomendasi kebijakan kembali ke bagian atas menunjukkan bahwa rekomendasi yang dihasilkan diarahkan untuk menjawab permasalahan awal dan mendukung pencapaian target pemerintah dalam pengembangan lada di Indonesia.

Permasalahan Lada di Indonesia

1. Produktivitas menurun
2. Daya tawar petani rendah
3. Terbatas informasi harga dan informasi pasar
4. Kelembagaan belum optimal
5. Kualitas lada belum konsisten
6. Pembiayaan usaha terbatas
7. Harga di tingkat petani rendah
8. Persaingan dengan komoditas lain
9. Distribusi nilai tambah yang belum adil

Kondisi di tingkat global

1. Negara importir menuntut standar mutu, keamanan pangan, dan ketelusuran produk
2. Perubahan kebijakan negara, hambatan *Non tariff measure*
3. Persaingan antarnegara eksportir semakin ketat terutama dalam hal kualitas, kontinuitas pasokan dan harga
4. Pangsa pasar menurun
5. Fluktuasi harga
6. Konsumsi meningkat
7. Fenomena segmentasi pasar dalam perdagangan lada di pasar global (antar jenis lada, antara negara maju dan negara berkembang, ritel modern dan pasar tradisional, serta kelompok demografi kaum muda/milenial dan kaum tua)

Target pemerintah tahun 2005–2025:

1. Lada Indonesia mempunyai daya saing tinggi dan menjadi pemasok utama lada dunia
2. Luas areal lada mencapai luasan 171.816 ha
3. Produksi lada mencapai 136.978 ribu ton (75% atau rata-rata 3,75% per tahun)
4. Produktivitas lada mencapai 1.348 ton/ha (48,89% atau meningkat 2,44% per tahun)
5. Pendapatan petani akan mencapai US\$ 2.171 per tahun
6. Harga yang diterima petani akan mencapai 80% dari harga FOB

Analisis Global Value Chain (Gereffi)

Tujuan 1

Menganalisis struktur input–output, aktor, dan distribusi nilai tambah pada rantai nilai global lada Indonesia.

Output utama

- Struktur rantai nilai dan aktor utama
- Aliran produk, harga, biaya, dan mutu
- Titik masalah pada hulu
- Distribusi nilai tambah
- Temuan kunci: produktivitas rendah

Tujuan 2

Menganalisis kelembagaan dan tata kelola dalam rantai nilai global lada Indonesia.

Output utama

- Koordinasi antaraktor
- Kompleksitas transaksi
- Kodifikasi informasi
- Kapabilitas pemasok
- Posisi tawar petani
- Menjadi dasar hubungan sebab-akibat, asumsi, parameter, dan skenario *upgrading*

Tujuan 3

Menganalisis cakupan geografis melalui aliran perdagangan dan potensi perdagangan.

Output utama

- Aliran perdagangan lada Indonesia
- Negara tujuan ekspor utama
- Faktor penentu perdagangan (*gravity model*)
- Potensi perdagangan
- Menjadi dasar penjabar submodel perdagangan

Integrasi output tujuan 1, 2, dan 3 ke dalam model sistem dinamik

Dari Tujuan 1

Menjadi dasar variabel submodel produksi dan penjelasan nilai tambah: luas areal, produktivitas, produksi, mutu, harga petani, pendapatan petani, nilai tambah.

Dari Tujuan 2

Tidak masuk sebagai variabel tunggal, tetapi memengaruhi hubungan antarvariabel dan skenario penerapan GAP, mutu, posisi tawar petani, harga yang diterima petani, pendapatan petani, semua koordinasi dan aliran informasi.

Dari Tujuan 3

Menjadi dasar penjabar submodel perdagangan: volume ekspor, nilai ekspor, harga ekspor, nilai tukar, pangsa volume ekspor, pangsa nilai ekspor, hasil *gravity model* digunakan sebagai dasar interpretasi.

Model pengembangan (*upgrading*) rantai nilai global lada Indonesia dengan pendekatan sistem dinamik

A. Submodel Produksi

- Luas areal
- Produktivitas
- Produksi
- Penerapan GAP
- Mutu biji lada
- Harga biji lada di tingkat petani
- Pendapatan petani

B. Submodel Konsumsi

- Konsumsi lada Indonesia
- Konsumsi per kapita
- Jumlah penduduk
- Ketersediaan pasokan untuk ekspor

C. Submodel Perdagangan

- Volume ekspor lada Indonesia
- Nilai ekspor lada Indonesia
- Harga ekspor lada Indonesia
- Nilai tukar
- Pangsa volume ekspor
- Pangsa nilai ekspor

RCA, hambatan non-tarif, dan potensi perdagangan tidak dimasukkan sebagai variabel simulasi langsung, tetapi menjadi variabel penjelas hasil.

Analisis kebutuhan stakeholder

Analisis formulasi masalah

Identifikasi sistem: *causal loop diagram* & *stock flow diagram*

Formulasi model

Validasi model

Simulasi

Analisis sensitivitas

- *Upgrading proses*: peningkatan luas areal dan produktivitas melalui penerapan GAP
 - *Upgrading produk*: peningkatan mutu
 - *Upgrading fungsi*: penggunaan teknologi pascapanen, yaitu mesin penyerang dan sortasi
 - *Upgrading rantai*: pemilihan rantai pemasaran yang paling efisien
- Skenario gabungan

Output model

Produksi lada nasional

Pendapatan petani

Volume ekspor

Nilai ekspor

Pangsa volume ekspor

Pangsa nilai ekspor

Rekomendasi kebijakan pengembangan rantai nilai global lada Indonesia

Gambar 8 Kerangka pemikiran operasional

IV METODE

4.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Cakupan penelitian ini mencakup tingkat nasional dan global. Untuk analisis dimensi rantai nilai global pada level nasional, lokasi pengambilan data primer dilakukan di beberapa provinsi sentra produksi lada di Indonesia, yaitu Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dan Sulawesi Selatan. Pengambilan data dilakukan pada bulan September 2024–Desember 2025.

Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara purposive dengan pertimbangan bahwa provinsi-provinsi tersebut merupakan wilayah sentra produksi lada nasional, telah memiliki sertifikat Indikasi Geografi (IG) dan memiliki peran penting dalam pengembangan komoditas lada Indonesia. Untuk Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dan Sulawesi Selatan, lokasi penelitian difokuskan pada kabupaten/kota yang menjadi sentra produksi lada, yaitu Bangka Selatan dan Luwu Timur.

Jenis lada yang dikaji dalam penelitian ini mencakup lada agregat tanpa membedakan lada putih dan lada hitam. Dengan cakupan lokasi tersebut, penelitian ini diharapkan mampu menggambarkan kondisi rantai nilai lada Indonesia secara lebih komprehensif, baik dari aspek produksi, pengolahan, pemasaran, maupun keterkaitannya dengan pasar global.

Analisis dimensi rantai nilai global mencakup empat belas negara, yaitu negara tujuan ekspor utama lada Indonesia. Negara-negara tersebut adalah Vietnam, USA, Singapura, India, Jerman, China, Belanda, Jepang, Prancis, Malaysia, Korea, Italia, Hong Kong, dan Uni Emirat Arab. Sedangkan untuk pendekatan sistem dinamis, kurun waktu analisis adalah tahun 2025–2045, dengan cakupan penelitian pada tingkat nasional dan global.

4.2 Metode Analisis dan Pengolahan Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif deskriptif digunakan untuk mengkaji rantai nilai global lada Indonesia, khususnya pada dimensi struktur input-output, aktor yang terlibat, serta aspek kelembagaan dalam rantai nilai tersebut. Pendekatan yang digunakan mengacu pada kerangka rantai nilai global Gereffi (Gereffi dan Fernandez-Stark, 2016) serta pendekatan *Making Market Work for the Poor* (M4P) yang dikembangkan oleh ACIAR (M4P, 2008). Sementara itu, analisis kuantitatif digunakan untuk mengkaji struktur tata kelola, cakupan geografis, serta strategi *upgrading* dalam rantai nilai global lada Indonesia.

Pengembangan (*upgrading*) rantai nilai global lada Indonesia dalam penelitian ini dianalisis secara kuantitatif menggunakan pendekatan model sistem dinamis. Pendekatan tersebut digunakan untuk membangun model pengembangan rantai nilai global lada Indonesia dengan tahun 2022 sebagai tahun dasar. Validasi model dilakukan dengan mengacu pada periode Renstra 2019–2022. Pemilihan tahun 2025 sebagai tahun dasar didasarkan pada pertimbangan ketersediaan data terbaru yang relevan dengan penelitian.

Simulasi model dilakukan mulai tahun 2025 hingga tahun 2045. Periode simulasi tersebut disesuaikan dengan rencana strategis Direktorat Jenderal Perkebunan 2025–2029, arah pembangunan jangka panjang nasional, khususnya Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2025–2045 dan Visi

Indonesia Emas 2045. Dengan rentang waktu tersebut, model diharapkan mampu menggambarkan dinamika pengembangan rantai nilai global lada Indonesia yang mencakup upgrading proses, produk, fungsi, dan rantai guna meningkatkan produksi, pendapatan petani, volume ekspor, dan pangsa nilai ekspor. Secara ringkas, metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 3-4.

Tabel 3 Metode analisis dan kebutuhan data yang diperlukan untuk menjawab tujuan penelitian

Tujuan	Metode Analisis	Kebutuhan Data	Output Analisis
Tujuan 1 Menganalisis rantai nilai global lada Indonesia pada dimensi: 1) struktur input-output; 2) aktor rantai nilai; dan 3) distribusi nilai tambah	Analisis deskriptif dan kuantitatif dengan kerangka Gereffi dan M4P: ACIAR	Data primer: Data survei di 2 provinsi, yaitu Provinsi Bangka Belitung (Kabupaten Bangka Selatan) dan Provinsi Sulawesi Selatan (Kabupaten Luwu Timur). Data sekunder: Dokumen, data produksi, data perdagangan, dan informasi pendukung yang berkaitan dengan rantai nilai lada Indonesia.	1) Pemetaan aktivitas utama rantai nilai lada Indonesia; 2) identifikasi aktor yang terlibat dalam rantai nilai lada Indonesia; 3) aliran produk pada rantai nilai lada Indonesia; 4) posisi dan peran aktor dalam rantai nilai; 5) distribusi nilai tambah antaraktor; 6) identifikasi posisi petani sebagai aktor hulu dalam rantai nilai; dan 7) dasar untuk menjelaskan masalah produktivitas, posisi petani, serta distribusi nilai tambah dalam rantai nilai global lada Indonesia.
Tujuan 2 Menganalisis rantai nilai global lada Indonesia pada dimensi: 4) kelembagaan dan struktur tata kelola	Analisis deskriptif untuk kelembagaan dan analisis tipe tata kelola berdasarkan pendekatan Gereffi	Data primer dari aktor rantai nilai: Petani 131 orang, pedagang pengumpul 9 orang, eksportir 7 orang, dan importir 1 orang di 2 provinsi, yaitu Provinsi Bangka Belitung (Kabupaten Bangka Selatan) dan Provinsi Sulawesi Selatan (Kabupaten Luwu Timur).	1) Identifikasi kelembagaan lokal dalam rantai nilai lada Indonesia; 2) identifikasi kelembagaan nasional yang terkait dengan pengembangan lada Indonesia; 3) hasil analisis kompleksitas transaksi dalam rantai nilai lada Indonesia; 4) hasil analisis kemampuan kodifikasi informasi dalam rantai nilai lada Indonesia; 5) hasil analisis kapabilitas pemasok dalam rantai nilai lada Indonesia; 6) penentuan tipe tata kelola rantai nilai lada Indonesia; dan 7) Dasar hubungan, koordinasi, standar, kapabilitas pemasok, dan posisi tawar dalam rantai nilai lada Indonesia.

Tabel 4 Metode analisis dan kebutuhan data yang diperlukan untuk menjawab tujuan penelitian (*lanjutan*)

Tujuan	Metode Analisis	Kebutuhan Data	Output Analisis
Tujuan 3 Menganalisis rantai nilai global lada Indonesia pada dimensi: 5) cakupan geografis	1) <i>Gravity model</i> ; dan 2) analisis potensi perdagangan	Data sekunder: 1) komoditas lada biji kering dengan kode HS 090411; 2) data 14 negara tujuan ekspor; 3) data tahun 2014–2022; 4) data ekspor, jarak, nilai tukar riil, GDP, populasi, RCA, dan NTM; serta 5) sumber data: Trade Map, World Bank, WTO, dan CEPII.	1) Cakupan geografis rantai nilai global lada Indonesia; 2) aliran perdagangan lada Indonesia; 3) negara tujuan ekspor utama lada Indonesia; 4) faktor-faktor yang menentukan aliran perdagangan lada Indonesia berdasarkan <i>gravity model</i> ; 5) hasil analisis potensi perdagangan pada negara tujuan ekspor lada Indonesia; dan 6) dasar interpretasi posisi Indonesia dalam perdagangan lada global. Hasil RCA, NTM, dan potensi perdagangan digunakan sebagai variabel penjelas, bukan sebagai variabel simulasi langsung dalam model sistem dinamis. 1) Analisis kebutuhan pemangku kepentingan; 2) formulasi masalah pengembangan rantai nilai global lada Indonesia; 3) <i>causal loop diagram</i> dan <i>black box diagram</i> model rantai nilai global lada Indonesia; 4) submodel produksi, submodel konsumsi, dan submodel perdagangan; 5) model rantai nilai global lada Indonesia; 6) skenario <i>upgrading</i> proses, produk, fungsi, dan rantai; 7) simulasi produksi, pendapatan petani, serta kinerja ekspor lada nasional; 8) validasi model; 9) analisis sensitivitas; dan 10) Rekomendasi kebijakan rantai nilai global lada Indonesia.
Tujuan 4 Membangun model pengembangan (upgrading) rantai nilai global lada Indonesia dengan pendekatan sistem dinamis	Analisis sistem dinamis, meliputi: 1) analisis kebutuhan; 2) formulasi permasalahan; 3) identifikasi sistem; 4) formulasi model; 5) validasi model; 6) simulasi; dan 7) analisis sensitivitas	1) Data primer melalui FGD dan wawancara dengan pemangku kepentingan; 2) Data sekunder dari BPS, Ditjenbun, Kementan, IPC, Trade Map, WTO, dan World Bank.	

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dari survei dengan mengumpulkan data dari petani, pedagang perantara, koperasi petani, kelompok tani, pedagang besar, pengolah, eksportir, dan yang terlibat dalam rantai nilai global lada dilakukan dengan *snowball sampling*. Kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD) dengan

memilih responden secara *purposive* dengan kriteria pakar yang memahami GVC lada secara holistik, yaitu aktor rantai nilai.

Data yang digunakan untuk menganalisis aliran perdagangan adalah data sekunder periode 2014–2022 yang dikumpulkan dari berbagai sumber (Tabel 5). Jenis lada yang diteliti adalah lada biji karena berdasarkan data *trade map* (2025), lada biji (97 %) lebih banyak diekspor dibanding lada olahan. Secara spesifik, penelitian ini menggunakan 6 digit Sistem Harmonisasi (HS), yaitu HS 090411 (*Pepper of the genus Piper, crushed or ground*). Penelitian ini menggunakan lada secara keseluruhan karena tidak membedakan data perdagangan internasional antara lada putih dan lada hitam. Terdapat 14 negara tujuan ekspor yang dipilih, yaitu Vietnam, USA, Singapura, India, Jerman, China, Belanda, Jepang, Prancis, Malaysia, Korea, Italia, Hong Kong, dan Uni Emirat Arab yang merupakan importir utama lada dari Indonesia dan melakukan ekspor ke negara-negara lain di dunia.

Tabel 5 Tipe data dan sumber data

No	Tipe Data (Time Series 2014-2022)	Sumber data
1	Volume ekspor lada	<i>Trade Map</i> (https://trademap.org/)
2	GDP negara tujuan ekspor Indonesia pada tahun t	<i>World Bank</i> (https://data.worldbank.org/)
3	GDP negara Indonesia pada tahun t	<i>World Bank</i> (https://data.worldbank.org/)
4	Jarak ekonomi dari Indonesia dan negara importir j pada tahun t	<i>Centre for Prospective Studies and International Information</i> (https://www.cepii.fr/CEPII/en/)
5	Nilai tukar riil antara Indonesia i dan negara importir j pada tahun t	<i>World Bank</i> (https://data.worldbank.org/)
6	<i>Coverage ratio non tariff measure</i> terhadap produk Lada pada tahun t	<i>World Trade Organization</i> (https://www.wto.org/)
7	Harga ekspor lada Indonesia ke negara tujuan pada tahun t	<i>Trade Map</i> (https://trademap.org/)
8	<i>Revealed Comparative Advantage</i> (RCA)	<i>Trade Map</i> (https://trademap.org/)

4.3 Metode Pengambilan Sampel Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari kegiatan survei dengan mengumpulkan data dari 154 aktor dengan rincian petani 131 orang, pedagang pengumpul 9 orang, eksportir 7 orang, dan 1 orang importir. Petani yang menjadi sampel ditentukan melalui metode *purposive sampling* dengan kriteria petani yang aktif memproduksi dan menjual lada. Selanjutnya, pemilihan responden lainnya seperti pedagang perantara, eksportir dan importir dilakukan menggunakan metode *snowball sampling* mengikuti aliran rantai nilai yang dilakukan oleh petani. Populasi adalah jumlah keseluruhan dari satu-satuan atau individu yang karakteristiknya akan diduga. Populasi dalam penelitian ini adalah para aktor yang terlibat dalam satu rantai nilai lada. Petani lada dipilih secara *purposive sampling method* berdasarkan rekomendasi dari penyuluh pertanian setempat dan gapoktan. Selain itu, pedagang kecil dipilih secara *snowball sampling method* berdasarkan

informasi yang diperoleh dari petani lada, kemudian pedagang besar dipilih secara *snowball sampling method*.

4.4 Metode Pengolahan dan Analisis data

4.4.1 Analisis dimensi rantai nilai global lada Indonesia

Analisis dimensi *global value chain* berdasarkan Gereffi dan Fernandez-Stark (2016) yaitu:

4.4.1.1. Struktur *input-output*

Analisis input-output dilakukan secara deskriptif secara kualitatif dan kuantitatif. Langkah yang akan dilakukan yaitu (1) mengidentifikasi aktivitas/segmen utama dalam rantai nilai global; (2) mengidentifikasi dinamika struktur perusahaan di setiap segmen; (3) mengumpulkan data primer; (4) analisis data; (5) identifikasi keterkaitan; (6) interpretasi hasil. Gambar struktur input-output (Fernandez-Stark dan Gereffi 2011) sebagai berikut:



Gambar 12 struktur input output dalam rantai nilai

Analisis struktur input-output juga akan dimodifikasi dengan menggunakan pendekatan M4P (2008) sebagai berikut;

- 1) Memetakan proses inti dalam rantai nilai
- 2) Mengidentifikasi dan memetakan aktor utama yang terlibat dalam proses
- 3) Memetakan aliran produk.
- 4) Memetakan volume produk, jumlah aktor, dan pekerjaan.
- 5) Memetakan nilai pada berbagai tingkatan rantai nilai
- 6) Memetakan hubungan dan keterkaitan antar aktor rantai nilai
- 7) Memetakan layanan yang berkontribusi pada rantai nilai
- 8) Memetakan kendala dan solusi potensial

4.4.1.2. Distribusi Pendapatan

Nilai tambah dihitung dari kenaikan nilai (*value*) antar aktor dalam rantai nilai. Perhitungan nilai tambah berdasarkan ACIAR (M4P 2008). Maka rumus yang digunakan adalah:

$$VA_i = V_i - V_{i-1}$$

Keterangan:

VA_i = nilai tambah pada aktor ke-i

V_i = nilai produk pada aktor ke-i

V_{i-1} = nilai produk pada aktor sebelumnya

VA/C Ratio berdasarkan Konsep GVC yang umum digunakan Kaplinsky & Morris dan Gereffi dapat ditulis:

$$VAC_i = \frac{VA_i}{C_i} \times 100\%$$

dengan:

- VAC_i = proporsi nilai tambah yang ditangkap aktor ke-i
- VA_i = nilai tambah aktor ke-i
- C_i = Biaya produk pada aktor ke-i

Untuk menunjukkan distribusi nilai tambah yang diterima masing-masing aktor:

$$DVA_i = \frac{VA_i}{\sum VA_i} \times 100\%$$

Keterangan:

- DVA_i = distribusi nilai tambah aktor ke-i (%)
- VA_i = nilai tambah aktor ke-i
- $\sum VA_i$ = total nilai tambah seluruh aktor

4.4.1.3. Analisis Kelembagaan dan Tata Kelola

Analisis ini mengadopsi pendekatan kelembagaan menurut Gereffi, yang menitikberatkan pada urgensi aturan dan struktur organisasi dalam membangun tata kelola suatu sektor. Dalam pandangan Gereffi, dimensi kelembagaan mengintegrasikan ragam norma, kebijakan, serta standar yang mengontrol pola interaksi antaraktor di sepanjang rantai nilai, mulai dari produsen, pedagang, hingga konsumen. Eksistensi kerangka kelembagaan ini menjadi instrumen krusial untuk memetakan dan mengeksplorasi bagaimana dinamika kebijakan serta regulasi di tingkat lokal, nasional, maupun internasional memengaruhi integrasi Indonesia dalam rantai nilai global (*global value chain*) lada. Cakupan rantai nilai komoditas ini bergerak dari fase produksi di hulu (petani) hingga distribusi ke pasar global di hilir, di mana tiap fasenya diintervensi oleh kebijakan spesifik yang diorientasikan untuk memacu daya saing, mutu, dan aspek keberlanjutan produk.

Analisis tata kelola digunakan untuk memahami bagaimana kendali dan koordinasi dalam rantai nilai dipengaruhi oleh aktor dengan kekuasaan yang lebih besar. Analisis Tata Kelola ini dilakukan di Provinsi Bangka Belitung dan Sulawesi Selatan. Tata kelola rantai nilai global lada akan diidentifikasi menggunakan struktur tata kelola menurut Gereffi et al (2005.) Tipe tata kelola (*governance*) terdiri dari lima yaitu *market*, *modular*, *regulation*, *captive*, dan *hierarchy*. Tipe tata kelola ditentukan dengan memperhitungkan tiga variabel, yaitu kompleksitas informasi dan transaksi antaraktor (*complexity*), sejauh mana kompleksitas ini dapat dikurangi dengan kodifikasi (*codified*), dan apakah pemasok memiliki kemampuan yang diperlukan untuk memenuhi persyaratan pembeli (*capability*). Tiga variabel ini memiliki dua nilai yang dapat digunakan untuk menentukan tipe *governance*, yaitu bernilai tinggi (*high*) atau

rendah (*low*) dari kedua nilai ini akan diketahui tipe tata kelola (*governance*) yang terbentuk (Tabel 5).

Tabel 5 Variabel penentu tata kelola di dalam rantai nilai

Tipe tata kelola	Kompleksitas transaksi	Kodifikasi transaksi	Kemampuan memasok	Tingkat koordinasi eksplisit dan asimetri kekuasaan
Market	<i>Low</i>	<i>High</i>	<i>High</i>	<i>Low</i>
Modular	<i>High</i>	<i>High</i>	<i>High</i>	
Relational	<i>High</i>	<i>Low</i>	<i>High</i>	
<i>Captive</i>	<i>High</i>	<i>High</i>	<i>Low</i>	
<i>Hierarchy</i>	<i>high</i>	<i>low</i>	<i>low</i>	

Sumber: Gereffi *et al* (2005)

Tahapan yang dilakukan dalam melakukan analisis tata kelola menggunakan pedoman dari *UK Department for International Development* (2008). Analisis skala likert (1-5) digunakan untuk mengukur persepsi dari aktor rantai terhadap kondisi tata kelola (*governance*) yang terbentuk. Beberapa tahap yang dilakukan untuk melakukan analisis skala likert yaitu :

1. Pengumpulan data dilakukan dengan mewawancarai responden menggunakan daftar pertanyaan mengenai kondisi tata kelola (*governance*) dalam rantai nilai lada.
2. Setelah data terkumpul, untuk memudahkan penjumlahan maka data yang ada diklasifikasikan berdasarkan jenis jawaban yang diperoleh. Jumlahkan jumlah responden yang memilih jawaban pada setiap pertanyaan dan setiap kategori jawabannya.
3. Pemberian bobot, setelah seluruh data dijumlahkan maka lakukan pembobotan pada setiap jawab dari poin jawab 1 sampai dengan 5 dan dikalikan dengan nilai pembobotan yaitu 1, 2, 3, 4 dan 5 sehingga jika ditotal semua akan dihasilkan nilai total skor.

Untuk menentukan nilai kategori dari 3 variabel penentu tipe tata kelola (*governance*) yang terkategori menjadi 2 yaitu tinggi (*high*) dan rendah (*low*) maka dapat ditentukan dengan menentukan interval nilai (jarak interval). Formula untuk menghitung interval nilai dilakukan dengan mengadopsi formula yang digunakan oleh Aisyah (2022) dan Anggita (2023) sebagai berikut:

$$\text{Indeks persentase (\%)} = \left(\frac{\text{Skor total}}{\text{Skor Likert tertinggi} \times \text{Jumlah responden}} \right) \times 100$$

Penilaian variabel penentu tata kelola berdasarkan Gereffi hanya ada tinggi dan rendah sehingga penentu tinggi dan rendahnya indeks persentase struktur tata kelola sebagai berikut;

$0 < x \leq 50\%$: rendah

$50 < x \leq 100\%$: tinggi

x = indeks persentase struktur tata kelola

Dari hasil perhitungan tersebut akan diperoleh nilai-nilai variabel yang menentukan tipe tata kelola (governance) dengan nilai 'high' dan 'low', di mana telah dijelaskan dalam penyajian analisis deskriptif dapat disesuaikan dengan kebutuhan penelitian tanpa mengikuti aturan umum.

Indikator yang menggambarkan variabel *complexity*, *codified*, dan *capability* berdasarkan indikator yang telah digunakan oleh Albuloushi (2018) pada pengujian terhadap kerangka kerja rantai nilai global. Kemudian Aisyah (2022) memodifikasi indikator tersebut. Terkait penentuan skala 1-5 telah saya modifikasi pada kuesioner agar lebih terukur (Lampiran 7). Berikut tabel indikator dari ke tiga variabel tersebut;

Tabel 6 Indikator variabel *complexity*, *codify*, dan *capability*

Variabel	Uraian
Kompleksitas transaksi	- Karakteristik produk yang dibeli dari pemasok (1) Hanya satu sampai (5) Jumlah banyak - Informasi yang dibutuhkan untuk memenuhi spesifikasi produk (1) Sangat sederhana sampai (5) Sangat kompleks - Jumlah bagian atau fungsi yang di produksi pemasok yang dibutuhkan untuk membuat produk (layanan yang ditawarkan perusahaan) Sangat sedikit sampai (5) sangat ekstensif
Kemampuan menjelaskan informasi	- Berapa banyak pengetahuan yang Perusahaan dan pemasok dokumentasikan dan tertulis (dalam komputer, email, dll)? (1) Tidak ada dokumentasi sampai (5) Terdokumentasi dengan baik - Apa bentuk pengetahuan yang dipertukarkan antara perusahaan dan pemasok saat bekerja sama? (1) Hanya laporan eksplisit, dokumen, manual, formal, email, fax dll (4) Gabungan dari eksplisit dokumen dan pengetahuan praktis pribadi yang tidak muda untuk di tulis (5) Hanya pengetahuan praktis pribadi berdasarkan pengalaman - Seberapa baik dokumentasi mengenai spesifikasi produk dan layanan dari pemasok? (1) Tidak ada dokumentasi sampai (5) Terdokumentasi dengan baik - Seberapa baik dokumentasi mengenai pengetahuan yang dipertukarkan antara perusahaan dan pemasok? (1) Tidak ada dokumentasi sampai (5) Terdokumentasi dengan baik - Sejauh mana spesifikasi produk dan jasa yang dihasilkan pemasok dipenuhi? Tidak semuanya sampai (5) keseluruhan

Tabel 7 Indikator variabel *complexity*, *codify*, dan *capability* (lanjutan)

Variabel	Uraian
Kemampuan untuk memasok	1. Pemasok dapat memenuhi pengiriman sesuai tanggal yang ditetapkan. 2. Pemasok dapat jujur dan sering berkomunikasi 3. Pemasok berkomitmen untuk menyediakan barang dengan kualitas yang dibutuhkan. 4. Pemasok berkomitmen untuk terus menerus melakukan peningkatan pada produk dan proses 5. Pemasok mampu merespon permintaan yang tak terduga 6. Pemasok dapat menawarkan stabilitas keuangan 7. Pemasok dapat menyediakan produk dan proses dengan biaya yang efisien 8. Seberapa mampu pemasok anda? <i>Tidak mampu sama sekali sampai (5) sangat mampu</i>

Sumber: Aisyah (2021)

4.4.1.4. Cakupan Geografis

Analisis geografis didasarkan pada analisis penawaran dan permintaan global. Hal ini dilakukan dengan menganalisis arus perdagangan pada setiap tahapan dalam rantai nilai. Salah satu kontribusi utama analisis GVC adalah memetakan pergeseran dalam cakupan geografis industri global (Gereffi dan Fernandez-Stark 2019). Analisis arus perdagangan akan menggunakan *gravity model*. Model ini akan menganalisis pola perdagangan internasional, mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi aliran perdagangan, serta merumuskan kebijakan perdagangan. Orang pertama yang menggunakan model gravitasi adalah Tinbergen (1962) untuk menjelaskan arus perdagangan internasional antarnegara. Model gravitasi banyak digunakan untuk menentukan arus perdagangan antarnegara karena kesederhanaannya dan kekuatan penjelasnya yang tinggi. Frankel (1997) mengidentifikasi tiga alasan penting: keberhasilan empiris, landasan teoritis yang lebih baik, dan minat baru di kalangan ekonom dalam geografi dan perdagangan karena popularitasnya dalam analisis perdagangan. Bentuk dasar model gravitasi adalah

$$T_{ij} = Y_i * Y_j / D_{ij}$$

Keterangan;

T_{ij} = Arus perdagangan bilateral antara negara 'i' dan 'j',

Y_i dan Y_j = Pendapatan nasional negara 'i' dan 'j', masing-masing diukur dalam satuan PDB

D_{ij} = Jarak antara ibu kota negara 'i' dan negara j (dalam km)

Analisis aliran perdagangan akan menggunakan *gravity model* dengan persamaan sebagai berikut:

$$X_{ijt} = \beta_1 \ln \text{GDPNT}_{ijt} + \beta_2 \ln \text{GDPIN}_{ijt} - \beta_3 \ln \text{DIST}_{ijt} + \beta_4 \ln \text{EXR}_{ijt} - \beta_5 \text{CRNTM}_{ijt} - \beta_6 \ln \text{PEX}_{ijt} + \beta_7 \text{RCA}_{ijt} + c_i \varepsilon_{ijt}$$

Keterangan :

- X_{ijt} = Ekspor lada dari Indonesia I ke negara Importir j pada tahun t.
 GDPNT_{ijt} = GDP negara tujuan ekspor tahun t.
 GDPIN_{ijt} = GDP negara Indonesia tahun t.
 DIST_{ijt} = Jarak ekonomi dari Indonesia i ke negara importir j pada tahun t.
 EXR_{ijt} = Nilai tukar riil antara Indonesia i ke negara importir j pada tahun t.
 CRNTM_{ijt} = *Coverage ratio non tariff measure* terhadap produk lada pada tahun t,

$$C_{ijt} = \dots \left[\frac{\sum (D_{kt} V_{kt})}{\sum V_{kt}} \right] \times 100$$

Keterangan :

- D_{kt} = variabel dummy yang menunjukkan ada atau tidaknya satu atau lebih kebijakan non tariff pada produk k pada tahun t
 C_{ijt} = *Coverage ratio* negara pengekspor i ke negara pengimpor j pada tahun t (%)
 V_{kt} = nilai produk k dengan total tahun dari jumlah yang diimpor
 PEX_{ijt} = Harga ekspor lada Indonesia ke negara tujuan pada tahun t (US\$/kg)
 RCA = *Revealed Comparative Advantage*
 c_{ijt} = Efek individu atau *fixed effect* untuk entitas i
 ε_{ijt} = *Error term*

Hipotesis dalam penelitian ini didasarkan pada dugaan bahwa koefisien variabel-variabel yang memengaruhi aliran perdagangan lada Indonesia. Di bawah ini adalah hipotesis model aliran perdagangan lada Indonesia:

- 1) Jarak ekonomi memiliki hubungan negatif terhadap perdagangan lada Indonesia.
- 2) Nilai tukar riil Indonesia terhadap mata uang negara tujuan ekspor memiliki hubungan positif terhadap perdagangan lada Indonesia.
- 3) GDP negara tujuan ekspor memiliki hubungan positif dengan perdagangan lada Indonesia.
- 4) GDP negara Indonesia memiliki hubungan positif dengan perdagangan lada Indonesia
- 5) Populasi negara tujuan ekspor memiliki hubungan positif dengan perdagangan lada Indonesia.
- 6) Daya saing lada Indonesia di negara tujuan ekspor memiliki hubungan positif dengan perdagangan lada Indonesia.
- 7) Harga ekspor lada Indonesia memiliki hubungan negatif dengan perdagangan lada Indonesia
- 8) Hambatan perdagangan lada Indonesia (SPS dan TBT) di negara tujuan ekspor memiliki hubungan negatif terhadap perdagangan lada Indonesia.

Menurut Gujarati (2011) untuk mengestimasi parameter model dengan data panel, terdapat tiga model yang sering ditawarkan, antara lain *common effect model*, *fixed effect model*, dan *random effect model*. Penentuan model yang efisien pada data panel dapat dilakukan berdasarkan pertimbangan statistik. Pertimbangan statistik tersebut harus melalui tiga tahap uji ekonometrik tertentu antara lain:

1. Uji *Chow*

Uji ini sering disebut sebagai uji-F dengan tujuan memilih *model Pooled Least Squares (PLS)* atau *Fixed Effect Model (FEM)*. Jika p-value pada PLS lebih kecil dari alpha 5%, maka tolak H_0 , artinya model FEM yang dipilih atau sebaliknya.

2. Uji *Hausman*

Uji *Hausman* digunakan untuk memilih antara *Fixed Effect Model (FEM)* atau *Random Effect Model (REM)*. Apabila nilai statistik Hausman lebih besar dari nilai *chi-square*, maka tolak H_0 , artinya model REM yang dipilih atau sebaliknya.

3. Uji *Langrange Multiplier*

Uji ini akan dilakukan jika terdapat perbedaan hasil antara uji *Chow* dan uji *Hausman*. Apabila hasil uji *Chow* signifikan atau tolak H_0 , sedangkan hasil uji *Hausman* tolak H_1 atau sebaliknya, maka dilakukan pemilihan model REM atau PLS.

Jika *Lagrange multiplier* lebih besar dari nilai *chi-square*, maka tolak H_0 , sehingga model yang dipilih adalah REM atau sebaliknya. Menurut beberapa ahli ekonometrika, jika data panel yang dimiliki memiliki jumlah waktu (t) lebih besar daripada jumlah unit *cross section* (n), maka disarankan untuk menggunakan *metode fixed effect*. Begitu juga sebaliknya, jika data panel memiliki jumlah waktu (t) lebih kecil dibandingkan dengan jumlah *unit cross section* (n), maka disarankan untuk menggunakan *metode random effect*. Setelah menentukan model yang efisien berdasarkan pertimbangan statistik, dilakukan uji asumsi klasik. Uji ini dilakukan untuk memenuhi persyaratan sebuah model yang sudah baik agar hasil analisis efisien, tidak bias dan konsisten (Gujarati 2011). Uji asumsi klasik yang dilakukan sebagai berikut:

1. Uji Autokorelasi

Masalah autokorelasi sering terjadi pada data time series dikarenakan sifatnya dimana data periode sebelumnya yang memengaruhi data sekarang. Kemungkinan ada atau tidaknya autokorelasi pada data dapat diuji menggunakan uji *Durbin-Watson (DW)*. Jika nilai DW berada pada area non-autokorelasi yang mendekati 2, maka dapat disimpulkan bahwa model tersebut bebas dari autokorelasi (Gujarati 2011).

2. Uji Normalitas

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah data tersebar normal atau tidak menggunakan uji *Jarque-Bera*. Pengujian ini dapat dilihat dari nilai probabilitas uji *Jarque-Bera*. Jika nilai probabilitasnya lebih besar dari taraf nyata (5%), maka dapat diketahui bahwa data yang digunakan sudah tersebar secara normal.



3. Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas tidak hanya terjadi pada penggunaan data *cross section* dalam estimasi model, tetapi juga dapat terjadi pada data *time series* (Gujarati 2011). Hal ini terjadi apabila varian dari peubah bebas tidak konstan atau berubah-ubah sehingga tidak memenuhi teorema *Gauss Markov*. Suatu model yang baik adalah model yang memiliki varians dari setiap residual konstan. Mendeteksi masalah heteroskedastisitas dalam data panel dapat dilakukan dengan membandingkan nilai *sum of squared residuals pada weighted statistics dengan sum of squared residuals pada unweighted statistics*. Apabila nilai *sum square residual pada weighted statistics* lebih kecil dari *sum square residual pada unweighted statistics*, maka terjadi heteroskedastisitas. Mengatasi permasalahan ini dapat dilakukan dengan pembobotan *cross section* SUR menggunakan metode *generalized least square* (GLS), di mana metode ini melakukan pembobotan pada kuadrat terkecil (Juanda 2009).

4. Uji Multikolinearitas

Multikolinear merupakan kondisi dimana terdapat korelasi linear diantara variabel bebas sebuah model. Multikolinearitas berdampak pada keakuratan pendugaan parameter dalam memperkirakan nilai sebenarnya. Multikolinearitas juga menyebabkan lebih banyak variabel bebas menjadi tidak signifikan dibandingkan dengan variabel bebas yang signifikan. Ada beberapa ciri-ciri untuk mengidentifikasi adanya multikolinearitas, antara lain banyak variabel bebas yang tidak signifikan saat nilai *R-squared* tinggi, nilai korelasi parsial lebih besar dibandingkan dengan nilai *R-squared*, dan nilai dari matriks korelasi antarvariabel bebas lebih besar dari 0.8. Menurut Gujarati (2011) pada data panel sedikit terjadi kolinearitas antar variabel sehingga sangat kecil kemungkinan terjadi multikolinearitas.

Uji Kesesuaian Model

1. Uji koefisien determinasi (R-Square)

Uji koefisien determinasi digunakan untuk menguji kesesuaian model dengan menghitung persentase keragaman variabel bebas yang diterangkan oleh variabel tidak bebas. Pengujian dilakukan untuk menghitung kebaikan (*goodness of fit*) dari batas regresi. Rentang nilai koefisien determinasi berada pada interval 0 hingga 1. Nilai R² yang mendekati 1 mengindikasikan bahwa model memiliki ketepatan yang efektif.

2. Uji F-statistik

Uji statistik F bertujuan untuk menunjukkan adanya dampak dari semua variabel bebas terhadap variabel tidak bebas yang terjadi secara bersamaan.

Nilai probabilitas F yang lebih besar daripada α mengindikasikan bahwa H_0 ditolak. Hal ini membuktikan bahwa variabel bebas secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel tidak bebas pada tingkat keyakinan $1-\alpha$ persen.

3. Uji t-statistik

Uji t-statistik dilakukan untuk mengetahui apakah setiap variabel bebas berpengaruh signifikan terhadap variabel tidak bebas secara parsial. Apabila hasil probabilitas dari t-stat lebih kecil daripada taraf nyata 5%, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak. Hal ini mengindikasikan bahwa variabel bebas dari model memiliki dampak nyata terhadap variabel tidak bebas pada taraf nyata.

Analisis Potensi Perdagangan

Potensi perdagangan antarnegara diukur untuk mengetahui peluang serta arah perdagangan di masa mendatang. Pengukuran tersebut dilakukan menggunakan nilai koefisien estimasi dari model yang telah dibangun sebelumnya untuk memproyeksikan volume perdagangan. Hasil prediksi tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai perdagangan aktual suatu negara sehingga dapat diketahui besar-kecilnya potensi perdagangan yang masih dapat dikembangkan (Gul dan Yasin, 2011 dalam Suryana 2023). Adapun rumus rasio potensi perdagangan adalah sebagai berikut:

$$\text{Rasio Potensi Perdagangan} = \frac{P}{A}$$

Keterangan:

P= volume perdagangan prediksi dari estimasi model

A= volume perdagangan aktual

terdapat dua kemungkinan hasil dari rasio potensi perdagangan antar negara, yaitu:

$PP > 1$ menunjukkan bahwa perdagangan Indonesia dengan mitra dagang tersebut mengalami *under trade*, artinya perdagangan belum mencapai potensi maksimal. Implikasi dari kondisi ini adalah Indonesia memiliki peluang untuk melakukan ekspansi perdagangan dengan mitra dagang tersebut di masa mendatang.

$PP < 1$ menunjukkan bahwa perdagangan Indonesia dengan mitra dagang tersebut mengalami *over trade*, artinya volume perdagangan telah



melampaui potensi yang ada. Implikasi dari kondisi ini adalah Indonesia sudah tidak berpotensi untuk memperluas perdagangan lebih lanjut dengan mitra dagang tersebut di masa depan.

4.4.2 *Upgrading* Rantai Nilai Global Lada Indonesia dengan Model Sistem Dinamis

Analisis ini akan menggunakan pendekatan sistem dinamis. Tahapan yang perlu dilakukan dalam pendekatan ini adalah analisis kebutuhan, formulasi masalah, identifikasi sistem, pemodelan sistem, validasi model, simulasi kebijakan, dan analisis sensitivitas.

4.4.2.1. Analisis Kebutuhan Aktor pada rantai nilai global lada Indonesia

Analisis kebutuhan dilakukan berdasarkan hasil identifikasi permasalahan oleh para aktor. Perumusan analisis kebutuhan didasarkan pada studi pustaka, berbagai hasil penelitian sebelumnya, dan akan disesuaikan dengan informasi tahap awal dari berbagai aktor.

Tabel 8 Analisis kebutuhan aktor dalam rantai nilai global lada

No.	Aktor	Kebutuhan
1	Petani	a. Harga b. Mutu c. Produktivitas d. Penerimaan petani rendah e. Kemudahan akses pasar. f. Ketersediaan dan harga sarana dan prasarana. g. Transfer teknologi budidaya. h. Kemudahan akses permodalan.
2	Pedagang Pengumpul	a. Kontinuitas pasokan b. Sarana dan prasarana yang memadai. c. Harga beli d. Kemudahan akses pasar. e. Kemudahan akses permodalan.
3	Eksportir	a. Mutu lada sesuai dengan permintaan pasar ekspor. b. Harga beli lada kompetitif. c. Harga jual lada yang diekspor tinggi. d. Kontinuitas pasokan e. Kontrak dengan pembeli berkelanjutan.

Tabel 9 Analisis kebutuhan aktor dalam rantai nilai global lada Indonesia (*lanjutan*)

No	Aktor	Kebutuhan
4	Pengolah	a. Kontinuitas pasokan
		b. Sarana dan prasarana pengolahan
		c. Mutu
		d. Harga beli
		e. Harga jual produk olahan
		f. Kemudahan dalam akses pasar.
		g. Kemudahan akses permodalan
5	Pemerintah	a. Nilai ekspor meningkat.
		b. Produktivitas meningkat.
		c. Kesejahteraan petani meningkat.
		d. Produksi lada meningkat.
		e. Kualitas lada meningkat.
		f. Nilai tambah lada meningkat.
6	Importir	a. Kontinuitas pasokan
		b. Mutu

4.4.2.2. Analisis Formulasi masalah

Kebutuhan aktor yang berbeda-beda menimbulkan konflik kepentingan dalam sistem, sehingga tujuan sistem menjadi sulit dicapai. Analisis formulasi masalah digunakan untuk memetakan permasalahan yang dihadapi berbagai aktor. Berikut disajikan tabel formulasi masalah;

Tabel 10 Formulasi masalah aktor rantai nilai global lada Indonesia

No.	Aktor	Kebutuhan
1	Petani	a. Produktivitas rendah. b. Mutu rendah. c. Harga jual mulai menurun. d. Penerimaan petani rendah. e. Keterbatasan modal. f. Keterbatasan akses pasar.
2	Pedagang Pengumpul	a. Mutu lada bervariasi. b. Nilai jual rendah. c. Ketersediaan pasokan lada tidak menentu atau tidak berkelanjutan. d. Keterbatasan akses permodalan.
3	Eksportir	a. Pasokan lada tidak kontinu b. Persyaratan mutu ekspor. c. Nilai jual rendah. d. Mutu lada bervariasi.
4	Pengolah	a. Pasokan lada tidak kontinu b. Sarana dan prasarana terbatas c. Keterbatasan akses permodalan d. Keterbatasan akses pemasaran
5	Pemerintah	a. Produktivitas rendah. b. Nilai tambah rendah. c. Mutu biji lada masih rendah
6	Importir	a. Mutu lada yang tidak konsisten b. Pasokan lada berkurang

4.4.2.3. Identifikasi Sistem

Memahami mekanisme suatu sistem dilakukan dengan menghubungkan analisis kebutuhan dengan formulasi masalah. Pemodelan ini menggunakan pendekatan sistem melalui penyusunan diagram sebab-akibat (*causal loop*) dan diagram input-output (*black box diagram*). Fokus utamanya adalah mengoptimalkan produksi, meningkatkan volume ekspor, serta menyejahterakan para petani. Strategi ini dijalankan melalui intensifikasi dan ekstensifikasi lahan, penerapan *Good Agricultural Practices* (GAP) untuk memacu produktivitas, serta peningkatan mutu biji lada agar harga domestik dapat bersaing.

a. Diagram lingkaran sebab akibat (*causal loop diagram*)

Diagram lingkaran sebab-akibat (*Causal Loop Diagram*) pada Gambar 13 menunjukkan interaksi kompleks antarelemen dalam model rantai nilai lada Indonesia, yang secara garis besar terbagi menjadi tiga submodel utama: produksi, konsumsi, dan perdagangan.

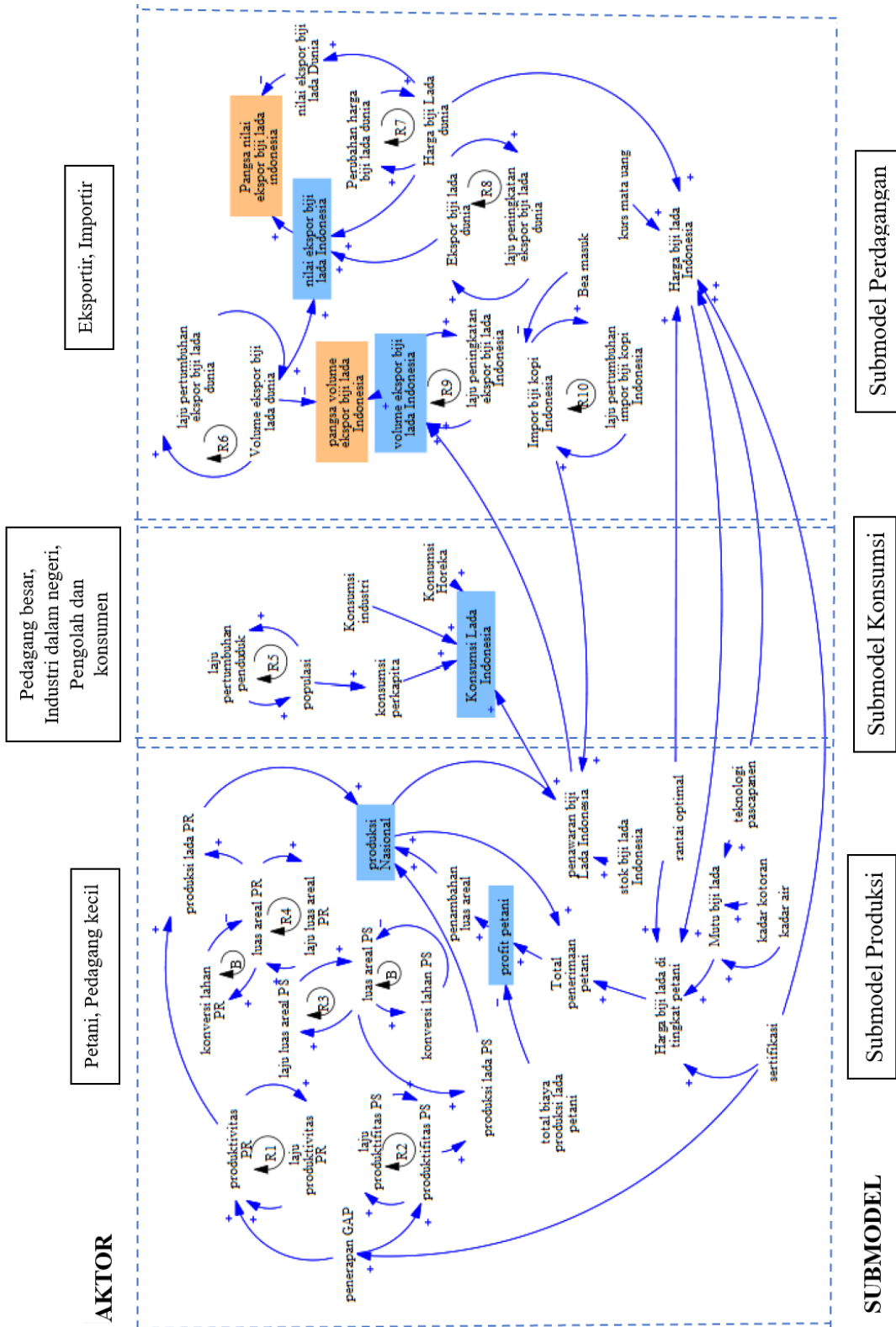
Submodel produksi: aktor utama, petani dan pedagang kecil, berfokus pada peningkatan produksi nasional melalui dua jalur utama, yaitu ekstensifikasi (luas areal) dan intensifikasi melalui penerapan *Good Agricultural Practices* (GAP). Hubungan positif antara penerapan GAP dan produktivitas perkebunan rakyat (PR) maupun swasta (PS) menunjukkan bahwa perbaikan teknis budidaya secara langsung meningkatkan output produksi. Profitabilitas petani dalam submodel ini merupakan fungsi dari total penerimaan yang dipengaruhi oleh volume produksi dan harga di tingkat petani, dikurangi total biaya produksi yang dikeluarkan.

Submodel konsumsi: dinamika permintaan domestik dipicu oleh pertumbuhan populasi yang mendorong konsumsi per kapita serta serapan dari sektor industri. Penawaran biji lada Indonesia merupakan titik temu antara total produksi nasional dan stok yang tersedia, yang kemudian dialokasikan untuk memenuhi konsumsi domestik maupun kebutuhan ekspor. Interaksi ini menunjukkan bahwa peningkatan konsumsi domestik yang tidak dibarengi dengan peningkatan produksi dapat menekan ketersediaan stok untuk pasar internasional.

Submodel perdagangan: daya saing lada Indonesia di pasar global ditentukan oleh volume dan nilai ekspor yang sangat dipengaruhi oleh variabel harga biji lada dunia dan fluktuasi kurs mata uang. Terdapat keterkaitan antara mutu biji lada (yang ditentukan oleh kadar air, kadar kotoran, dan teknologi pascapanen di hulu) dengan posisi tawar Indonesia dalam pangsa nilai ekspor dunia. Secara keseluruhan, model ini menggambarkan mekanisme umpan balik (*feedback loop*) di mana harga internasional akan terdistribusi menjadi harga tingkat petani, yang kemudian menjadi insentif bagi petani untuk melakukan investasi pada sertifikasi dan teknologi pascapanen guna meningkatkan mutu dan keberlanjutan rantai nilai lada secara holistik.



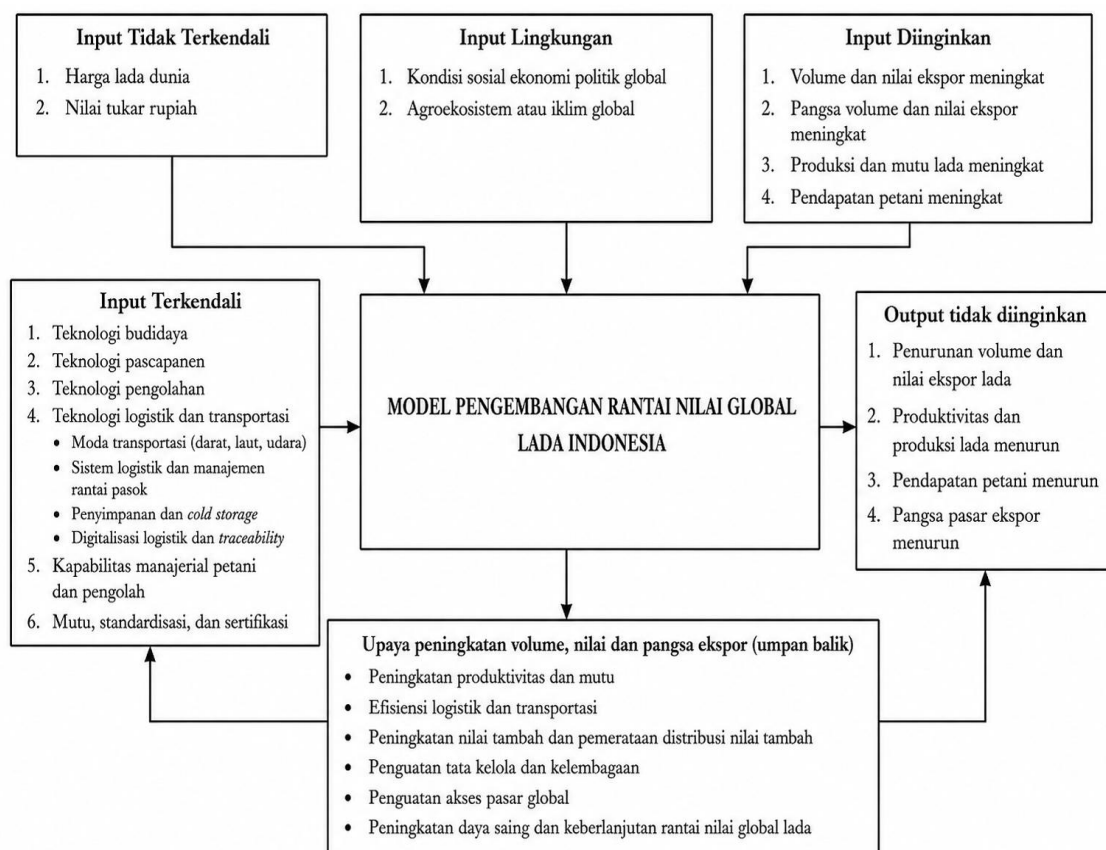
- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 - Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Gambar 13 Causal loop diagram

b. Diagram input output (*black box diagram*)

Diagram input-output menggambarkan keterkaitan antara komponen input dan output yang dihasilkan melalui tahapan analisis kebutuhan, formulasi masalah, serta penyusunan *causal loop diagram*. Diagram ini dikenal sebagai *black box diagram* karena hanya menunjukkan hubungan masukan dan keluaran tanpa menjelaskan proses internal yang mengubah input menjadi output. Diagram input-output pada model rantai nilai global komoditas lada disajikan pada Gambar 14.



Gambar 14 Diagram input-output (*black box diagram*) model rantai nilai global lada Indonesia

Model pengembangan rantai nilai global lada Indonesia diawali dengan integrasi tiga jenis masukan utama yang menentukan arah kebijakan. Masukan pertama adalah input terkendali, yang mencakup aspek internal yang dapat diintervensi langsung, seperti teknologi budidaya, pascapanen, pengolahan, kapabilitas manajerial petani, serta standar mutu produk. Di sisi lain, terdapat input tidak terkendali yang berasal dari luar sistem, yakni fluktuasi harga lada dunia dan nilai tukar rupiah. Kedua faktor ini berinteraksi dalam input lingkungan yang dipengaruhi oleh kondisi sosial ekonomi global, perubahan iklim, serta preferensi konsumen internasional dan kebijakan *lead firm* sebagai pemegang kendali pasar global.

Seluruh input tersebut diproses dalam kerangka Model Pengembangan Rantai Nilai Global Lada Indonesia untuk menghasilkan

dua kemungkinan luaran. Output yang diinginkan adalah kondisi ideal di mana volume, nilai, dan pangsa pasar ekspor lada meningkat secara signifikan, yang dibarengi dengan peningkatan mutu produksi serta kesejahteraan ekonomi para petani. Sebaliknya, output tidak diinginkan muncul apabila terjadi penurunan produktivitas, kualitas, dan volume ekspor yang pada akhirnya menyebabkan penurunan pendapatan petani di tingkat hulu.

c. Formulasi Model

Formulasi model pengembangan rantai nilai global lada Indonesia pada penelitian ini disusun berdasarkan tiga submodel utama, yaitu submodel produksi, submodel konsumsi, dan submodel perdagangan. Proses penyusunan model dilakukan melalui representasi model dalam bentuk persamaan yang mencakup komponen level (*stock*) dan laju perubahan (*flow*). Setiap sub model akan menampilkan asumsi kondisi eksisting atau kondisi basis yang merupakan gambaran kondisi awal sistem yang digunakan sebagai dasar dalam membangun model sistem dinamis. Kondisi basis disusun berdasarkan data aktual, data sekunder dan kecenderungan historis variabel utama dalam rantai nilai global lada Indonesia sebelum dilakukan intervensi kebijakan. Kondisi ini digunakan untuk menggambarkan perilaku sistem apabila tidak ada perubahan kebijakan atau skenario pengembangan baru. Dengan demikian, kondisi basis menjadi acuan pembandingan untuk menilai dampak skenario *upgrading* terhadap produksi, pendapatan petani, volume ekspor, nilai ekspor, pangsa volume ekspor, dan pangsa nilai ekspor.

1) Submodel produksi lada

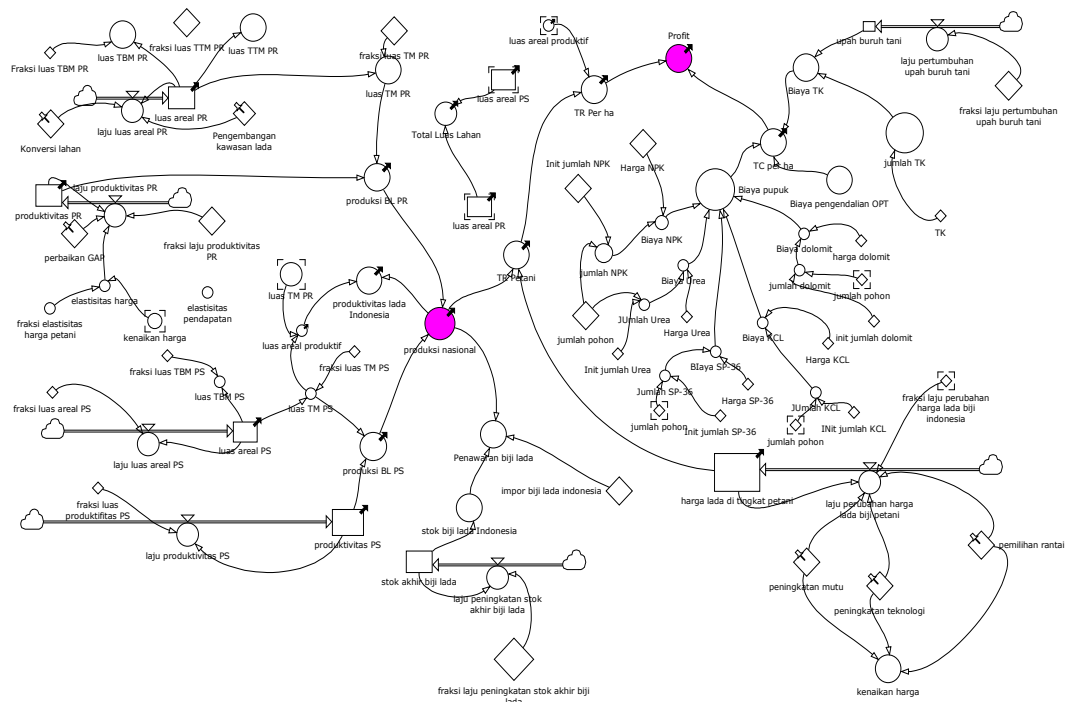
Submodel produksi lada bertujuan untuk menganalisis jumlah produksi lada, tingkat produktivitas, serta besarnya keuntungan yang diperoleh petani lada di Indonesia. Aktor utama yang terlibat dalam submodel ini meliputi petani dan perusahaan yang berperan dalam kegiatan perkebunan lada. Submodel produksi disusun untuk menggambarkan perilaku penyediaan bahan baku lada bagi perdagangan global maupun industri pengolahan domestik. Dengan demikian, submodel produksi memiliki keterkaitan dan pengaruh terhadap submodel konsumsi serta submodel perdagangan.

Luas areal perkebunan lada yang dianalisis terdiri atas perkebunan rakyat dan perkebunan swasta. Masing-masing jenis perkebunan mencakup areal tanaman menghasilkan (TM), tanaman belum menghasilkan (TBM), dan tanaman tidak menghasilkan (TTM). Semakin luas areal tanaman yang menghasilkan, semakin besar pula produksi lada kering yang dapat dihasilkan. Pada areal tanaman yang belum menghasilkan, diasumsikan bahwa tanaman baru mulai ditanam dan akan memasuki masa panen setelah beberapa tahun, sesuai dengan umur produktif tanaman lada. Oleh karena itu, peningkatan luas areal perkebunan akan berdampak pada peningkatan produksi lada.

Selain luas areal, produktivitas masing-masing jenis perkebunan juga berkontribusi terhadap total produktivitas lada. Semakin tinggi tingkat produktivitas, produksi lada kering yang dihasilkan akan semakin

besar. Peningkatan produksi tersebut akan mendorong kenaikan penawaran lada di pasar domestik. Selain faktor produksi, penawaran lada juga dipengaruhi oleh jumlah stok dan volume impor.

Pendapatan petani lada ditentukan oleh total penerimaan dan total biaya produksi. Total penerimaan diperoleh dari hasil perkalian jumlah produksi lada dengan harga lada di tingkat petani. Harga lada di tingkat petani dipengaruhi oleh harga lada Indonesia di pasar. Submodel produksi dalam penelitian ini disajikan pada Gambar 15.



Gambar 15 Diagram alir submodel produksi lada

Persamaan matematis yang menggambarkan hubungan antarvariabel dan asumsi-asumsi yang digunakan pada kondisi eksisting (basis) dapat dilihat pada Tabel 11-17 di bawah ini.

- Luas areal PS (t) = Init luas areal PS (t-dt) + (Laju luas areal PS)*dt
- Luas areal PR (t) = Init luas areal PR (t-dt) + (Laju luas areal PR)*dt
- Produktivitas PS (t) = Init produktivitas PS (t-dt) + (Laju produktivitas PS)*dt
- Produktivitas PR (t) = Init produktivitas PR (t-dt) + (Laju produktivitas PR)*dt
- Harga lada biji petani (t) = Init harga lada biji petani (t-dt) + (Laju perubahan harga lada biji petani)*dt
- Upah petani (t) = Init upah petani (t-dt) + (Laju pertumbuhan upah petani)*dt
- Stok akhir lada biji (t) = Init stok akhir lada biji (t-dt) + (Laju peningkatan stok akhir lada biji)*dt

Tabel 11 Asumsi kondisi eksisting (basis) submodel produksi lada

No	Variabel	Definisi Operasional	Nilai	Unit	Sumber Data
1	Luas areal PR	Jumlah luas areal lada yang diusahakan oleh perkebunan rakyat pada tahun 2021	141830	ha	Ditjebun 2025
2	Laju luas areal PR	Jumlah pertumbuhan luas areal perkebunan lada rakyat setiap tahun	'Luas areal PR'*'fraksi laju luas areal PR'	ha/thn	Hasil perhitungan
3	Luas TM PR	Luas area perkebunan rakyat dengan tanaman yang saat ini berproduksi atau pernah berproduksi, meskipun saat ini tidak berbuah karena belum musim	('Luas areal PR'*'Fraksi luas TM PR')+'Luas areal tmbh'	ha	Ditjebun 2025
4	Fraksi luas TM PR	Persentase tanaman menghasilkan di perkebunan rakyat tahun 2025	60,48	%	Ditjenbun 2025
5	Luas TBM PR	Luas tanaman perkebunan rakyat yang belum pernah memberikan hasil karena belum cukup umur untuk dapat menghasilkan	Luas areal PR'*'fraksi luas TBM PR'	ha	Ditjenbun 2025, hasil perhitungan

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tabel 12 Asumsi kondisi eksisting (basis) submodel produksi lada (*lanjutan*)

No	Variabel	Definisi Operasional	Nilai	Unit	Sumber Data
6	Fraksi luas TBM PR	Persentase tanaman belum menghasilkan di perkebunan rakyat tahun 2025	31,45	%	Ditjenbun 2025
7	Luas TTM PR	Luas areal tanaman perkebunan rakyat yang tidak memberikan hasil disebabkan pohon tua, rusak atau mandul	$\text{Luas areal PR}' * \text{fraksi luas TTM PR}'$	ha	BPS 2021, hasil perhitungan
8	Fraksi luas TTM PR	Persentase tanaman tidak menghasilkan di perkebunan rakyat tahun 2025	9,69	%	Ditjenbun 2025
9	Luas areal PS	Jumlah luas areal lada yang diusahakan oleh perkebunan swasta pada tahun 2021	7638	ha	Ditjenbun 2025
10	Fraksi laju luas areal PS	Tingkat laju pertumbuhan luas areal lada per tahun yang diusahakan oleh perkebunan swasta periode 2021-2025	1,02	%/thn	Ditjenbun 2025
11	Laju luas areal PS	Jumlah pertumbuhan luas areal perkebunan lada swasta setiap tahun	$\text{Luas areal PS}' * \text{fraksi laju luas areal PS}'$	ha/thn	Hasil perhitungan
12	Luas TM PS	Luas area perkebunan swasta dengan tanaman yang saat ini berproduksi atau pernah berproduksi, meskipun saat ini tidak berbuah karena belum musim	$(\text{Luas areal PS}' * \text{Fraksi luas TM PS}') + \text{Luas areal tmbh}'$	ha	Ditjenbun 2025

Tabel 13 Asumsi kondisi eksisting (basis) submodel produksi lada (*lanjutan*)

No	Variabel	Definisi Operasional	Nilai	Unit	Sumber Data
13	Fraksi luas TM PS	Persentase tanaman menghasilkan di perkebunan swasta tahun 2025	61,81	%	Ditjenbun 2025
14	Luas TBM PS	Luas tanaman perkebunan swasta yang belum pernah memberikan hasil karena belum cukup umur untuk dapat menghasilkan	$\text{Luas areal PS} \times \text{'fraksi luas TBM PS'}$	ha	Ditjenbun 2025, hasil perhitungan
15	Fraksi luas TBM PS	Persentase tanaman belum menghasilkan di perkebunan swasta tahun 2025	35,07	%	Ditjenbun 2025
16	Luas TTM PS	Luas areal tanaman perkebunan swasta yang tidak memberikan hasil disebabkan pohon tua, rusak atau mandul	$\text{Luas areal PS} \times \text{'fraksi luas TTM PS'}$	ha	BPS 2021, hasil perhitungan
17	Fraksi konversi luas area PR	persentase luas area perkebunan rakyat yang dikonversi dari tanaman lada ke tanaman lain	-5,98	%	Hasil Perhitungan
18	Luas areal tambah	luas areal lada dari penambahan luas areal pada tahun 2025-2029 berdasarkan target scenario secara bertahap	0	ha	Kementerian 2025
19	Luas areal produktif	luas areal tanaman lada perkebunan rakyat dan perkebunan swasta	$\text{'luas TM PR'} + \text{'luas TM PS'}$	ha	Hasil perhitungan

Tabel 14 Asumsi kondisi eksisting (basis) submodel produksi lada (*lanjutan*)

No	Variabel	Definisi Operasional	Nilai	Unit	Sumber Data
20	Produktivitas PR	Produktivitas lada yang dihasilkan perkebunan rakyat tahun 2021	597	kg/ha	Ditjenbun 2025
21	Laju produktivitas PR	Jumlah peningkatan produktivitas lada yang dihasilkan perkebunan rakyat setiap tahun	$\text{Prodv PR}' * \text{fraksi laju prodv PR}'$	kg/ha/thn	Hasil perhitungan
22	Fraksi laju prodv PR	Tingkat laju produktivitas lada yang dihasilkan perkebunan rakyat setiap tahun (2021-2025)	-3,75	%/thn	Ditjenbun 2025
23	Produktivitas PS	Produktivitas lada yang dihasilkan perkebunan swasta tahun 2021	795	kg/ha	Ditjenbun 2025
24	Laju produktivitas PS	Jumlah peningkatan produktivitas lada yang dihasilkan perkebunan swasta setiap tahun	$\text{Prodv PS}' * \text{fraksi laju prodv PR}'$	kg/ha/thn	Hasil perhitungan
25	Fraksi laju produktivitas PS	Tingkat laju produktivitas lada yang dihasilkan perkebunan swasta setiap tahun (2021-2025)	-1,4	%/thn	Ditjenbun 2025
26	Produksi BL PR	Volume produksi biji lada kering perkebunan rakyat	$\text{'produktivitas PR}' * \text{luas TM PR}'$	kg	Hasil perhitungan
27	Produksi BL PS	Volume produksi biji lada kering perkebunan swasta	$\text{luas TM PS}' * \text{'produktivitas PS}'$	kg	Hasil perhitungan

Tabel 15 Asumsi kondisi eksisting (basis) submodel produksi lada (*lanjutan*)

No	Variabel	Definisi Operasional	Nilai	Unit	Sumber Data
28	Produktivitas lada Indonesia	Rata-rata produktivitas lada Indonesia	produksi nasional/'luas areal produktif	kg/ha	Hasil perhitungan
29	Produksi nasional	Volume produksi biji lada kering dari perkebunan rakyat dan perkebunan swasta	'produksi BL PR'+ 'produksi BL PS'	kg	Hasil perhitungan
30	Impor biji lada Indonesia	Volume impor biji lada Indonesia	85000	kg	trademap 2025
31	Penawaran biji lada	Jumlah penawaran biji lada Indonesia	'impor biji lada indonesia'+ 'produksi nasional'+ 'stok biji lada Indonesia'	kg	Hasil perhitungan
32	Stok biji lada Indonesia	Jumlah stok biji lada di Indonesia	stok awal biji lada-'stok akhir biji lada'	kg	Hasil perhitungan
33	Stok akhir biji lada	Jumlah stok biji lada Indonesia per akhir tahun 2025	13048000	kg	IPC 2025
33	Fraksi laju peningkatan stok akhir biji lada	Tingkat laju pertumbuhan stok biji lada Indonesia dari nilai <i>stock variation</i>	1,8	%	FAO
34	Pengembangan Kawasan lada	Persentase penambahan kawasan areal lada tahun 2025-2029	0	%	Renstra Ditjenbun 2025-2029
35	Laju peningkatan stok akhir biji lada	jumlah Pertumbuhan stok akhir biji lada Indonesia setiap tahun	stok akhir biji lada*'fraksi laju peningkatan stok akhir biji lada'	kg/tahun	IPC 2025
36	TR petani	Total penerimaan yang diterima petani dalam kegiatan budidaya lada	harga lada di tingkat petani*'produksi nasional'	Rp	Hasil perhitungan
37	Total luas lahan	Jumlah dari luas area perkebunan	'luas areal PR'+ 'luas areal PS'	ha	Hasil perhitungan
38	TR per ha	Total penerimaan yang diterima petani dalam kegiatan budidaya lada per hektar	TR Petani/'Total Luas Lahan'	Rp/ha	Hasil perhitungan

Tabel 16 Asumsi kondisi eksisting (basis) submodel produksi lada (*lanjutan*)

No	Variabel	Definisi Operasional	Nilai	Unit	Sumber Data
39	Profit petani	Pendapatan yang diperoleh petani per hektar dari pengurangan total penerimaan dengan total biaya	TR Per ha-'TC per ha'	Rp/ha	Hasil perhitungan
40	TC per ha	Total pengeluaran dalam kegiatan budidaya lada per hektar	'Biaya TK'+Biaya pengendalian OPT'+Biaya pupuk'	Rp/ha	Hasil perhitungan
41	Biaya pupuk	Total pengeluaran petani untuk pupuk dalam satu ha	Biaya NPK'+Biaya pupuk organik'	Rp/ha	Hasil perhitungan
42	Biaya NPK	Pengeluaran untuk pemakaian pupuk NPK	'Harga NPK'*'jumlah NPK'	Rp/ha	Hasil perhitungan
43	Harga NPK	Harga pupuk NPK tahun 2025	2671	Rp/kg	Evrinita 2019
44	Jumlah NPK	Jumlah pemakaian pupuk NPK per hektar	'Init jumlah NPK'*'jumlah pohon'	kg/ha	Hasil perhitungan
45	Init jumlah NPK	Penggunaan pupuk NPK petani	0,37	kg/pohon/tahun	Evrinita 2019
46	Jumlah pohon	Rata-rata populasi pohon di area seluas satu hektar berdasarkan GAP lada	2500	pohon/ha	Ditjenbun 2025
47	Biaya pengendalian OPT	Pengeluaran untuk membasmi organisme pengganggu tanaman lada per hektar	137664	Rp/ha	Evrinita 2019
48	Biaya TK	Pengeluaran untuk upah tenaga kerja	'jumlah HOK'*'upah petani'	Rp/ha	hasil perhitungan
49	Jumlah TK	Jumlah tenaga kerja pada 1 ha areal tanam lada dalam satuan HOK	98	HOK/ha	Evrinita 2019
50	Upah petani	Pendapatan riil petani di tahun 2025	55921	Rp/HOK	BPS

Tabel 17 Asumsi kondisi eksisting (basis) submodel produksi lada (*lanjutan*)

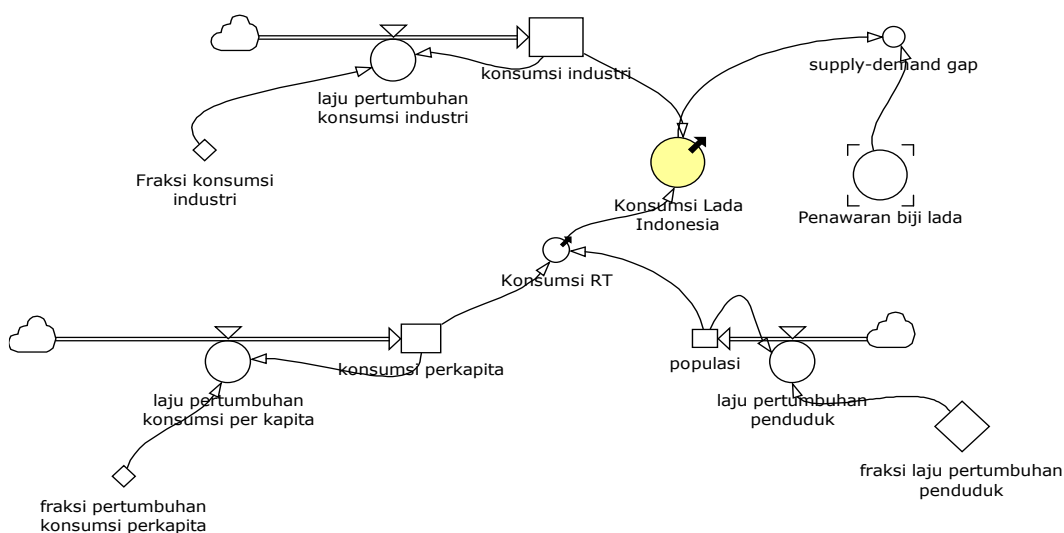
No	Variabel	Definisi Operasional	Nilai	Unit	Sumber Data
51	Laju pertumbuhan upah petani	Jumlah pertumbuhan upah petani setiap tahun	$\text{upah petani} \times \text{fraksi laju pertumbuhan upah petani}$	Rp/HOK	hasil perhitungan
52	Fraksi laju pertumbuhan upah petani	Tingkat laju pertumbuhan upah petani tahun 2021-2025	2,91	%/tahun	BPS
53	Harga lada di tingkat petani	Harga jual lada di tingkat petani	125255	Rp/kg	IPC 2025
54	Laju perubahan harga lada biji petani	Tingkat laju perubahan harga lada biji di tingkat petani	$(\text{'fraksi laju perubahan harga lada biji indonesia'} \times \text{'harga lada di tingkat petani'}) + (\text{'harga lada di tingkat petani'} \times \text{'peningkatan mutu'}) + (\text{'harga lada di tingkat petani'} \times \text{'pemilihan rantai'}) + (\text{'harga lada di tingkat petani'} \times \text{'peningkatan teknologi'})$	Rp/(tahun*kg)	hasil perhitungan
55	Fraksi laju perubahan harga lada biji indonesia	Tingkat laju perubahan harga lada biji di tingkat petani di Indonesia	1,24	%	Hasil perhitungan
56	Peningkatan mutu	Persentase peningkatan harga dari skenario <i>upgrading</i> produk	0	%	PT XYZ 2025
57	Peningkatan teknologi pascapanen	Persentase peningkatan harga dari skenario <i>upgrading</i> fungsi	0	%	Nurdjannah 2006; PT XYZ 2025
58	Pemilihan rantai	Persentase Peningkatan harga dari skenario <i>upgrading chain</i>	0	%	Evrinita 2019; Lampung <i>et al.</i> 2019; Prasetyo 2021; Ode <i>et al.</i> 2023 dan data primer yang diolah 2025

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

2) Submodel Konsumsi lada

Perilaku konsumsi lada oleh aktor-aktor yang terlibat dalam submodel ini bergantung pada tingkat konsumsi domestik, konsumsi industri, serta penawaran biji lada yang tersedia. Submodel konsumsi bertujuan untuk menganalisis besarnya konsumsi lada di Indonesia, baik untuk kebutuhan rumah tangga maupun industri, serta melihat keseimbangan antara penawaran dan kebutuhan lada domestik. Konsumsi lada di Indonesia dipengaruhi oleh tingkat konsumsi per kapita dan jumlah penduduk. Sementara itu, konsumsi industri dipengaruhi oleh laju pertumbuhan konsumsi industri dan fraksi konsumsi industri.

Dari sisi permintaan, peningkatan jumlah penduduk dan pertumbuhan konsumsi per kapita akan meningkatkan total kebutuhan lada domestik. Total konsumsi diperoleh dari akumulasi konsumsi lada Indonesia dan konsumsi industri. Variabel-variabel yang digunakan dalam penyusunan submodel ini antara lain konsumsi per kapita, laju pertumbuhan konsumsi per kapita, populasi, laju pertumbuhan penduduk, konsumsi industri, laju pertumbuhan konsumsi industri, total konsumsi, dan penawaran biji lada. Diagram alir dan keterkaitan antarvariabel tersebut digambarkan dalam submodel konsumsi lada sebagaimana disajikan pada Gambar 16.



Gambar 16 Diagram alir submodel konsumsi lada

Persamaan matematis yang menggambarkan hubungan antarvariabel dalam submodel konsumsi lada dapat dilihat di bawah ini dan pada Tabel 18 yang juga menunjukkan asumsi-asumsi yang digunakan pada kondisi eksisting (basis) berdasarkan diagram alir dan persamaan matematis submodel tersebut.

- Populasi (t) = Init Populasi (t-dt) + (Laju pertumbuhan populasi)*dt
- Konsumsi per kapita (t) = Init konsumsi per kapita (t-dt) + (Laju pertumbuhan konsumsi per kapita)*dt

Tabel 18 Asumsi kondisi eksisting (basis) submodel konsumsi lada

No	Variabel	Definisi Operasional	Nilai	Unit	Sumber Data
1	Konsumsi perkapita	Jumlah konsumsi lada perkapita di Indonesia pada tahun 2025	0,101	kg/orang	Kementerian pertanian 2025
2	Laju pertumbuhan konsumsi perkapita	Jumlah pertumbuhan konsumsi lada per kapita setiap tahun	'fraksi pertumbuhan konsumsi perkapita'*'konsumsi perkapita'	kg/orang	hasil perhitungan
3	Fraksi pertumbuhan konsumsi perkapita	Tingkat laju pertumbuhan konsumsi lada per kapita tahun 2021-2025	-1,43	%	Kementerian pertanian 2025
4	Konsumsi lada indonesia	Total konsumsi biji lada di Indonesia	'konsumsi perkapita'*populasi	kg	hasil perhitungan
5	Konsumsi industri	Jumlah biji lada yang dibutuhkan untuk industri lada Indonesia	20622980	kg/tahun	Kementerian pertanian, ditjenbun, IPC 2025
6	Laju pertumbuhan konsumsi industri	Jumlah pertumbuhan konsumsi industri setiap tahun	'Fraksi konsumsi industri'*'konsumsi industri'	kg/orang	hasil perhitungan
7	Fraksi pertumbuhan konsumsi industri	Tingkat laju pertumbuhan konsumsi lada industri tahun 2021-2025	3,9	%	Kementerian pertanian, ditjenbun, IPC 2025
8	Total konsumsi	Jumlah konsumsi lada biji Indonesia	konsumsi industri'+ 'konsumsi lada indonesia'	kg	hasil perhitungan
9	Populasi	Angka penduduk Indonesia pada tahun 2025		orang	BPS 2025
10	Laju pertumbuhan penduduk	Jumlah pertumbuhan penduduk Indonesia setiap tahun	'fraksi laju pertumbuhan penduduk'*populasi	orang/tahun	hasil perhitungan
11	Fraksi laju pertumbuhan penduduk	Tingkat laju pertumbuhan penduduk Indonesia tahun 2021-2025	1,06	%	BPS 2025
12	Supply-demand gap	Selisih antara jumlah penawaran (<i>supply</i>) biji lada dengan jumlah permintaan (<i>demand</i>) di Indonesia	'Penawaran biji lada'- 'Konsumsi Lada Indonesia'	kg	hasil perhitungan

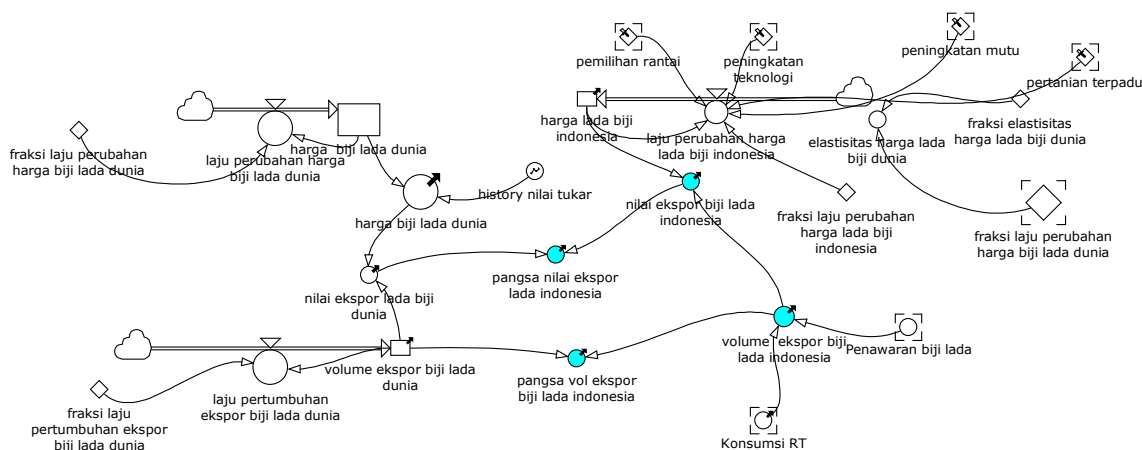
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

3) Submodel Perdagangan Lada

Submodel perdagangan lada bertujuan untuk menganalisis volume ekspor, nilai ekspor, serta pangsa ekspor biji lada Indonesia di pasar global. Submodel perdagangan ini dibangun berdasarkan hubungan antara variabel penawaran, permintaan, harga domestik, harga dunia, dan faktor-faktor yang memengaruhi daya saing lada Indonesia dalam perdagangan internasional. Volume ekspor biji lada Indonesia dipengaruhi oleh penawaran biji lada dan tingkat konsumsi lada domestik.

Nilai ekspor biji lada Indonesia dipengaruhi oleh volume ekspor biji lada Indonesia, harga biji lada Indonesia, dan nilai tukar. Harga biji lada Indonesia dipengaruhi oleh harga biji lada dunia, elastisitas harga lada dunia, pemilihan rantai perdagangan, peningkatan teknologi pascapanen, dan peningkatan mutu lada. Kenaikan harga lada di pasar dunia akan meningkatkan harga lada domestik sehingga berdampak pada peningkatan nilai ekspor lada Indonesia.

Selain itu, submodel ini juga menggambarkan hubungan antara volume ekspor biji lada dunia dan nilai ekspor biji lada dunia dalam menentukan pangsa volume ekspor dan pangsa nilai ekspor lada Indonesia. Peningkatan pangsa ekspor menunjukkan meningkatnya daya saing lada Indonesia di pasar internasional. Variabel-variabel yang digunakan dalam penyusunan submodel ini meliputi harga biji lada dunia, harga biji lada Indonesia, volume ekspor biji lada Indonesia, volume ekspor biji lada dunia, nilai ekspor lada Indonesia, nilai ekspor lada dunia, nilai tukar, penawaran biji lada, konsumsi lada Indonesia, elastisitas harga lada dunia, peningkatan teknologi pascapanen, peningkatan mutu, serta pemilihan rantai perdagangan. Diagram alir dan keterkaitan antarvariabel tersebut digambarkan dalam submodel perdagangan lada sebagaimana disajikan pada Gambar 17.



Gambar 17 Diagram alir submodel perdagangan lada

Persamaan matematis yang menggambarkan hubungan antarvariabel dalam submodel ini dapat dilihat di bawah ini. Berdasarkan diagram alir dan persamaan tersebut, asumsi-asumsi yang digunakan pada kondisi eksisting (basis) dapat dilihat pada Tabel 19-20.

- $$\text{Harga lada biji Indonesia (t)} = \text{Init harga lada biji Indonesia (t-dt)} + (\text{Laju perubahan harga lada biji Indonesia}) * dt$$
- $$\text{Harga lada biji dunia (t)} = \text{Init harga lada biji dunia (t-dt)} + (\text{Laju perubahan harga lada biji dunia}) * dt$$
- $$\text{Volume impor lada biji Indonesia (t)} = \text{Init volume impor lada biji Indonesia (t-dt)} + (\text{Laju pertumbuhan impor lada biji Indonesia}) * dt$$
- $$\text{Volume ekspor lada biji dunia (t)} = \text{Volume ekspor lada biji dunia (t-dt)} + (\text{Laju pertumbuhan ekspor lada biji dunia}) * dt$$

Tabel 19 Asumsi kondisi eksisting (basis) submodel perdagangan lada

No	Variabel	Definisi Operasional	Nilai	Unit	Sumber Data
1	Harga biji lada dunia	Harga lada dunia tahun 2025	4,75	USD	Trademap 2025
2	Laju perubahan harga biji lada dunia	Jumlah pertumbuhan harga biji lada dunia setiap tahun	harga biji lada dunia*'fraksi laju perubahan harga biji lada dunia'	USD/kg/tahun	hasil perhitungan
3	Fraksi laju perubahan harga biji lada dunia	Tingkat pertumbuhan harga lada dunia selama tahun 2021-2025	5,4	%	Trademap 2025
4	Volume ekspor biji lada dunia	Volume ekspor lada biji di pasar dunia	515200000	kg	Trademap 2025
5	Laju pertumbuhan ekspor biji lada dunia	Jumlah pertumbuhan volume ekspor lada dunia setiap tahun	volume ekspor biji lada dunia*'fraksi laju pertumbuhan ekspor biji lada dunia'	kg/tahun	hasil perhitungan
7	Nilai ekspor lada biji dunia	Total nilai ekspor lada biji dunia	harga biji lada dunia*'volume ekspor biji lada dunia'	Rp	Trademap 2025
8	Harga biji lada dunia	Harga biji lada dunia tahun 2025	'harga biji lada dunia*'history nilai tukar'	Rp/kg	hasil perhitungan
9	Pangsa volume ekspor biji lada Indonesia	Persentase volume ekspor biji lada Indonesia di pasar dunia	volume ekspor biji lada indonesia/'volume ekspor biji lada dunia'	%	hasil perhitungan
10	Pangsa nilai ekspor lada Indonesia	Persentase nilai ekspor biji lada Indonesia di pasar dunia	nilai ekspor biji lada indonesia/'nilai ekspor lada biji dunia in USD'	%	hasil perhitungan

Tabel 20 Asumsi kondisi eksisting (basis) submodel perdagangan lada (*lanjutan*)

No	Variabel	Definisi Operasional	Nilai	Unit	Sumber Data
11	Nilai ekspor lada biji dunia in USD	Total nilai ekspor lada biji dunia setelah penyesuaian dengan nilai tukar	nilai ekspor lada biji dunia/'history nilai tukar' GRAPH(TIME; 2020;1;{14105;14269;15731;15416;16162//Min:14109;Max:16162//}<<Rp/USD>>)	USD	hasil perhitungan
12	History nilai tukar	Kurs rupiah terhadap dolar AS	(volume ekspor biji lada indonesia*'harg a lada biji indonesia')/'histo ry nilai tukar' 'Penawaran biji lada'-'konsumsi lada indonesia' harga biji lada dunia*'fraksi harga domestik*'histor y nilai tukar' ('harga lada biji indonesia*('frak si laju perubahan harga lada biji indonesia'+elast isitas harga lada biji dunia'))+('harga lada biji indonesia*'peni ngkatan teknologi pascapanen')+('h arga lada biji indonesia*'peni ngkatan mutu')+('harga lada biji indonesia*'pemi lihan rantai')	Rp/USD	BPS 2025
13	Nilai ekspor biji lada Indonesia	Total nilai ekspor biji lada Indonesia		USD	hasil perhitungan
14	Volume ekspor biji lada Indonesia	Jumlah ekspor biji lada Indonesia		kg	hasil perhitungan
15	Harga lada biji Indonesia	Harga biji lada Indonesia setelah penyesuaian dengan nilai tukar terhadap harga biji lada dunia		Rp/kg	hasil perhitungan
16	Laju perubahan harga lada biji Indonesia	Jumlah pertumbuhan harga biji lada Indonesia setiap tahun		Rp/kg/tahun	hasil perhitungan
20	Fraksi laju perubahan harga lada biji Indonesia	Tingkat laju pertumbuhan harga biji lada Indonesia tahun 2021-2025	1,24	%	hasil perhitungan

@ Hak cipta milik IPB University

IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Submodel-submodel dalam pengembangan rantai nilai global lada Indonesia saling terhubung dan membentuk suatu sistem yang dinamis. Interaksi antara submodel produksi, konsumsi, dan perdagangan dalam rantai nilai global lada Indonesia saling memengaruhi satu sama lain, seperti berikut:

1) Submodel produksi ke submodel konsumsi

Submodel produksi berfokus pada jumlah produksi lada nasional, produktivitas lada, luas areal tanam, serta kualitas biji lada yang dihasilkan. Hasil produksi lada menjadi sumber utama dalam memenuhi kebutuhan konsumsi domestik, baik untuk rumah tangga maupun industri pengolahan makanan dan penyedap. Ketersediaan produksi lada akan memengaruhi jumlah pasokan di pasar domestik. Semakin tinggi produksi lada nasional, semakin besar pula kemampuan dalam memenuhi kebutuhan konsumsi dalam negeri. Selain itu, peningkatan mutu lada melalui penerapan teknologi pascapanen dan sertifikasi juga dapat meningkatkan kualitas produk yang dikonsumsi oleh industri maupun masyarakat.

2) Submodel konsumsi ke submodel perdagangan global

Submodel konsumsi menganalisis tingkat kebutuhan lada dalam negeri yang dipengaruhi oleh pertumbuhan populasi, konsumsi rumah tangga, dan kebutuhan industri. Tingkat konsumsi domestik akan memengaruhi jumlah lada yang tersedia untuk diperdagangkan di pasar internasional. Jika konsumsi domestik meningkat, sebagian produksi lada akan lebih banyak diserap oleh pasar dalam negeri sehingga volume ekspor dapat menurun. Sebaliknya, apabila konsumsi domestik relatif rendah dibandingkan dengan produksi nasional, peluang ekspor lada menjadi lebih besar. Dengan demikian, keseimbangan antara konsumsi domestik dan ketersediaan produksi akan menentukan kapasitas perdagangan global lada Indonesia.

3) Submodel perdagangan ke submodel produksi

Submodel perdagangan global berfokus pada volume ekspor lada Indonesia, harga lada dunia, pangsa pasar ekspor, serta nilai ekspor. Perdagangan global memberikan pengaruh langsung terhadap aktivitas produksi lada secara nasional. Peningkatan permintaan pasar internasional dan kenaikan harga lada dunia akan meningkatkan nilai ekspor lada Indonesia sehingga memberikan insentif ekonomi bagi petani untuk meningkatkan produksi. Kondisi tersebut mendorong petani untuk memperluas areal tanam, meningkatkan produktivitas, dan memperbaiki mutu lada agar mampu bersaing di pasar global. Sebaliknya, apabila harga lada dunia menurun atau permintaan ekspor melemah, motivasi petani untuk meningkatkan produksi juga dapat berkurang.

Selain itu, terdapat hubungan umpan balik antara submodel produksi, konsumsi, dan perdagangan global dalam pengembangan rantai nilai global lada Indonesia, seperti berikut:

1) Umpan balik submodel konsumsi ke submodel produksi

Submodel konsumsi memberikan pengaruh terhadap submodel produksi melalui kebutuhan lada untuk pasar domestik, terutama industri makanan, penyedap, dan pengolahan. Meskipun konsumsi domestik lada

Indonesia relatif lebih kecil dibandingkan dengan volume ekspor, kebutuhan konsumsi dalam negeri tetap menjadi salah satu faktor yang memengaruhi kestabilan produksi lada nasional. Peningkatan konsumsi domestik akan meningkatkan kebutuhan pasokan lada, sehingga mendorong petani untuk mempertahankan, bahkan meningkatkan, produktivitas dan kualitas produksi. Sebaliknya, apabila konsumsi domestik menurun, maka penyerapan lada di pasar dalam negeri juga menurun sehingga produksi lada akan lebih bergantung pada permintaan pasar ekspor.

2) Submodel perdagangan global terhadap submodel konsumsi dan produksi

Submodel perdagangan global memiliki pengaruh besar terhadap submodel produksi dan konsumsi karena sebagian besar lada Indonesia dipasarkan ke pasar internasional. Peningkatan permintaan ekspor, kenaikan harga lada dunia, dan bertambahnya nilai ekspor akan memberikan insentif ekonomi bagi petani untuk meningkatkan produksi, memperluas areal tanam, serta meningkatkan kualitas lada agar mampu memenuhi standar pasar global. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa aktivitas produksi lada nasional lebih banyak dipengaruhi oleh dinamika perdagangan internasional dibandingkan dengan konsumsi domestik. Di sisi lain, perdagangan global juga memengaruhi konsumsi domestik melalui perubahan ketersediaan dan harga lada di dalam negeri. Ketika volume ekspor meningkat akibat tingginya permintaan pasar internasional, sebagian besar produksi lada akan dialokasikan untuk ekspor sehingga pasokan di pasar domestik dapat berkurang. Kondisi ini berpotensi meningkatkan harga lada domestik dan memengaruhi tingkat konsumsi di dalam negeri. Sebaliknya, apabila permintaan ekspor menurun, pasokan lada di pasar domestik meningkat sehingga kebutuhan konsumsi dalam negeri dapat lebih mudah dipenuhi.

Secara keseluruhan, submodel produksi menyediakan pasokan lada untuk memenuhi kebutuhan konsumsi domestik dan perdagangan global. Hasil produksi lada yang dihasilkan petani akan diserap sebagian kecil oleh pasar domestik dan sebagian besar dialokasikan untuk ekspor ke pasar internasional. Submodel konsumsi berperan dalam menentukan tingkat penyerapan lada di dalam negeri, terutama untuk kebutuhan industri makanan, penyedap, dan rumah tangga, sedangkan submodel perdagangan global menentukan besarnya volume ekspor, nilai ekspor, serta daya saing lada Indonesia di pasar dunia.

Kinerja pada setiap submodel berpotensi memengaruhi submodel lainnya. Peningkatan produksi dan kualitas lada dapat memperbesar peluang ekspor dan meningkatkan ketersediaan pasokan domestik. Sebaliknya, perubahan permintaan dan harga di pasar global dapat memengaruhi tingkat produksi serta distribusi lada di dalam negeri. Kondisi tersebut menunjukkan adanya hubungan saling ketergantungan antara submodel produksi, konsumsi, dan perdagangan dalam pengembangan rantai nilai global lada Indonesia.



4.4.2.4. Validasi Model

Validasi model merupakan proses yang penting agar kesimpulan yang diperoleh dalam sistem dinamis dinyatakan benar dan didukung oleh kebenaran secara objektif (stearman, 2000). Validasi model terdiri dari 2 aspek utama (Muhammadi *et al.* 2001), diantaranya :

1) Uji Validitas Struktur

Validitas Konstruksi: Memastikan bahwa model yang dibuat didasarkan pada teori yang valid dan ilmiah. Ini melibatkan pengecekan apakah hubungan sebab-akibat dalam model didukung oleh argumen teori yang kuat.

Kestabilan Struktur Model: Mengukur sejauh mana model mampu menggambarkan perilaku sistem nyata dalam rentang waktu tertentu. Model yang stabil akan mampu merepresentasikan perubahan sistem seiring berjalannya waktu dengan akurat.

2) Uji Validitas Kinerja atau Output Model

Validitas Output: Membandingkan hasil output model dengan data nyata atau observasi di lapangan untuk memastikan model menghasilkan output yang sesuai dengan kenyataan.

Uji Sensitivitas: Mengidentifikasi seberapa sensitif model terhadap perubahan parameter atau kondisi awal. Hal ini membantu memahami kemampuan model dalam merespons variasi pada sistem.

Uji statistik yang dapat dilakukan untuk mengukur penyimpangan antara output simulasi dengan data basis, di antaranya *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). MAPE digunakan untuk mengukur keakuratan output simulasi (Hanke *et al.* 2001). Kriteria ketepatan model tersebut dapat dilihat pada persamaan berikut :

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \frac{|Y_t - \hat{Y}_t|}{Y_t}$$

Keterangan:

Y_t = Nilai data basis

$\hat{Y}_t$ = Nilai simulasi model

n = tahun/interval waktu

Menurut Lomauro dan Bakshi (1985) dalam Nurmalina (2007) bahwa kriteria ketepatan model yang digunakan dengan uji MAPE, jika:

MAPE < 5 persen, maka model sangat tepat

5 persen < MAPE < 10 persen, maka model tepat

MAPE > 10 persen, maka model tidak tepat

4.4.2.5 Simulasi Kebijakan

Simulasi model sistem dinamis dilakukan untuk menjawab tujuan ketiga dalam penelitian ini. Simulasi kebijakan merupakan upaya menyusun keputusan dalam menciptakan kejadian nyata untuk mencapai kejadian yang diharapkan Muhammadi *et al.* (2001) dalam Rosiana

(2019). Data diperoleh melalui *Focus Group Discussion* (FGD) yang melibatkan Ditjenbun, petani, pedagang pengumpul, eksportir, importir serta pemangku kepentingan terkait lainnya. Simulasi dilakukan sampai tahun 2045 untuk mengevaluasi dinamika dan dampak kebijakan dalam kerangka model sistem dinamis yang dikembangkan.

Simulasi kebijakan dalam model rantai nilai global lada Indonesia diharapkan dapat menghasilkan rekomendasi strategis untuk mencapai tujuan utama, yaitu meningkatkan volume dan nilai ekspor lada Indonesia sekaligus meningkatkan pendapatan petani lada. Peningkatan ekspor dilakukan melalui peningkatan produksi dengan dua pendekatan, yaitu intensifikasi melalui peningkatan produktivitas dan ekstensifikasi melalui perluasan areal tanam. Produktivitas lada dapat ditingkatkan melalui penerapan *Good Agricultural Practices* (GAP), sedangkan peningkatan pendapatan petani dapat dilakukan melalui peningkatan harga lada domestik. Harga lada domestik dipengaruhi oleh harga lada dunia serta kualitas lada yang dihasilkan, sehingga peningkatan kualitas menjadi faktor kunci dalam memperkuat daya saing dan nilai tambah lada Indonesia di pasar global.

Pemerintah telah mengeluarkan berbagai kebijakan strategis untuk meningkatkan pengembangan dan ekspor komoditas lada sebagai salah satu komoditas unggulan di subsektor perkebunan. Kebijakan tersebut diarahkan untuk mendukung visi pembangunan nasional Presiden Republik Indonesia, yaitu "Bersama Indonesia Maju, Menuju Indonesia Emas 2045". Sejalan dengan visi tersebut, Kementerian Pertanian Republik Indonesia melalui Rencana Strategis Direktorat Jenderal Perkebunan tahun 2025–2029 menetapkan arah pembangunan perkebunan yang berfokus pada peningkatan nilai tambah, daya saing, dan keberlanjutan komoditas perkebunan, termasuk lada. Pengembangan lada diarahkan untuk menciptakan perkebunan yang bernilai tambah, berdaya saing, berkelanjutan, serta mampu memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat, khususnya petani lada.

Upaya mendukung peningkatan produksi dan ekspor lada, pemerintah menerapkan pendekatan intensifikasi dan ekstensifikasi melalui perluasan areal tanam, pengembangan sentra produksi, penggunaan benih unggul, penerapan teknologi budidaya, serta peningkatan kualitas pascapanen. Selain itu, pemerintah juga mendorong hilirisasi produk lada untuk meningkatkan nilai tambah dan daya saing ekspor Indonesia. Kebijakan tersebut diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan petani, memperkuat kontribusi ekspor subsektor perkebunan, serta mendukung pertumbuhan ekonomi nasional secara berkelanjutan.

Kementerian Pertanian Republik Indonesia melalui Rencana Strategis tahun 2025–2029 menetapkan lima tujuan utama pembangunan sektor pertanian, yaitu: (1) Meningkatnya kesejahteraan petani; (2) Terwujudnya kemandirian pangan berkelanjutan berdasarkan prioritas; (3) Meningkatnya nilai tambah dan daya saing produk pertanian bagi rakyat; (4) Meningkatnya kesehatan masyarakat dari akibat dan dampak penyakit hewan serta penyakit bawaan pangan; dan (5) Terwujudnya

reformasi birokrasi Kementerian Pertanian yang transparan, akuntabel, dan profesional. Kelima tujuan tersebut menjadi landasan dalam pengembangan subsektor perkebunan, termasuk komoditas lada, melalui peningkatan produksi, produktivitas, hilirisasi, dan daya saing ekspor secara berkelanjutan.

Sasaran Program (SP) Direktorat Jenderal Perkebunan merupakan penjabaran operasional dari Sasaran Strategis (SS) Kementerian Pertanian sebagaimana tertuang dalam Rencana Strategis (Renstra) Kementerian Pertanian Tahun 2025–2029. Sasaran program ini ditetapkan sebagai bentuk kontribusi nyata subsektor perkebunan dalam mendukung pencapaian tujuan pembangunan nasional. Penetapan sasaran ini dirumuskan secara terukur, selaras dengan sasaran pembangunan pertanian nasional, serta mendukung pencapaian Prioritas Nasional. Pelaksanaan program perkebunan dilaksanakan secara terukur, akuntabel, dan berorientasi pada hasil (*outcome*), sehingga memberikan dampak nyata bagi pertumbuhan ekonomi, penciptaan lapangan kerja, dan pembangunan pertanian berkelanjutan, khususnya pada subsektor perkebunan.

Sasaran program Direktorat Jenderal Perkebunan, meliputi

- 1) Terpenuhinya Produksi Komoditas Perkebunan: Sasaran program ini mendukung sasaran strategis "Terwujudnya Swasembada Pangan Asal Pertanian Berkelanjutan" yang bertujuan memastikan ketersediaan dan keberlanjutan produksi komoditas perkebunan sebagai landasan bagi pertumbuhan ekonomi, penguatan industri hilir, serta peningkatan daya saing komoditas perkebunan nasional. Sasaran ini diukur melalui indikator kinerja produksi lada
- 2) Meningkatnya Indeks Harga Yang Diterima Pekebun. Sasaran program ini mendukung sasaran strategis "Meningkatnya Pendapatan Petani". Sasaran ini mempresentasikan indeks perkembangan harga komoditas pertanian yang diterima petani saat dijual di pasar (*farm gate*). Indeks dihitung berdasarkan survei harga di tingkat produsen setiap bulan. Indeks digunakan sebagai komponen dalam perhitungan NTP (Nilai Tukar Petani). Sasaran ini diukur melalui indikator indeks harga yang diterima petani lada.
- 3) Terjaminnya mutu dan keamanan komoditas pertanian tanaman perkebunan. Sasaran program ini mendukung sasaran strategis "Terwujudnya Swasembada Pangan Asal Pertanian Berkelanjutan". Sasaran ini mempresentasikan nilai yang menunjukkan kesesuaian mutu dan keamanan produk komoditas perkebunan terhadap standar atau kriteria tertentu yang telah ditetapkan. Sasaran ini diukur dengan indikator kinerja "Indeks Mutu dan Keamanan Komoditas Pertanian Tanaman Perkebunan"
- 4) Meningkatnya volume ekspor komoditas perkebunan. Sasaran program ini mendukung sasaran strategis "Meningkatnya pangsa pasar (*market share*) produk ekspor pertanian". Sasaran ini merepresentasikan peningkatan nilai tambah dan daya saing komoditas perkebunan nasional. Sasaran ini mencerminkan keberhasilan peningkatan kualitas, kontinuitas pasokan, dan

pemenuhan standar pasar internasional, sehingga komoditas perkebunan mampu bersaing dan memberikan nilai ekonomi yang lebih tinggi di pasar global. Sasaran ini dihitung berdasarkan indikator kinerja "Volume Ekspor Komoditas Perkebunan".

- 5) Meningkatnya Hasil Pengolahan Komoditas Perkebunan Unggulan yang Telah Menerapkan Hilirisasi. Sasaran program ini mendukung sasaran strategis "Meningkatnya Hilirisasi Komoditas Pertanian Unggulan". Sasaran ini mempresentasikan indeks hilirisasi perkebunan yang diukur dari tingkat pengolahan dan nilai tambah produk perkebunan unggulan. Sasaran ini diukur dengan indikator kinerja "Indeks Hilirisasi Komoditas Perkebunan Unggulan".

Upgrading sering dipandang sebagai strategi kebijakan untuk meningkatkan efisiensi, kualitas, nilai tambah, dan daya saing produk lada di pasar internasional. *Upgrading* dilakukan agar rantai nilai lada mampu memberikan manfaat ekonomi yang lebih besar bagi seluruh aktor, mulai dari petani, pedagang, industri pengolahan, hingga eksportir. Adapun skenario kebijakan yang digunakan dalam simulasi sistem dinamis pada penelitian ini disusun berdasarkan jenis *upgrading* dalam rantai nilai global lada dan integrasi dari dimensi rantai nilai global lada Indonesia. Dalam kerangka rantai nilai global, terdapat empat jenis *upgrading*, yaitu:

a) *Upgrading* Proses

Upgrading proses adalah upaya meningkatkan efisiensi proses produksi melalui perbaikan metode kerja, penggunaan teknologi yang lebih modern, pengelolaan sumber daya yang lebih efektif, dan reorganisasi sistem produksi. Tujuan utama *upgrading* proses adalah menghasilkan output dengan biaya lebih rendah, waktu yang lebih cepat, dan kualitas yang lebih baik.

b) *Upgrading* produk

Product upgrading merupakan upaya menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada agar memiliki kualitas, fungsi, desain, maupun nilai ekonomi yang lebih tinggi. Fokus utama dari *upgrading* ini adalah peningkatan kualitas produk sehingga dapat memasuki pasar yang lebih luas dan bernilai tinggi.

c) *Upgrading* Fungsi

Functional upgrading adalah perpindahan atau penambahan fungsi baru dalam rantai nilai yang memberikan nilai tambah lebih tinggi dibandingkan fungsi sebelumnya.

d) *Upgrading* rantai

Chain upgrading terjadi ketika perusahaan atau industri berpindah ke rantai nilai atau sektor industri baru yang lebih menguntungkan, namun masih memiliki keterkaitan dengan kemampuan sebelumnya. Perpindahan ini dilakukan untuk memperoleh peluang pasar yang lebih besar dan nilai tambah yang lebih tinggi. Oleh karena itu, untuk menjawab pertanyaan penelitian kelima, skenario kebijakan yang akan diterapkan dalam model ini dapat dilihat pada Tabel 21.



Tabel 21 Skenario kebijakan pengembangan rantai nilai global lada Indonesia

No	Upgrading	Skenario Kebijakan
1	<i>Upgrading Proses</i>	Skenario 1: Peningkatan Produksi Berdasarkan dokumen Rencana Strategis Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian Republik Indonesia 2025-2029, pemerintah memiliki target jangka panjang melalui peningkatan produktivitas dan luas areal. a. Peningkatan produktivitas (intensifikasi) per tahun mulai tahun 2025–2045. Skenario peningkatan produktivitas dilakukan melalui laju pertumbuhan produktivitas yang menjadi target Renstra Ditjenbun. Peningkatan produktivitas dilakukan secara bertahap yaitu 0,50% pada tahun 2025–2029, 0,65% pada jangka menengah dan 0,82% pada jangka Panjang. Peningkatan produktivitas dilakukan dengan penerapan <i>Good Agricultural Practices</i> (GAP) secara bertahap, yang dapat meningkatkan produktivitas sebesar 7% (Sitorus et al 2020). b. Peningkatan luas areal (ekstensifikasi) berdasarkan target kawasan lada dari renstra ditjenbun yang ditetapkan Kementerian Pertanian. Skenario peningkatan luas areal dilakukan melalui peningkatan laju luas areal perkebunan sebesar 7,56% secara bertahap dari tahun 2025-2019.
2	<i>Upgrading produk</i>	Peningkatan mutu dapat meningkatkan harga 3,45% (PT XYZ 2025)
3	<i>Upgrading function</i>	Penggunaan teknologi pascapanen dapat meningkatkan harga 2,14% (Nurdjannah 2006; PT XYZ 2025)
4	<i>Upgrading Chain</i>	Pemilihan rantai yang paling efisien dapat meningkatkan harga 7,83% (Evrinita 2019; Lampung et al 2019; Prasetyo 2021; Ode et al 2023; data primer yang diolah 2025)

@Hak cipta milik IPB University

4.4.2.5. Analisis Sensitivitas

Sensitivitas model adalah respons model terhadap suatu stimulus (Muhammadi 2001 dalam Rosiana 2019). Respons tersebut ditunjukkan dengan perubahan perilaku dan/atau kinerja model. Uji sensitivitas merupakan perlakuan suatu stimulus sehingga menimbulkan respon terhadap perilaku atau kinerja model. Uji sensitivitas bertujuan untuk menjelaskan sensitivitas parameter, variabel, serta hubungan antarvariabel dalam model. Tujuan utama uji sensitivitas adalah mengidentifikasi tingkat kepekaan parameter, variabel, serta hubungan antarvariabel dalam model terhadap perubahan yang terjadi. Lebih lanjut, sensitivitas model menjelaskan hasil intervensi terhadap struktur sistem dalam menemukan alternatif kebijakan yang baik untuk mengakselerasi kemungkinan hasil positif maupun mengantisipasi kemungkinan dampak negatif dalam implementasi kebijakan atau skenario sistem yang dianalisis.





@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

V HASIL DAN PEMBAHASAN

Rantai nilai global (*Global Value Chain-GVC*) lada Indonesia dalam penelitian ini disusun untuk memberikan analisis yang sistematis dan berbasis data menggunakan pendekatan kerangka Gereffi. Penelitian ini membedah posisi strategis komoditas lada Indonesia dalam rantai nilai global. Pertama, analisis dilakukan pada dimensi struktur input-output dan tata kelola (*governance*). Analisis pertama diarahkan pada struktur input-output dan tata kelola dalam rantai nilai. Pada tahap ini, penelitian mengidentifikasi hubungan antaraktor ekonomi, aliran input dan output, serta bentuk koordinasi dan kontrol yang terjadi sepanjang rantai nilai. Pendekatan ini memungkinkan penilaian terhadap posisi aktor, tingkat ketergantungan, serta mekanisme pengambilan keputusan yang memengaruhi efisiensi dan distribusi nilai tambah.

Selanjutnya, analisis cakupan geografis dan aliran perdagangan dilakukan untuk memetakan keterkaitan sentra produksi lada nasional dengan pusat konsumsi global serta mengidentifikasi hambatan dalam arus distribusi lintas negara. Sebagai tahap akhir, seluruh temuan dari analisis dimensi tersebut diintegrasikan untuk merumuskan model pengembangan rantai nilai global (*Global Value Chain Development*) lada Indonesia. Dengan menggunakan pendekatan sistem dinamis, model ini dirancang untuk mensimulasikan berbagai skenario intervensi kebijakan yang mencakup *upgrading* proses, produk, fungsi, dan rantai guna meningkatkan produksi, pendapatan petani, volume ekspor, nilai ekspor dan pangsa nilai ekspor.

5.1 Dimensi *Global Value Chain*

5.1.1 Struktur Input-Output

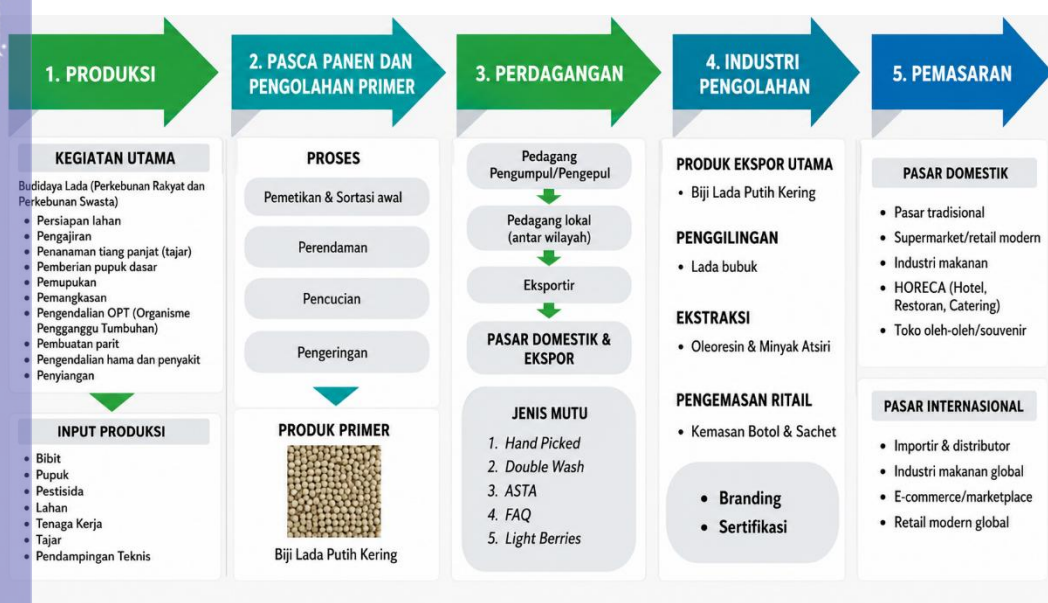
Dimensi struktur input-output dianalisis menggunakan pendekatan Gereffi dan Fernandez-Stark (2016) dipadukan dengan (M4P 2008). Dimensi ini mengidentifikasi aktivitas utama dalam rantai nilai global lada Indonesia beserta para aktor yang berperan di dalamnya. Pembahasan dimensi struktur input-output dan aktor rantai nilai dalam penelitian ini difokuskan pada Provinsi Kepulauan Bangka Belitung (Kabupaten Bangka Selatan) dan Provinsi Sulawesi Selatan (Kabupaten Luwu Timur).

5.1.1.1. Pemetaan Aktivitas Utama

Terdapat lima aktivitas utama yang membentuk struktur industri dari hulu hingga hilir, yakni: produksi, pascapanen dan pengolahan primer, perdagangan, industri pengolahan, serta pemasaran (Gambar 18). Rantai nilai global lada ini bermula pada tahap produksi yang melibatkan perkebunan rakyat maupun swasta, di mana keberhasilan budidaya sangat bergantung pada input produksi seperti bibit, pupuk, tajar, dan pendampingan teknis. Tahap selanjutnya adalah pascapanen dan pengolahan primer yang mencakup proses pemetikan, perendaman, pencucian, hingga pengeringan untuk menghasilkan biji lada putih kering sebagai produk primer.

Memasuki tahap perdagangan, produk lada didistribusikan melalui perantara pedagang pengumpul dan pedagang lokal hingga mencapai

eksportir untuk memenuhi kebutuhan pasar domestik dan luar negeri. Pada tahap industri pengolahan, terjadi proses peningkatan nilai tambah (*value-added*) melalui penggilingan menjadi lada bubuk, ekstraksi menjadi oleoresin dan minyak atsiri, serta pengemasan ritel dalam bentuk botol maupun sachet. Namun, Indonesia masih tahap menyediakan biji lada kering untuk di ekspor. Sedangkan produk turunan, seperti ekstraksi menjadi oleoresin dan minyak atsiri, dilakukan oleh negara importir. Produk lada bubuk digunakan untuk konsumsi domestik. Rangkaian aktivitas ini diakhiri dengan tahap pemasaran, di mana produk disalurkan melalui berbagai kanal distribusi seperti pasar tradisional, supermarket, sektor HORECA (Hotel, Restoran, dan Catering), hingga platform e-commerce dan ritel modern global untuk menjangkau konsumen akhir baik di level nasional maupun internasional.



Gambar 18 Aktivitas utama pada rantai nilai global lada Indonesia

Tahapan berikutnya mencakup karakterisasi serta analisis dinamika pada setiap aktivitas di sepanjang rantai nilai lada. Hal ini memerlukan pemahaman mendalam mengenai mekanisme operasional setiap kegiatan serta pola interaksi antaraktor, mulai dari sektor hulu hingga hilir. Secara umum, aktivitas dalam rantai nilai global lada bermula dari interaksi tingkat petani dan pedagang pengumpul dalam menyalurkan biji lada putih kering, yang kemudian difokuskan pada pemenuhan permintaan pasar internasional melalui peran eksportir guna menjangkau konsumen akhir di pasar global (Tabel 22)

Tabel 22 Aktivitas dan aktor pada rantai nilai global lada Indonesia

Tahapan	Aktor	Peran	Aktivitas
Produksi dan Pascapanen	Petani dan kelompok tani	Produksi biji lada kering	- Budidaya tanaman lada - Memanen buah lada selektif - Merendam lada - Mencuci lada - Mengeringkan lada di bawah sinar matahari - Menjual lada ke pedagang kecil, ke pedagang besar, dan eksportir
			- Membeli biji lada kering dari petani/kelompok tani - Menyimpan biji lada kering - Mengemas biji - Melakukan pembersihan lada dari debu dan kotoran - Menjual dan mendistribusikan biji lada ke pedagang skala besar dan eksportir
Pemasaran	Pedagang pengumpul skala kecil	Menjual dan membeli biji lada kering	- Membeli biji lada dari petani dan pedagang skala kecil - Menyimpan lada biji kering - Menjual dan mendistribusikan biji lada ke eksportir - Mengontrol mutu
	Pedagang Skala besar	Menjual dan membeli lada	- Menjual biji lada di luar negeri - Menjaga mutu lada
Perdagangan	Eksportir	Menjual biji lada kering	- Membeli biji lada kering - Mengolah lada biji - Menjual dan mendistribusikan hasil olahan ke konsumen akhir di luar negeri
	Importir	Membeli lada kering dan menjual olahan	

a. Produksi Lada

Lada putih merupakan salah satu komoditas perkebunan strategis di Indonesia yang berperan dalam ekspor dan penghidupan petani. Namun, kinerja produksi masih menghadapi berbagai kendala struktural, terutama pada aspek adopsi teknologi budidaya dan efisiensi usahatani. Kondisi ini tercermin secara lebih spesifik di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dan Sulawesi Selatan sebagai sentra utama lada, di mana komoditas ini menjadi sumber pendapatan penting bagi para petani.

Di lokasi penelitian, rata-rata luas lahan yang diusahakan petani relatif kecil, yaitu sekitar 0,86 hektar, dengan tingkat produktivitas mencapai 573,52 kg/ha. Produktivitas ini sangat rendah dari target produktivitas nasional, yaitu 800 kg/ha. Lahan tersebut dikelola oleh petani yang telah menjalankan usaha budidaya lada secara rata-rata selama kurang lebih 19 tahun. Pengalaman usahatani yang cukup panjang ini menunjukkan bahwa petani memiliki pemahaman praktis yang kuat, namun belum sepenuhnya diikuti dengan penerapan teknis budidaya yang sesuai dengan prinsip *Good Agricultural Practices* (GAP). Produktivitas lada di Indonesia belum optimal karena di tingkat daerah,

praktik budidaya lada di Bangka Belitung dan Sulawesi Selatan masih didominasi oleh pola tradisional yang diwariskan secara turun-temurun. Meskipun investasi yang dikeluarkan relatif tinggi, tingkat produktivitas yang dicapai belum optimal. Hal ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara praktik budidaya aktual dengan rekomendasi teknis yang ditetapkan, sehingga diperlukan upaya peningkatan adopsi teknologi secara lebih sistematis.

Tingkat nasional, Kementerian Pertanian telah merekomendasikan sejumlah varietas unggul lada, seperti Petaling 1, Petaling 2, Natar 1, Natar 2, Lampung Daun Kecil, Chunuk, Bengkayang, Malonang 1, Merapin, dan Ciinten. Dalam konteks Bangka Belitung, varietas yang dianjurkan lebih difokuskan pada Petaling 1, Petaling 2, Lampung Daun Kecil, dan Chunuk. Namun, hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa petani di daerah ini menanam kombinasi varietas tersebut bersama varietas lain seperti Merapin dan varietas lokal Nyelungkup. Untuk provinsi Sulawesi Selatan, varietas yang banyak ditanam adalah Malonang. Sistem perbanyakan tanaman masih didominasi oleh metode stek secara mandiri, yang meskipun efisien secara biaya, berpotensi menimbulkan variasi kualitas bibit jika tidak disertai pendampingan teknis yang memadai.

Pemeliharaan tanaman belum dilakukan secara optimal. Praktik pemangkasan belum dilakukan secara optimal di tingkat petani. Pemangkasan lebih sering dilakukan untuk tujuan perbanyakan dibandingkan pengelolaan pertumbuhan tanaman. Selain itu, masih ditemukan penggunaan jarak tanam yang tidak sesuai dengan standar anjuran yang berpotensi menurunkan efisiensi pemanfaatan lahan. Sistem tanam tumpang sari cukup dominan diterapkan, dengan sekitar 82% petani mengombinasikan lada dengan tanaman lain seperti kelapa sawit, tanaman rempah, serta tanaman hortikultura dan buah di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Sedangkan petani di Provinsi Sulawesi Selatan sebanyak 52,5% menerapkan pola tanam tumpang sari dengan tanaman seperti alpukat, cengkeh, kelapa, durian, nanas, jengkol dan petai.

Perbandingan antarwilayah di Indonesia, Provinsi Sulawesi Selatan telah menunjukkan tingkat adopsi teknologi budidaya yang lebih baik, khususnya dalam penerapan jarak tanam. Petani di wilayah umumnya telah menerapkan pola jarak tanam sesuai rekomendasi, yaitu 2×2 meter dan $2,5 \times 2,5$ meter, sehingga kepadatan tanaman lebih terkontrol dan mendukung produktivitas. Selain itu, di Provinsi Sulawesi Selatan. Sedangkan di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, masih ada petani yang menerapkan jarak tanam $1,7 \text{ m} \times 1,7 \text{ m}$.

Penggunaan tiang panjat (tajar) di Indonesia terdiri dari tajar hidup dan tajar mati. Namun, preferensi petani lebih condong pada tajar mati karena dianggap lebih praktis dan tidak memerlukan pemeliharaan intensif seperti pemangkasan rutin. Sementara itu, tajar hidup dinilai berpotensi menimbulkan kompetisi dalam pemanfaatan cahaya, karbon dioksida, dan unsur hara, sehingga kurang diminati oleh petani.

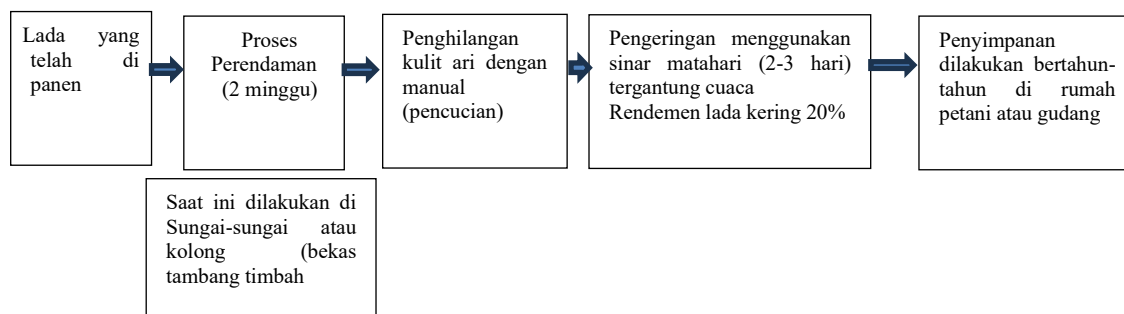
Praktik pemupukan belum sesuai dengan standar yang ditetapkan dalam panduan budidaya lada yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Perkebunan. Variasi dosis yang diterapkan petani menunjukkan belum adanya standar operasional yang diterapkan secara konsisten (Lampiran 8 dan Lampiran 9). Praktik pemupukan umumnya didasarkan pada pengalaman dan kemampuan finansial petani, bukan pada kebutuhan spesifik tanaman. Hal ini berdampak pada ketidakefisienan penggunaan input serta fluktuasi produktivitas.

Permasalahan lain yang cukup krusial adalah serangan hama dan penyakit. Di Bangka Belitung, penyakit busuk pangkal batang dan penyakit kuning menjadi ancaman utama yang dapat menyebabkan kehilangan hasil dalam skala besar. Respons petani terhadap kedua penyakit ini berbeda, di mana penyakit busuk pangkal batang cenderung ditangani dengan pendekatan kimia, sementara penyakit kuning sering kali tidak ditangani secara optimal selain dengan eradikasi tanaman. Hama utama yang ditemukan antara lain penggerek batang, kepik renda, walang sangit, dan aphid yang berperan sebagai vektor penyakit. Pengendalian dilakukan melalui kombinasi metode hayati dan kimia, meskipun efektivitasnya masih bergantung pada tingkat pengetahuan petani.

Dalam praktik budidaya sehari-hari, pengendalian gulma dilakukan melalui penyiangan manual dan penggunaan herbisida. Sementara itu, panen lada dilakukan pada umur sekitar 8 hingga 9 bulan setelah pembungaan, yang ditandai dengan perubahan warna buah menjadi kuning kemerahan pada sebagian buah dalam tandan.

b. Pascapanen dan Pengolahan Primer

Mayoritas pengolahan lada saat ini masih mengandalkan kegiatan yang dilakukan secara turun-temurun. Pengolahan lada dilakukan secara mandiri oleh petani. Secara teknis, proses pengolahan meliputi pelepasan kulit, fermentasi untuk memperkuat aroma, dan pengeringan, tetapi permasalahan yang dihadapi adalah inkonsistensi kualitas. Kualitas lada yang tidak konsisten tersebut terjadi akibat ketiadaan standarisasi prosedur pengolahan di tingkat petani. Setiap petani memiliki cara dan metode sendiri-sendiri dengan parameter pengolahan yang juga tidak standar. Secara umum, proses pengolahan yang dilakukan sebagai berikut:



Gambar 19 Bagan pengolahan lada di tingkat petani

Proses pengolahan lada saat ini masih belum memenuhi standar higienitas dan prinsip *Good Manufacturing Practices* (GMP), serta masih menghadapi kendala dalam pengendalian mutu secara sistematis. Di lokasi penelitian, sektor pertanaman lada masih dipandang sebagai praktik berbasis kearifan lokal yang kaya dengan nilai budaya. Oleh karena itu, diperlukan upaya berkelanjutan dan waktu yang cukup untuk mensosialisasikan pola pertanian modern guna menyelaraskan tradisi dengan tuntutan standar industri.



Gambar 20 Proses Perendaman Lada di Sungai

Proses perendaman lada umumnya masih dilakukan secara konvensional di aliran sungai atau kolong (bekas tambang timah) dengan kualitas air yang tidak terpantau, sehingga berisiko terkontaminasi bakteri. Selain itu, pengupasan kulit ari yang masih dilakukan secara manual melalui proses pencucian tidak hanya membatasi kapasitas produksi tetapi juga memperlama waktu pengolahan. Pada tahap akhir, ketergantungan pada pengeringan matahari dengan parameter pengujian kekeringan melalui metode gigit (apabila pecah empat atau seribu maka dikatakan kering) menyebabkan proses ini sangat rentan terhadap kendala cuaca yang dapat menghambat petani saat musim hujan.



Gambar 21 Proses Pencucian dan melepaskan kulit ari

Lada putih yang telah kering biasanya langsung dijual dan sebagian disimpan. Penyimpanan petani dilakukan di rumah masing-masing. Tidak ada monitor suhu dan kelembapan, sehingga berpotensi tumbuhnya jamur

atau penambahan kadar air. Melihat kondisi tersebut, perlu adanya edukasi kepada petani-petani atau kegiatan pengolahan terpusat, sehingga lada dapat dikontrol dan kualitasnya terjaga.

Faktor utama yang menentukan jumlah serta mutu lada kering yang dihasilkan mencakup teknik budidaya dan penanganan pascapanen hingga tahap pengolahan. Pada tingkat petani, proses panen masih dilakukan oleh banyak tenaga kerja sehingga kegiatan panen lada merupakan kegiatan padat karya. Selanjutnya, pengolahan lada dilakukan dengan mengonversi lada segar berupa buah yang masih diselimuti kulit ari menjadi lada kering, dengan rendemen sekitar 20 persen. Tahap berikutnya adalah proses grading untuk mengelompokkan lada berdasarkan tingkat kualitasnya.

c. Perdagangan Lada

Tahap perdagangan merupakan fase krusial yang menjembatani hasil produksi primer petani dengan pasar yang lebih luas. Proses ini dimulai dari peran pedagang pengumpul atau tengkulak yang berfungsi mengumpulkan hasil panen dalam skala kecil secara langsung dari para pekebun. Setelah volume komoditas terkumpul, alur berlanjut ke tangan pedagang lokal antarwilayah yang mendistribusikan lada dari daerah sentra produksi ke pusat-pusat perdagangan di kota-kota besar.

Tahap akhir rantai nilai, komoditas dikelola oleh eksportir yang bertanggung jawab memastikan kualitas produk memenuhi standar global sebelum dikirim ke pasar internasional. Secara keseluruhan, struktur perdagangan ini menciptakan jalur distribusi yang terbagi menjadi dua jalur utama, yaitu untuk memenuhi kebutuhan pasar domestik serta menembus pasar ekspor, yang nantinya akan menjadi bahan baku bagi industri pengolahan lebih lanjut maupun pemasaran ritel global.

Eksportir di lokasi penelitian melakukan pengendalian mutu lada melalui penerapan kontrol kualitas yang ketat sebagai bagian dari upaya menjaga keberlanjutan kerja sama perdagangan dengan pembeli di luar negeri. Mutu lada Indonesia mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI). Klarifikasi mutu dibagi menjadi mutu 1 dan mutu 2. SNI berfungsi sebagai fondasi kualitas di dalam negeri. Standar ini memastikan bahwa produk lada putih sudah memenuhi syarat minimum untuk diperdagangkan secara legal dan layak dikonsumsi di Indonesia. Namun, dari perspektif ekspor, SNI belum cukup kompetitif karena toleransi terhadap beberapa parameter masih lebih longgar dibandingkan standar internasional.

ASTA mewakili standar pasar Amerika Serikat yang cenderung menekankan konsistensi kualitas fisik serta kandungan senyawa aktif seperti piperin dan minyak atsiri. Pasar ini relatif menghargai kualitas sensori dan keseragaman produk. ESA merupakan standar Uni Eropa yang paling ketat dalam aspek keamanan pangan dan higienitas. Regulasi di wilayah ini sensitif terhadap kontaminasi mikrobiologi, residu, dan kadar air. IPC merupakan standar referensi dalam perdagangan internasional lada yang tidak spesifik pada negara tertentu. IPC ini berfungsi sebagai titik temu dalam negosiasi kualitas dan harga, bukan

sebagai regulasi. Sementara itu, ISO merupakan standar internasional yang bersifat umum dan fleksibel. Standar ini adalah *benchmark* global. Biasanya sebagai acuan awal sebelum disesuaikan dengan standar yang lebih spesifik seperti ESA atau ASTA

Tabel 23 Standar Mutu Lada Putih

No	Standart	Satuan	SNI 1	SNI 2	ASTA	ESA	IPC.	ISO
1	Kerapatan	g/l min	600	600	630	*	600	450
2	Kadar air	% maks	13	15	13	12	13	13
3	Kadar biji enteng	% maks	1	2	*	*	1	*
4	Kadar benda asing	% maks	1	2	*	*	1	1,5
5	Kadar biji kehitaman	% maks	1	2	*	*	1	4
6	Kadar cemaran Kapang	% maks	1	3	1	1	1	*
7	Kadar abu	% maks	*	*	3,5	3,5	*	3,5
8	Kadar abu larut asam	% maks	*	*	0,3	0,3	*	0,3
9	Kadar piperin	% maks	Hasil	Hasil	4	*	*	4
10	Kadar minyak atsiri	% maks	Hasil	Hasil	1,5	1,5	*	0,65
11	Salmonela	Detection/25 gr	*	*	negatif	negatif	negatif	negatif
12	E-coli	MPN/gr	*	*	<3	nil	<3	Nil
13	Cemaran serangga	By count maks	Bebas	Bebas	2	nil	ipc	*

Sumber: BP3L (2025)

Hasil uji laboratorium sampel lada putih untuk ekspor dari Provinsi Kepulauan Bangka Belitung menunjukkan bahwa produk Anda diklasifikasikan ke dalam kategori Mutu SNI 2 (Tabel 24). Penentuan klasifikasi ini didasarkan pada prinsip ambang batas terendah dalam standardisasi mutu, di mana pemenuhan kelas ditentukan oleh parameter yang memiliki nilai minimum. Dalam kasus ini, meskipun parameter kerapatan (662 g/l), kadar benda asing (0,1%), dan kadar biji enteng (0,3%) telah jauh melampaui standar Mutu I (SNI 1), terdapat dua parameter kunci yang membatasi peringkatnya. Pertama, kadar air sebesar 13,5% telah melewati batas maksimal SNI 1 yang mensyaratkan angka 13%, namun masih berada dalam rentang aman SNI 2 (maksimal 15%). Kedua, kadar biji kehitaman yang mencapai 2,0% berada tepat di ambang batas maksimal SNI 2, sedangkan SNI 1 menetapkan standar yang lebih ketat, yaitu maksimal 1%. Hasil uji inilah yang menjadi standar lada di Bangka Belitung, yang kemudian menjadi lada biji kering untuk diekspor ke negara tujuan.

Tabel 24 Hasil Uji Mutu Lada Putih Tahun 2026

No	Standart	Satuan	Hasil Uji
1	Kerapatan	g/l min	662
2	Kadar air	% maks	13,5
3	Kadar biji enteng	% maks	0,3
4	Kadar benda asing	% maks	0,1
5	Kadar biji kehitaman	% maks	2,0
6	Kadar cemaran kapang	% maks	0
7	Kadar abu	% maks	-
8	Kadar abu larut asam	% maks	-
9	Kadar piperin	% maks	6,0
10	Kadar minyak atsiry	% maks	2,6
11	Salmonela	Detection/25 gr	-
12	E-coli	MPN/gr	-
13	Cemaran serangga	By count maks	Bebas

Sumber: Hasil analisis dari BP3L yang diolah (2026)

d. Industri Pengolahan

Terdapat perbedaan signifikan dalam industri pengolahan antara fokus produksi domestik dan aktivitas industri pada tingkat global. Indonesia saat ini masih berperan dominan sebagai penyedia bahan baku mentah, dengan produk ekspor utamanya berupa biji lada putih kering. Proses pengolahan strategis yang menghasilkan nilai tambah tinggi, yaitu tahap ekstraksi menjadi oleoresin dan minyak atsiri, pada faktanya lebih banyak dilakukan oleh importir di luar negeri. Hal ini disebabkan oleh kepemilikan teknologi ekstraksi dan kebutuhan industri kimia serta farmasi global yang lebih besar, yang lebih banyak terdapat di negara tujuan ekspor.

Sementara itu, industri pengolahan di dalam negeri masih terbatas pada tahap penggilingan dan pengemasan untuk ritel. Produk olahan seperti lada bubuk hasil industri domestik ini hampir seluruhnya dialokasikan untuk memenuhi kebutuhan pasar domestik, seperti keperluan rumah tangga, supermarket, serta sektor HORECA (Hotel, Restoran, dan *Catering*). Dengan demikian, Indonesia menjalankan peran sebagai pemasok utama biji lada untuk diolah lebih lanjut oleh industri global, sekaligus memenuhi kebutuhan konsumsi bubuk lada di pasar domestik secara mandiri.

e. Pemasaran

Tahap pemasaran merupakan fase akhir yang membagi distribusi lada ke dalam dua segmen pasar utama, yaitu pasar domestik dan pasar internasional. Pada pasar domestik, lada yang umumnya telah diolah menjadi bubuk atau dikemas dalam kemasan ritel diarahkan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi dalam negeri. Distribusi ini mencakup pasar tradisional dan supermarket/retail modern untuk konsumen rumah tangga, serta menysasar sektor HORECA (Hotel, Restoran, dan *Catering*) dan industri makanan berskala besar. Selain itu, produk lada juga dipasarkan melalui toko oleh-oleh atau souvenir sebagai produk khas daerah yang bernilai ekonomi bagi pariwisata lokal.

Sementara itu, di pasar internasional, lada Indonesia diperdagangkan dalam skala yang lebih luas dan kompetitif dalam rantai

nilai global. Saluran distribusinya melibatkan importir dan distributor global yang kemudian menyalurkannya ke industri makanan global (seperti pabrik bumbu atau makanan siap saji di luar negeri). Seiring dengan perkembangan teknologi, pemasaran internasional juga mulai merambah jalur *e-commerce* B2B, *marketplace* global, serta jaringan ritel modern global.

Seperti yang telah dibahas pada bagian sebelumnya, komoditas lada yang masuk ke pasar internasional ini sebagian besar masih berbentuk biji lada putih kering, yang nantinya akan diproses lebih lanjut oleh industri di negara tujuan menjadi produk turunan dengan nilai tambah yang lebih tinggi. Akibatnya, produk turunan bernilai tambah lebih tinggi, seperti oleoresin, minyak atsiri, dan produk bumbu olahan, lebih banyak dihasilkan oleh industri hilir di negara importir, sementara posisi Indonesia masih didominasi sebagai pemasok bahan baku primer.

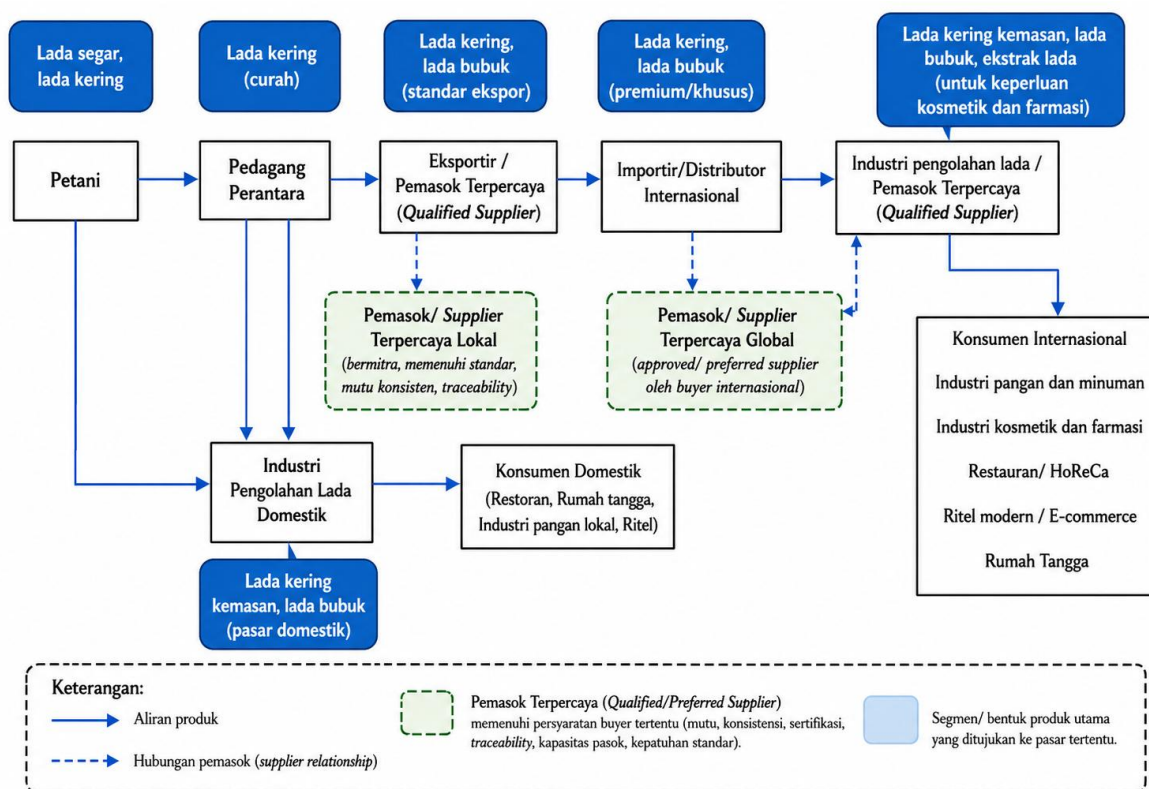
5.1.1.2. Aktor dan Aliran Produk pada Rantai Nilai Lada Indonesia

Pemetaan aktor dan aliran produk merupakan langkah analitis yang digunakan untuk memahami struktur, hubungan, serta dinamika dalam rantai nilai global komoditas lada Indonesia. Melalui pendekatan ini, setiap aktor yang terlibat dapat diidentifikasi secara sistematis, mulai dari tingkat produksi hingga konsumsi akhir, sekaligus menelusuri bagaimana produk berpindah dari satu aktor ke aktor lainnya pada setiap tahapan dalam rantai nilai. Dengan demikian, analisis ini tidak hanya menggambarkan siapa saja aktor yang berperan, tetapi juga menjelaskan bagaimana hubungan fungsional dan aliran produk terbentuk dalam sistem perdagangan lada global.

Pemetaan ini tidak hanya berfungsi untuk menggambarkan jalur distribusi secara deskriptif, tetapi juga untuk mengungkap pola keterkaitan antaraktor, tingkat ketergantungan, serta posisi strategis masing-masing aktor dalam sistem rantai nilai. Dengan menelusuri aliran produk secara kuantitatif, seperti proporsi distribusi dari petani ke pedagang pengumpul, eksportir, hingga industri pengolahan, dapat terlihat dengan jelas titik-titik konsentrasi kekuatan pasar serta potensi ketimpangan dalam distribusi nilai tambah. Pada setiap aktivitas terdapat aktor yang berperan dalam rantai tersebut (Gambar 22).

Berdasarkan orientasi pasar dan keterhubungan dengan pasar global, aktor dalam rantai nilai lada Indonesia dapat dibedakan menjadi aktor yang masih bersifat *inward-facing* dan aktor yang telah bersifat *outward-facing*. Aktor *outward-facing* merupakan aktor yang telah terhubung dengan pasar internasional, memiliki akses terhadap informasi pasar global, serta mampu memenuhi standar mutu, keamanan pangan, ketertelusuran produk, dan kontinuitas pasokan yang dipersyaratkan oleh pembeli internasional. Dalam rantai nilai lada Indonesia, aktor ini terutama mencakup eksportir dan sebagian industri pengolahan. Sebaliknya, petani dan sebagian pedagang pengumpul masih cenderung bersifat *inward-facing* karena aktivitasnya lebih berorientasi pada pasar lokal, memiliki akses terbatas terhadap informasi pasar ekspor, serta belum sepenuhnya mampu memenuhi standar pasar global. Transformasi

dari *inward-facing* menuju *outward-facing* memerlukan strategi *upgrading* melalui peningkatan mutu, standardisasi, sertifikasi, penguatan kelembagaan petani, sistem ketertelusuran, kemitraan dengan eksportir, serta peningkatan kapasitas manajerial dan akses terhadap informasi pasar. Dengan demikian, penguatan aktor hulu tidak hanya diarahkan pada peningkatan produksi, tetapi juga pada peningkatan kapasitas agar mampu terhubung dengan pasar global dan memperoleh nilai tambah yang lebih besar.



Gambar 22 Aktor pada rantai nilai global lada Indonesia

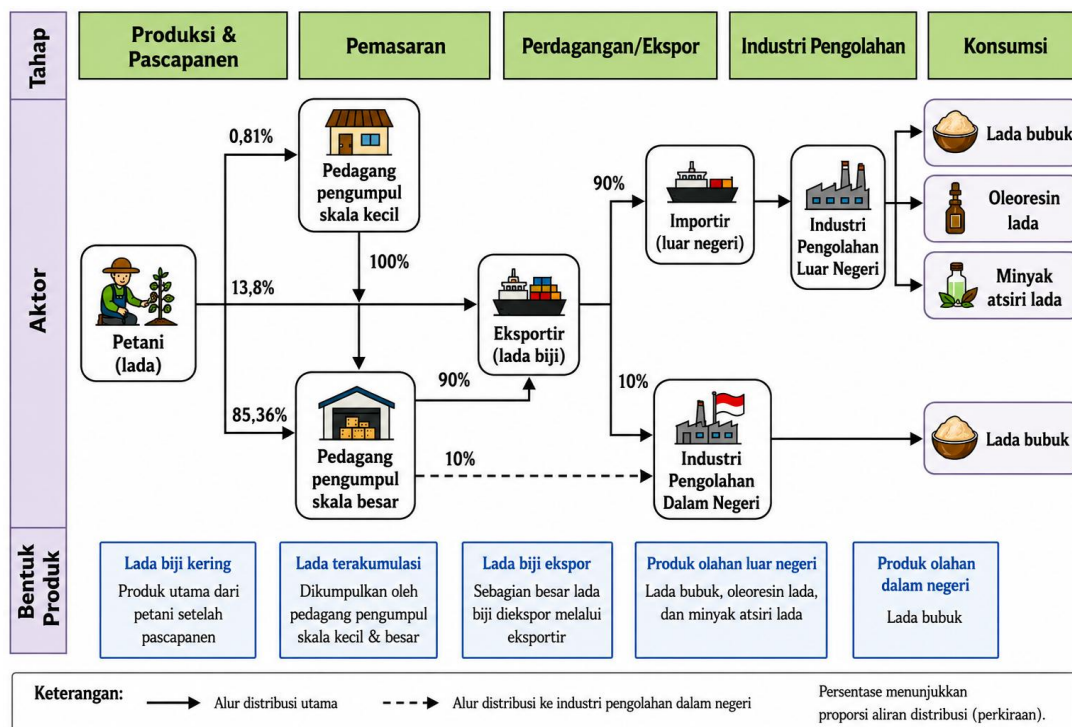
Petani berperan sebagai produsen lada hijau dan biji lada kering. Mayoritas petani mengolah lada dengan cara merendamnya selama 10-14 hari untuk melunakkan kulit buah, sehingga kulit ari dapat mudah dihilangkan saat dikupas secara manual, kemudian mencucinya. Setelah itu, biji lada dikeringkan di bawah sinar matahari dengan diberi alas terpal. Selanjutnya, biji lada dikemas dalam karung, kemudian disimpan di ruangan atau dijual secara langsung ke pedagang pengumpul di desa. Kemudian para eksportir yang memiliki perwakilan di tingkat kabupaten akan menjemput, atau pedagang pengumpul akan membawa ke gudang para eksportir. Aktivitas eksportir adalah grading, penyortiran ulang, pengemasan ulang, serta memberi label dan melakukan pengujian serta sertifikasi untuk ekspor.

Spesifikasi yang ditetapkan oleh *lead firm* mencakup kadar air 8-13%, biji yang tidak cacat, dan bebas dari benda asing. Apabila terdapat petani yang tidak memenuhi standar kadar air, maka ladanya akan ditolak atau mendapatkan harga jual yang lebih murah. Beberapa petani

berhasil memenuhi spesifikasi tersebut, sementara yang lainnya tidak mampu memenuhi kadar air yang ditentukan. Oleh karena itu, pedagang besar atau eksportir melakukan penjemuran ulang untuk menyesuaikan kadar air sesuai kebutuhan pasar. Secara umum, lada yang dihasilkan petani dijual langsung ke pedagang perantara. Namun, di lokasi penelitian, terdapat petani yang menyimpan lada di ruang khusus dan hanya menjualnya ketika ada kebutuhan mendesak. Lada dari petani dijual dalam kemasan karung 50 kg tanpa proses grading, sementara penyortiran batang hanya dilakukan saat pencucian.

Harga dalam rantai nilai ini pada dasarnya ditentukan oleh *lead firm*, yang mengacu pada harga pasar internasional. Terkait harga, terdapat perusahaan ekspor di lokasi penelitian yang memberikan harga premium jika petani memenuhi spesifikasi yang diinginkan. Perusahaan ini juga membina 300 petani untuk memenuhi spesifikasi tersebut dengan menerapkan budidaya lada secara organik dan menanamnya dengan sistem *agroforestry*. Dengan pendekatan ini, perusahaan berupaya meningkatkan kualitas produk sekaligus memperkuat keberlanjutan produksi, sehingga tercipta hubungan yang lebih terintegrasi antara peningkatan kualitas, kepatuhan terhadap standar pasar, dan insentif harga yang lebih baik bagi petani.

Lada yang didistribusikan ke importir akan diolah lebih lanjut menjadi lada bubuk kemasan, lada kering kemasan, dan ekstrak lada untuk keperluan kosmetik dan farmasi. Selain untuk kebutuhan ekspor, lada juga dipasarkan ke industri pengolahan dalam negeri untuk memenuhi permintaan pasar domestik. Dalam perdagangan internasional lebih banyak menyukai ekspor lada dalam bentuk biji dibandingkan bubuk, karena aroma dan rasa biji lada lebih kuat dan lebih tahan lama dibandingkan dengan lada bubuk, yang cepat kehilangan kualitasnya setelah diproses. Selain itu, ekspor dalam bentuk biji juga lebih mudah disesuaikan dengan permintaan pasar internasional, karena dapat diolah lebih lanjut sesuai kebutuhan industri, sehingga lebih adaptif terhadap variasi permintaan pasar internasional. Rantai nilai global lada Indonesia merupakan sistem kompleks yang melibatkan koordinasi dinamis antara berbagai aktor, mulai dari tingkat hulu di lahan pertanian hingga tingkat hilir di meja konsumen global. Secara fundamental, struktur ini menggambarkan bagaimana komoditas lada bergerak melalui berbagai tahapan transformasi, di mana setiap aktor memberikan kontribusi terhadap penciptaan nilai dan distribusi produk. Aliran ini dimulai dari petani sebagai produsen utama, kemudian melewati berbagai perantara fisik dan legal, hingga akhirnya mencapai pasar domestik dan internasional dalam berbagai bentuk produk olahan yang terdiversifikasi.



Gambar 23 aliran produk pada rantai nilai global lada Indonesia

Gambar 23 menunjukkan bahwa pada tahap hulu, petani lada memegang peran sentral sebagai penghasil utama lada biji kering melalui proses budidaya dan pascapanen awal. Meskipun petani merupakan fondasi dari seluruh rantai nilai, distribusi produk dari tingkat ini menunjukkan pola yang tidak merata dan mencerminkan adanya fragmentasi pada tingkat tapak. Data menunjukkan bahwa mayoritas hasil panen petani, yaitu sebesar 85,36%, diserap oleh pedagang pengumpul berskala besar. Sementara itu, jalur distribusi lainnya relatif kecil, dengan hanya 13,8% yang mengalir langsung ke eksportir dan 0,81% melalui pedagang pengumpul berskala kecil, yang mengindikasikan ketergantungan struktural petani pada aktor perantara berskala besar.

Ketergantungan tersebut mempertegas peran pedagang pengumpul, baik skala kecil maupun besar, sebagai agregator krusial dalam sistem distribusi lada nasional. Pedagang pengumpul skala kecil berfungsi sebagai pengumpul awal di tingkat lokal yang tidak memiliki akses langsung ke jaringan ekspor, sehingga seluruh produk yang mereka himpun (100%) dialirkan ke pedagang pengumpul skala besar. Dalam konteks ini, pedagang pengumpul skala besar bertindak sebagai simpul utama atau hub distribusi yang mengonsolidasikan pasokan dalam volume besar guna memenuhi standar kapasitas yang dibutuhkan oleh industri manufaktur maupun pasar internasional.

Selanjutnya, pada tahap perdagangan, terjadi bifurkasi aliran produk yang ditentukan oleh strategi pemasaran pedagang pengumpul berskala besar. Mereka menyalurkan produk ke dua arah utama, yaitu 90% diarahkan kepada eksportir dan 10% dialokasikan untuk industri

pengolahan dalam negeri. Eksportir, sebagai aktor strategis di gerbang internasional, juga menerima pasokan langsung dari petani untuk memenuhi kuota pengiriman. Peran eksportir sangat vital karena mereka bertanggung jawab atas logistik lintas batas dan kepatuhan terhadap standar kualitas internasional, yang sering kali menjadi hambatan teknis bagi aktor di level bawah.

Sisi eksportir, dominasi jalur internasional kembali terlihat dengan dikirimnya 90% lada biji kepada importir luar negeri, sementara sisa 10% disalurkan untuk memenuhi kebutuhan industri pengolahan domestik. Pola ini menegaskan bahwa struktur perdagangan lada Indonesia masih sangat bergantung pada permintaan pasar global. Di tingkat global, importir berfungsi sebagai pintu masuk utama menuju industri pengolahan di luar negeri yang memiliki kapabilitas manufaktur yang lebih maju. Tahapan ini merupakan titik krusial dalam rantai nilai, di mana lada biji mentah mulai ditransformasikan menjadi produk turunan bernilai tambah tinggi yang memiliki pangsa pasar luas di berbagai sektor industri global, seperti bumbu olahan, ekstrak, hingga produk berbasis lada untuk industri pangan, kosmetik, dan farmasi. Dengan demikian, tahap ini menjadi titik krusial dalam rantai nilai global, di mana terjadi pergeseran signifikan dari komoditas primer menuju produk olahan yang memiliki diversifikasi pasar dan nilai ekonomi yang lebih tinggi.

Konsep *lead firm* (perusahaan pengendali) muncul secara nyata pada posisi eksportir di tingkat domestik serta importir dan industri pengolahan di tingkat global pada lokasi penelitian. Dominasi ini tercermin dari kemampuan mereka mengendalikan arus distribusi mayoritas untuk memenuhi permintaan pasar dunia secara terintegrasi. Sebagai *lead firm*, aktor-aktor ini memiliki otoritas penuh untuk menetapkan standar kualitas, spesifikasi teknis produk, hingga parameter harga yang berlaku dalam transaksi perdagangan. Kekuatan koordinatif ini menciptakan pola hubungan asimetris yang menempatkan petani pada posisi pengikut harga (*price taker*) akibat keterbatasan akses terhadap informasi pasar dan ketergantungan yang kuat pada jaringan distribusi yang dikuasai eksportir. Kondisi ini pada akhirnya mempertegas ketimpangan distribusi kekuatan dalam struktur rantai nilai global lada Indonesia.

Kendali atas nilai tambah tertinggi dalam rantai ini secara signifikan dipegang oleh industri pengolahan luar negeri yang sekaligus berperan sebagai pemimpin inovasi produk. Dengan keunggulan teknologi dan riset, mereka mampu mengolah biji lada menjadi produk turunan kompleks seperti oleoresin lada dan minyak atsiri. Produk-produk ini memiliki nilai ekonomi yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan lada biji mentah karena diaplikasikan secara luas dalam industri makanan, farmasi, hingga kosmetik global. Kapabilitas teknologi ini memberikan mereka kekuatan untuk mendikte tren kebutuhan pasar dunia yang tidak dapat dijangkau oleh produsen bahan mentah.

Sisi lain, jalur industri domestik menunjukkan realitas yang kontras, di mana sebagian lada yang tidak diekspor diolah oleh industri

pengolahan dalam negeri dengan output utama yang masih terbatas pada lada bubuk. Meskipun industri domestik menyerap pasokan dari pedagang besar dan eksportir, kapasitas dan diversifikasi produknya masih relatif sederhana jika dibandingkan dengan industri di luar negeri. Fokus pada produk konsumsi dasar ini menyebabkan industri dalam negeri belum mampu menangkap potensi nilai ekonomi maksimal dari komoditas lada, sehingga posisi tawarnya dalam rantai nilai global tetap terbatas.

Pemetaan dan analisis terhadap aktor dan aliran produk ini menegaskan bahwa rantai nilai lada Indonesia masih didominasi oleh ekspor dalam bentuk bahan mentah atau komoditas primer. Ketimpangan distribusi nilai sangat nyata terlihat, di mana aktor di bagian hilir, khususnya industri pengolahan di luar negeri, akan memperoleh margin keuntungan dan nilai ekonomi yang jauh lebih besar dibandingkan dengan petani di tingkat hulu. Oleh karena itu, penguatan kapasitas industri pengolahan domestik dan peningkatan integrasi petani ke dalam jalur formal menjadi kunci strategis jika Indonesia ingin melakukan *upgrading* fungsional dan menggeser peran *lead firm* ke tingkat nasional.

5.1.1.3. Pemetaan nilai tambah dalam rantai nilai global lada Indonesia

Analisis rantai tambah berdasarkan pendekatan ACIAR pada Gambar 24 menunjukkan distribusi penciptaan nilai yang melibatkan pedagang pengumpul skala besar sebagai perantara utama antara tingkat produksi di hulu dan eksportir. Posisi ini menjadikan pedagang pengumpul tidak hanya berfungsi sebagai pengumpul produk, tetapi juga sebagai penentu awal dalam proses pembentukan nilai melalui aktivitas konsolidasi, sortasi, dan distribusi.

Dalam struktur tersebut, nilai tambah cenderung terakumulasi secara tidak merata, di mana sebagian besar peningkatan nilai terjadi pada tahap perdagangan dan ekspor, sementara petani sebagai produsen utama memperoleh porsi nilai yang relatif lebih kecil. Pedagang pengumpul skala besar memperoleh keuntungan dari selisih harga serta efisiensi dalam menguasai jaringan pasokan, sedangkan eksportir mendapatkan nilai tambah melalui akses pasar internasional, pemenuhan standar kualitas, serta kemampuan mengelola logistik lintas negara. Dengan demikian, struktur ini mencerminkan adanya konsentrasi penciptaan nilai pada aktor-aktor perantara dan hilir dalam rantai nilai lada Indonesia.





Gambar 24 distribusi nilai tambah

Gambar 24 menunjukkan distribusi nilai, nilai tambah, rasio VA/C, dan biaya pada rantai nilai lada Indonesia dari tingkat petani, pedagang pengumpul skala besar, eksportir, hingga industri pengolahan di luar negeri. Tahap petani mencakup penyediaan input produksi, budidaya, panen, serta penanganan pascapanen awal berupa pencucian, perendaman, dan pengeringan. Lada yang dijual petani kepada pedagang pengumpul skala besar pada umumnya sudah berbentuk lada kering, bukan lada basah atau lada mentah. Nilai lada pada tingkat petani tercatat sebesar Rp125.964 per kg. Angka ini mencerminkan nilai produk setelah petani melakukan proses budidaya, panen, dan pengolahan awal hingga menjadi lada kering. Meskipun petani telah melakukan proses pascapanen awal, nilai tambah yang lebih besar masih terbentuk pada aktor berikutnya karena petani belum banyak terlibat dalam aktivitas lanjutan seperti grading berbasis standar ekspor, konsolidasi volume, penyimpanan, pengemasan ekspor, sertifikasi, dan akses langsung ke pasar internasional.

Tahap pedagang pengumpul skala besar menunjukkan peningkatan nilai lada dari Rp125.964 menjadi Rp128.883 per kg. Peningkatan ini menghasilkan nilai tambah sebesar Rp2.919 per kg. Biaya yang dikeluarkan oleh pedagang pengumpul skala besar sebesar Rp591 per kg, sehingga rasio VA/C mencapai 4,93. Artinya, setiap tambahan biaya sebesar Rp1 yang dikeluarkan oleh pedagang pengumpul skala besar menghasilkan nilai tambah sekitar Rp4,93. Biaya pada tahap ini mencakup biaya pengangkutan lada kering dari petani atau titik pengumpulan, biaya sortasi awal, biaya pengemasan sederhana, biaya penyimpanan sementara, serta biaya penyusutan akibat penurunan bobot, kadar air, kerusakan fisik, atau kehilangan selama proses pengumpulan dan penyimpanan.

Aktivitas sortasi dan grading pada tingkat pedagang pengumpul skala besar umumnya masih bersifat sederhana. Tujuannya adalah memisahkan lada berdasarkan kondisi fisik dasar, seperti kebersihan, kadar kotoran, warna, kadar air, serta mutu umum agar produk menjadi

lebih seragam sebelum dijual kepada eksportir. Pedagang pengumpul skala besar tidak hanya berperan sebagai perantara jual beli, tetapi juga melakukan fungsi konsolidasi pasokan, pengelompokan mutu awal, penyimpanan, dan pengurangan risiko pasokan bagi eksportir. Fungsi ini menjadi penting karena eksportir membutuhkan pasokan dalam volume yang cukup, relatif seragam, dan tersedia secara berkelanjutan.

Tahap eksportir menunjukkan peningkatan nilai lada dari Rp128.883 menjadi Rp144.667 per kg. Nilai tambah yang diperoleh eksportir sebesar Rp15.784 per kg. Biaya yang dikeluarkan eksportir sebesar Rp2.901 per kg, sehingga rasio VA/C mencapai 5,44. Rasio ini menunjukkan bahwa setiap tambahan biaya Rp1 pada tingkat eksportir menghasilkan nilai tambah sekitar Rp5,44. Nilai tambah eksportir lebih besar dibandingkan dengan pedagang pengumpul skala besar karena aktivitas eksportir lebih kompleks dan berhubungan langsung dengan pemenuhan persyaratan pasar internasional.

Biaya yang dikeluarkan eksportir mencakup biaya pengangkutan dari lokasi petani atau pedagang pengumpul ke gudang eksportir, biaya sarana dan prasarana gudang, biaya penyimpanan, biaya penyusutan, biaya sortasi dan grading lanjutan, biaya pengemasan ekspor, biaya pengujian mutu, biaya fumigasi atau perlakuan keamanan produk jika diperlukan, biaya sertifikasi, biaya dokumen ekspor, biaya administrasi dan kepabeanan, biaya bongkar muat, biaya pengiriman ke pelabuhan, serta biaya ekspor ke negara tujuan. Biaya eksportir juga dapat mencakup biaya tenaga kerja, pengelolaan stok, komunikasi dan negosiasi dengan pembeli, jasa inspeksi, asuransi, serta biaya logistik internasional sesuai dengan skema perdagangan yang digunakan.

Perbedaan penting antara sortasi dan grading pada tingkat pedagang pengumpul skala besar dan eksportir terletak pada tujuan dan standar yang digunakan. Tingkat pedagang pengumpul skala besar melakukan sortasi dan grading untuk meningkatkan keseragaman awal produk serta memisahkan lada yang rusak, terlalu kotor, tidak sesuai mutu, atau berkualitas rendah. Tingkat eksportir melakukan sortasi dan grading secara lebih ketat karena harus memenuhi spesifikasi importir dan standar negara tujuan. Eksportir harus memastikan bahwa lada memenuhi persyaratan mutu, keamanan pangan, kadar air, kebersihan, ukuran butir, warna, aroma, kontaminan, residu, ketertelusuran, serta dokumen dan sertifikasi yang diminta oleh pembeli di luar negeri.

Distribusi nilai tambah menunjukkan bahwa total nilai tambah pada dua aktor utama setelah petani adalah Rp18.703 per kg. Pedagang pengumpul skala besar memperoleh nilai tambah sebesar Rp2.919 atau sekitar 15,61%, sedangkan eksportir memperoleh nilai tambah sebesar Rp15.784 atau sekitar 84,39%. Pola ini menunjukkan bahwa penciptaan nilai tambah dalam rantai nilai lada masih lebih banyak terkonsentrasi pada aktor perdagangan dan ekspor. Petani memang telah melakukan penanganan pascapanen sejak awal hingga menghasilkan lada kering, tetapi produk yang dijual masih berupa lada kering curah. Nilai tambah yang diterima petani masih terbatas karena aktivitas bernilai ekonomi lebih tinggi, seperti grading berbasis spesifikasi importir, pengujian

mutu, sertifikasi, pengemasan ekspor, akses pasar internasional, dan pengolahan lanjutan, masih lebih banyak dilakukan oleh pedagang pengumpul skala besar, eksportir, dan industri pengolahan di luar negeri.

Industri pengolahan luar negeri menunjukkan bahwa setelah lada diekspor, proses penciptaan nilai masih dapat berlanjut hingga tahap hilir. Industri ini dapat mengolah lada kering menjadi produk bernilai tambah lebih tinggi, seperti lada bubuk, *seasoning*, oleoresin, minyak atsiri, produk kemasan ritel, dan produk bermerek. Kondisi ini menunjukkan bahwa rantai nilai global lada tidak berhenti pada kegiatan ekspor bahan baku. Lada Indonesia yang masuk ke pasar luar negeri masih dapat mengalami proses pembersihan ulang, sterilisasi, penggilingan, pencampuran dengan rempah lain, formulasi bumbu, pengemasan ritel, *branding*, serta distribusi melalui jaringan ritel, industri makanan, restoran, dan platform perdagangan global.

Pola distribusi nilai tambah pada Gambar 24 menunjukkan bahwa peningkatan nilai tambah domestik tidak cukup hanya melalui peningkatan produksi. Petani perlu didorong untuk meningkatkan kualitas pascapanen, tetapi juga perlu diperkuat melalui kelembagaan, akses informasi harga, fasilitas pengeringan dan penyimpanan, sistem grading yang transparan, akses pembiayaan, serta hubungan yang lebih langsung dengan pembeli atau eksportir. Penguatan industri hilir lada di dalam negeri menjadi penting agar Indonesia tidak hanya berperan sebagai pemasok lada kering curah, tetapi juga mampu meningkatkan posisi dalam rantai nilai global melalui pengolahan, sertifikasi, pengemasan, *branding*, dan pemasaran produk lada bernilai tambah tinggi.

Distribusi nilai tambah pada rantai nilai lada Indonesia menunjukkan bahwa petani merupakan aktor utama dalam penyediaan bahan baku dan telah melakukan pengolahan awal hingga menghasilkan lada kering. Nilai tambah yang lebih besar masih diperoleh oleh aktor yang memiliki kemampuan dalam konsolidasi volume, standardisasi mutu, pemenuhan spesifikasi importir, dokumen ekspor, sertifikasi, logistik internasional, serta akses ke pasar global. Strategi pengembangan rantai nilai lada Indonesia perlu diarahkan tidak hanya pada peningkatan produktivitas, tetapi juga pada penguatan mutu, kelembagaan petani, sistem pascapanen, hilirisasi, dan integrasi petani dengan pasar bernilai tinggi agar distribusi manfaat ekonomi dalam rantai nilai dapat berjalan lebih merata. Posisi eksportir menjadi semakin strategis karena pasar global tidak hanya menilai lada sebagai komoditas pertanian, tetapi juga sebagai bahan baku industri makanan, bumbu, saus, makanan olahan, farmasi, kosmetik, dan produk kesehatan tertentu. Perluasan fungsi ini meningkatkan kompleksitas permintaan sekaligus memperbesar ruang penciptaan nilai di tingkat hilir. Lada yang telah memenuhi standar ekspor memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan dengan lada kering curah di tingkat petani. Eksportir juga memperoleh keuntungan dari kemampuan membaca permintaan pasar, melakukan kontrak dagang, dan menjangkau pembeli industri. Kondisi ini menjelaskan mengapa nilai tambah pada tahap eksportir lebih besar daripada pada tahap pedagang

pengumpul. Kombinasi fungsi koordinatif dan akses pasar tersebut menjelaskan mengapa penciptaan nilai tambah pada tahap eksportir cenderung lebih besar dibandingkan dengan pada tahap pedagang pengumpul, yang perannya lebih terbatas pada pengumpulan dan konsolidasi produk dari tingkat hulu.

Bagian akhir Gambar 24 menunjukkan industri pengolahan luar negeri sebagai aktor hilir dalam rantai nilai global. Posisi ini menunjukkan bahwa setelah lada Indonesia diekspor, proses penciptaan nilai masih berlanjut di negara tujuan. Industri luar negeri dapat mengolah lada menjadi produk bernilai lebih tinggi, seperti lada bubuk, bumbu campuran, *seasoning*, ekstrak lada, oleoresin, produk siap pakai untuk industri makanan, serta kemasan ritel bermerek. Produk-produk tersebut biasanya memiliki harga jual yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan lada mentah atau lada curah. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar nilai tambah terbesar masih berpotensi dinikmati oleh perusahaan pengolahan di luar negeri.

Perusahaan pengolah dan pemasar rempah di Amerika Serikat dan Eropa menjadi contoh aktor hilir yang berperan dalam meningkatkan nilai lada. *McCormick & Company* di Amerika Serikat merupakan perusahaan besar yang memproduksi, memasarkan, dan mendistribusikan rempah, bumbu, *seasoning mix*, serta produk *flavoring* untuk ritel, industri makanan, dan *food service*. Perusahaan ini dikenal sebagai salah satu produsen rempah terbesar di dunia berdasarkan skala bisnisnya. OFI atau *Olam Food Ingredients* juga menjadi pemain global dalam bahan baku pangan dan rempah; perusahaan ini menyebut dirinya memiliki platform bahan baku seperti cocoa, coffee, dairy, nuts, dan spices, serta dikenal sebagai salah satu perusahaan B2B besar dalam rempah dan *seasoning* di Amerika Utara. Berdasarkan website, OFI juga menyatakan bahwa lada merupakan salah satu komoditas rempah yang diperdagangkan secara luas dan menjadi bagian dari portofolio rempah mereka. Perusahaan di Eropa juga memiliki peran besar dalam pengolahan dan distribusi lada. *Nedspice Group* yang berbasis di Rotterdam, Belanda, melakukan *sourcing*, *processing*, dan *delivery* untuk rempah, herbs, serta *dehydrated vegetables* kepada pelanggan bisnis di berbagai negara.

Verstegen Spices & Sauces B.V. merupakan importir sekaligus pengolah/distributor rempah di Belanda. Dalam rantai nilai global lada, Verstegen dapat diposisikan sebagai aktor hilir yang berperan sebagai buyer, importer, *processor*, dan *brand owner*, karena perusahaan ini tidak hanya mengimpor bahan baku rempah seperti lada, tetapi juga mengolah dan memasarkannya dalam bentuk produk bernilai tambah.

Fuchs Gruppe dari Jerman merupakan perusahaan rempah internasional yang memasok industri makanan dan ritel, serta memiliki fasilitas produksi dan perusahaan penjualan di berbagai negara. *British Pepper & Spice* di Inggris juga menjadi contoh perusahaan pengolahan rempah, dengan posisi sebagai salah satu produsen herbs dan *spices* utama di Inggris. *EHL Ingredients* di Inggris menyediakan berbagai bahan pangan, termasuk *herbs* dan *spices*, untuk produsen makanan,

foodservice, dan *wholesaler*. Nama lain yang sering muncul di pasar lada Eropa adalah *Koninklijke Euroma B.V.*, *Bart Ingredients Company Ltd.*, *Unilever*, dan *Ajinomoto*, yang disebut sebagai pemain penting di pasar lada Eropa bersama *Olam*, *McCormick*, *Fuchs*, *Nedspice*, dan *British Pepper & Spice*.

Kehadiran perusahaan-perusahaan tersebut menunjukkan bahwa rantai nilai global lada tidak berhenti pada kegiatan ekspor bahan baku. Lada yang masuk ke Amerika Serikat dan Eropa dapat mengalami berbagai proses lanjutan, mulai dari pembersihan ulang, sterilisasi, penggilingan, pencampuran dengan rempah lain, formulasi seasoning, pengemasan ritel, hingga distribusi melalui supermarket, restoran, industri makanan, dan platform perdagangan. Nilai tambah yang muncul dari kegiatan tersebut biasanya lebih tinggi karena produk tidak lagi dijual sebagai komoditas mentah, melainkan sebagai produk akhir yang memiliki merek, standar kualitas, kemasan yang menarik, dan segmen pasar yang jelas.

Pola pada Gambar 24 menunjukkan adanya tantangan struktural dalam rantai nilai lada Indonesia. Petani menanggung risiko produksi, seperti perubahan cuaca, serangan hama, fluktuasi hasil panen, dan perubahan harga. Kondisi ini menempatkan petani pada posisi paling rentan dalam struktur rantai nilai. Sementara itu, pedagang pengumpul memperoleh nilai tambah melalui fungsi logistik dan konsolidasi. Eksportir memperoleh nilai tambah yang lebih besar melalui standarisasi dan akses ke pasar internasional. Adapun industri luar negeri berpeluang memperoleh nilai tambah paling tinggi melalui pengolahan lanjutan, diferensiasi produk, dan strategi pemasaran produk akhir di berbagai segmen pasar.

Ketimpangan ini menunjukkan bahwa Indonesia masih perlu memperkuat posisinya di tahap hilir agar tidak hanya menjadi pemasok bahan baku. Oleh karena itu, penguatan kapasitas pada tahap pengolahan dan pengembangan produk turunan menjadi penting agar Indonesia tidak hanya berperan sebagai pemasok bahan baku, tetapi juga mampu meningkatkan posisinya dalam struktur rantai nilai global yang lebih bernilai tambah tinggi.

Strategi peningkatan nilai tambah domestik dapat dilakukan melalui penguatan kualitas pascapanen di tingkat petani, pembangunan fasilitas pengeringan dan penyimpanan, penerapan sistem grading yang transparan, sertifikasi keamanan pangan, serta penguatan koperasi atau kelembagaan petani. Petani yang mampu menghasilkan lada dengan mutu seragam dan memenuhi standar pasar akan memiliki posisi tawar yang lebih baik. Kelembagaan petani juga dapat membantu dalam pembelian alat pengolahan, akses pembiayaan, pengumpulan volume, serta negosiasi harga dengan pembeli.

Pengembangan industri pengolahan lada di dalam negeri menjadi langkah penting agar porsi nilai tambah tidak terlalu banyak berpindah ke luar negeri. Indonesia dapat mendorong produksi lada bubuk, lada putih kemasan, lada hitam premium, bumbu siap pakai, minyak atsiri, oleoresin lada, dan produk seasoning berbasis lada. Produk olahan tersebut

memiliki peluang pasar yang lebih luas karena dapat dijual kepada konsumen akhir maupun industri makanan. Nilai jualnya juga lebih stabil dibandingkan dengan lada mentah karena dipengaruhi oleh diferensiasi produk, kualitas, kemasan, dan merek.

Distribusi nilai tambah pada Gambar 24 menunjukkan bahwa peningkatan produksi saja belum cukup untuk memperkuat daya saing lada Indonesia. Upaya peningkatan produksi perlu diikuti dengan peningkatan mutu, hilirisasi, inovasi produk, sertifikasi, dan perluasan akses pasar yang lebih beragam dan bernilai tinggi. Pada tingkat hulu, petani perlu didorong untuk naik kelas dari sekadar pemasok bahan baku menjadi bagian dari sistem rantai nilai yang lebih terintegrasi. Eksportir dan industri dalam negeri perlu berkolaborasi agar lebih banyak proses pengolahan dilakukan di Indonesia sebelum produk masuk ke pasar global. Dengan demikian, penguatan koordinasi antartingkat dalam rantai nilai diharapkan mampu meningkatkan nilai tambah domestik, memperbaiki distribusi manfaat ekonomi, serta memperkuat posisi Indonesia dari sekadar pemasok bahan baku menjadi aktor yang lebih berperan dalam pengolahan dan penciptaan nilai di pasar global.

Rantai nilai global lada Indonesia masih memperlihatkan dominasi aktor hilir dalam penciptaan nilai tambah. Petani menjadi aktor paling penting dalam penyediaan bahan baku, tetapi nilai tambah terbesar cenderung muncul setelah lada melewati tahap perdagangan, standardisasi, ekspor, dan pengolahan luar negeri. Perusahaan seperti *McCormick & Company*, *Olam Food Ingredients*, *Verstegen Spices & Sauces B.V.*, *Nedspice*, *Fuchs Gruppe*, *British Pepper & Spice*, *EHL Ingredients*, *Euroma*, *Bart Ingredients*, *Unilever*, dan *Ajinomoto* menunjukkan bagaimana industri luar negeri dapat menciptakan nilai yang lebih besar melalui pengolahan, pengemasan, dan pemasaran. Peningkatan nilai tambah domestik menjadi agenda penting agar lada Indonesia tidak hanya dikenal sebagai komoditas ekspor, tetapi juga sebagai produk olahan bernilai tinggi yang mampu memberikan manfaat ekonomi yang lebih besar bagi para aktor dalam rantai nilai, terutama petani.

5.1.2 Kelembagaan dan Tata Kelola

Pembahasan rantai nilai global lada Indonesia dalam penelitian ini diawali dengan analisis struktur input-output sebagaimana dikembangkan dalam kerangka *Global Value Chain* menurut pendekatan Gereffi. Analisis ini digunakan untuk memetakan aliran aktivitas utama, mulai dari penyediaan input, budidaya, panen, pascapanen, perdagangan, ekspor, hingga pengolahan di luar negeri. Melalui pemetaan tersebut, dapat dilihat bagaimana setiap tahapan berkontribusi terhadap pembentukan nilai dalam rantai nilai lada.

Kerangka Gereffi juga menekankan pentingnya identifikasi aktor dan posisi mereka dalam rantai nilai. Petani, pedagang pengumpul, eksportir, dan industri pengolahan di luar negeri memiliki peran, kapasitas, serta akses pasar yang berbeda-beda. Perbedaan tersebut memengaruhi besarnya nilai tambah yang diterima oleh masing-masing aktor. Oleh karena itu, analisis distribusi

nilai tambah menjadi penting untuk memahami posisi Indonesia dalam rantai nilai global lada.

Hasil pembahasan struktur input-output, pemetaan aktivitas utama, analisis aktor, dan distribusi nilai tambah selanjutnya menjadi dasar untuk mengkaji dimensi kelembagaan dan tata kelola. Dalam kerangka Gereffi, tata kelola rantai nilai menjelaskan bagaimana hubungan antaraktor diatur, bagaimana standar ditentukan, serta bagaimana kekuasaan dan nilai didistribusikan di sepanjang rantai nilai. Dengan demikian, pembahasan ini menjadi pengantar untuk melihat sejauh mana kelembagaan dan tata kelola dapat memperkuat posisi aktor domestik, khususnya petani dan industri lada di Indonesia.

Kelembagaan dalam rantai nilai global lada Indonesia mencakup norma, kebijakan, standar, dan organisasi yang mengatur interaksi antaraktor dari tingkat lokal, nasional, hingga internasional. Dimensi kelembagaan tidak hanya berkaitan dengan keberadaan lembaga, tetapi juga dengan kemampuan lembaga tersebut dalam membangun koordinasi, menyampaikan informasi, memperkuat kapasitas petani, meningkatkan mutu produk, serta menghubungkan aktor hulu dengan pasar global. Kelembagaan yang kuat menjadi prasyarat penting untuk meningkatkan daya saing, akses pasar, kualitas produk, keberlanjutan rantai nilai, serta posisi tawar petani dalam rantai nilai global lada Indonesia.

Tingkat lokal, kelembagaan petani masih menunjukkan beberapa keterbatasan. Sebagian besar petani masih menjual lada secara individual, sehingga posisi tawar mereka terhadap pedagang relatif lemah. Fungsi kelompok tani dan koperasi juga belum optimal dalam mengonsolidasikan volume, memperkuat negosiasi harga, menyediakan akses pembiayaan, dan menjembatani petani dengan informasi pasar. Akses petani terhadap informasi harga dan pasar masih terbatas, sedangkan akses terhadap pembiayaan formal juga masih rendah. Kondisi ini menyebabkan petani lebih banyak bergantung pada pedagang pengumpul dalam penjualan produk, informasi harga, dan akses ke pasar. Kelembagaan lokal yang belum kuat berdampak pada rendahnya kemampuan petani untuk memenuhi standar mutu secara konsisten dan memperoleh insentif harga berdasarkan kualitas produk.

Tingkat nasional, dukungan kelembagaan sebenarnya sudah tersedia melalui kebijakan, program pembinaan budidaya dan pascapanen, penetapan standar mutu dan keamanan pangan, serta pengenalan teknologi pascapanen. Pemerintah, lembaga standarisasi, lembaga sertifikasi, karantina, lembaga penyuluhan, dan dinas terkait memiliki peran penting dalam memperkuat daya saing lada Indonesia. Namun, dukungan kelembagaan tersebut belum sepenuhnya terintegrasi dengan kebutuhan petani dan para aktor dalam rantai nilai di tingkat lapangan. Koordinasi antarlembaga masih belum optimal, penerapan standar mutu di tingkat petani belum merata, dan teknologi pascapanen belum sepenuhnya diadopsi secara luas. Akibatnya, standar dan kebijakan yang tersedia di tingkat nasional belum selalu terhubung secara efektif dengan praktik budidaya, pascapanen, sortasi, grading, dan pemasaran di tingkat lokal.

Tingkat internasional, tuntutan pasar global terhadap lada semakin tinggi. Pembeli luar negeri tidak hanya mensyaratkan volume dan harga, tetapi

juga mutu, keamanan pangan, konsistensi kualitas, sertifikasi, *traceability*, dan keberlanjutan. Standar keberlanjutan mulai menjadi pertimbangan penting dalam perdagangan global, terutama di pasar yang lebih sensitif terhadap isu keamanan pangan dan tanggung jawab rantai pasok. Eksportir berperan sebagai penghubung utama antara petani, pedagang pengumpul, dan pasar global karena eksportir menerima informasi langsung dari importir mengenai spesifikasi produk, standar mutu, dokumen ekspor, dan persyaratan negara tujuan. Namun, petani masih memiliki keterbatasan dalam memahami dan memenuhi persyaratan tersebut karena informasi pasar global belum sepenuhnya tersampaikan secara langsung dan sederhana hingga ke tingkat petani.

Kesenjangan antara kelembagaan lokal, nasional, dan internasional menunjukkan bahwa persoalan utama dalam rantai nilai lada tidak hanya terletak pada produksi, tetapi juga pada koordinasi kelembagaan. Tingkat lokal masih menghadapi lemahnya posisi tawar petani, keterbatasan akses informasi, dan rendahnya penguatan kelompok. Tingkat nasional telah memiliki dukungan kebijakan, standar, dan program pembinaan, tetapi belum sepenuhnya terintegrasi dengan kebutuhan para aktor di lapangan. Tingkat internasional menuntut standar yang semakin tinggi, sementara kemampuan petani untuk memenuhi standar tersebut masih terbatas. Kondisi ini menunjukkan perlunya penguatan koordinasi vertikal antara petani, kelompok tani, pedagang pengumpul, eksportir, pemerintah, lembaga sertifikasi, dan importir agar informasi standar, harga, teknologi, dan persyaratan pasar dapat tersampaikan secara lebih efektif di sepanjang rantai nilai.

5.1.2.1. Kelembagaan Lokal

Partisipasi Indonesia pada tingkat lokal dalam rantai nilai global komoditas lada sangat dipengaruhi oleh kapasitas kelembagaan yang mengatur produksi, mutu, serta hubungan antaraktor dalam rantai nilai global. Kelembagaan ini mencerminkan interaksi antara petani, pedagang, pemerintah daerah, serta lembaga pendukung lainnya yang berperan dalam menentukan efisiensi rantai nilai dan distribusi nilai tambah. Secara umum, kondisi kelembagaan lada di tingkat lokal masih menunjukkan keterbatasan dalam integrasi antaraktor, sehingga berdampak pada lemahnya posisi tawar petani dalam sistem pasar. Dalam kerangka *Global Value Chain* Gereffi, kelembagaan lokal berperan penting dalam menentukan kemampuan aktor hulu untuk berpartisipasi dalam rantai nilai yang lebih luas. Tata kelola rantai nilai dipengaruhi oleh kompleksitas transaksi, kemampuan kodifikasi standar, serta kapasitas pemasok dalam memenuhi tuntutan pasar (Gereffi *et al.* 2013). Dalam konteks lada Indonesia, kelembagaan lokal menjadi penting karena menentukan kemampuan petani dalam mengakses input, pembiayaan, informasi pasar, standar mutu, serta saluran pemasaran yang lebih menguntungkan.

a. Dukungan bagi petani lada

Pengembangan kelembagaan petani lada di tingkat lokal dilakukan melalui pembentukan dan penguatan kelompok tani serta gabungan kelompok tani (Gapoktan). Upaya ini mencakup fasilitasi pembentukan kelembagaan petani, pendampingan teknis budidaya, serta peningkatan kapasitas dalam menghasilkan lada bermutu sesuai standar pasar domestik maupun ekspor. Selain itu, pemerintah daerah melalui penyuluh pertanian memberikan bimbingan terkait penerapan Good Agricultural Practices (GAP), penggunaan bibit unggul, serta pengelolaan pascapanen. Namun demikian, secara empiris kelembagaan petani lada masih menghadapi kendala dalam menjalankan fungsi ekonomi kolektif. Kelompok tani cenderung berfungsi sebagai wadah administratif program pemerintah, dan belum berkembang menjadi institusi yang mampu melakukan agregasi produksi, pengolahan, maupun pemasaran secara terintegrasi.

Kelemahan utama kelompok tani dan Gapoktan terletak pada belum optimalnya fungsi ekonomi kolektif. Banyak kelompok tani masih berperan sebagai wadah administratif program pemerintah, bukan sebagai lembaga bisnis petani yang mampu melakukan agregasi produksi, pengolahan, penyimpanan, dan pemasaran secara bersama-sama. Kondisi ini membuat petani tetap bergantung pada pedagang pengumpul, sehingga posisi tawar dalam penentuan harga masih lemah. Temuan ini sejalan dengan Amorita *et al.* (2021) yang menunjukkan bahwa penguatan rantai nilai tidak hanya bergantung pada keunggulan komparatif, tetapi juga pada kemampuan aktor domestik untuk memperbaiki organisasi produksi dan pemasaran

b. Lembaga Pembiayaan dan Permodalan

Dukungan pembiayaan dan akses permodalan untuk komoditas lada di Indonesia secara kebijakan telah tersedia melalui berbagai skema, seperti Kredit Usaha Rakyat (KUR), pembiayaan perbankan, serta dukungan pemerintah melalui APBN dan APBD dalam bentuk bantuan sarana produksi. Selain itu, kelembagaan petani seperti kelompok tani dan koperasi juga mulai berperan dalam menyalurkan pembiayaan secara terbatas. Namun demikian, dalam praktiknya akses petani lada terhadap pembiayaan formal masih menghadapi berbagai kendala, antara lain persyaratan administratif, keterbatasan agunan, serta persepsi risiko yang tinggi dari lembaga keuangan terhadap komoditas lada. Akibatnya, sebagian besar petani lebih bergantung pada pembiayaan informal yang disediakan oleh pedagang pengumpul melalui sistem pinjaman atau ijon. Kondisi ini memperkuat hubungan ketergantungan antara petani dan pedagang, serta berdampak pada lemahnya posisi tawar petani dalam penentuan harga. Dengan demikian, meskipun dukungan pembiayaan secara formal telah tersedia, efektivitasnya dalam memperkuat kelembagaan ekonomi petani lada masih terbatas dan memerlukan penguatan akses serta integrasi dengan sistem rantai nilai yang lebih luas.

c. Asosiasi Petani Lada

Keberadaan asosiasi petani komoditas lada di Indonesia secara empiris masih sangat terbatas dan belum berkembang menjadi

kelembagaan yang kuat dan berkelanjutan. Beberapa inisiatif pembentukan asosiasi petani lada pernah dilakukan di tingkat lokal, terutama di daerah sentra produksi seperti Bangka Belitung, namun dalam perkembangannya banyak yang tidak lagi aktif. Kondisi ini menunjukkan bahwa asosiasi petani lada belum mampu berfungsi sebagai organisasi kolektif yang efektif dalam mendukung aktivitas ekonomi anggotanya. Secara struktural, rendahnya keberlanjutan asosiasi tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain lemahnya insentif ekonomi untuk berorganisasi, keterbatasan kapasitas manajerial, serta minimnya dukungan kelembagaan yang berkelanjutan. Selain itu, dominasi pedagang pengumpul dalam rantai nilai lada menyebabkan petani lebih bergantung pada hubungan langsung dengan pasar melalui aktor perantara, sehingga peran asosiasi sebagai penghubung pasar menjadi kurang relevan. Akibatnya, asosiasi petani lada belum mampu meningkatkan posisi tawar petani maupun memperkuat partisipasi mereka dalam rantai nilai secara signifikan. Kondisi ini menegaskan bahwa penguatan kelembagaan kolektif petani lada masih menjadi tantangan utama dalam pengembangan rantai nilai global lada Indonesia.

Lemahnya asosiasi petani dipengaruhi oleh rendahnya insentif ekonomi untuk berorganisasi, keterbatasan kapasitas manajerial, minimnya dukungan berkelanjutan, serta dominasi pedagang pengumpul dalam pemasaran lada. Akibatnya, asosiasi belum mampu menjadi lembaga representasi petani yang efektif. Padahal, dalam pendekatan rantai nilai, organisasi kolektif petani diperlukan agar produsen kecil dapat meningkatkan kapasitas pemasaran, memenuhi standar mutu, dan melakukan *upgrading* dalam rantai nilai global.

d. Koperasi Lada

Koperasi di sektor lada diposisikan sebagai pilar utama untuk memperkuat posisi tawar petani di tengah ketatnya persaingan pasar rempah global. Pemerintah terus mendorong koperasi untuk mengadopsi Sistem Resi Gudang (SRG) sebagai solusi atas anjloknya harga saat panen raya, yang memungkinkan petani mendapatkan akses modal tanpa harus terjebak utang kepada tengkulak. Namun, tantangan besar terletak pada manajemen kelembagaan. Banyak koperasi memiliki potensi besar dalam hilirisasi dan ekspor, namun terhambat oleh keterbatasan infrastruktur pengolahan dan lemahnya jaringan distribusi yang stabil.

Lingkup regional Bangka Belitung, koperasi lada kini mengandalkan Sistem Resi Gudang (SRG) sebagai instrumen perlindungan utama bagi petani Muntok White Pepper. SRG bekerja dengan cara memutus paksaan menjual lada saat harga anjlok; petani dapat menyimpan hasil panennya di gudang koperasi yang terstandarisasi, lalu mendapatkan sertifikat (resi) yang bernilai hukum. Resi ini kemudian dapat dijadikan jaminan di bank untuk mendapatkan pinjaman modal sebesar 70% dari nilai barang, sehingga petani tetap memiliki uang tunai untuk biaya hidup dan perawatan kebun sambil menunggu harga pasar kembali naik sebelum menjual ladanya. Namun, meskipun instrumen finansial seperti SRG sudah tersedia, aspek operasional koperasi di lapangan masih menghadapi tantangan



keberlanjutan yang berat. Dari sisi manajemen, banyak koperasi yang belum memiliki tenaga profesional untuk mengelola administrasi gudang yang rumit dan memenuhi standar kualitas ekspor secara konsisten. Akibatnya, inisiatif besar seperti ekspor langsung atau penggunaan aplikasi teknologi sering kali berakhir tidak aktif karena tata kelola internal yang lemah. Kajian mengenai penerapan SRG pada komunitas lada putih di Bangka Belitung menunjukkan bahwa program ini dirancang untuk membantu petani menghadapi persoalan harga dan pembiayaan. Namun, efektivitasnya masih dipengaruhi oleh faktor sosial, ekonomi, serta kelembagaan petani (Yulia *et al.* 2020). Penelitian lain mengenai kebijakan SRG lada di Bangka Belitung juga menunjukkan bahwa kebijakan ini muncul sebagai upaya meningkatkan kesejahteraan petani lada, tetapi implementasinya masih menghadapi tantangan dalam kelembagaan, kepercayaan petani, serta kesiapan operasional (Satria 2020)

Keengganan pihak petani untuk menyimpan lada mereka di gudang koperasi. Hal ini dipicu oleh kebutuhan mendesak akan uang tunai (*cash*) secara instan untuk kebutuhan sehari-hari, yang jauh lebih mudah didapatkan melalui tengkulak meskipun dengan harga rendah. Selain itu, prosedur birokrasi perbankan untuk mencairkan pinjaman melalui resi gudang dianggap terlalu berbelit-belit dibandingkan dengan kecepatan transaksi di pasar informal. Rasa tidak percaya terhadap keamanan penyimpanan jangka panjang dan kekhawatiran akan biaya sewa gudang yang menggerus keuntungan akhirnya membuat petani lebih memilih menjual habis hasil panennya daripada memanfaatkannya sebagai aset investasi di koperasi.

f. Badan Usaha Milik Desa

Badan Usaha Milik Desa Bersama (BUMDesma) secara nasional merupakan instrumen kelembagaan ekonomi desa yang dirancang untuk mengelola potensi lokal secara kolektif lintas desa. Dalam sektor lada, BUMDesma diposisikan sebagai mekanisme untuk mengatasi keterbatasan struktur pasar di tingkat hulu, terutama terkait fragmentasi produksi, keterbatasan akses pembiayaan, dan lemahnya posisi tawar petani. Dalam perspektif *New Institutional Economics*, BUMDesma berpotensi menurunkan biaya transaksi melalui fungsi koordinasi, agregasi, dan penyediaan informasi pasar. Sementara itu, dalam kerangka *Global Value Chain*, BUMDesma dapat berperan sebagai lembaga perantara lokal yang menghubungkan petani dengan aktor hilir, termasuk eksportir dan pembeli internasional.

Tingkat regional, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung sebagai sentra utama produksi lada putih menunjukkan struktur rantai nilai yang masih didominasi oleh pedagang pengumpul. Keterbatasan koperasi dalam menjalankan fungsi ekonomi secara optimal serta tidak berkembangnya asosiasi petani secara berkelanjutan memperkuat ketergantungan petani pada mekanisme pasar tradisional. Kondisi ini menciptakan kebutuhan akan kelembagaan alternatif yang lebih adaptif, mampu mengintegrasikan fungsi produksi, pascapanen, dan pemasaran secara lebih efektif dalam satu sistem koordinasi.

Konteks tersebut, BUMDesma Mitra Lada Bersatu Air Gegas yang berlokasi di Kabupaten Bangka Selatan menjadi contoh aktual kelembagaan lokal berbasis desa dalam sektor lada. BUMDesma ini merupakan kerja sama antardesa yang berfokus pada pengelolaan komoditas lada putih sebagai produk unggulan daerah. Secara operasional, BUMDesma menjalankan fungsi agregasi hasil produksi petani, fasilitasi penyimpanan, serta penguatan akses pasar. Melalui mekanisme ini, petani memiliki alternatif saluran pemasaran selain pedagang pengumpul, dengan berpotensi meningkatkan efisiensi distribusi dan posisi tawar.

Namun demikian, dalam implementasinya, BUMDesma Mitra Lada Bersatu Air Gegas belum menunjukkan tingkat aktivitas yang optimal. Keterbatasan kapasitas manajerial menjadi kendala utama, terutama dalam pengelolaan operasional, administrasi usaha, serta konsistensi dalam menjalankan fungsi pemasaran secara berkelanjutan. Selain itu, dukungan infrastruktur, seperti fasilitas penyimpanan dan pengolahan yang belum memadai, turut membatasi ruang gerak kelembagaan ini dalam meningkatkan skala usaha. Dari sisi petani, preferensi terhadap transaksi tunai yang cepat melalui pedagang pengumpul masih mendominasi, sehingga partisipasi dalam skema kolektif yang ditawarkan BUMDesma relatif rendah. Faktor lain, seperti belum terbentuknya jaringan pasar yang stabil serta terbatasnya akses terhadap pembiayaan formal, juga memperkuat kondisi tersebut. Akibatnya, peran BUMDesma sebagai lembaga agregator dan penghubung pasar belum berjalan secara efektif, sehingga kontribusinya dalam meningkatkan posisi tawar petani dan efisiensi rantai nilai masih bersifat potensial dan belum sepenuhnya terwujud.

Kinerja BUMDesma masih belum optimal karena keterbatasan kapasitas manajerial, lemahnya administrasi usaha, kurangnya fasilitas penyimpanan dan pengolahan, serta belum stabilnya jaringan pasar. Partisipasi petani juga masih rendah karena transaksi tunai melalui pedagang pengumpul dianggap lebih cepat dan praktis. Dalam kerangka Gereffi, kondisi ini menunjukkan bahwa kelembagaan lokal belum sepenuhnya memiliki kapasitas pemasok yang cukup untuk memenuhi tuntutan pasar hilir secara konsisten

g. Kelembagaan lokal dalam pengelolaan indikasi geografis

Indikasi Geografis (IG) pada komoditas lada di Indonesia dikembangkan sebagai instrumen untuk melindungi identitas produk sekaligus meningkatkan daya saing berbasis kualitas dan asal wilayah. Salah satu produk yang telah memperoleh pengakuan IG adalah Muntok White Pepper dari Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Selain itu, pengembangan IG lada juga mulai dilakukan di beberapa wilayah Sulawesi untuk komoditas lada putih, meskipun masih berada pada tahap penguatan kelembagaan dan perluasan pengakuan pasar. Hal ini menunjukkan bahwa secara formal Indonesia telah memiliki dasar kelembagaan untuk menjaga mutu dan reputasi produk lada di pasar.

Badan Pengelola, Pengembangan dan Pemasaran Lada (BP3L) secara operasional berperan dalam Penyediaan Kebun Contoh,

Pemberian Logo IG, dan Mitra Kerjasama pemasaran dan pengembangan lada. Lembaga ini berfungsi untuk memastikan kesesuaian proses produksi dan pascapanen dengan standar yang telah ditetapkan, sekaligus menjadi penghubung antara petani dan pasar. Sementara itu, di wilayah Sulawesi, kelembagaan pengelola IG masih dalam tahap penguatan, terutama dalam hal pembentukan organisasi, peningkatan kapasitas, dan sosialisasi standar kepada para petani.

Namun demikian, implementasi IG lada di tingkat lokal masih menghadapi berbagai kendala. Partisipasi petani dalam sistem IG belum merata karena keterbatasan pemahaman, biaya kepatuhan, dan kompleksitas prosedur. Pengawasan mutu juga belum berjalan secara konsisten, sehingga kualitas produk masih bervariasi. Selain itu, pemasaran lada IG belum sepenuhnya terpisah dari jalur perdagangan konvensional, sehingga potensi harga premium belum sepenuhnya dirasakan oleh para petani. Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun kelembagaan IG telah terbentuk dan didukung oleh aktor seperti Badan Pengelola, Pengembangan dan Pemasaran Lada (BP3L), efektivitasnya dalam meningkatkan nilai tambah masih memerlukan penguatan, khususnya dalam aspek kapasitas kelembagaan dan strategi pemasaran.

Penelitian mengenai pemasaran Muntok White Pepper sebagai produk Indikasi Geografis menunjukkan bahwa pengakuan hukum IG belum otomatis meningkatkan manfaat ekonomi apabila tidak diikuti strategi pemasaran, penguatan kelembagaan, dan pemisahan jalur produk IG dari perdagangan konvensional (Darwance *et al.* 2023). Hal ini sejalan dengan kondisi di lapangan, di mana pemasaran lada IG belum sepenuhnya terpisah dari saluran perdagangan biasa, sehingga potensi harga premium belum sepenuhnya dirasakan oleh para petani.

h. Pemerintah Daerah dan Penyuluh pertanian

Pemerintah daerah dan penyuluh pertanian berperan sebagai lembaga pendukung dalam pengembangan lada di tingkat lokal. Peran ini mencakup fasilitasi pembentukan kelompok tani, pendampingan teknis budidaya, bantuan sarana produksi, sosialisasi standar mutu, serta peningkatan kapasitas petani dalam pengelolaan pascapanen.

Peran pemerintah daerah penting karena dapat memperkuat kapasitas kelembagaan lokal dan mendorong petani untuk masuk ke aktivitas bernilai tambah yang lebih tinggi. Namun, efektivitas dukungan pemerintah sangat bergantung pada kesinambungan program, kualitas penyuluhan, dan kemampuan untuk menghubungkan petani dengan pasar. Penelitian mengenai daya saing lada Indonesia menunjukkan bahwa peningkatan daya saing tidak cukup hanya melalui produksi, tetapi perlu didukung oleh kebijakan, kelembagaan, dan koordinasi antaraktor dalam rantai nilai (Diamonds *et al.* 2024).

Kelembagaan lokal memiliki peran penting dalam memperkuat posisi petani sebagai aktor utama di tingkat hulu. Peran tersebut mencakup pengorganisasian petani, penyebaran informasi harga, fasilitasi akses pembiayaan, konsolidasi volume, peningkatan kapasitas teknis, serta penguatan hubungan dengan pedagang pengumpul dan eksportir. Namun, fungsi kelembagaan lokal dalam rantai nilai lada

masih belum optimal. Sebagian besar petani masih menjual lada secara individual sehingga skala penjualan kecil, posisi tawar rendah, dan kemampuan untuk memperoleh harga berdasarkan mutu masih terbatas. Kelompok tani dan koperasi belum sepenuhnya berfungsi sebagai lembaga ekonomi yang mampu mengumpulkan produk, melakukan sortasi awal, menyimpan produk, menegosiasikan harga, serta membangun hubungan pemasaran yang lebih kuat dengan aktor hilir.

Keterbatasan akses terhadap informasi harga dan pasar menjadi salah satu persoalan utama pada tingkat lokal. Petani sering memperoleh informasi harga dari pedagang pengumpul, bukan dari sumber pasar yang lebih luas. Kondisi ini menyebabkan petani berada pada posisi yang lemah dalam menentukan waktu penjualan dan menegosiasikan harga. Selain itu, akses terhadap pembiayaan formal yang masih rendah menyebabkan sebagian petani bergantung pada pedagang atau sumber pembiayaan informal. Ketergantungan tersebut dapat memperkuat posisi pedagang dalam menentukan harga dan saluran pemasaran. Oleh karena itu, penguatan kelembagaan lokal perlu diarahkan pada peningkatan akses terhadap informasi, pembiayaan, teknologi pascapanen, dan sistem pemasaran kolektif.

Kelembagaan lokal juga perlu diperkuat untuk mendukung penerapan standar mutu di tingkat petani. Pasar global mensyaratkan lada bermutu seragam, kadar air sesuai standar, kebersihan yang baik, keamanan pangan, serta ketertelusuran produk. Namun, petani sering kali belum memperoleh informasi standar yang lengkap dan operasional. Kelembagaan lokal dapat berperan sebagai penerjemah standar pasar menjadi praktik teknis yang mudah diterapkan, seperti cara pengeringan, penyimpanan, sortasi awal, pengemasan sederhana, dan pemisahan mutu. Peran ini penting agar petani tidak hanya menjual lada kering curah, tetapi juga mampu menghasilkan produk yang lebih sesuai dengan kebutuhan pedagang besar, eksportir, dan importir.

5.1.2.2. Kelembagaan Nasional

Pengelolaan sektor lada di Indonesia melibatkan berbagai lembaga pemerintah yang memiliki fungsi regulasi, fasilitasi, standardisasi, pembiayaan, perlindungan produk, dan pengawasan perdagangan. Kementerian Pertanian Republik Indonesia berperan dalam pengembangan sisi hulu, terutama melalui kebijakan produksi, peningkatan produktivitas, penyediaan benih unggul, penerapan teknologi budidaya, serta pendampingan pascapanen. Peran tersebut memiliki dasar regulasi yang jelas karena lada termasuk dalam kelompok komoditas perkebunan yang berada dalam pembinaan Kementerian Pertanian. Hal ini mengacu pada Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 104/KPTS/HK.140/M/2/2020 tentang Komoditas Binaan Kementerian Pertanian yang mengatur pengelompokan komoditas binaan pada masing-masing subsektor pertanian. Dalam konteks tersebut, lada ditempatkan sebagai komoditas perkebunan, sehingga pembinaan teknisnya berada dalam lingkup Kementerian Pertanian, khususnya Direktorat Jenderal Perkebunan.



Penguatan kelembagaan pada sisi produksi lada juga didukung oleh regulasi teknis yang lebih spesifik, yaitu Peraturan Menteri Pertanian Nomor 10 Tahun 2013 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Kebun Induk Lada. Regulasi ini menjadi dasar dalam pembangunan dan penilaian kebun sumber benih lada, termasuk mekanisme pengajuan penilaian kelayakan kebun oleh pemilik kebun kepada Direktorat Jenderal Perkebunan. Dengan adanya regulasi tersebut, penyediaan benih lada tidak hanya dilakukan secara informal, tetapi juga diarahkan melalui sistem perbenihan yang memenuhi standar teknis, sehingga dapat mendukung peningkatan produktivitas, keseragaman mutu, dan keberlanjutan produksi lada nasional.

Kementerian Pertanian juga memiliki peran dalam pengaturan penanganan pascapanen lada melalui Peraturan Menteri Pertanian Nomor 55 Tahun 2012 tentang Pedoman Penanganan Pascapanen Lada. Regulasi ini penting karena kualitas lada sangat dipengaruhi oleh proses pascapanen, seperti pemanenan, perendaman, pencucian, pengeringan, sortasi, pengemasan, dan penyimpanan. Dengan demikian, peran Kementerian Pertanian tidak hanya terbatas pada peningkatan produksi di tingkat kebun, tetapi juga mencakup penguatan mutu hasil agar lada yang dihasilkan petani dapat memenuhi standar perdagangan domestik maupun ekspor. Daftar regulasi teknis perkebunan tersebut tercantum dalam laman regulasi Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian.

Sisi perdagangan, Kementerian Perdagangan Republik Indonesia memiliki peran penting dalam penguatan tata niaga, pengembangan ekspor, promosi pasar, serta fasilitasi pemenuhan persyaratan pasar internasional. Melalui Direktorat Jenderal Pengembangan Ekspor Nasional, pemerintah mendorong penguatan ekspor rempah, termasuk lada, melalui fasilitasi sertifikasi, penguatan *branding* Indikasi Geografis, pemanfaatan perwakilan perdagangan, serta promosi produk Indonesia di pasar luar negeri.

Konteks perlindungan produk, Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual berperan dalam pendaftaran dan perlindungan Indikasi Geografis. Instrumen ini penting karena dapat menjaga identitas, reputasi, dan kualitas khas produk berbasis wilayah. Lada Putih Muntok dari Kepulauan Bangka Belitung telah tercatat sebagai Indikasi Geografis terdaftar dengan nomor IG.00.2009.000002, sehingga menjadi contoh penting perlindungan kelembagaan terhadap produk lada Indonesia.

Selain lembaga pemerintah, terdapat pula lembaga pendukung yang berperan dalam standardisasi, pembiayaan, penyimpanan, dan penguatan kapasitas aktor usaha. Badan Standardisasi Nasional menetapkan standar mutu produk yang menjadi acuan dalam perdagangan domestik dan ekspor. Untuk lada hitam, standar yang digunakan adalah SNI 0005:2013, sedangkan untuk lada putih sebelumnya digunakan SNI 0004:2013/Amd 1:2015. Namun, BSN telah menetapkan SNI 4:2025 Lada Putih sebagai revisi dari SNI 0004:2013 dan SNI 0004:2013/Amd 1:2015.

Sisi pembiayaan dan stabilisasi pascapanen, Sistem Resi Gudang menjadi salah satu instrumen kelembagaan yang relevan. Sistem ini melibatkan Bappebti, pusat registrasi, pengelola gudang, lembaga penilaian kesesuaian, lembaga keuangan, asuransi, dan lembaga penjamin. Melalui resi gudang, komoditas yang disimpan dapat dijadikan jaminan pembiayaan, sehingga petani atau aktor usaha tidak harus menjual produk segera setelah panen ketika harga cenderung rendah. Kebijakan umum Sistem Resi Gudang juga telah diperkuat melalui Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 23 Tahun 2024.

Kelembagaan nasional pada sektor lada telah memiliki struktur yang relatif lengkap. Namun, efektivitasnya masih sangat bergantung pada koordinasi lintas sektor dan implementasi di tingkat daerah. Tantangan utama yang masih muncul adalah fragmentasi kebijakan antara peningkatan produksi, standardisasi mutu, pembiayaan, perlindungan produk, dan pemasaran. Karena itu, penguatan koordinasi antarlembaga serta integrasi antara standar mutu dan insentif harga menjadi faktor kunci untuk meningkatkan daya saing lada Indonesia secara berkelanjutan.

a. Regulasi Mutu dan Standar Nasional

Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk lada ditetapkan oleh pemerintah sebagai acuan untuk menjamin bahwa produk lada yang diperdagangkan, baik di pasar domestik maupun ekspor, memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan. Standar ini mencakup aspek mutu fisik seperti kadar air, kebersihan, ukuran butir, serta kandungan benda asing yang memengaruhi kualitas dan daya saing produk di pasar internasional. Selain itu, pemerintah juga mendorong penerapan standar keamanan pangan dan sertifikasi berbasis kualitas, termasuk pemenuhan persyaratan internasional seperti batas residu pestisida dan standar sanitasi, guna memperluas akses lada Indonesia ke pasar global. Perkembangan terbaru, BSN menetapkan SNI 4:2025 Lada Putih sebagai standar revisi dari SNI 0004:2013 dan SNI 0004:2013/Amd 1:2015. Revisi ini bertujuan untuk melindungi konsumen, melindungi aktor usaha, memudahkan penerapan oleh pemangku kepentingan, serta menyesuaikan standar lada putih dengan standar internasional yang berlaku.

Upaya peningkatan kualitas lada secara operasional diimplementasikan melalui berbagai regulasi dan standar teknis. Hal ini mencakup:

- a. Standardisasi Produk: Penerapan SNI 0004:2013 (Lada Hitam) dan SNI 0005:2013/Amd 1:2015 (Lada Putih) yang mengatur parameter fisik dan kebersihan butiran lada.
- b. Teknis Produksi: Pendampingan budidaya dan pascapanen berbasis Good Agricultural Practices (GAP) serta Good Handling Practices (GHP) oleh Kementerian Pertanian.
- c. Pelindungan Produk: Penggunaan sertifikasi Indikasi Geografis untuk menjamin mutu khas wilayah.
- d. Regulasi Ekspor: Penguatan verifikasi mutu oleh Kementerian Perdagangan untuk memenuhi standar pasar internasional.



- e. Manajemen Stok: Pemanfaatan Sistem Resi Gudang (SRG) untuk menjaga stabilitas kualitas komoditas setelah masa panen.

Namun demikian, meskipun berbagai standar dan regulasi mutu telah tersedia, implementasinya di tingkat petani dan para aktor masih menghadapi sejumlah kendala. Variasi dalam praktik budidaya dan pascapanen menyebabkan kualitas lada belum seragam sesuai standar, sementara pemahaman terhadap persyaratan mutu masih terbatas. Selain itu, sistem pemasaran yang masih didominasi oleh pedagang pengumpul menyebabkan standar mutu belum sepenuhnya menjadi dasar penentuan harga. Kondisi ini menunjukkan bahwa upaya peningkatan mutu lada tidak hanya bergantung pada ketersediaan regulasi, tetapi juga pada efektivitas penerapan di lapangan serta penguatan kelembagaan yang mampu menghubungkan standar dengan insentif ekonomi bagi petani.

- b. Kebijakan Pemerintah

Pemerintah Indonesia menempatkan lada sebagai komoditas prioritas dalam strategi pengembangan rempah-rempah nasional. Melalui sinergi antara Kementerian Perdagangan, Kementerian Pertanian, dan lembaga terkait, kebijakan hilirisasi didorong untuk mengubah lada dari produk mentah menjadi komoditas industri bernilai tambah. Implementasinya mencakup intensifikasi budidaya, optimalisasi pemanfaatan perjanjian perdagangan bebas, serta pengembangan produk olahan dengan standar mutu yang tinggi. Di sisi hulu, pengembangan varietas unggul terus dilakukan untuk meningkatkan produktivitas dan memperkuat daya saing di pasar global.

Dukungan peningkatan produksi lada, telah keluar Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia dengan Nomor 58/Kpts./KB.020/E/02/2026 tentang penetapan kebun sumber benih lada varietas petaling 1 dan nyelungkup milik petani di Kabupaten Bangka Selatandan Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung milik Roli Apriko dan Handoko dengan total luas lahan 4,55 Ha dengan populasi tanaman sebanyak 15.248 pohon dengan potensi produksi benih pada saat dilakukan penilaian sebanyak 398.413 setek satu buku berdaun tunggal/tahun. Secara strategis, keberadaan kebun sumber benih yang terlegalisasi ini merupakan instrumen penting untuk memitigasi risiko penurunan kualitas hasil panen di masa depan. Ketersediaan benih unggul di tingkat lokal ini bertujuan untuk memastikan bahwa ekspansi lahan dan program peremajaan tanaman di daerah yang produktivitasnya rendah didasarkan pada varietas yang memiliki resistensi tinggi dan karakteristik fisik biji yang seragam.

Dukungan terhadap petani diperkuat melalui pendampingan teknis, pelatihan pascapanen, serta adopsi teknologi pengolahan semi-mekanis untuk meningkatkan kualitas produk, khususnya lada putih. Selain itu, pemerintah menyediakan akses pembiayaan melalui kredit usaha tani dan skema asuransi komoditas untuk mengurangi risiko produksi dan menjaga stabilitas harga. Upaya diferensiasi produk juga dilakukan melalui perlindungan Indikasi Geografis, seperti pada Lada Putih Muntok dari Bangka Belitung, yang berfungsi untuk memperkuat identitas, reputasi, dan nilai tambah produk di pasar internasional.

Tingkat global, promosi ekspor diperluas melalui diplomasi rempah, termasuk inisiatif "*Spice Up the World*" berbasis gastrodiplomasi. Lada Indonesia dipasarkan ke berbagai kawasan potensial, seperti Afrika, Australia, Jepang, dan Eropa, melalui pameran internasional serta misi dagang. Perjanjian ekonomi Indonesia–Jepang yang menghapus tarif impor turut memperkuat akses pasar, dengan Jepang menyerap sekitar 8 persen dari ekspor lada Indonesia. Sementara itu, kontribusi pasar Uni Eropa, seperti Jerman dan Belanda, masih berada pada kisaran 1–5 persen. Dengan peningkatan mutu, penguatan intelijen pasar, dan perluasan kerja sama dagang, kinerja ekspor lada Indonesia diharapkan dapat tumbuh secara berkelanjutan.

c. Asosiasi Eksportir Lada Indonesia

Sektor lada Indonesia juga didukung oleh organisasi aktor usaha, salah satunya AELI (Asosiasi Eksportir Lada Indonesia). AELI berperan sebagai wadah bagi eksportir lada untuk memperkuat koordinasi antara aktor usaha, pemerintah, petani, dan aktor rantai pasok lainnya. Keberadaan AELI penting karena asosiasi ini dapat menjadi penghubung antara kebutuhan pasar internasional dan kondisi produksi di tingkat domestik. Melalui jaringan eksportir, AELI berperan dalam menyampaikan informasi mengenai permintaan pasar, standar mutu, perkembangan harga, peluang ekspor, serta hambatan perdagangan yang dihadapi aktor rantai nilai lada Indonesia.

Konteks kelembagaan nasional, AELI dapat diposisikan sebagai lembaga nonpemerintah yang mendukung penguatan tata niaga dan ekspor lada. Perannya tidak hanya berkaitan dengan pemasaran lada sebagai bahan mentah, tetapi juga dengan mendorong hilirisasi dan pengembangan produk bernilai tambah. AELI Lampung, misalnya, pernah menyoroti bahwa pengembangan oleoresin lada hitam memiliki potensi besar sebagai produk turunan lada yang bernilai ekonomi lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa asosiasi eksportir dapat berkontribusi dalam mendorong diversifikasi produk, peningkatan daya saing, serta perluasan akses pasar lada Indonesia di tingkat global (ANTARA Lampung, 2023).

Kondisi AELI saat ini dapat digambarkan sebagai lembaga asosiasi eksportir yang masih relevan, tetapi perannya perlu diperkuat agar lebih aktif dalam menjawab tantangan sektor lada nasional. AELI perlu didorong untuk lebih berperan dalam konsolidasi eksportir, penguatan standar mutu, pengembangan produk hilir, promosi ekspor, serta penyampaian aspirasi para aktor kepada pemerintah. Penguatan AELI menjadi penting karena sektor lada tidak hanya membutuhkan peningkatan produksi di tingkat petani, tetapi juga membutuhkan kelembagaan pasar yang mampu menghubungkan petani, eksportir, industri pengolahan, dan pembeli internasional.

Kelembagaan nasional telah menyediakan berbagai bentuk dukungan bagi pengembangan lada Indonesia, seperti program pembinaan budidaya, pengembangan pascapanen, penetapan standar mutu, penguatan keamanan pangan, sertifikasi, serta fasilitasi perdagangan. Dukungan tersebut menunjukkan bahwa secara

kelembagaan, Indonesia telah memiliki instrumen untuk memperkuat daya saing lada. Namun, efektivitas kelembagaan nasional masih dipengaruhi oleh sejauh mana program, standar, dan kebijakan tersebut terhubung dengan kebutuhan aktor di tingkat lokal. Koordinasi antara pemerintah pusat, pemerintah daerah, lembaga sertifikasi, penyuluh, eksportir, kelompok tani, dan aktor usaha perlu diperkuat agar kebijakan tidak hanya berhenti pada dokumen, tetapi juga dapat diterapkan dalam praktik budidaya, pascapanen, pengolahan, dan pemasaran.

Dukungan kelembagaan nasional perlu diarahkan untuk menjembatani kesenjangan antara tuntutan pasar internasional dan kapasitas petani. Standar mutu dan keamanan pangan telah tersedia, tetapi penerapannya di tingkat petani belum merata. Teknologi pascapanen mulai diperkenalkan, tetapi adopsinya masih terbatas karena kendala biaya, informasi, pendampingan, dan kelembagaan ekonomi petani. Kondisi ini menunjukkan bahwa penguatan kelembagaan nasional perlu dilakukan melalui program yang lebih terintegrasi, seperti pelatihan berbasis standar ekspor, penyediaan fasilitas pengeringan dan penyimpanan, penguatan laboratorium uji mutu, dukungan sertifikasi, akses pembiayaan, dan penguatan kelembagaan petani sebagai unit ekonomi.

Kelembagaan nasional juga memiliki peran penting dalam memperkuat posisi lada Indonesia di pasar global. Pasar internasional semakin menuntut produk yang memenuhi standar mutu, keamanan pangan, *traceability*, sertifikasi, dan keberlanjutan. Oleh karena itu, pemerintah dan lembaga pendukung perlu memastikan bahwa informasi standar pasar global dapat diterjemahkan ke dalam kebijakan teknis yang mudah dipahami oleh petani dan para aktor dalam rantai nilai. Penguatan koordinasi nasional diperlukan agar eksportir tidak menjadi satu-satunya aktor yang memahami standar pasar global, tetapi agar informasi tersebut dapat mengalir sampai ke petani melalui penyuluh, kelompok tani, koperasi, dan pedagang pengumpul.

5.1.2.3. Kelembagaan Internasional

Lembaga internasional memiliki peran penting karena perdagangan lada ditentukan oleh standar mutu, keamanan pangan, sertifikasi, reputasi asal produk, dan kemampuan untuk memenuhi kebutuhan pembeli internasional. Lembaga internasional seperti *International Pepper Community (IPC)*, *Codex Alimentarius Commission*, *International Organization for Standardization (ISO)*, *Food and Agriculture Organization (FAO)*, dan *International Trade Centre (ITC)* berperan sebagai aktor kelembagaan yang memengaruhi tata kelola rantai nilai lada global. Lembaga-lembaga tersebut tidak selalu terlibat langsung dalam transaksi jual beli lada, tetapi membentuk aturan, standar, informasi pasar, dan mekanisme koordinasi perdagangan global.

International Pepper Community (IPC) berfungsi sebagai lembaga koordinatif dalam rantai nilai global lada. IPC menjadi forum antarnegara produsen lada untuk pertukaran informasi mengenai produksi, konsumsi, ekspor-impor, harga, dan perkembangan pasar. Keberadaan IPC

membantu negara produsen, termasuk Indonesia, memahami dinamika pasar global dan memperkuat koordinasi dalam menghadapi persaingan antarprodusen. Dalam perspektif Gereffi, IPC memperkuat koordinasi horizontal antarnegara produsen sehingga posisi produsen tidak sepenuhnya bergantung pada pembeli internasional. IPC juga membantu mengurangi ketimpangan informasi antara negara produsen dan pasar global.

Komisi Codex Alimentarius dan ISO berperan dalam kodifikasi standar. Dalam teori Gereffi, kemampuan transaksi untuk dikodifikasi menjadi salah satu faktor penting dalam menentukan bentuk tata kelola rantai nilai global. Pada komoditas lada, standar internasional mengatur mutu, kebersihan, keamanan pangan, metode pengujian, pengemasan, penyimpanan, dan transportasi. Codex menetapkan standar untuk lada hitam, lada putih, dan lada hijau melalui CXS 326-2017 Standard for Black, White and Green Peppers. ISO memiliki komite khusus untuk rempah-rempah, yaitu ISO/TC 34/SC 7 Spices, *culinary herbs and condiments*. Standar tersebut membuat persyaratan perdagangan lada lebih jelas, sekaligus menuntut petani, eksportir, dan industri pengolahan untuk memiliki kapasitas teknis yang memadai.

FAO berperan sebagai penyedia data dan pengetahuan global terkait sektor pertanian, termasuk rempah-rempah. Data FAO dapat digunakan untuk melihat posisi Indonesia dalam produksi lada dunia, membandingkan produktivitas dengan negara pesaing, serta menganalisis tren produksi dan perdagangan. Dalam kerangka Gereffi, penguasaan data memperkuat posisi aktor dalam rantai nilai. Negara atau eksportir yang memiliki informasi pasar yang lebih baik akan lebih mampu menyusun strategi produksi, menentukan tujuan ekspor, dan merespons perubahan permintaan global.

International Trade Centre (ITC) berperan dalam menyediakan data perdagangan, informasi pasar, dan analisis peluang ekspor. Informasi dari ITC dapat digunakan oleh eksportir dan pemerintah Indonesia untuk mengidentifikasi negara tujuan potensial, melihat pesaing utama, memahami tarif, serta menyesuaikan strategi promosi. Dalam kerangka Gereffi, ITC mendukung market *upgrading*, yaitu perluasan akses dari pasar tradisional menuju pasar baru yang memiliki nilai lebih tinggi. Informasi pasar yang kuat dapat mengurangi ketergantungan pada pembeli tertentu dan meningkatkan posisi tawar petani dalam rantai nilai global.

Lembaga internasional dalam sektor lada berperan dalam membentuk tata kelola rantai nilai global. IPC berperan dalam koordinasi antarprodusen. Codex dan ISO berperan dalam kodifikasi standar mutu dan keamanan pangan. FAO menyediakan data produksi dan pengetahuan global. ITC mendukung informasi perdagangan dan strategi ekspor. Bagi Indonesia, keterlibatan dalam lembaga-lembaga tersebut penting untuk meningkatkan posisi dalam rantai nilai lada global. Manfaat kelembagaan internasional akan optimal apabila petani, eksportir, asosiasi seperti AELI, dan pemerintah mampu menerjemahkan

standar serta informasi global ke dalam praktik produksi, pascapanen, sertifikasi, hilirisasi, dan pemasaran yang lebih kuat.

Kondisi perdagangan lada saat ini menunjukkan bahwa mutu dan standardisasi menjadi faktor utama dalam menentukan daya saing. Pasar internasional, khususnya Uni Eropa, menerapkan persyaratan ketat terhadap rempah-rempah, termasuk lada. Persyaratan tersebut mencakup keamanan pangan, batas maksimum residu pestisida, cemaran mikrobiologi, mikotoksin, kebersihan produk, ketertelusuran, dokumentasi, dan penerapan sistem manajemen mutu seperti HACCP. Laporan CBI menyebutkan bahwa masalah yang sering muncul pada rempah dan herba di pasar Eropa berkaitan dengan pelanggaran batas maksimum residu pestisida, toksin tanaman, cemaran mikrobiologi, dan mikotoksin. Kondisi ini menunjukkan bahwa lada Indonesia tidak cukup hanya unggul dalam kuantitas produksi, tetapi juga harus mampu memenuhi standar keamanan pangan yang semakin ketat.

Terkait mutu, lada Indonesia harus memenuhi beberapa aspek utama. Pertama, mutu fisik, seperti kadar air, warna, ukuran butir, kerapatan, kebersihan, dan kadar benda asing. Kedua, mutu kimia, seperti kadar minyak atsiri, kadar piperin, dan bebas dari residu pestisida di atas ambang batas. Ketiga, mutu mikrobiologi, yaitu bebas dari cemaran berbahaya seperti *Salmonella*, *E. coli*, kapang, dan jamur. Keempat, mutu pascapanen, meliputi proses perendaman, pencucian, pengeringan, sortasi, penyimpanan, dan pengemasan. Kelima, mutu administratif, seperti kelengkapan dokumen ekspor, sertifikat kesehatan, sertifikat asal, ketertelusuran produk, dan sertifikasi yang diminta pembeli.

Standardisasi membuat transaksi lada lebih mudah dikodifikasi. Artinya, pembeli internasional dapat menetapkan spesifikasi produk secara jelas, misalnya kadar air maksimum, batas residu pestisida, tingkat kebersihan, dan standar pengemasan. Kondisi ini dapat memberikan peluang sekaligus menimbulkan tekanan bagi Indonesia. Peluang muncul apabila petani, eksportir, dan industri pengolahan mampu memenuhi standar tersebut, karena produk lada Indonesia dapat masuk ke pasar bernilai tinggi. Tekanan muncul apabila kapasitas aktor nasional masih rendah, karena ketidakmampuan memenuhi standar dapat membuat produk ditolak, dihargai lebih rendah, atau hanya masuk ke pasar dengan nilai tambah yang rendah.

Indonesia harus memperkuat penerapan standar dari tingkat petani sampai eksportir. Di tingkat petani, perlu diterapkan praktik budidaya yang baik atau *Good Agricultural Practices* (GAP) untuk mengurangi penggunaan pestisida berlebihan, menjaga kesehatan tanaman, dan menghasilkan bahan baku yang seragam. Di tahap pascapanen, perlu diterapkan *Good Handling Practices* (GHP) agar proses pengeringan, sortasi, penyimpanan, dan pengemasan tidak menimbulkan cemaran. Di tingkat eksportir, perlu diperkuat sistem manajemen mutu, pengujian laboratorium, ketertelusuran, sertifikasi, dan dokumentasi ekspor. Di tingkat kelembagaan, pemerintah, AELI, koperasi, laboratorium penguji, dan lembaga sertifikasi perlu bekerja secara terintegrasi agar standar internasional dapat diterjemahkan ke dalam praktik di lapangan.

Kondisi ideal yang harus dibangun adalah terintegrasi dari hulu ke hilir. Petani harus memperoleh pendampingan teknis, akses benih unggul, informasi standar mutu, dan insentif harga untuk produk berkualitas. Eksportir harus memiliki akses ke laboratorium pengujian, informasi pasar, dan fasilitas sertifikasi. Pemerintah perlu memastikan bahwa standar nasional, seperti SNI, selaras dengan standar internasional seperti Codex dan ISO. Asosiasi seperti AELI perlu berperan dalam menjembatani kebutuhan eksportir, standar pembeli global, dan kondisi petani di daerah produksi. Dengan kondisi tersebut, lada Indonesia tidak hanya dijual sebagai komoditas mentah, tetapi juga dapat ditingkatkan menjadi produk bermutu tinggi, tersertifikasi, memiliki identitas geografis, dan bernilai tambah.

Peningkatan mutu dan standardisasi merupakan bagian dari proses *upgrading*. Indonesia perlu melakukan *process upgrading* melalui perbaikan budidaya dan pascapanen, *product upgrading* melalui peningkatan mutu lada hitam, lada putih, dan produk olahan, *functional upgrading* melalui pengembangan peran dari eksportir bahan mentah menjadi pengolah dan pemilik merek, serta *chain upgrading* melalui perluasan pasar ke negara dengan nilai jual lebih tinggi. Lembaga internasional berperan dalam menyediakan kerangka standar dan informasi, sedangkan keberhasilan peningkatan posisi Indonesia bergantung pada kemampuan kelembagaan nasional untuk menerapkan standar tersebut secara konsisten.

Lembaga internasional dalam sektor lada berperan sebagai pembentuk aturan, penyedia informasi, penentu standar, dan fasilitator perdagangan global. IPC memperkuat koordinasi antarnegara produsen. Codex dan ISO menetapkan standar mutu dan keamanan pangan. FAO menyediakan data produksi dan pengetahuan teknis. ITC menyediakan informasi perdagangan dan peluang pasar. Bagi Indonesia, keterlibatan dalam lembaga internasional tersebut perlu diikuti dengan penguatan mutu, standardisasi, sertifikasi, ketertelusuran, dan hilirisasi. Tanpa penguatan tersebut, lada Indonesia berisiko tetap berada pada posisi pemasok bahan mentah dengan nilai tambah rendah. Sebaliknya, apabila standar internasional dapat diterapkan secara konsisten, Indonesia berpeluang meningkatkan posisi tawar dalam rantai nilai lada global.

Standar dan sertifikasi global memiliki peranan penting dalam menjaga kualitas, keamanan, dan daya saing komoditas lada di pasar internasional. Sebagai salah satu komoditas rempah unggulan yang banyak diperdagangkan lintas negara, lada dituntut untuk memenuhi berbagai persyaratan mutu, keamanan pangan, keberlanjutan, serta ketertelusuran produk. Persyaratan tersebut menjadi perhatian konsumen dan industri terhadap produk yang aman, berkualitas, ramah lingkungan, dan diproduksi secara bertanggung jawab. Pemahaman terhadap standar tersebut diperlukan oleh petani, aktor usaha, eksportir, maupun pemangku kepentingan lainnya agar lada yang dihasilkan mampu memenuhi tuntutan pasar global. Selain itu, penerapan standar dan sertifikasi juga dapat menjadi sarana untuk meningkatkan nilai tambah,

memperluas akses pasar, serta memperkuat posisi lada Indonesia dalam rantai perdagangan internasional

Tabel 25 Standar/Sertifikasi Global untuk Komoditas Lada

No.	Standar/Sertifikasi Global	Lembaga/Pengelola	Fokus Utama	Relevansi untuk Lada
1	<i>Codex CXS 326-2017 Standard for Black, White and Green Peppers</i>	<i>Codex Alimentarius Commission / FAO-WHO</i>	Standar mutu dan keamanan pangan untuk lada hitam, lada putih, dan lada hijau	Menjadi acuan internasional untuk definisi produk, faktor mutu, kontaminan, kebersihan, pengemasan, pelabelan, dan metode analisis lada
2	<i>ISO 959-1:1998 Pepper — Black Pepper Specification</i>	<i>International Organization for Standardization (ISO)</i>	Spesifikasi teknis lada hitam	Mengatur standar mutu lada hitam, baik dalam bentuk utuh maupun bubuk, sehingga dapat digunakan sebagai acuan perdagangan internasional
3	<i>ISO 959-2:1998 Pepper — White Pepper Specification</i>	<i>International Organization for Standardization (ISO)</i>	Spesifikasi teknis lada putih	Mengatur standar mutu lada putih, baik dalam bentuk utuh maupun bubuk, untuk menyamakan persyaratan mutu antarnegara
4	<i>Maximum Residue Limits (MRLs)</i>	<i>Negara tujuan ekspor, terutama Uni Eropa, Amerika Serikat, dan Jepang</i>	Batas maksimum residu pestisida	Menentukan batas residu pestisida yang diperbolehkan pada lada agar produk dapat diterima di pasar ekspor
5	<i>HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points)</i>	<i>FAO/WHO Codex dan otoritas keamanan pangan negara tujuan</i>	Sistem pengendalian bahaya keamanan pangan	Digunakan untuk mengidentifikasi dan mengendalikan bahaya biologis, kimia, dan fisik dalam proses produksi, pengolahan, penyimpanan, dan distribusi lada
6	<i>ISO 22000 Food Safety Management System</i>	<i>International Organization for Standardization (ISO)</i>	Sistem manajemen keamanan pangan	Relevan bagi eksportir, pengolah, dan gudang untuk memastikan keamanan pangan dan pengendalian risiko dalam rantai pasok lada
7	<i>FSSC 22000</i>	<i>Foundation FSSC</i>	Sertifikasi sistem keamanan pangan berbasis ISO 22000	Umumnya diminta oleh pembeli besar atau industri pangan global untuk menjamin keamanan pangan pada fasilitas pengolahan dan ekspor
8	<i>BRCGS Food Safety</i>	<i>Brand Reputation Compliance Global Standards (BRCGS)</i>	Standar keamanan pangan dan kualitas untuk pemasok industri ritel	Relevan bagi eksportir atau pengolah lada yang memasok pasar ritel dan industri pangan internasional
9	<i>IFS Food</i>	<i>International Featured Standards</i>	Standar keamanan pangan dan kualitas produk	Relevan bagi pemasok lada yang memasok industri pangan dan ritel, khususnya pasar Eropa

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tabel 26 Standar/Sertifikasi Global untuk Komoditas Lada (*lanjutan*)

No.	Standar/Sertifikasi Global	Lembaga/Pengelola	Fokus Utama	Relevansi untuk Lada
11	<i>USDA Organic</i>	United States Department of Agriculture	Sertifikasi organik untuk pasar Amerika Serikat	Diperlukan apabila lada dipasarkan sebagai produk organik di Amerika Serikat
12	<i>JAS Organic</i>	Japanese Agricultural Standards / Pemerintah Jepang	Sertifikasi organik untuk pasar Jepang	Diperlukan apabila lada dipasarkan sebagai produk organik di Jepang
13	<i>Rainforest Alliance Certification</i>	Rainforest Alliance	Keberlanjutan lingkungan, sosial, dan ekonomi	Relevan untuk lada yang dipasarkan sebagai produk berkelanjutan, dengan perhatian pada praktik budidaya, lingkungan, pekerja, dan ketertelusuran
14	<i>UEBT/Rainforest Alliance Herbs & Spices Programme</i>	Union for Ethical BioTrade dan Rainforest Alliance	Keberlanjutan dan ketertelusuran untuk herba dan rempah	Relevan untuk rantai pasok lada yang ingin memenuhi standar keberlanjutan khusus komoditas rempah
15	<i>GlobalG.A.P.</i>	GLOBALG.A.P.	Praktik pertanian yang baik di tingkat kebun	Relevan untuk memastikan lada diproduksi dengan memperhatikan keamanan pangan, penggunaan pestisida, kesehatan pekerja, lingkungan, dan pencatatan budidaya
16	<i>Fairtrade Certification</i>	Fairtrade International	Perdagangan berkeadilan dan kesejahteraan produsen	Relevan untuk memperkuat posisi petani lada melalui harga yang lebih adil, kondisi kerja layak, dan penguatan organisasi produsen
17	<i>SMETA/Sedex Audit</i>	Sedex	Audit sosial dan etika rantai pasok	Relevan bagi eksportir atau pemasok lada yang harus memenuhi persyaratan sosial dari pembeli global, seperti larangan pekerja anak, kerja paksa, dan pelanggaran hak pekerja
18	<i>Traceability System</i>	Pembeli global, eksportir, atau lembaga sertifikasi	Ketertelusuran asal produk	Penting untuk menelusuri asal lada dari petani, kelompok tani, pengumpul, gudang, hingga eksportir, terutama untuk pasar premium dan berkelanjutan

Sumber: Diolah dari Codex Alimentarius Commission, ISO, European Commission, FAO-WHO, FSSC, BRCGS, IFS, USDA, MAFF Japan, Rainforest Alliance, UEBT, GLOBALG.A.P., Fairtrade International, Sedex, dan CBI Ministry of Foreign Affairs (2026).

Tabel 27-31 menunjukkan bahwa kelembagaan dalam rantai nilai global lada Indonesia bekerja pada tiga tingkat, yaitu tingkat lokal, nasional, dan internasional. Pada tingkat lokal, persoalan utama terletak pada lemahnya fungsi ekonomi kelembagaan petani, terbatasnya akses terhadap informasi harga dan pasar, rendahnya akses terhadap pembiayaan formal, serta belum optimalnya konsolidasi volume dan penerapan standar mutu. Pada tingkat nasional, berbagai dukungan kebijakan, standar, sertifikasi, dan program pembinaan sudah tersedia, tetapi belum sepenuhnya terintegrasi dengan kebutuhan aktor di tingkat lapangan. Pada tingkat internasional, tuntutan pasar global semakin tinggi, terutama terkait mutu, keamanan pangan, *traceability*, sertifikasi, keberlanjutan, dan kontinuitas pasokan. Kesenjangan antara kelembagaan lokal, nasional, dan internasional menunjukkan bahwa pengembangan rantai nilai lada Indonesia tidak cukup hanya dilakukan melalui peningkatan produksi, tetapi juga memerlukan penguatan koordinasi kelembagaan dari hulu hingga hilir agar petani mampu terhubung dengan standar dan pasar bernilai tinggi.

Tabel 27 Hasil analisis kelembagaan dalam rantai nilai global lada Indonesia

Tingkat kelembagaan	Aktor/lembaga utama	Peran dalam rantai nilai lada	Hasil analisis/kondisi eksisting	Implikasi terhadap rantai nilai global lada	Arahan penguatan
Lokal	Petani lada	Melakukan budidaya, panen, perendaman, pencucian, pengeringan, dan penjualan lada kering	Petani merupakan aktor utama pada subsistem produksi, tetapi sebagian besar masih menjual lada secara individual. Akses terhadap informasi harga, pembiayaan formal, teknologi pascapanen, dan standar mutu masih terbatas	Posisi petani lemah. belum sepenuhnya memperoleh insentif harga berdasarkan mutu, meskipun melakukan pengolahan awal hingga menghasilkan lada kering	Penguatan kapasitas petani melalui pendampingan teknis, akses informasi harga, akses pembiayaan, penerapan GAP, perbaikan pascapanen, dan pemahaman standar mutu
Lokal	Kelompok tani dan Gapoktan	Menjadi wadah organisasi petani, media penyuluhan, dan sarana pelaksanaan program pemerintah	Kelompok tani dan Gapoktan sudah terbentuk, tetapi fungsi ekonomi kolektif belum optimal. Kelembagaan petani masih lebih banyak berperan sebagai wadah administratif program, bukan sebagai lembaga ekonomi yang kuat	Konsolidasi volume, pemasaran kolektif, sortasi awal, penyimpanan, dan negosiasi harga belum berjalan optimal. Petani tetap bergantung pada pedagang pengumpul	Transformasi kelompok tani menjadi lembaga ekonomi petani yang mampu melakukan agregasi produksi, sortasi awal, penyimpanan, pemasaran bersama, dan kemitraan dengan eksportir

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tabel 28 Hasil analisis kelembagaan dalam rantai nilai global lada Indonesia
(lanjutan)

Tingkat kelembagaan	Aktor/lembaga utama	Peran dalam rantai nilai lada	Hasil analisis/kondisi eksisting	Implikasi terhadap rantai nilai global lada	Arahan penguatan
Lokal	Koperasi atau kelembagaan ekonomi petani	Mendukung pembiayaan, pengumpulan produk, pemasaran, dan penguatan posisi tawar petani	Peran koperasi dalam rantai nilai lada masih terbatas. Koperasi belum sepenuhnya petani menjadi lembaga masuk yang mampu menghubungkan petani dengan tinggi pasar bernilai tinggi	Skala ekonomi petani tetap kecil dan kemampuan untuk bernilai lebih masih	Penguatan koperasi sebagai lembaga bisnis petani melalui dukungan manajemen, pembiayaan, fasilitas penyimpanan, grading, dan hubungan pasar
Lokal	Pedagang pengumpul	Membeli lada kering dari petani, mengonsolidasikan volume, melakukan sortasi awal, penyimpanan, dan menyalurkan lada ke pedagang besar atau eksportir	Pedagang pengumpul memiliki peran kuat dalam pengumpulan pasokan dan aliran penyampaian informasi harga kepada petani. Hubungan petani dengan pedagang informasi dan umumnya berbasis transaksi berulang dan kepercayaan	Pedagang pengumpul menjadi aktor penting dalam produk, tetapi juga dapat memperkuat ketergantungan petani apabila informasi harga dan mutu tidak transparan	Penguatan peran pedagang pengumpul sebagai penghubung mutu melalui sistem grading awal, transparansi harga, dan insentif berbasis kualitas
Lokal	Pemerintah daerah penyuluh pertanian	Memfasilitasi pembentukan kelompok tani, pendampingan budidaya, bantuan sarana produksi, sosialisasi standar mutu, dan penguatan pascapanen	Pemerintah daerah dan penyuluh telah berperan dalam pembinaan petani, tetapi efektivitasnya bergantung pada kesinambungan program, intensitas penyuluhan, dan kemampuan menghubungkan petani dengan akses pasar	Program pembinaan belum sepenuhnya mampu memperkuat posisi petani dalam rantai nilai global apabila tidak disertai akses pasar dan insentif mutu	Penguatan penyuluhan berbasis standar ekspor, pendampingan GAP, perbaikan pascapanen, fasilitasi kelembagaan ekonomi petani, dan kemitraan dengan eksportir

Tabel 29 Hasil analisis kelembagaan dalam rantai nilai global lada Indonesia
(lanjutan)

Tingkat kelembagaan	Aktor/lembaga utama	Peran dalam rantai nilai lada	Hasil analisis/kondisi eksisting	Implikasi terhadap rantai nilai global lada	Arahan penguatan
Lokal	Badan pengelola Indikasi Geografis/BP3L dan Muntok White Pepper	Melindungi reputasi produk, menjaga mutu, dan memperkuat identitas lada putih Bangka Belitung	Kelembagaan IG telah terbentuk, tetapi implementasinya masih menghadapi kendala berupa partisipasi petani yang belum merata, pengawasan mutu yang belum konsisten, dan jalur pemasaran IG yang belum sepenuhnya terpisah dari perdagangan biasa	Potensi harga premium dan nilai tambah dari produk IG belum sepenuhnya dinikmati petani	Penguatan kelembagaan IG melalui pengawasan mutu, sertifikasi petani, pemisahan jalur pemasaran IG, <i>branding</i> , dan promosi pasar
Nasional	Kementerian Pertanian/Direktorat Jenderal Perkebunan	Menyusun kebijakan produksi, pembinaan komoditas lada, penyediaan benih unggul, pengembangan budidaya, dan pascapanen	Dukungan kelembagaan nasional pada sisi hulu sudah tersedia melalui regulasi, program pembinaan, dan kebijakan teknis. Namun, penerapannya di tingkat petani belum merata	Produktivitas, mutu, dan keberlanjutan produksi belum optimal apabila kebijakan hulu tidak terintegrasi dengan kelembagaan petani dan pasar	Penguatan program rehabilitasi kebun, perbenihan, GAP, teknologi pascapanen, pendampingan teknis, dan integrasi program pusat-daerah
Nasional	Kementerian Perdagangan	Mendukung perdagangan, promosi ekspor, perluasan pasar, dan diplomasi perdagangan	Peran perdagangan penting karena lada berorientasi ekspor dan menghadapi persaingan global serta hambatan non-tarif	Akses ekspor pasar membutuhkan dukungan promosi, informasi pasar, negosiasi perdagangan, dan pengurangan hambatan non-tarif	Penguatan promosi ekspor, intelijen pasar, diplomasi dagang, fasilitasi eksportir, dan diversifikasi negara tujuan ekspor
Nasional	Badan Standardisasi Nasional, lembaga sertifikasi, dan lembaga pengujian mutu	Menyediakan standar mutu dan keamanan pangan.	Standar mutu dan keamanan pangan tersedia, tetapi penerapannya belum merata.	Ketidaksesuaian penerapan standar menyebabkan mutu lada belum konsisten.	Penguatan standardisasi, uji mutu, sertifikasi, <i>traceability</i> , dan pelatihan grading ekspor.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Tabel 30 Hasil analisis kelembagaan dalam rantai nilai global lada Indonesia
(lanjutan)

Tingkat kelembagaan	Aktor/lembaga utama	Peran dalam rantai nilai lada	Hasil analisis/kondisi eksisting	Implikasi terhadap rantai nilai global lada	Arahan penguatan
Nasional	Karantina otoritas ekspor	Memastikan pemenuhan persyaratan sanitari, fitosanitari, keamanan pangan, dan dokumen ekspor	Peran karantina dan pengawasan ekspor penting untuk memastikan produk dapat diterima di negara tujuan	Ketidaksesuaian standar ekspor dapat menghambat akses pasar dan menurunkan daya saing ekspor	Penguatan sistem pemeriksaan, dapat dokumen ekspor, akses ketertelusuran, dan koordinasi dengan eksportir serta negara tujuan
Nasional	Asosiasi eksportir/aktor usaha	Menjadi wadah koordinasi aktor ekspor, penyampaian informasi pasar, dan penguatan jaringan perdagangan	Asosiasi dan aktor usaha memiliki potensi besar dalam memperkuat hubungan antara eksportir, pemerintah, dan pasar global. Namun, fungsi penyampaian informasi hingga ke petani masih perlu diperkuat	Informasi pasar lebih banyak dikuasai eksportir, sedangkan petani dan pedagang pengumpul belum sepenuhnya memahami spesifikasi importir	Penguatan peran asosiasi sebagai penghubung informasi mutu, harga, sertifikasi, standar importir, dan peluang pasar kepada aktor hulu
Internasional	Importir, distributor, industri pengolahan, dan perusahaan rempah global	Menentukan spesifikasi produk, standar mutu, keamanan pangan, volume permintaan, dan ketertelusuran	Pasar global semakin menuntut mutu yang seragam, keamanan pangan, <i>traceability</i> , sertifikasi, keberlanjutan, dan kontinuitas pasokan	Standar pasar global menjadi penentu akses pasar. Petani dan pedagang pengumpul masih memiliki keterbatasan dalam memahami persyaratan tersebut	Penguatan koordinasi akses vertikal dari importir-eksportir-petani, pedagang-petani, penerjemahan standar global ke pedoman teknis, dan insentif harga berbasis mutu
Internasional	Lead global firms	Menguasai jaringan distribusi, pengolahan, <i>branding</i> , standardisasi, dan akses pasar akhir	Lead firms global memiliki pengaruh kuat dalam menentukan standar permintaan pada posisi produk. Akses pasar internasional lebih banyak langsung terkendali oleh pasar global dan terbatas eksportir	Petani dan pedagang pengumpul berada pada posisi yang bergantung karena akses terhadap pasar global masih terbatas	Peningkatan posisi aktor domestik melalui <i>upgrading</i> produk, sertifikasi, <i>branding</i> , pengolahan, dan kemitraan yang lebih transparan

@Hak cipta milik IPB University

Tabel 31 Hasil analisis kelembagaan dalam rantai nilai global lada Indonesia
(lanjutan)

Tingkat kelembagaan	Aktor/lembaga utama	Peran dalam rantai nilai lada	Hasil analisis/kondisi eksisting	Implikasi terhadap rantai nilai global lada	Arahan penguatan
Lintas level	Relasi kelembagaan lokal, nasional, dan internasional	Menghubungkan petani dengan standar nasional dan tuntutan pasar global	Kelembagaan lokal masih lemah, kelembagaan nasional sudah tersedia tetapi belum sepenuhnya terintegrasi, sedangkan internasional semakin tinggi	Terjadi kesenjangan antara pasar global sudah kapasitas hulu. Informasi standar, sertifikasi, <i>traceability</i> belum tersampaikan secara merata hingga petani	Penguatan koordinasi vertikal dan horizontal dan melalui integrasi petani, pedagang pengumpul, dan eksportir, pemerintah, lembaga sertifikasi, asosiasi, dan importir

5.1.3 Tata Kelola

Tata kelola dalam rantai nilai lada Indonesia menggambarkan bagaimana hubungan antaraktor terbentuk, bagaimana informasi mutu dan harga disampaikan, bagaimana koordinasi dilakukan, serta bagaimana standar pasar global diterjemahkan ke dalam praktik produksi dan perdagangan di tingkat lokal. Tata kelola menjadi penting karena lada Indonesia merupakan komoditas ekspor yang tidak hanya dipengaruhi oleh kondisi produksi domestik, tetapi juga oleh tuntutan importir dan pasar global. Pembeli internasional semakin mensyaratkan mutu, keamanan pangan, sertifikasi, *traceability*, dan keberlanjutan. Oleh karena itu, tata kelola rantai nilai lada tidak dapat hanya dipahami sebagai hubungan jual beli, tetapi juga sebagai sistem koordinasi yang menghubungkan petani, pedagang pengumpul, eksportir, lembaga nasional, dan pasar internasional.

Struktur tata kelola rantai nilai lada dipengaruhi oleh kondisi kelembagaan pada tiga tingkat. Pada tingkat lokal, kelembagaan petani yang masih lemah menyebabkan informasi harga, standar mutu, dan persyaratan pasar belum sepenuhnya dikuasai oleh para petani. Pada tingkat nasional, dukungan kebijakan, standar, dan program pembinaan sudah tersedia, tetapi integrasinya dengan kebutuhan petani dan eksportir masih perlu diperkuat. Pada tingkat internasional, tuntutan pasar global semakin kompleks dan banyak ditentukan oleh importir, industri pengolahan, serta regulasi negara tujuan. Hubungan antara ketiga tingkat tersebut menentukan efektivitas koordinasi dalam rantai nilai lada di Indonesia.

Tata kelola menjelaskan bagaimana koordinasi antarlembaga yang terlibat terbentuk. Koordinasi tersebut pada dasarnya dapat saling memperkuat, namun dalam kondisi tertentu juga berpotensi melemah. Dengan kata lain, penguatan pada satu pihak dapat berimplikasi pada melemahnya pihak lain. Dalam konteks rantai nilai lada, tata kelola menjadi penting karena standar mutu yang diterapkan merupakan hasil dari aktivitas para aktor dalam rantai

nilai. Oleh karena itu, analisis tata kelola diperlukan untuk memahami dinamika koordinasi, distribusi kekuasaan, serta dampaknya terhadap daya saing dan nilai tambah yang dihasilkan. Identifikasi tipe tata kelola dalam rantai nilai lada memerlukan analisis mendalam terhadap variabel-variabel yang menjadi landasan penentuannya.

5.1.3.1. Tata Kelola Rantai Nilai Lada Indonesia berdasarkan Indikator

Tata kelola menjelaskan bagaimana koordinasi antarlembaga yang terlibat terbentuk. Koordinasi tersebut pada dasarnya dapat saling memperkuat, namun dalam kondisi tertentu juga berpotensi melemah. Dengan kata lain, penguatan pada satu pihak dapat berimplikasi pada melemahnya pihak lain. Dalam konteks rantai nilai lada, tata kelola menjadi penting karena standar mutu yang diterapkan merupakan hasil dari aktivitas para aktor dalam rantai nilai tersebut. Oleh karena itu, analisis tata kelola diperlukan untuk memahami dinamika koordinasi, distribusi kekuasaan, serta dampaknya terhadap daya saing dan nilai tambah yang dihasilkan. Identifikasi tipe tata kelola dalam rantai nilai lada memerlukan analisis mendalam terhadap variabel-variabel yang menjadi landasan penentuannya. Untuk pembahasan dimensi struktur tata kelola, penelitian ini difokuskan pada Kabupaten Bangka Selatan, Provinsi Bangka Belitung, dan Kabupaten Luwu Timur, Provinsi Sulawesi Selatan.

Jumlah responden petani dalam penelitian ini adalah 131 orang, sementara jumlah aktor hilir yang terlibat sebanyak 17 orang. *Lead firm* atau aktor yang dianggap memiliki kekuatan untuk menentukan mekanisme tata kelola di Kabupaten Bangka Selatan dan Sulawesi adalah eksportir. Aktor ini berperan sebagai penghubung utama antara produsen domestik dan pasar internasional, sekaligus menjadi penentu utama dalam penerapan standar dan persyaratan perdagangan. Pada tingkat global, *lead firm* dalam rantai nilai lada tidak hanya berbentuk importir, tetapi juga perusahaan multinasional yang menguasai fungsi pengolahan, distribusi, *branding*, dan akses ke konsumen akhir. Beberapa perusahaan yang dapat diposisikan sebagai *lead firm* global antara lain McCormick & Company, Olam Food Ingredients (OFI), Verstegen, Nedspice Group, Kerry Group, dan Synthite Industries. Perusahaan-perusahaan tersebut memiliki peran dominan karena mampu menentukan standar mutu, persyaratan keamanan pangan, ketertelusuran, sertifikasi, volume permintaan, serta spesifikasi produk yang harus dipenuhi oleh pemasok dari negara produsen. Dengan demikian, kekuatan koordinatif mereka tidak hanya memengaruhi aliran produk, tetapi juga membentuk struktur tata kelola dan distribusi nilai dalam rantai nilai lada global.

Perusahaan seperti McCormick & Company berperan sebagai *lead firm* di sisi hilir karena memiliki merek global, jaringan distribusi ritel, serta akses langsung ke konsumen dan industri makanan. McCormick tidak hanya membeli lada sebagai bahan baku, tetapi juga menetapkan standar keberlanjutan dan mutu melalui sistem pengadaan global serta program keberlanjutan seperti Grown for Good. Posisi ini memberikan perusahaan McCormick pengaruh dalam membentuk struktur tata kelola

rantai nilai, karena standar yang ditetapkan harus diadopsi oleh seluruh pemasok agar tetap terintegrasi dalam pasar global. Dengan demikian, dominasi *lead firm* seperti McCormick tidak hanya tercermin pada kontrol atas arus perdagangan, tetapi juga pada kemampuan untuk mengarahkan praktik produksi di tingkat hulu melalui mekanisme standar dan sertifikasi global.

Olam Food Ingredients (OFI) dan *Nedspice Group* berperan kuat dalam pengadaan, pengolahan, dan distribusi internasional. Kedua perusahaan ini menghubungkan daerah produksi lada dengan industri pangan global yang memiliki struktur permintaan yang lebih terintegrasi dan berskala besar.

Olam/ofi memiliki jaringan global dalam bahan pangan dan rempah, sedangkan Nedspice memiliki aktivitas pengadaan langsung, pengolahan lokal, dan pemasokan lada kepada produsen makanan internasional di Eropa, Amerika Serikat, Jepang, dan pasar lainnya. Melalui kombinasi fungsi tersebut, kedua perusahaan ini tidak hanya berperan sebagai perantara perdagangan, tetapi juga sebagai aktor koordinatif yang menentukan aliran produk, standar kualitas, serta integrasi lada ke dalam rantai pasok industri pangan global.

Verstegen Spices & Sauces B.V. merupakan importir sekaligus pengolah/distributor rempah di Belanda. Dalam rantai nilai global lada, Verstegen dapat diposisikan sebagai aktor hilir yang berperan sebagai buyer, importer, *processor*, dan *brand owner*, karena perusahaan ini tidak hanya mengimpor bahan baku rempah seperti lada, tetapi juga mengolah dan memasarkannya dalam bentuk produk bernilai tambah.

Perusahaan seperti *Kerry Group* dan *Synthite Industries* menunjukkan bahwa tata kelola lada global tidak hanya berhenti pada perdagangan lada mentah, tetapi juga bergerak menuju produk bernilai tambah. Kerry berperan dalam industri ingredient dan flavor, sedangkan Synthite kuat dalam pengembangan ekstrak rempah dan oleoresin. Kehadiran perusahaan tersebut menunjukkan bahwa nilai tambah terbesar dalam rantai nilai lada global cenderung berada pada tahap pengolahan, formulasi, *branding*, dan distribusi, bukan hanya pada tahap produksi bahan mentah.

Lead firm global dalam rantai nilai lada adalah perusahaan multinasional yang menguasai pasar, standar, dan distribusi. Mereka menentukan seperti apa lada yang diterima pasar global, mulai dari kadar air, kebersihan, keamanan pangan, residu pestisida, sertifikasi, ketertelusuran, hingga bentuk produk akhir. Bagi Indonesia, keberadaan *lead firm* global tersebut menjadi peluang sekaligus tantangan. Peluang muncul karena eksportir Indonesia dapat masuk ke dalam jaringan pasar global. Tantangan muncul karena petani, eksportir, dan industri pengolahan di Indonesia harus mampu memenuhi standar mutu yang ditetapkan oleh perusahaan-perusahaan tersebut.

a. Kompleksitas Informasi

Variabel kompleksitas transaksi (*complexity*) berperan strategis dalam menjelaskan dinamika pertukaran informasi dan pengetahuan di sepanjang rantai nilai. Kompleksitas tidak hanya merepresentasikan intensitas kebutuhan informasi mengenai spesifikasi produk maupun proses produksi, tetapi juga menentukan keberlanjutan hubungan antaraktor. Semakin tinggi tingkat kompleksitas, semakin besar tuntutan terhadap aktor rantai nilai untuk meningkatkan kapasitas adaptasi, komunikasi, serta koordinasi agar mampu memenuhi standar yang dipersyaratkan oleh pasar.

Kondisi ini terlihat jelas dalam konteks rantai nilai lada, di mana proses transaksi melibatkan arus informasi dan pengetahuan yang sangat krusial bagi kelancaran aktivitas jual beli. Setiap aktor dalam rantai nilai menjalankan aktivitas produksi sesuai dengan permintaan pihak berikutnya, sehingga keberhasilan pemenuhan standar kualitas, khususnya pada tingkat petani, sangat bergantung pada informasi yang diperoleh dari pedagang pengumpul maupun eksportir. Dengan demikian, semakin kompleks aliran informasi, semakin tinggi pula tuntutan bagi aktor untuk menyesuaikan diri dengan standar yang berlaku.

Berdasarkan hasil perhitungan variabel kompleksitas transaksi dalam rantai nilai global lada (Tabel 32), diperoleh total skor sebesar 3.360 dengan indeks persentase 54,41%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa tingkat kompleksitas transaksi dalam rantai nilai lada berada pada kategori tinggi, namun belum cukup kompleks. Artinya, pertukaran informasi, standar mutu, dan persyaratan pasar sudah terjadi di antara aktor rantai nilai, tetapi belum sepenuhnya berjalan secara optimal dan merata di seluruh aktor, khususnya pada level hulu.

Hasil tabulasi menunjukkan bahwa aktor petani memberikan kontribusi jawaban paling besar dibandingkan dengan aktor lain. Pada kelompok petani, nilai tertinggi terdapat pada skor 1 sebanyak 595 jawaban dan skor 5 sebanyak 477 jawaban. Kondisi ini menunjukkan adanya perbedaan persepsi yang cukup kuat di tingkat petani. Sebagian petani menilai bahwa kompleksitas transaksi masih rendah, kemungkinan karena kegiatan transaksi yang mereka alami masih terbatas pada penjualan hasil panen kepada pedagang pengumpul. Namun, sebagian petani lainnya menilai kompleksitas transaksi tinggi karena mereka mulai menghadapi tuntutan mutu, informasi harga, proses pascapanen, dan persyaratan kualitas dari pasar atau eksportir.

Jumlah jawaban pada aktor pedagang pengumpul tersebar pada skor 1 sampai 5, dengan nilai tertinggi pada skor 3 sebanyak 12 jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa pedagang pengumpul berada pada posisi menengah dalam rantai nilai. Pengumpul berperan sebagai penghubung antara petani dan eksportir, sehingga mereka menerima informasi dari eksportir mengenai kualitas, volume, harga, dan kebutuhan pasar, lalu meneruskannya kepada petani. Akan tetapi, peran tersebut belum sepenuhnya kuat karena pedagang pengumpul masih lebih banyak menjalankan fungsi pembelian dan pengumpulan produk, bukan sebagai aktor utama dalam transfer pengetahuan atau peningkatan mutu.

Jumlah jawaban pada aktor eksportir lebih banyak berada pada skor 2 sampai 5, dengan skor 5 sebanyak 5 jawaban dan skor 3 sebanyak 5 jawaban. Kondisi ini menunjukkan bahwa eksportir cenderung menghadapi kompleksitas transaksi yang lebih tinggi dibandingkan dengan aktor lain. Eksportir berhubungan langsung dengan pasar internasional sehingga harus memahami spesifikasi produk, standar mutu, keamanan pangan, ketentuan ekspor, sertifikasi, pengemasan, dan ketertelusuran produk. Dalam konteks rantai nilai global lada, eksportir menjadi aktor kunci yang tidak hanya berfungsi sebagai perantara perdagangan, tetapi juga sebagai penghubung penting yang menerjemahkan tuntutan dan standar dari pembeli internasional ke dalam persyaratan yang harus dipenuhi oleh pemasok di tingkat domestik.

Indeks persentase sebesar 54,41% menunjukkan bahwa kompleksitas transaksi dalam rantai nilai global lada belum berada pada tingkat yang sangat tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa standar dan informasi pasar global belum sepenuhnya tersampaikan secara efektif hingga ke tingkat petani. Masih terdapat kesenjangan informasi antara eksportir sebagai aktor yang berhubungan langsung dengan pasar internasional dan petani sebagai aktor utama di tingkat produksi. Kesenjangan ini dapat menyebabkan mutu lada yang dihasilkan belum seragam, standar pascapanen belum konsisten, dan posisi tawar petani masih relatif lemah.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa rantai nilai global lada masih memerlukan koordinasi yang cukup besar. Kompleksitas transaksi meningkat karena lada tidak hanya diperdagangkan berdasarkan volume, tetapi juga berdasarkan mutu, keamanan pangan, kadar air, kebersihan, ukuran butir, residu pestisida, dan ketertelusuran. Namun, kapasitas aktor di tingkat hulu belum sepenuhnya mampu memenuhi seluruh persyaratan tersebut. Oleh karena itu, diperlukan penguatan komunikasi antara eksportir, pedagang pengumpul, koperasi, penyuluh, dan petani agar standar pasar global dapat dipahami dan diterapkan sejak tahap produksi dan pascapanen.

Hasil indeks 54,41% menunjukkan bahwa kompleksitas transaksi pada rantai nilai global lada berada pada kategori tinggi. Kondisi ini menggambarkan adanya hubungan informasi dan standar antaraktor, tetapi belum terintegrasi secara kuat. Perbaikan diperlukan melalui pendampingan petani, transparansi informasi harga dan mutu, penguatan peran eksportir dalam transfer standar, serta peningkatan kapasitas pedagang pengumpul dan kelembagaan petani. Dengan penguatan koordinasi tersebut, rantai nilai lada Indonesia berpotensi berkembang menuju tata kelola yang lebih efisien, terintegrasi, dan adaptif dalam merespons tuntutan pasar global.

Tabel 32 Kompleksitas informasi transaksi dalam rantai nilai lada Indonesia

Aktor	Nilai Variabel				
	1	2	3	4	5
Petani	595	102	4	6	477
Pengumpul	10	8	12	1	2
Eskportir	0	4	5	4	5
Jumlah	605	114	21	11	484
Total Skor	605	228	63	44	2420
Indeks Persentase			54,41		

b. Kodifikasi Informasi

Variabel *codify* atau kemampuan kodifikasi informasi berperan penting dalam menilai sejauh mana pengetahuan dan informasi yang dimiliki pedagang dapat dirumuskan serta dialirkan secara jelas dan efisien tanpa menghambat kelancaran transaksi antaraktor. Proses kodifikasi ini juga memungkinkan aktor menyimpan informasi dalam bentuk dokumen tertulis maupun catatan digital, sehingga mempermudah mereka dalam melacak, mengakses, serta menyesuaikan diri terhadap perubahan informasi dan pengetahuan yang berlangsung sepanjang rantai nilai.

Berdasarkan Tabel 33, hasil perhitungan variabel kodifikasi informasi, diperoleh total skor sebesar 1.369 dengan indeks persentase 45,63%. Nilai ini menunjukkan bahwa tingkat kodifikasi informasi dalam rantai nilai global lada masih berada pada kategori rendah. Artinya, informasi mengenai standar mutu, harga, proses pascapanen, dan persyaratan pasar sudah ada dalam rantai nilai, tetapi belum sepenuhnya tersusun secara jelas, tertulis, dan mudah dipahami oleh seluruh aktor, terutama petani.

Rendahnya proses kodifikasi informasi dalam tata kelola rantai nilai lada tidak hanya dipengaruhi oleh belum optimalnya sistem penyampaian standar mutu dan informasi pasar, tetapi juga berkaitan dengan karakteristik petani sebagai aktor utama di tingkat hulu. Sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan formal yang relatif rendah, berada pada kelompok usia produktif akhir hingga lanjut, dan memiliki pengalaman berusahatani yang panjang (lampiran 4, 5 dan 6). Kondisi ini menunjukkan bahwa pengetahuan petani lebih banyak terbentuk melalui pengalaman praktik dan kebiasaan turun-temurun dibandingkan melalui sistem pembelajaran formal atau dokumentasi teknis. Akibatnya, informasi mengenai standar mutu, kadar air, sortasi, keamanan pangan, ketertelusuran, dan persyaratan pasar ekspor belum sepenuhnya mudah diterjemahkan, dipahami, dan diterapkan secara seragam di tingkat petani.

Kondisi lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar petani masih menerima informasi secara tidak formal. Informasi mengenai harga, mutu, kadar air, kebersihan lada, cara pengeringan, dan waktu penjualan biasanya diperoleh dari pedagang pengumpul, bukan dari dokumen standar atau pedoman teknis tertulis. Petani umumnya mengetahui kualitas lada berdasarkan pengalaman, kebiasaan turun-temurun, atau

arahan lisan dari pembeli. Akibatnya, pemahaman petani terhadap standar mutu belum seragam. Hal ini terlihat dari tingginya jawaban petani pada skor 1 sebanyak 331 jawaban, yang menunjukkan bahwa informasi standar belum banyak diterima dalam bentuk yang terstruktur.

Standar mutu di tingkat petani sering kali belum diterjemahkan secara teknis menjadi praktik yang mudah diterapkan. Petani mengetahui bahwa lada harus kering dan bersih, tetapi tidak semua petani memahami ukuran kadar air yang ideal, batas benda asing, standar warna, atau persyaratan keamanan pangan yang diminta oleh pasar ekspor. Proses pengeringan, sortasi, dan penyimpanan masih banyak dilakukan berdasarkan kondisi cuaca, ketersediaan tempat, serta kebiasaan masing-masing petani. Kondisi ini menyebabkan mutu lada yang dihasilkan tidak seragam, meskipun berasal dari wilayah produksi yang sama.

Kodifikasi informasi pada tingkat pedagang pengumpul relatif lebih baik dibandingkan dengan petani. Pedagang pengumpul lebih sering berhubungan dengan eksportir atau pedagang besar, sehingga mereka memperoleh informasi mengenai jenis lada yang dibutuhkan, harga, tingkat kekeringan, kebersihan, dan volume permintaan. Hal ini terlihat dari tingginya jawaban pengumpul pada skor 4, yaitu sebanyak 21 jawaban. Namun, dalam praktik di lapangan, informasi tersebut belum selalu disampaikan secara rinci kepada para petani. Pengumpul biasanya menyampaikan informasi secara sederhana, seperti "lada harus kering", "jangan banyak kotoran", atau "harga turun karena kualitas kurang baik", tanpa menjelaskan standar teknis secara rinci.

Tingkat eksportir, informasi mengenai standar pasar sebenarnya lebih jelas dan lebih terstruktur. Eksportir berhubungan langsung dengan pembeli internasional sehingga mengetahui persyaratan mutu, keamanan pangan, kadar air, cemaran, pengemasan, dokumen ekspor, dan ketentuan negara tujuan. Hal ini terlihat dari jawaban eksportir yang cukup banyak berada pada skor 4 dan 5. Namun, kondisi di lapangan menunjukkan bahwa informasi tersebut belum sepenuhnya tersalurkan sampai ke petani. Informasi standar sering berhenti di tingkat eksportir atau pedagang besar karena tidak ada mekanisme yang kuat untuk menerjemahkannya ke dalam bahasa teknis yang sederhana bagi para petani.

Rendahnya indeks kodifikasi informasi juga menunjukkan bahwa standar mutu belum menjadi acuan bersama dalam transaksi lada. Di lapangan, penentuan harga masih banyak didasarkan pada penilaian visual, pengalaman pembeli, perkiraan kadar kering, dan negosiasi antara petani dengan pengumpul. Petani belum selalu memperoleh penjelasan yang jelas mengenai perbedaan harga antara lada bermutu tinggi dan lada bermutu rendah. Akibatnya, insentif untuk meningkatkan mutu belum sepenuhnya dirasakan oleh para petani. Apabila petani tidak mengetahui standar yang dihargai lebih tinggi, maka dorongan untuk melakukan sortasi, pengeringan yang lebih baik, dan penyimpanan yang benar melemah.

Informasi dalam rantai nilai lada belum sepenuhnya terkodifikasi dengan baik. Standar pasar global sebenarnya sudah jelas di tingkat

eksportir, tetapi belum berhasil diterjemahkan menjadi pedoman teknis yang dapat dipahami oleh para petani. Hal ini menyebabkan hubungan antara petani, pengumpul, dan eksportir masih banyak bersifat transaksional. Petani menjual hasil panen kepada pengumpul, pengumpul menyalurkan kepada eksportir, sedangkan eksportir melakukan perbaikan mutu sebelum ekspor. Pola ini membuat biaya tambahan lebih banyak terjadi di tingkat hilir dan nilai tambah belum optimal diterima oleh petani.

Kondisi lapangan tersebut berdampak pada mutu lada yang belum seragam. Lada dari petani dapat berbeda dalam hal kadar air, kebersihan, warna, ukuran butir, dan kandungan benda asing. Eksportir kemudian perlu melakukan sortasi ulang, pengeringan tambahan, pembersihan, pencampuran, atau pengujian sebelum produk dikirim ke pasar internasional. Proses ini menunjukkan bahwa lemahnya kodifikasi informasi meningkatkan biaya transaksi dalam rantai nilai. Selain itu, ketidakterhubungan informasi standar dengan sistem harga membuat petani sulit meningkatkan posisi tawar.

Oleh karena itu, peningkatan kodifikasi informasi perlu dilakukan dengan memperkuat penyampaian standar mutu secara langsung dan praktis kepada para petani. Standar internasional dan standar eksportir perlu diterjemahkan ke dalam panduan sederhana, misalnya ukuran kadar air yang diinginkan, ciri lada yang bersih, cara pengeringan yang benar, cara penyimpanan, cara sortasi, dan hubungan antara mutu dengan harga. Informasi tersebut perlu disampaikan melalui penyuluhan, pelatihan pascapanen, koperasi, kelompok tani, pedagang pengumpul, eksportir, dan asosiasi seperti AELI.

Indeks kodifikasi informasi sebesar 45,63% menunjukkan bahwa kondisi lapangan rantai nilai lada masih menghadapi masalah dalam penyampaian informasi standar secara jelas dan merata. Indeks tersebut berada pada kategori rendah. Informasi mutu dan persyaratan pasar sudah ada, terutama di tingkat eksportir, tetapi belum sepenuhnya dipahami oleh petani sebagai aktor utama produksi. Perbaikan kodifikasi informasi menjadi penting agar seluruh aktor memiliki pemahaman yang sama tentang standar lada. Apabila informasi standar dapat tersampaikan dengan jelas, maka mutu lada menjadi lebih seragam, harga dapat lebih mencerminkan kualitas, biaya transaksi dapat ditekan, dan posisi lada Indonesia dalam rantai nilai global dapat meningkat

Tabel 33 Kodifikasi informasi dalam rantai nilai global lada

Aktor	Nilai Variabel				
	1	2	3	4	5
Petani	331	16	41	14	113
Pengumpul	18	2	8	21	6
Eksportir	6	0	7	10	7
Jumlah	355	18	56	45	126
Total Skor	355	36	168	180	630
Indeks Persentase	45,63				

d. Kapabilitas Pemasok

Variabel *capability* atau kemampuan memenuhi permintaan digunakan untuk mengevaluasi kapasitas aktor dalam menghasilkan produk yang sesuai dengan spesifikasi serta kriteria yang ditetapkan oleh konsumen. Keberhasilan pemenuhan kebutuhan pasar, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang, sangat bergantung pada keterampilan yang dimiliki masing-masing aktor dalam rantai nilai.

Berdasarkan Tabel 34 hasil perhitungan variabel kapabilitas pemasok dalam rantai nilai global lada, diperoleh total skor sebesar 2.950 dengan indeks persentase 61,46%. Nilai ini menunjukkan bahwa kapabilitas pemasok berada pada kategori tinggi. Artinya, aktor-aktor dalam rantai nilai lada, khususnya petani, pedagang pengumpul, dan eksportir, telah memiliki kemampuan dasar untuk menjalankan fungsi masing-masing dalam rantai nilai tersebut. Namun demikian, kapasitas tersebut belum sepenuhnya merata dan masih menunjukkan variasi antar aktor, sehingga perlu penguatan lebih lanjut agar mampu memenuhi tuntutan pasar global secara lebih konsisten, baik dari aspek kualitas, kuantitas, maupun keberlanjutan pasokan.

Kerangka rantai nilai global Gereffi menjelaskan bahwa kapabilitas pemasok menggambarkan kemampuan aktor dalam memenuhi permintaan pembeli, baik dari segi volume, mutu, kontinuitas pasokan, standar teknis, maupun kemampuan untuk menyesuaikan diri terhadap perubahan pasar. Pada komoditas lada, kapabilitas pemasok tidak hanya dilihat dari kemampuan menghasilkan lada, tetapi juga dari kemampuan menjaga kualitas, melakukan penanganan pascapanen, memahami standar mutu, menyediakan produk sesuai spesifikasi, serta memenuhi kebutuhan eksportir dan pembeli internasional.

Hasil tabulasi menunjukkan bahwa pada aktor petani, jawaban terbanyak berada pada skor 4 sebanyak 308 jawaban, diikuti oleh skor 3 sebanyak 254 jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani telah memiliki kemampuan yang cukup baik dalam menjalankan kegiatan produksi lada. Petani umumnya memiliki pengalaman budidaya, pengetahuan lokal, keterampilan panen, serta kemampuan dasar dalam pengeringan dan penyimpanan. Kondisi ini menunjukkan bahwa dari sisi produksi, petani memiliki kapasitas awal yang cukup kuat sebagai pemasok utama bahan baku dalam rantai nilai lada.

Masih terdapat jawaban petani pada skor 1 sebanyak 161 jawaban dan skor 2 sebanyak 67 jawaban. Kondisi ini menunjukkan bahwa kapabilitas petani belum merata. Sebagian petani masih menghadapi keterbatasan dalam penerapan teknik budidaya yang baik, penggunaan benih unggul, pengendalian hama dan penyakit, penanganan pascapanen, sortasi, penyimpanan, serta pemahaman terhadap standar mutu pasar ekspor. Sebagian petani sudah memiliki kemampuan produksi yang baik, tetapi masih terdapat kelompok petani yang belum mampu memenuhi standar pasar secara konsisten.

Jawaban tertinggi pada aktor pedagang pengumpul berada pada skor 4 sebanyak 34 jawaban, diikuti oleh skor 3 sebanyak 25 jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa pedagang pengumpul memiliki kapabilitas

yang cukup baik dalam menjalankan fungsi pengumpulan, pembelian, pemilahan awal, penyimpanan sementara, serta penyaluran lada dari petani ke eksportir atau pedagang besar. Dalam kondisi lapangan, pengumpul berperan penting karena menjadi penghubung antara petani dan eksportir. Mereka biasanya lebih memahami kebutuhan pasar dibandingkan dengan petani, terutama terkait harga, volume, dan kriteria mutu yang diterima pembeli. Dengan demikian, pedagang pengumpul tidak hanya berfungsi sebagai perantara fisik dalam aliran produk, tetapi juga sebagai simpul informasi yang mentransmisikan sinyal pasar dari hilir ke hulu dalam rantai nilai lada.

Kapabilitas pengumpul juga belum sepenuhnya optimal. Masih terdapat jawaban pada skor 1 dan 2 yang menunjukkan adanya pengumpul dengan keterbatasan modal, fasilitas penyimpanan, alat sortasi, akses informasi mutu, serta kemampuan dalam menjaga kualitas produk. Di beberapa kondisi, pengumpul masih lebih berorientasi pada volume pembelian daripada pemenuhan standar mutu yang terukur. Akibatnya, fungsi pengumpul sebagai penghubung standar antara eksportir dan petani belum sepenuhnya berjalan optimal.

Jawaban tertinggi pada aktor eksportir berada pada skor 4 sebanyak 22 jawaban, diikuti oleh skor 3 sebanyak 15 jawaban dan skor 5 sebanyak 11 jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa eksportir memiliki kapabilitas paling kuat dibandingkan dengan aktor lain dalam rantai nilai lada. Eksportir memiliki akses langsung ke pasar internasional, informasi permintaan global, standar pembeli, dokumen ekspor, jaringan perdagangan, serta fasilitas pengujian atau pengolahan pascapanen yang lebih baik. Eksportir juga memiliki kemampuan untuk melakukan sortasi, grading, pengeringan ulang, pengemasan, pengujian mutu, dan pemenuhan persyaratan ekspor. Dengan demikian, eksportir tidak hanya berperan sebagai aktor perdagangan, tetapi juga sebagai pengendali mutu dan penghubung utama antara standar pasar global dan sistem produksi di tingkat domestik.

Kapabilitas eksportir yang relatif lebih tinggi menunjukkan bahwa eksportir berperan sebagai aktor kunci dalam menghubungkan lada Indonesia dengan pasar global. Kapabilitas eksportir belum secara otomatis meningkatkan kapabilitas aktor di tingkat hulu. Dalam kondisi lapangan, standar yang dipahami eksportir belum selalu tersampaikan secara efektif kepada petani. Akibatnya, eksportir masih harus melakukan perbaikan mutu setelah produk diterima dari pengumpul atau petani. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan kapabilitas antara aktor hilir dan aktor hulu dalam rantai nilai lada.

Indeks persentase sebesar 61,46% menunjukkan bahwa kapabilitas pemasok dalam rantai nilai global lada berada pada kategori tinggi, tetapi belum sepenuhnya kuat untuk memenuhi tuntutan pasar internasional secara berkelanjutan. Nilai ini lebih tinggi dibandingkan dengan variabel kodifikasi informasi, yang menunjukkan bahwa secara praktiknya aktor memiliki pengalaman dan kemampuan dasar, tetapi kemampuan tersebut belum selalu didukung oleh informasi standar yang jelas. Aktor di lapangan mampu memproduksi dan memperdagangkan lada, tetapi masih



membutuhkan penguatan dalam aspek mutu, standardisasi, sertifikasi, dan ketertelusuran. Berdasarkan indeks 61,46%, rantai nilai lada Indonesia menunjukkan bahwa kapabilitas pemasok sudah berkembang, tetapi masih memerlukan dukungan agar tidak terlalu bergantung pada eksportir sebagai *lead firm*.

Peningkatan kapabilitas pemasok perlu diarahkan pada penguatan kapasitas petani dan pengumpul. Petani perlu didukung melalui pelatihan budidaya, penggunaan benih unggul, penerapan *Good Agricultural Practices*, pengendalian hama dan penyakit, serta penanganan pascapanen sesuai standar. Pengumpul perlu diperkuat melalui akses modal, fasilitas penyimpanan, alat sortasi, informasi harga, dan pemahaman standar mutu. Eksportir perlu didorong untuk tidak hanya berperan sebagai pembeli, tetapi juga sebagai pembina mutu dan penghubung standar pasar global dengan para aktor di tingkat hulu.

Hasil indeks kapabilitas pemasok sebesar 61,46% menunjukkan bahwa aktor dalam rantai nilai global lada memiliki kemampuan yang cukup baik, tetapi masih belum merata. Petani memiliki pengalaman produksi yang kuat, pengumpul memiliki fungsi penting dalam mengonsolidasikan pasokan, dan eksportir memiliki kapabilitas tinggi untuk memenuhi permintaan pasar global. Kesenjangan kemampuan antara hulu dan hilir masih menjadi tantangan utama. Penguatan kapabilitas pemasok menjadi penting agar lada Indonesia tidak hanya mampu diproduksi dalam jumlah yang cukup, tetapi juga memenuhi standar mutu, konsistensi pasokan, dan persyaratan pasar internasional.

Tabel 34 Kapabilitas pemasok dalam rantai nilai global lada

Aktor	Nilai Variabel				
	1	2	3	4	5
Petani	161	67	254	308	34
Pengumpul	8	7	25	34	14
Eksportir	0	0	15	22	11
Jumlah	169	74	294	364	59
Total Skor	169	148	882	1456	295
Indeks Persentase	61,46				

5.1.3.2. Tipe Tata Kelola Rantai Nilai Lada Indonesia

Gereffi dan Fernandez-Stark (2019) mengemukakan bahwa tipe dari tata kelola (*governance*) dapat dianalisis dengan melihat nilai yang terbentuk dari variabel *complexity*, *codify*, dan *capability*. Nilai ketiga variabel tersebut akan menggambarkan tipe tata kelola (*governance*) yang terbentuk dalam suatu rantai nilai. Analisis terhadap ketiga variabel dilakukan dengan menggunakan perhitungan skala Likert sederhana, yang dijabarkan berdasarkan karakteristik masing-masing variabel. Pendekatan ini diadaptasi dari penelitian Albuloushi (2018) untuk memberikan gambaran mengenai kondisi aktual setiap variabel dalam rantai nilai. Setelah uraian mengenai variabel *complexity*, *codify*, dan *capability* dipaparkan pada subbab sebelumnya, langkah selanjutnya

adalah menentukan tipe tata kelola yang sesuai. Penentuan ini dilakukan melalui perhitungan nilai rata-rata persentase masing-masing variabel yang diperoleh dari seluruh aktor dalam rantai nilai.

Hasil penghitungan tersebut kemudian menjadi dasar untuk mengklasifikasikan bentuk tata kelola rantai nilai dengan merujuk pada kerangka teori *Global Value Chain* (Gereffi & Fernandez-Stark, 2019). Teori ini menekankan bahwa kombinasi tingkat kompleksitas transaksi, kemampuan kodifikasi informasi, dan kapasitas aktor dalam memenuhi permintaan akan menentukan bentuk relasi tata kelola, mulai dari *market-based*, modular, relational, *captive*, hingga hierarki. Dengan demikian, analisis kuantitatif melalui penghitungan persentase variabel tidak hanya memberikan gambaran kondisi empiris, tetapi juga dapat diposisikan dalam kerangka konseptual yang lebih luas mengenai tata kelola rantai nilai global.

Tabel 35 Nilai Variabel variabel kompleksitas transaksi, kemampuan kodifikasi, dan kapabilitas pemasok

Variabel	Indeks nilai (%)	Kategori
Kompleksitas transaksi (<i>complexity</i>)	54,41	Tinggi
Kemampuan menerjemahkan informasi (<i>codify</i>)	45,63	Rendah
Kemampuan memenuhi permintaan (<i>capability</i>)	61,46	Tinggi

Tabel 35 menunjukkan bahwa indeks persentase kompleksitas transaksi adalah 54,41 persen (kategori tinggi). Nilai tersebut menunjukkan bahwa transaksi dalam rantai nilai lada tidak hanya berkaitan dengan aktivitas jual beli, tetapi juga melibatkan pertukaran informasi yang cukup kompleks mengenai mutu, harga, volume, proses pascapanen, standar produk, dan persyaratan pasar. Kompleksitas tersebut muncul karena lada yang diperdagangkan harus memenuhi spesifikasi tertentu, terutama ketika masuk ke pasar ekspor. Kondisi ini menunjukkan bahwa hubungan antaraktor dalam rantai nilai lada membutuhkan komunikasi, koordinasi, dan penyesuaian yang berkelanjutan.

Hasil analisis kemampuan menerjemahkan informasi yang ditunjukkan pada Tabel 35 sebesar 45,63 persen (rendah) menunjukkan bahwa sebagian besar aktor rantai nilai di tingkat lokal masih kesulitan memahami dan menerapkan informasi teknis serta spesifikasi pasar yang diberikan oleh mitra dagang, terutama buyer dan eksportir. Informasi mengenai standar mutu, kadar air, kebersihan, keamanan pangan, sortasi, penyimpanan, dan persyaratan ekspor belum sepenuhnya tersampaikan dalam bentuk yang jelas, tertulis, dan mudah diterapkan oleh petani. Rendahnya kemampuan kodifikasi informasi ini menjadi kendala penting karena pertukaran informasi yang kompleks tidak selalu diikuti oleh kemampuan aktor lokal untuk memahaminya dan menerapkannya secara seragam.

Kapabilitas pemasok atau *capability* memperoleh indeks sebesar 61,46 persen dan berada pada kategori tinggi. Nilai ini menunjukkan bahwa aktor dalam rantai nilai lada memiliki kemampuan yang cukup baik dalam menjalankan fungsi masing-masing. Petani memiliki pengalaman dalam budidaya dan produksi lada, pedagang pengumpul memiliki kemampuan dalam mengumpulkan dan menyalurkan produk, sedangkan eksportir memiliki kemampuan dalam memenuhi permintaan pasar, mengurus dokumen ekspor, melakukan sortasi, serta menyesuaikan produk dengan kebutuhan pembeli internasional. Kapabilitas yang cukup tinggi menunjukkan bahwa aktor dalam rantai nilai memiliki dasar kemampuan untuk memenuhi permintaan pasar, meskipun kemampuan tersebut masih belum merata, terutama dalam aspek mutu, standardisasi, sertifikasi, dan ketertelusuran.

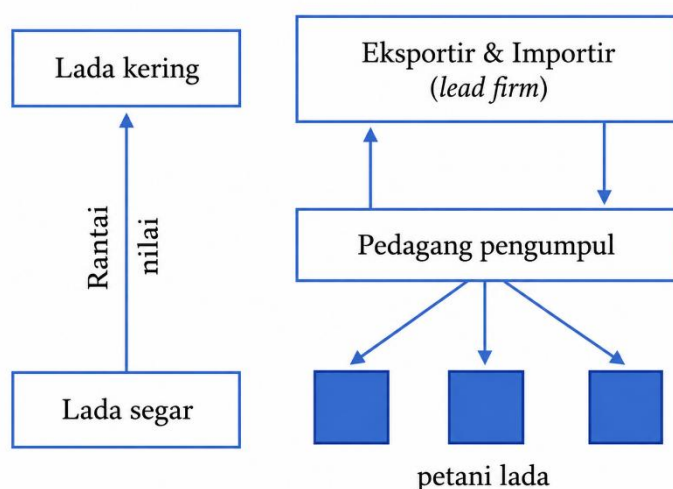
Nilai kompleksitas transaksi yang berada pada kategori tinggi menunjukkan bahwa perdagangan lada Indonesia tidak hanya ditentukan oleh volume dan harga, tetapi juga oleh banyaknya persyaratan mutu dan informasi teknis yang harus dipenuhi. Tuntutan pasar global semakin tinggi karena pembeli mensyaratkan mutu, keamanan pangan, sertifikasi, *traceability*, dan standar keberlanjutan. Kompleksitas ini menuntut koordinasi yang lebih kuat antara petani, pedagang pengumpul, eksportir, lembaga standardisasi, lembaga sertifikasi, dan importir. Tanpa koordinasi yang baik, standar yang diminta pasar global sulit diterjemahkan menjadi praktik budidaya dan pascapanen di tingkat petani.

Nilai kemampuan kodifikasi informasi yang masih rendah menunjukkan bahwa informasi standar belum sepenuhnya terdokumentasi, terukur, dan tersampaikan dengan jelas kepada seluruh aktor, terutama petani. Pada tingkat petani, standar mutu sering dipahami secara umum, tetapi belum selalu diterjemahkan ke dalam indikator teknis yang jelas, seperti kadar air, kebersihan, warna, ukuran butir, cemarkan, residu, dan ketertelusuran. Pada tingkat eksportir, informasi standar lebih jelas karena eksportir berhubungan langsung dengan importir. Kesenjangan informasi ini menyebabkan petani masih memiliki keterbatasan dalam memenuhi persyaratan pasar global dan belum sepenuhnya memperoleh insentif harga berdasarkan mutu produk.

Nilai kapabilitas pemasok yang relatif tinggi menunjukkan bahwa aktor dalam rantai nilai lada memiliki kemampuan dasar untuk memproduksi, mengumpulkan, memperdagangkan, dan mengeksportir lada. Petani memiliki pengalaman dalam budidaya dan penanganan pascapanen awal, pedagang pengumpul memiliki kemampuan dalam mengonsolidasikan volume dan melakukan sortasi awal, sedangkan eksportir memiliki kemampuan dalam memenuhi spesifikasi importir, dokumen ekspor, sertifikasi, dan akses pasar global. Namun, kapabilitas tersebut belum merata di sepanjang rantai nilai. Kapabilitas yang lebih tinggi masih terkonsentrasi pada eksportir, sedangkan petani masih menghadapi keterbatasan informasi, pembiayaan, teknologi, dan kelembagaan. Kondisi ini menunjukkan perlunya penguatan kapabilitas

petani dan pedagang pengumpul agar standar pasar global dapat dipenuhi sejak tingkat hulu.

Berdasarkan kombinasi ketiga variabel tersebut, struktur tata kelola rantai nilai global lada Indonesia cenderung mengarah pada tipe relasional. Tata kelola relasional terbentuk ketika kompleksitas transaksi tinggi, kemampuan kodifikasi informasi relatif rendah, dan kapabilitas pemasok cukup tinggi. Kondisi ini menunjukkan bahwa hubungan antara aktor tidak sepenuhnya dapat diatur melalui standar tertulis atau mekanisme pasar biasa. Hubungan antaraktor membutuhkan komunikasi langsung, kepercayaan, kerja sama jangka panjang, dan pertukaran informasi yang intensif. Pada rantai nilai lada, eksportir, pedagang pengumpul, dan petani saling bergantung dalam menjaga pasokan, mutu, dan keberlanjutan transaksi, sehingga memperkuat karakter tata kelola berbasis relasi (*relational governance*).



Gambar 25 Tata Kelola Rantai Nilai Lada Indonesia

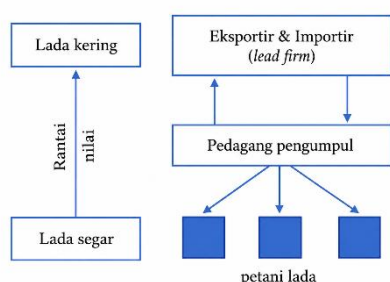
Struktur tata kelola pada rantai nilai global lada Indonesia bersifat relasional (Gambar 25). Struktur tata kelola relasional pada rantai nilai global lada Indonesia menunjukkan bahwa hubungan antara pembeli dan pemasok dibangun melalui kepercayaan (*trust*), pertukaran informasi yang kompleks, keterikatan jangka panjang, serta ketergantungan terhadap kualitas produk. Eksportir sebagai aktor yang memiliki akses ke pasar global membutuhkan pasokan lada dari petani dan pedagang pengumpul. Sebaliknya, petani dan pedagang pengumpul membutuhkan eksportir sebagai penghubung ke pasar ekspor, sumber informasi harga, serta penentu standar mutu. Hubungan tersebut tidak sepenuhnya dikendalikan oleh satu pihak, melainkan terbentuk melalui interaksi berulang dan saling ketergantungan.

Dunia nyata rantai nilai lada sebenarnya penentuan status “*relational*” tidak hanya didasarkan pada matriks klasifikasi yang disarankan Gereffi *et al.* (2005), melainkan juga didukung oleh karakteristik hubungan transaksi lada yang ditemukan selama penelitian

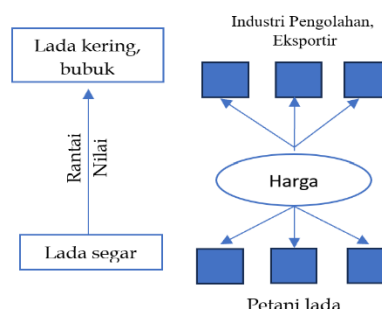
lapangan. Penelitian ini menggunakan pendekatan ini untuk mengklasifikasi pola *governance* pada rantai nilai lada yang kami teliti. Pada objek studi kami, ditemukan bahwa transaksi dilakukan tanpa kontrak formal yang rinci, sehingga keberlanjutan hubungan lebih ditentukan oleh kemampuan memenuhi spesifikasi mutu dan menjaga keberlanjutan pasokan.

Temuan ini menunjukkan bahwa koordinasi di dalam rantai tidak sepenuhnya dilakukan melalui standar yang terkodifikasi secara formal, melainkan melalui interaksi berulang, pertukaran informasi, dan kepercayaan antaraktor, yang merupakan karakteristik utama *relational governance*. Dengan cara ini pula, kategorisasi *governance* di dalam rantai nilai kami masukkan sebagai pola relasional.

Temuan ini menunjukkan bahwa koordinasi dalam rantai nilai tidak sepenuhnya berlangsung melalui standar yang terkodifikasi secara formal, melainkan lebih banyak dibangun melalui interaksi yang berulang, pertukaran informasi yang intensif, serta kepercayaan antaraktor, yang merupakan karakteristik utama *relational governance*. Dengan demikian, kategorisasi tata kelola dalam rantai nilai ini dapat diklasifikasikan sebagai pola relasional (*relational governance*), di mana efektivitas koordinasi sangat ditentukan oleh kualitas hubungan antaraktor dalam jaringan rantai nilai.



**Struktur Tata Kelola Kabupaten
Bangka Selatan**



**Struktur Tata Kelola Kabupaten
Luwu Timur**

**Gambar 26 Struktur tata kelola rantai nilai global lada untuk Kabupaten
Bangka Selatan dan Luwu Timur**

Struktur tata kelola relasional pada rantai nilai lada di Kabupaten Bangka Selatan (Gambar 25) menunjukkan bahwa hubungan antaraktor masih sangat dipengaruhi oleh kedekatan sosial, kepercayaan, pengalaman transaksi, dan jaringan pemasaran yang telah terbentuk. Petani umumnya menjual lada kepada pedagang pengumpul yang sudah dikenal, sedangkan pengumpul menyalurkan lada kepada eksportir atau pedagang besar berdasarkan hubungan dagang yang berulang. Kondisi ini menunjukkan bahwa tata kelola rantai nilai lada tidak hanya ditentukan oleh mekanisme harga, tetapi juga oleh hubungan sosial, reputasi, dan kepercayaan antaraktor.

Struktur tata kelola yang relasional pada rantai nilai lada sejalan dengan Vicol *et al.* (2018) bahwa struktur tata kelola pada rantai nilai kopi di Sulawesi, Bali, dan Jawa adalah relasional. Hal yang perlu

diperhatikan adalah bagaimana keadilan dan pemerataan, karena hanya segelintir orang berpengaruh di komunitas produsen yang bisa memanfaatkan peluang, sehingga mereka semakin kaya dan berkuasa. Hal ini ditemukan dalam struktur tata kelola pada rantai nilai kopi di Sulawesi, Bali, dan Jawa yang cenderung bersifat relasional. Dalam tata kelola relasional, hubungan antaraktor dapat membuka peluang peningkatan mutu dan akses pasar melalui kerja sama jangka panjang. Meskipun demikian, aspek keadilan dan pemerataan tetap perlu diperhatikan. Peluang dalam rantai nilai tidak selalu dinikmati oleh seluruh aktor secara merata. Aktor yang memiliki pengaruh lebih besar, akses informasi yang lebih baik, dan jaringan pasar yang lebih kuat berpotensi memperoleh manfaat lebih besar dibandingkan dengan aktor kecil pada tingkat produsen.

Hasil penelitian ini berbeda dengan temuan Aisyah (2022) serta Wirda *et al.* (2025) yang menunjukkan bahwa tipe tata kelola pada lokasi penelitian mereka cenderung bersifat modular. Perbedaan ini menunjukkan bahwa tipe tata kelola rantai nilai dapat bervariasi antarwilayah dan antarkomoditas. Perbedaan tersebut dapat dipengaruhi oleh tingkat standardisasi produk, kualitas informasi, kapasitas pemasok, hubungan dengan pembeli, kelembagaan lokal, serta kemampuan aktor dalam memenuhi spesifikasi pasar. Oleh karena itu, tipe tata kelola rantai nilai lada di Indonesia tidak dapat digeneralisasi secara tunggal, melainkan perlu berdasarkan kondisi lokal dan hubungan antaraktor di masing-masing wilayah.

Hasil pada Tabel 24 menunjukkan bahwa rantai nilai global lada Indonesia berada dalam kondisi yang membutuhkan hubungan kolaboratif antara petani, pedagang pengumpul, eksportir, dan aktor pendukung lainnya. Tantangan utama bukan hanya pada kemampuan aktor dalam memenuhi permintaan, tetapi juga pada rendahnya kemampuan untuk menerjemahkan informasi teknis dan standar pasar. Kompleksitas transaksi yang tinggi menuntut komunikasi intensif, sementara rendahnya kodifikasi informasi membuat standar pasar belum sepenuhnya dipahami oleh petani dan para aktor lokal.

Hubungan antara pembeli dan pemasok dalam rantai nilai lada di lokasi penelitian menunjukkan pola tata kelola relasional. Pola ini terlihat dari hubungan transaksi yang dibangun melalui kepercayaan, pengalaman transaksi berulang, kedekatan sosial, serta komunikasi langsung antaraktor. Petani umumnya menjual lada kepada pedagang pengumpul yang sama karena hubungan tersebut telah berlangsung lama dan didasarkan pada kebiasaan transaksi dari waktu ke waktu. Hubungan tersebut tidak hanya terbentuk karena faktor harga, tetapi juga karena adanya ikatan sosial dan pengalaman saling percaya. Pada beberapa kasus, petani pernah memperoleh dukungan modal usahatani dari pedagang pengumpul, baik berupa uang maupun pupuk. Kondisi ini memperkuat hubungan ketergantungan antara petani dan pedagang pengumpul, sekaligus menjelaskan mengapa petani cenderung tetap menjual lada kepada pembeli yang sama.



Pola hubungan serupa juga terlihat antara petani dan eksportir, serta antara pedagang pengumpul dan eksportir. Transaksi tidak selalu didasarkan pada kontrak tertulis atau perjanjian formal, tetapi lebih banyak didasarkan pada kepercayaan dan hubungan jangka panjang. Pedagang pengumpul atau eksportir bahkan dapat mentransfer biaya pembelian lada kepada petani atau mitra pemasok tanpa dokumen tertulis, karena hubungan usaha sudah berlangsung lama dan para pihak saling mengenal. Komunikasi transaksi juga sering dilakukan secara informal, misalnya melalui telepon atau WhatsApp, terutama untuk menyampaikan informasi harga, volume, waktu pengiriman, dan mutu lada yang dibutuhkan. Kondisi ini menunjukkan bahwa mekanisme koordinasi dalam rantai nilai lada tidak sepenuhnya berlangsung melalui aturan formal, tetapi melalui hubungan personal, reputasi, dan kepercayaan antaraktor.

Pertukaran informasi dalam rantai nilai lada menunjukkan tingkat kompleksitas yang berbeda antarpetani. Pada sebagian besar petani, informasi yang diterima dari pedagang pengumpul atau pembeli masih relatif terbatas, terutama terkait kadar air lada kering sebagai syarat utama dalam penentuan mutu dan penerimaan produk. Informasi mengenai kadar air menjadi penting karena lada yang terlalu basah dapat menurunkan mutu, meningkatkan risiko kerusakan, dan memengaruhi harga jual. Namun, informasi mengenai standar lain, seperti kebersihan, ukuran butir, warna, aroma, keamanan pangan, residu, ketertelusuran, dan spesifikasi pasar ekspor belum sepenuhnya tersampaikan secara merata kepada seluruh petani.

Petani yang bermitra langsung dengan eksportir memperoleh informasi yang lebih kompleks dan terstruktur. Informasi yang diterima tidak hanya terbatas pada kadar air, tetapi juga mencakup praktik budidaya, pemilihan bibit, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, panen, perendaman, pencucian, pengeringan, sortasi, penyimpanan, hingga penanganan pascapanen untuk menghasilkan biji lada kering yang bermutu. Dalam hubungan kemitraan tersebut, eksportir tidak hanya berperan sebagai pembeli, tetapi juga sebagai pembina teknis yang membantu petani memenuhi standar mutu yang dibutuhkan pasar ekspor. Eksportir memberikan bantuan berupa bibit, pupuk organik, dan pestisida organik, serta memberikan pelatihan dari tahap budidaya hingga pascapanen. Pola ini menunjukkan adanya koordinasi yang lebih intensif antara eksportir dan petani untuk menghasilkan lada kering yang sesuai dengan spesifikasi mutu pasar.

Perbedaan akses informasi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan kodifikasi informasi dalam rantai nilai lada masih belum merata. Pada petani yang hanya berhubungan dengan pedagang pengumpul, informasi standar cenderung disampaikan secara sederhana dan informal, terutama mengenai kadar air dan harga. Pada petani yang bermitra langsung dengan eksportir, informasi standar lebih lengkap karena eksportir memiliki kepentingan untuk menjaga mutu, keamanan produk, dan konsistensi pasokan sesuai permintaan importir. Kondisi ini menunjukkan bahwa kompleksitas transaksi sebenarnya tinggi, terutama

karena produk lada harus memenuhi standar pasar global, tetapi kemampuan menerjemahkan dan menyampaikan informasi tersebut kepada seluruh petani masih rendah. Oleh karena itu, kodifikasi informasi perlu diperkuat melalui pedoman teknis tertulis, pelatihan, sistem grading yang jelas, dan penyampaian standar mutu yang mudah dipahami petani.

Keterikatan jangka panjang antaraktor juga terlihat dari pola hubungan yang relatif tidak berubah. Petani cenderung menjual kepada pedagang pengumpul yang sama, pedagang pengumpul menjual kepada eksportir yang sama, dan eksportir memiliki hubungan dagang berkelanjutan dengan importir tertentu. Hubungan ini menunjukkan adanya keterikatan relasional dalam rantai nilai, meskipun tidak selalu dituangkan dalam kontrak tertulis. Keberlanjutan hubungan tersebut dipengaruhi oleh kepercayaan, konsistensi pasokan, pengalaman transaksi, dan kemampuan memenuhi mutu produk. Dalam konteks Bangka Belitung, kualitas lada putih memiliki reputasi yang kuat dan menjadi salah satu standar yang dibutuhkan oleh berbagai negara tujuan ekspor. Oleh karena itu, terdapat ketergantungan terhadap kualitas produk dari wilayah ini, baik pada tingkat pedagang pengumpul, eksportir, maupun importir.

Kelemahan utama dari pola tata kelola relasional tersebut adalah rendahnya formalitas hubungan antaraktor. Hubungan yang berbasis kepercayaan memang memudahkan transaksi dan mempercepat pengambilan keputusan, tetapi tidak selalu memberikan kepastian bagi semua pihak. Tidak adanya kontrak tertulis dapat menimbulkan risiko, terutama ketika terjadi perubahan harga, ketidaksesuaian mutu, keterlambatan pembayaran, gagal pengiriman, perubahan permintaan importir, atau konflik antaraktor. Petani juga dapat berada pada posisi tawar yang lemah karena tidak memiliki dokumen tertulis mengenai kesepakatan harga, mutu, volume, waktu pembayaran, atau mekanisme penyelesaian masalah. Pedagang pengumpul dan eksportir juga menghadapi risiko serupa apabila pasokan tidak sesuai dengan standar yang disepakati secara informal.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa tata kelola relasional dalam rantai nilai lada memiliki dua sisi. Di satu sisi, *trust* menjadi modal sosial penting karena mampu menjaga hubungan dagang, memperlancar transaksi, memperkuat keterikatan jangka panjang, dan menjamin kontinuitas pasokan. Di sisi lain, *trust* belum cukup untuk menjamin keberlanjutan rantai nilai apabila tidak didukung oleh mekanisme formal. Pola kemitraan langsung antara eksportir dan sebagian petani menunjukkan bahwa koordinasi yang lebih kuat dapat meningkatkan akses informasi, meningkatkan kualitas budidaya dan pascapanen, serta membantu petani menghasilkan biji lada kering yang lebih bermutu. Oleh karena itu, hubungan berbasis kepercayaan perlu diperkuat dengan standar mutu tertulis, sistem grading yang transparan, kesepakatan harga berbasis mutu, dokumen transaksi yang sederhana, pencatatan pasokan, serta mekanisme komunikasi yang lebih terstruktur. Penguatan ini penting agar hubungan relasional yang sudah terbentuk di lapangan dapat



berkembang menjadi tata kelola yang lebih berkelanjutan, transparan, dan inklusif tanpa menghilangkan modal sosial yang selama ini menjadi dasar hubungan antaraktor.

Tata kelola relasional dalam rantai nilai lada menunjukkan bahwa hubungan antaraktor dibangun melalui kepercayaan, komunikasi langsung, pengalaman transaksi berulang, dan saling ketergantungan dalam menjaga pasokan. Pola ini membantu kelancaran transaksi, terutama pada kondisi kelembagaan lokal yang belum kuat dan informasi standar belum sepenuhnya terkodifikasi. Namun, hubungan berbasis kepercayaan tidak selalu cukup untuk menjamin keberlanjutan rantai nilai, terutama karena lada merupakan komoditas ekspor yang standar mutunya banyak ditentukan oleh pasar global. Tuntutan importir mengenai mutu, keamanan pangan, sertifikasi, *traceability*, dan keberlanjutan memerlukan sistem koordinasi yang lebih formal dan terukur.

Keberlanjutan tata kelola relasional perlu diperkuat melalui standar tertulis, sistem grading yang transparan, kesepakatan pembelian, insentif harga berbasis mutu, sertifikasi, dan sistem ketertelusuran. *Trust* tetap penting sebagai modal sosial, tetapi *trust* perlu dikombinasikan dengan mekanisme kelembagaan formal agar hubungan antaraktor tidak hanya bergantung pada kedekatan personal. Penguatan ini penting agar petani memahami standar yang dibutuhkan pasar, pedagang pengumpul mampu melakukan sortasi awal yang sesuai kebutuhan eksportir, dan eksportir dapat memenuhi spesifikasi importir secara konsisten.

Perbedaan tata kelola antarwilayah menunjukkan bahwa struktur hubungan dalam rantai nilai lada tidak bersifat seragam (Gambar 26). Bangka Belitung cenderung menunjukkan pola relasional karena hubungan antara petani, pedagang pengumpul, dan eksportir lebih banyak dibangun melalui kedekatan sosial, reputasi, pengalaman transaksi, dan kepercayaan. Pola ini relatif kuat dalam menjaga hubungan pasokan, terutama pada lada putih yang memiliki identitas wilayah. Sulawesi Selatan cenderung menunjukkan pola yang lebih mendekati market karena hubungan transaksi lebih banyak dipengaruhi oleh harga, pilihan pembeli, dan fleksibilitas saluran penjualan. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa strategi penguatan tata kelola perlu disesuaikan dengan karakteristik kelembagaan dan pola transaksi di masing-masing wilayah.

Penguatan tata kelola relasional perlu diarahkan pada peningkatan komunikasi, pendampingan teknis, pelatihan standar mutu, dan mekanisme koordinasi yang lebih terstruktur. Eksportir perlu berperan lebih aktif dalam menerjemahkan standar pasar global ke dalam pedoman teknis yang mudah dipahami oleh petani dan pedagang pengumpul. Pemerintah, penyuluh, koperasi, dan asosiasi seperti AELI juga perlu memperkuat fungsi pendampingan agar informasi mengenai mutu, harga, sertifikasi, dan kebutuhan pasar dapat tersampaikan secara lebih merata. Dengan penguatan tersebut, hubungan relasional dalam rantai nilai lada dapat berjalan lebih efisien, terkoordinasi, dan adaptif, sekaligus dan mampu meningkatkan posisi lada Indonesia dalam rantai nilai global.

Dalam rantai nilai global lada, *lead firm* di tingkat nasional dapat diidentifikasi pada aktor eksportir, sedangkan pada tingkat global *lead firm* berada pada perusahaan multinasional rempah dan *ingredient* seperti McCormick & Company, ofi/Olam Food Ingredients, Verstegen, Nedspice Group, Kerry Group, serta Synthite Industries atau Mane Kancor. Perusahaan-perusahaan tersebut memiliki posisi dominan karena menguasai akses pasar internasional, jaringan distribusi, pengolahan, *branding*, standardisasi mutu, keamanan pangan, sertifikasi, dan ketertelusuran produk. Dalam kerangka Gereffi, *lead firm global* berperan menentukan spesifikasi produk yang harus dipenuhi oleh pemasok dari negara produsen, termasuk Indonesia.

Akses pasar dikendalikan oleh eksportir pada tingkat nasional dan pembeli internasional pada tingkat global. Eksportir menguasai akses pasar karena memiliki hubungan langsung dengan importir, industri pengolahan, dan pembeli luar negeri. Eksportir juga mengetahui standar mutu, volume permintaan, harga, sertifikasi, dan persyaratan ekspor yang harus dipenuhi. Sementara itu, pada tingkat global, akses pasar dikendalikan oleh perusahaan multinasional rempah dan bahan pangan yang menjadi pembeli utama. Perusahaan-perusahaan tersebut menentukan spesifikasi produk, standar keamanan pangan, ketertelusuran, sertifikasi, dan kontinuitas pasokan. Kondisi ini membuat petani dan pedagang pengumpul berada pada posisi yang lebih bergantung karena akses mereka terhadap pasar internasional masih terbatas.

Hasil analisis kelembagaan dan tata kelola menunjukkan bahwa pengembangan rantai nilai global lada Indonesia memerlukan penguatan koordinasi dari tingkat lokal, nasional, hingga internasional. Pada tingkat lokal, penguatan kelembagaan petani diperlukan untuk meningkatkan akses informasi, pembiayaan, teknologi pascapanen, konsolidasi volume, dan posisi tawar. Pada tingkat nasional, integrasi kebijakan, standar mutu, sertifikasi, dan program pembinaan diperlukan agar dukungan kelembagaan dapat diterapkan secara efektif di tingkat lapangan. Pada tingkat internasional, pemenuhan tuntutan pasar global mengenai mutu, keamanan pangan, *traceability*, sertifikasi, dan keberlanjutan menjadi syarat penting untuk memperkuat akses pasar.

Analisis kelembagaan dan tata kelola juga menjadi dasar dalam model sistem dinamis. Kelembagaan dan tata kelola tidak selalu dimasukkan sebagai variabel tunggal, tetapi direpresentasikan melalui pengaruhnya terhadap produktivitas, penerapan GAP, mutu lada, harga yang diterima petani, posisi tawar petani, efisiensi saluran pemasaran, volume ekspor, dan nilai ekspor. Kelembagaan yang kuat dan tata kelola yang lebih terkoordinasi akan memperbaiki aliran informasi, meningkatkan penerapan standar, memperkuat mutu, dan mendukung proses *upgrading* rantai nilai. Sebaliknya, kelembagaan yang lemah dan tata kelola yang tidak terkoordinasi akan menyebabkan informasi pasar tidak tersampaikan secara baik, standar mutu sulit dipenuhi, posisi tawar petani rendah, dan nilai tambah lebih banyak terkonsentrasi pada aktor hilir.



5.1.4 Cakupan Geografis dan Aliran Perdagangan

5.1.4.1. Cakupan Geografis Rantai Nilai Global Lada Indonesia

Kemunculan rantai nilai global dalam beberapa dekade terakhir telah mendorong terbentuknya sistem produksi dan perdagangan komoditas pertanian yang semakin kompleks. Aktivitas produksi, pengolahan, distribusi, hingga konsumsi tidak lagi berlangsung dalam satu wilayah yang sama, melainkan tersebar secara geografis di berbagai negara. Dalam konteks ini, setiap negara berpartisipasi dalam rantai nilai global berdasarkan keunggulan kompetitif yang dimilikinya. Negara-negara tropis umumnya berperan sebagai produsen bahan baku karena memiliki kesesuaian agroklimat, ketersediaan lahan, dan tenaga kerja, sedangkan negara-negara industri lebih banyak berperan dalam aktivitas perdagangan, pengolahan lanjutan, distribusi, dan konsumsi.

Komoditas lada merupakan salah satu rempah penting dalam perdagangan global. Lada diperdagangkan dalam berbagai bentuk, baik sebagai lada mentah, lada kering, lada utuh, lada bubuk, maupun produk turunannya. Dalam klasifikasi perdagangan internasional, lada dapat diidentifikasi melalui kode HS 090411, yaitu lada yang tidak dihancurkan atau tidak digiling. Komoditas ini memiliki rantai nilai lintas negara karena produksi lada sangat bergantung pada kondisi iklim tropis, sementara permintaan dan konsumsi tersebar luas di berbagai kawasan dunia.

Secara geografis, negara produsen utama lada terkonsentrasi di wilayah tropis, terutama di Asia Tenggara, Asia Selatan, Amerika Selatan, dan sebagian Afrika. Wilayah-wilayah tersebut memiliki kondisi agroekologi yang sesuai bagi pertumbuhan tanaman lada, seperti suhu hangat, kelembapan tinggi, curah hujan memadai, serta tanah yang mendukung perkembangan tanaman rempah. Berdasarkan data produksi yang digunakan dalam pemetaan, sepuluh negara produsen utama lada adalah Vietnam, Brasil, Indonesia, Sri Lanka, Jerman, India, Belanda, Kamboja, China, dan Malaysia. Negara-negara tersebut menunjukkan bahwa produksi dan perdagangan lada tidak hanya terkonsentrasi di negara produsen primer tropis, tetapi juga melibatkan negara-negara yang berperan penting dalam aktivitas pengolahan, perdagangan ulang, atau pencatatan produksi berbasis industri.

Gambar 26. Peta cakupan geografis rantai nilai global lada. Negara produsen utama ditandai dengan warna merah, sedangkan negara konsumen atau importir utama ditandai dengan warna biru. Perbedaan warna ini menunjukkan adanya pembagian peran dalam rantai nilai lada global. Negara produsen utama umumnya berada di kawasan Global South, khususnya Asia dan Amerika Selatan, sedangkan negara konsumen atau importir utama tersebar luas di kawasan Global North, seperti Amerika Utara dan Eropa, serta beberapa negara Asia dengan permintaan industri dan konsumsi domestik yang besar. Pola ini menunjukkan adanya struktur spasial yang asimetris dalam rantai nilai lada global, di mana aktivitas produksi terkonsentrasi di negara

berkembang, sedangkan aktivitas konsumsi dan pengolahan bernilai tambah tinggi banyak terdapat di negara maju.

Secara tradisional, aliran perdagangan lada bergerak dari negara-negara produsen di kawasan tropis menuju negara-negara konsumen dan importir di kawasan industri. Negara-negara seperti Vietnam, Indonesia, India, Brasil, Sri Lanka, Kamboja, China, dan Malaysia memiliki posisi penting sebagai basis produksi lada dunia. Sementara itu, negara-negara seperti Amerika Serikat, Jerman, Prancis, Belanda, Inggris, Jepang, Korea Selatan, Kanada, Spanyol, Polandia, dan Uni Emirat Arab berperan sebagai pasar utama lada dunia. Negara-negara tersebut mengimpor lada untuk memenuhi kebutuhan konsumsi rumah tangga, industri makanan dan minuman, industri bumbu, restoran, hotel, serta kebutuhan reekspor.

Namun demikian, dalam perkembangan rantai nilai global saat ini, batas antara negara produsen dan negara konsumen menjadi semakin tidak tegas. Beberapa negara produsen juga tercatat sebagai importir lada, seperti Vietnam, India, China, Thailand, Malaysia, Indonesia, dan Brasil. Kondisi ini menunjukkan bahwa negara produsen tidak hanya berperan sebagai pemasok bahan baku, tetapi juga mulai terlibat dalam aktivitas perdagangan, pengolahan, konsumsi domestik, dan reekspor. Negara-negara tersebut dapat mengimpor lada untuk kebutuhan industri pengolahan, pencampuran mutu, stabilisasi pasokan, atau pemenuhan permintaan pasar domestik.

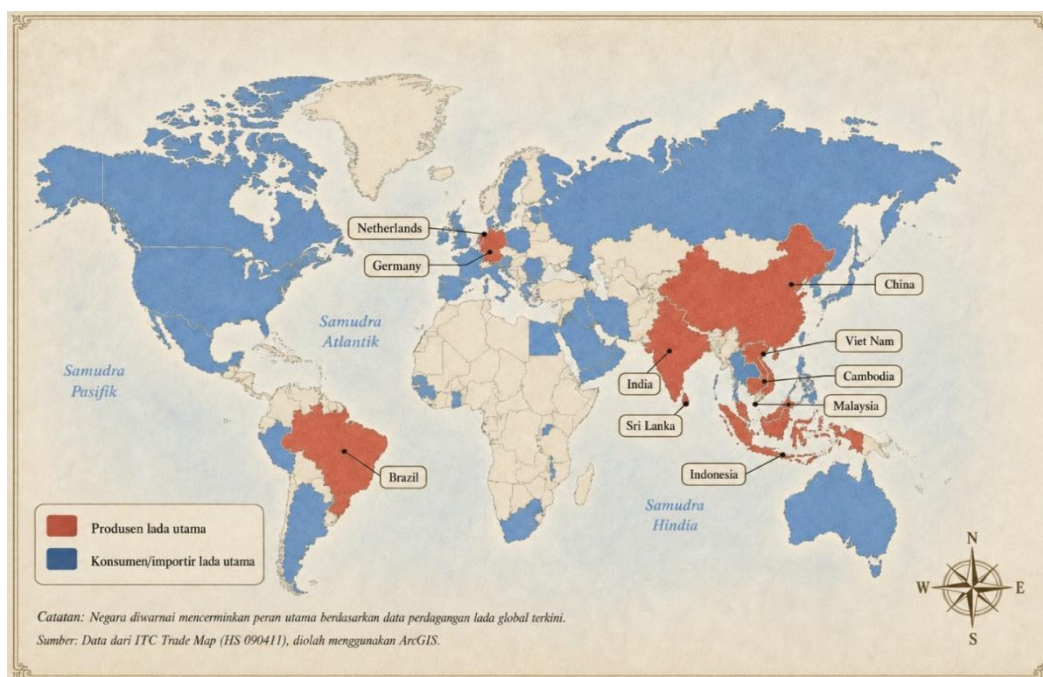
Vietnam menempati posisi penting dalam rantai nilai global lada karena berperan sebagai produsen utama sekaligus salah satu importir besar. Hal ini menunjukkan kuatnya posisi Vietnam tidak hanya dalam produksi, tetapi juga dalam perdagangan dan pengolahan lada dunia. Indonesia dan India juga memiliki peran strategis sebagai negara produsen sekaligus pasar domestik yang berkembang. Sementara itu, Brasil menjadi produsen penting dari kawasan Amerika Selatan yang turut memperluas cakupan geografis produksi lada dunia di luar Asia.

Di sisi lain, negara-negara konsumen utama di Eropa dan Amerika Utara berperan sebagai pasar akhir sekaligus pusat distribusi dan pengolahan lanjutan. Negara seperti Amerika Serikat, Jerman, Belanda, Prancis, Inggris, Italia, Spanyol, dan Kanada memiliki permintaan tinggi terhadap lada untuk kebutuhan industri pangan dan konsumsi masyarakat. Belanda dan Jerman, misalnya, tidak hanya berperan sebagai konsumen, tetapi juga sebagai pusat perdagangan dan distribusi rempah-rempah di Eropa. Hal ini menunjukkan bahwa nilai tambah dalam rantai nilai lada tidak hanya terbentuk pada tahap produksi, tetapi juga pada tahap pengolahan, pengemasan, distribusi, standardisasi, sertifikasi, dan pemasaran.

Cakupan geografis rantai nilai global lada memperlihatkan adanya hubungan antara negara produsen di kawasan tropis dan negara konsumen di kawasan industri. Produksi lada cenderung terkonsentrasi pada negara-negara dengan keunggulan sumber daya alam, sedangkan konsumsi dan nilai tambah perdagangan lebih banyak terkonsentrasi pada negara-negara dengan kapasitas industri, teknologi pengolahan, jaringan

distribusi, dan akses pasar yang lebih kuat. Dengan demikian, rantai nilai global lada menunjukkan pola hubungan antara produksi berbasis sumber daya alam dan permintaan pasar global yang semakin terintegrasi.

Bagi Indonesia, kondisi ini menunjukkan pentingnya peningkatan posisi dalam rantai nilai global lada. Indonesia tidak cukup hanya berorientasi pada volume produksi dan ekspor bahan mentah, tetapi perlu memperkuat hilirisasi, peningkatan mutu, standardisasi, sertifikasi, dan pengembangan produk olahan lada. Dengan meningkatnya permintaan global terhadap produk pangan yang aman, berkualitas, berkelanjutan, dan memiliki ketertelusuran, Indonesia memiliki peluang untuk meningkatkan nilai tambah lada melalui pengolahan, *branding*, sertifikasi, serta perluasan akses ke pasar internasional.



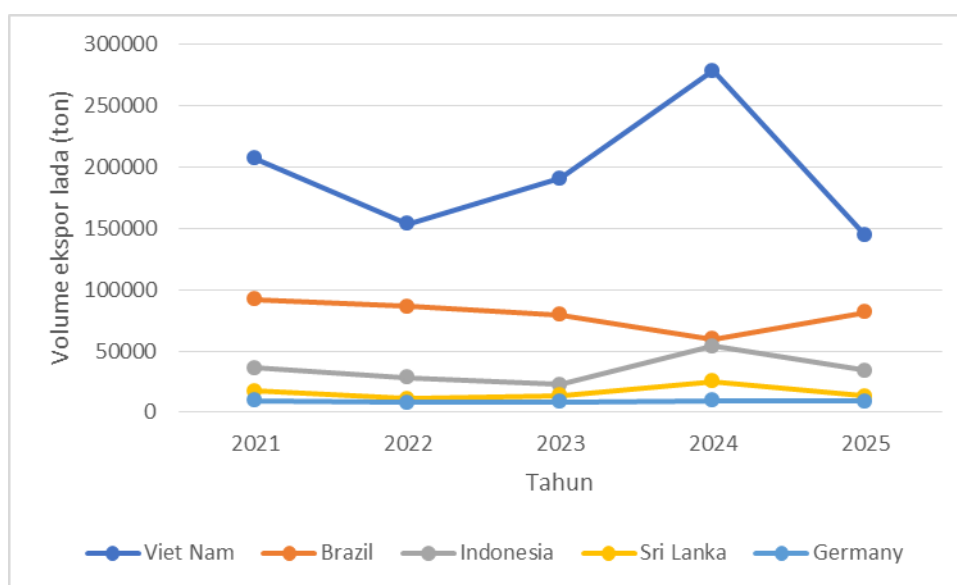
Gambar 27 Produsen dan Konsumen Lada Global.
Sumber: Analisis penulis berdasarkan Trade Map (2024).

Gambar 28 menunjukkan perbandingan volume ekspor lada lima negara eksportir utama dunia pada periode 2021–2025, yaitu Vietnam, Brasil, Indonesia, Sri Lanka, dan Jerman. Dari grafik terlihat bahwa Vietnam menjadi eksportir lada terbesar selama periode tersebut. Hasil analisis menunjukkan bahwa volume ekspor Vietnam berada jauh di atas negara lainnya, yaitu sekitar 206 ribu ton pada tahun 2021, turun menjadi 153 ribu ton pada tahun 2022, kemudian meningkat hingga mencapai puncak sekitar 278 ribu ton pada tahun 2024. Namun, pada tahun 2025 ekspornya turun tajam menjadi sekitar 145 ribu ton.

Brasil menempati posisi kedua dengan volume ekspor yang relatif stabil tetapi cenderung menurun dari 92 ribu ton pada tahun 2021 menjadi sekitar 60 ribu ton pada tahun 2024, sebelum kembali meningkat menjadi sekitar 82 ribu ton pada tahun 2025. Sementara itu, Indonesia berada di posisi ketiga. Ekspor lada Indonesia menurun dari sekitar 36

ribu ton pada tahun 2021 menjadi 23 ribu ton pada tahun 2023, lalu meningkat tajam pada tahun 2024 hingga sekitar 54 ribu ton. Namun, pada tahun 2025 ekspor Indonesia kembali turun menjadi sekitar 34 ribu ton. Pola ini menunjukkan bahwa ekspor lada Indonesia masih berfluktuasi dan belum stabil.

Adapun Sri Lanka dan Jerman memiliki volume ekspor yang lebih rendah dibandingkan dengan tiga negara utama lainnya. Sri Lanka menunjukkan peningkatan sampai tahun 2024, tetapi kembali menurun pada tahun 2025. Germany relatif stabil pada kisaran rendah sepanjang periode. Secara keseluruhan, grafik ini memperlihatkan bahwa pasar ekspor lada dunia masih didominasi oleh Vietnam, sementara Indonesia tetap menjadi salah satu eksportir penting, tetapi volumenya masih berada di bawah Vietnam dan Brazil serta cenderung mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun.



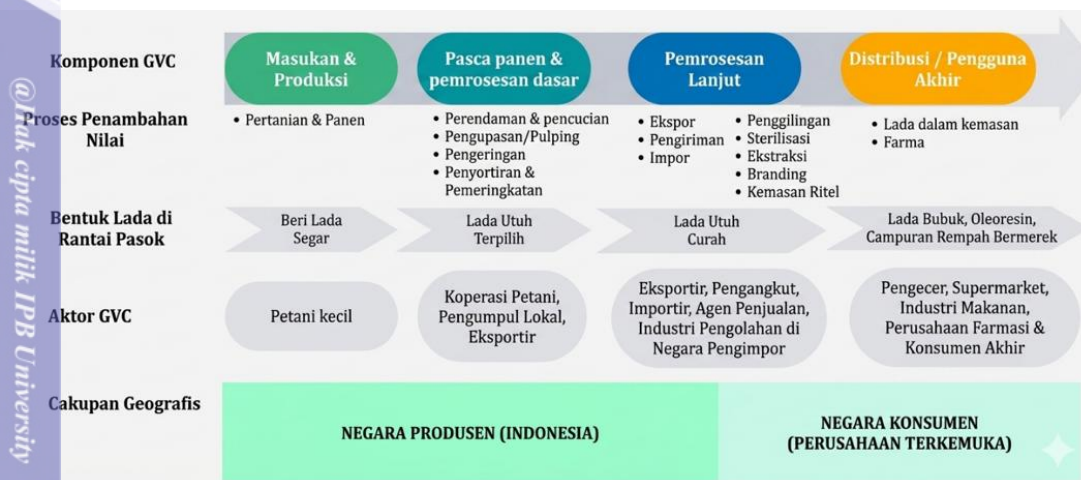
Gambar 28 Eksportir utama lada di dunia
Sumber: Analisis penulis berdasarkan *Trade Map* (2025).

5.1.4.2. Cakupan Geografis Rantai Nilai Global Lada Indonesia

Industri lada Indonesia sebagian besar masih berada pada tahap awal rantai nilai, yaitu pada kegiatan budidaya, panen, pascapanen, dan pengolahan dasar. Pada tahap hulu, aktor utama yang terlibat adalah petani kecil sebagai produsen bahan baku. Setelah panen, lada melalui beberapa proses dasar, seperti perendaman, pencucian, pengupasan, pengeringan, sortasi, dan pemeringkatan mutu, sebelum masuk ke jalur perdagangan. Bentuk lada pada tahap ini umumnya masih berupa beri lada segar, lada putih, lada hitam, atau lada utuh kering.

Lada kemudian dikumpulkan oleh pedagang lokal, koperasi, eksportir, atau perusahaan pengumpul untuk dipasarkan lebih lanjut. Pada tahap ini, lada Indonesia mulai masuk ke jaringan perdagangan yang lebih luas, baik untuk pasar domestik maupun pasar ekspor. Aktor yang terlibat dalam rantai ini mencakup petani, pengumpul lokal,

koperasi, eksportir, agen penjualan, importir, hingga perusahaan pengolahan di negara tujuan.



Gambar 29 Perspektif Aliran Perdagangan dalam *Global Value Chain* Lada Indonesia.

Sumber: Analisis penulis.

Gambar 29 menunjukkan bahwa cakupan geografis rantai nilai lada terbagi antara negara produsen dan negara konsumen. Aktivitas produksi, panen, dan pascapanen dasar terkonsentrasi di negara produsen, termasuk Indonesia. Sementara itu, aktivitas pemrosesan lanjutan, distribusi, dan penggunaan akhir banyak dilakukan di negara konsumen atau negara pengimpor. Pada tahap akhir, lada digunakan dalam berbagai bentuk, seperti lada bubuk, lada dalam kemasan, oleoresin, campuran rempah, serta sebagai bahan tambahan dalam industri makanan, farmasi, dan kosmetik.

Rantai nilai global lada menunjukkan adanya pembagian aktivitas secara geografis. Indonesia berperan penting pada bagian awal rantai sebagai negara produsen, sedangkan negara konsumen berperan dalam pemrosesan lanjutan, distribusi, dan pemanfaatan akhir. Pola ini memperlihatkan bahwa lada merupakan komoditas yang terhubung dalam jaringan perdagangan global, dengan keterlibatan berbagai aktor dari tingkat petani hingga konsumen akhir. Berdasarkan data ekspor dari BPS dan produksi dari Ditjenbun, pada tahun 2024, sekitar 79 persen produksi lada Indonesia diekspor dalam bentuk lada putih dan lada hitam, sedangkan sisanya digunakan untuk kebutuhan domestik dan stok.

Produksi lada Indonesia tersebar di beberapa sentra utama, terutama di Kepulauan Bangka Belitung dan Lampung. Kepulauan Bangka Belitung menjadi penghasil terbesar dengan produksi 18.454 ton dari luas areal 38.684 ha, sedangkan Lampung menghasilkan 13.910 ton dari luas areal 45.061 ha (Gambar 30). Produksi juga didukung oleh Kalimantan Timur, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Kalimantan Barat, Sumatera Selatan, Bengkulu, Jawa Barat, dan Sulawesi Tengah. Sebaran ini menunjukkan bahwa produksi lada nasional masih

terkonsentrasi di beberapa provinsi utama, terutama di wilayah Sumatera, Kalimantan, dan Sulawesi.



Gambar 30 Cakupan Geografis Level nasional untuk Lada
Sumber: Analisis penulis berdasarkan Ditjenbun (2025)

Sisi konsumsi, kebutuhan lada dalam negeri relatif kecil. Berdasarkan data Kementan (2025), pada periode 2020–2025, konsumsi lada per kapita berada pada kisaran 0,093–0,113 kg/kapita/tahun, dengan rata-rata sekitar 0,105 kg/kapita/tahun. Konsumsi meningkat dari 0,093 kg/kapita/tahun pada 2020 menjadi 0,113 kg/kapita/tahun pada 2022, tetapi kemudian menurun bertahap hingga 0,101 kg/kapita/tahun pada 2025. Kondisi ini menunjukkan bahwa permintaan domestik lada cenderung terbatas dan tidak mengalami peningkatan yang kuat secara berkelanjutan, meskipun lada tetap dibutuhkan untuk konsumsi rumah tangga, industri makanan, bumbu olahan, dan sektor kuliner.

Data FAO *Food Balances* (2025), konsumsi lada per kapita Indonesia tercatat sebesar 0,1 kg/kapita/tahun untuk komoditas *Pepper*. Jika dibandingkan dengan negara-negara lain dalam data tersebut, Indonesia berada pada urutan ke-35, karena terdapat sejumlah negara yang memiliki nilai konsumsi lebih tinggi, mulai dari Burkina Faso, Tajikistan, Sri Lanka, Zimbabwe, Irak, Vietnam, Malaysia, hingga beberapa negara dengan konsumsi 0,2 kg/kapita/tahun. Posisi ini menunjukkan bahwa konsumsi lada domestik Indonesia masih tergolong rendah per kapita, meskipun Indonesia dikenal sebagai salah satu negara produsen dan eksportir lada penting di dunia. Dengan demikian, rendahnya konsumsi dalam negeri memperkuat peran ekspor sebagai jalur utama dalam penyerapan produksi lada nasional.

Konsumsi domestik relatif rendah, ekspor menjadi jalur penting dalam penyerapan produksi lada Indonesia. Volume ekspor lada Indonesia ke dunia pada 2020–2025 berfluktuasi, yaitu 57.024 ton pada

2020, turun menjadi 22.784 ton pada 2023, kemudian meningkat tajam menjadi 53.954 ton pada 2024, sebelum kembali turun menjadi 33.835 ton pada 2025 (*Trade Map 2025*). Rata-rata volume ekspor selama periode tersebut sekitar 38.666 ton per tahun. Pola ini menunjukkan bahwa kinerja lada Indonesia tidak hanya bergantung pada produksi dan konsumsi domestik, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh permintaan pasar dunia, harga internasional, kualitas produk, serta daya saing ekspor. Dengan demikian, penguatan produktivitas di daerah sentra perlu diikuti oleh peningkatan mutu, standar pascapanen, dan akses pasar agar lada Indonesia tetap kompetitif di perdagangan internasional.



Gambar 31 Peta Negara Importir Lada Indonesia
Sumber: Analisis penulis berdasarkan Trade Map (2025)

Gambar 31 menunjukkan negara-negara tujuan utama ekspor lada Indonesia. Indonesia berperan sebagai negara asal ekspor, yang ditunjukkan dengan titik pusat di wilayah Indonesia, kemudian garis-garis penghubung mengarah ke berbagai negara importir. Negara tujuan dengan volume impor terbesar adalah Vietnam sebesar 7.356 ton, diikuti oleh China sebesar 4.582 ton, Amerika Serikat sebesar 4.577 ton, dan India sebesar 4.443 ton. Keempat negara ini menjadi pasar utama karena menyerap volume lada Indonesia yang paling besar dibandingkan negara lainnya, sehingga menunjukkan konsentrasi permintaan pada sejumlah pasar utama dalam rantai perdagangan lada Indonesia.

Lada Indonesia juga diekspor ke beberapa negara di kawasan Asia dan Eropa. Di Asia, negara tujuan lainnya meliputi Singapura sebesar 1.685 ton, Taipei, Chinese sebesar 1.451 ton, Korea Selatan sebesar 1.376 ton, Jepang sebesar 1.157 ton, Thailand sebesar 1.151 ton, dan Malaysia sebesar 1.089 ton. Sementara itu, pasar Eropa mencakup Prancis sebesar 1.736 ton, Belanda sebesar 683 ton, dan Jerman sebesar 560 ton. Sebaran ini menunjukkan bahwa lada Indonesia tidak hanya

dipasarkan di kawasan Asia, tetapi juga telah menjangkau pasar di Amerika dan Eropa.

Peta ini memperlihatkan bahwa ekspor lada Indonesia masih sangat bergantung pada pasar luar negeri, terutama negara-negara Asia seperti Vietnam, China, India, Singapura, Thailand, Malaysia, Korea Selatan, Jepang, dan Taipei. Namun, keberadaan Amerika Serikat serta beberapa negara Eropa sebagai importir juga menunjukkan bahwa lada Indonesia memiliki jangkauan pasar global. Dengan demikian, peningkatan kualitas produk, standar pascapanen, dan konsistensi pasokan menjadi penting agar Indonesia dapat mempertahankan daya saing lada di pasar internasional.

Nilai tambah lada sebagian besar dihasilkan pada tahap *midstream* dan *downstream*, yang didominasi oleh perusahaan multinasional dan negara maju. Aktivitas seperti sterilisasi, penggilingan berkualitas tinggi, ekstraksi oleoresin, formulasi rempah, pengemasan bermerek, serta distribusi global umumnya dilakukan di luar Indonesia. Vietnam menjadi contoh strategis, di mana sebagian besar lada Indonesia diekspor ke negara tersebut untuk diproses lebih lanjut, kemudian dijual kembali ke pasar Eropa dan Amerika Serikat dengan harga yang jauh lebih tinggi. Pola aliran perdagangan ini, sebagaimana dijelaskan dalam Gambar 25, menggambarkan tahapan sortasi, grading, dan pengolahan bernilai tambah, yang menunjukkan bagaimana proses *midstream* dan *downstream* memengaruhi kemampuan Indonesia dalam menangkap nilai ekonomi.

Pemetaan *Global Value Chain* (GVC) pada Gambar 25 memberikan dasar konseptual untuk analisis aliran perdagangan menggunakan model gravitasi. Cakupan geografis dalam rantai tersebut mencerminkan jarak fisik dan ekonomi yang ditempuh lada dari petani kecil di Indonesia pada tahap hulu hingga perusahaan utama di negara konsumen pada tahap hilir. Selain itu, proses penambahan nilai seperti sortasi dan grading menjadi krusial untuk memenuhi *Non-Tariff Measures* (NTM) yang diberlakukan oleh negara pengimpor. Dengan menganalisis aliran perdagangan pada setiap tahapan, mulai dari lada utuh hingga produk turunan bernilai tinggi seperti oleoresin, studi ini menggunakan model gravitasi untuk mengidentifikasi determinan yang memungkinkan Indonesia memperluas perannya dalam cakupan rantai nilai industri global.

Posisi Indonesia sebagai *price taker* semakin terlihat jelas. Fleksibilitas untuk memengaruhi harga internasional sangat terbatas, sementara produk bernilai tambah tinggi seperti lada bubuk bermerek, ekstrak oleoresin untuk industri farmasi, dan rempah fungsional masih diproduksi dalam jumlah terbatas di dalam negeri. Pola perdagangan lada Indonesia menunjukkan kombinasi tren *South-South* dan *North-South*, di mana sebagian besar ekspor diarahkan ke negara berkembang seperti Vietnam, India, dan China, yang tidak hanya bertindak sebagai konsumen tetapi juga sebagai pusat pengolahan dan reeksport. Konsumsi akhir tetap didominasi oleh pasar negara maju seperti Amerika Serikat dan negara-negara Uni Eropa, yang menegaskan posisi strategis

Indonesia dari sisi kuantitas produksi, namun masih lemah dalam aspek teknologi, inovasi, dan *branding*.

Konteks *upgrading* GVC, partisipasi Indonesia masih terbatas pada *process upgrading* dan belum mencapai *functional upgrading* yang signifikan. Inisiatif domestik seperti pengembangan lada bubuk dan produk bermerek skala kecil mulai muncul, namun kontribusinya terhadap kinerja ekspor nasional masih marginal. Untuk meningkatkan peran dan nilai tambah dalam rantai pasok global, Indonesia perlu memperkuat kapasitas pada teknologi sterilisasi, penggilingan, dan ekstraksi oleoresin, serta mengembangkan produk olahan bernilai tinggi di sektor pangan fungsional dan farmasi. Selain itu, penguatan sistem sertifikasi mutu seperti ISO, HACCP, dan organik, perlindungan indikasi geografis, serta pengembangan merek lada nasional dapat meningkatkan daya saing dan memperluas kendali pada segmen bernilai tinggi dalam rantai nilai global.

Partisipasi dalam GVC tidak secara otomatis meningkatkan kesejahteraan negara produsen tanpa strategi *upgrading* yang komprehensif. Oleh karena itu, tantangan utama Indonesia bukan hanya memperluas keterlibatan dalam rantai nilai global, tetapi mentransformasikan perannya dari sekadar pemasok bahan baku menjadi produsen sekaligus pemilik produk bernilai tambah. Transformasi ini penting untuk mengurangi ketergantungan terhadap pasar komoditas mentah yang volatil. Struktur GVC lada Indonesia saat ini didominasi oleh pola perdagangan *South-South* dengan ekspor utama ke negara berkembang, namun elemen *North-South* tetap ada karena konsumsi akhir terjadi di pasar negara maju.

5.1.4.3. Faktor-Faktor yang Menentukan Aliran Perdagangan Lada Indonesia

Analisis terhadap faktor-faktor ini dalam kerangka *Global Value Chain* (GVC) memungkinkan evaluasi mengenai bagaimana kebijakan perdagangan internasional, khususnya hambatan nontarif seperti standar kualitas, persyaratan SPS/TBT, serta sistem ketertelusuran (*traceability*), memengaruhi aliran perdagangan lada Indonesia. Indonesia merupakan contoh negara berkembang yang berperan sebagai produsen bahan baku.

Hasil uji pemilihan model menunjukkan nilai p-value sebesar 0,000 untuk Uji Chow, 0,040 untuk Uji Hausman, dan 0,002 untuk Uji Lagrange Multiplier (LM). Hasil ini mengindikasikan bahwa model Fixed Effect lebih tepat digunakan dibandingkan dengan model Common Effect dan Random Effect. Analisis uji Breusch-Pagan untuk menentukan efek dalam model Fixed Effect menunjukkan nilai p-value sebesar 0,002 untuk efek individu dan 0,515 untuk efek waktu. Hal ini menunjukkan bahwa variasi antarnegara memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen, sedangkan variasi antarwaktu tidak signifikan. Dengan demikian, model *Fixed Effect* dengan efek individu dipilih sebagai model akhir. Temuan ini mengindikasikan bahwa perbedaan karakteristik tetap antarnegara menjadi faktor utama yang memengaruhi hasil analisis. Hasil estimasi disajikan pada Tabel 36.

Hasil uji asumsi model menunjukkan bahwa model regresi telah memenuhi seluruh asumsi klasik yang diperlukan. Hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk Test* menunjukkan nilai statistik sebesar 0,953 dengan *p-value* sebesar 0,086. Karena nilai *p-value* lebih besar dari taraf signifikansi 0,05, maka H_0 diterima, sehingga residual model dapat dinyatakan terdistribusi normal. Selanjutnya, hasil uji heteroskedastisitas menggunakan *Breusch-Pagan Test* menunjukkan nilai statistik sebesar 6,869 dengan *p-value* sebesar 0,443. Nilai *p-value* tersebut juga lebih besar dari 0,05, sehingga H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat gejala heteroskedastisitas atau residual bersifat homoskedastik. Sementara itu, hasil uji autokorelasi menggunakan *Durbin-Watson Test* menunjukkan nilai 2,436 dengan *p-value* 0,971. Nilai Durbin-Watson yang mendekati angka 2 menunjukkan bahwa tidak terdapat autokorelasi antarresidual pada model. Dengan demikian, model regresi yang digunakan telah memenuhi asumsi normalitas, homoskedastisitas, dan bebas autokorelasi, sehingga model layak untuk digunakan dan diinterpretasikan lebih lanjut.

Hasil uji multikolinearitas berdasarkan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) menunjukkan bahwa seluruh variabel independen, yaitu X1 hingga X7, memiliki nilai VIF di bawah batas umum sebesar 10. Nilai VIF masing-masing variabel adalah X1 sebesar 2,960, X2 sebesar 2,074, X3 sebesar 3,314, X4 sebesar 1,328, X5 sebesar 1,105, X6 sebesar 2,252, dan X7 sebesar 1,545. Nilai VIF tertinggi terdapat pada variabel X3 sebesar 3,314, sedangkan nilai terendah terdapat pada variabel X5 sebesar 1,105. Karena seluruh nilai VIF berada di bawah 10, maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat gejala multikolinearitas yang serius antarvariabel independen dalam model. Dengan demikian, masing-masing variabel bebas dapat diinterpretasikan secara independen tanpa adanya distorsi akibat hubungan linier yang kuat antarvariabel independen.

Regresi panel menunjukkan kinerja model yang kuat secara keseluruhan, sebagaimana tercermin dari indikator *goodness-of-fit*. Model menghasilkan probabilitas F-statistik yang signifikan secara statistik serta nilai *R-squared* sebesar 0,853. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa dari tujuh variabel independen yang digunakan dalam model, seluruhnya signifikan secara statistik pada tingkat 1%, 5%, atau 10%, kecuali variabel harga ekspor. Temuan ini mengindikasikan bahwa fluktuasi harga tidak berpengaruh secara langsung terhadap volume ekspor lada Indonesia selama periode penelitian.



Tabel 36 Estimasi model aliran ekspor Lada Indonesia ke negara tujuan utama

Variable	Coefficient		t-Stat	Prob.
GDP Negara Tujuan Ekspor	1.5199E+07	**	2.285	0.033
GDP Indonesia	-1.5211E+07	**	-2.286	0.033
Jarak Ekonomi	1.5212E+07	**	2.285	0.033
Nilai Tukar	-2.9620E+04	*	-2.076	0.050
<i>Non-Tariff Measure Coverage Ratio (CR NTM)</i>	-3.5710E+03	***	-5.620	0.000
Harga Ekspor	2.2374E+03		1.412	0.173
<i>Revealed Comparative Advantage (RCA)</i>	1.2306E+03	***	8.756	0.000
<i>Weighted Statistics</i>				
R-squared	0.853			
Adjusted R-squared	0.714			
F-statistic (p-Value)	7.476*** (0.000)			

Keterangan: * =10%, **= 5%, *** =1%

Dengan nilai c_i yang disajikan pada Tabel 37, dapat diidentifikasi tingkat sensitivitas masing-masing variabel terhadap perubahan hasil simulasi, sehingga variabel yang paling berpengaruh dapat ditentukan.

Tabel 37 Nilai-nilai c_i

Country	c_i	Country	c_i
Netherlands	-141712187.1	Germany	-141519759.3
China	-129852362.9	Korea	-129881216
France	-141994636.5	Malaysia	-107168175.1
Hong kong	-133434746.7	Singapore	-102915218.5
India	-129112415.6	United arab emirate	-138637226.7
Italy	-135048294	USA	-146957267.6
Japan	-131331407.9	Vietnam	-121476913

Kerangka *Global Value Chain* (GVC) lada, hasil empiris menunjukkan bahwa GDP negara tujuan berpengaruh positif dan signifikan pada tingkat 5% terhadap ekspor lada Indonesia. Temuan ini menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi di negara pengimpor memperkuat permintaan akhir dalam rantai nilai global, baik melalui peningkatan konsumsi rumah tangga maupun permintaan dari industri pengolahan pangan. Sejalan dengan Yarasevika *et al.* (2022) dan Suryana *et al.* (2023), peningkatan daya beli di negara tujuan memperluas peluang integrasi Indonesia dalam GVC lada, khususnya pada pasar dengan permintaan yang lebih mapan dan nilai tambah yang lebih tinggi.

GDP Indonesia menunjukkan pengaruh negatif dan signifikan pada tingkat 5%, yang mencerminkan tekanan permintaan domestik terhadap pasokan ekspor. Dalam perspektif GVC, temuan ini menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi domestik belum sepenuhnya diikuti oleh peningkatan kapasitas produksi yang memadai untuk mendukung konsumsi dalam negeri sekaligus ekspor. Akibatnya, sebagian pasokan lada terserap oleh pasar domestik sehingga membatasi keterlibatan Indonesia dalam rantai nilai global lada. Temuan ini konsisten dengan Yarasevika *et al.* (2022).

Hasil *gravity model* koefisien untuk GDP Indonesia sebagai negara pengekspor Adalah negative. Fakta tentang GDP sebagai ukuran ekonomi Indonesia, sebenarnya juga menunjukkan bahwa peningkatan aktivitas ekonomi domestik tidak selalu diikuti oleh peningkatan ekspor lada. Pada periode pengamatan, pertumbuhan ekonomi Indonesia cenderung disertai peningkatan permintaan domestik dan diversifikasi sektor ekonomi sehingga sebagian produksi lada terserap oleh pasar dalam negeri atau mengalami penurunan kontribusi relatif terhadap total aktivitas ekonomi nasional. Jadi koefisien yang dihasilkan merupakan cerminan nilai ekonomi, bukan nilai fisikal (massa) dalam konteks hukum tarik menarik Newton. Dan karena itu cerminan nilai ekonomi negara, pada suatu tertentu bisa besar dan bisa kecil. Penjelasan terdahulu mengindikasikan bahwa angka ekspor Indonesia dalam periode pengamatan bisa disebabkan oleh *de facto* kecilnya angka ekspor.

Dimensi geografis dalam GVC tercermin dari pengaruh positif dan signifikan jarak ekonomi pada tingkat signifikansi 5%. Hasil ini menunjukkan bahwa pasar yang lebih jauh secara geografis justru memberikan peluang ekspor yang lebih besar bagi lada Indonesia. Dalam konteks rantai nilai global, hal ini mengindikasikan bahwa negara-negara tersebut memiliki ketergantungan impor yang tinggi, tidak adanya produk substitusi, dan adanya preferensi khusus terhadap lada Indonesia. Temuan ini mendukung argumen Xing *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa jarak geografis tidak selalu menjadi hambatan apabila produk memiliki karakteristik yang sesuai dengan kebutuhan pasar tujuan.

Nilai tukar riil (IDR/USD) pada tahun 2022 menunjukkan pengaruh negatif dan signifikan pada tingkat 10%, yang mengonfirmasi bahwa apresiasi nilai tukar melemahkan daya saing lada Indonesia dalam GVC. Kenaikan harga relatif di pasar internasional mengurangi kemampuan Indonesia untuk bersaing dengan negara pengekspor lainnya. Stabilitas nilai tukar menjadi faktor penting dalam menjaga keberlanjutan partisipasi Indonesia dalam rantai nilai global lada, sejalan dengan temuan Yarasevika *et al.* (2022) dan Azzahra *et al.* (2023)

Variabel CR NTM sebagai proksi dari kebijakan *non-tariff measures* negara pengimpor menunjukkan pengaruh negatif dan sangat signifikan pada tingkat 1%. Hal ini menunjukkan bahwa hambatan non-tarif berfungsi sebagai mekanisme penyaringan utama dalam GVC lada yang membatasi akses pasar bagi negara pengekspor. Regulasi teknis, standar kualitas, serta persyaratan sanitasi dan fitosanitasi secara signifikan mengurangi jangkauan geografis ekspor lada Indonesia.



Tabel 38 *Non-tariff measures* (NTM) pada negara tujuan ekspor lada indonesia berdasarkan data WTO/UNCTAD *Trains*

No	Negara tujuan ekspor	NTM code yang relevan	Jenis NTM utama	Penjelasan persyaratan	Kategori intensitas NTM
1	Vietnam	A12, A21, A22, A31, A81, A82, A83, A84, A85, A86, B31, B7, B81, B82, B83, B84, C1, E1, F61	SPS, TBT, sertifikasi, inspeksi, registrasi, pelabelan, lisensi impor	Vietnam menerapkan berbagai NTM yang berkaitan dengan keamanan pangan, batas residu/kontaminan, pelabelan, sertifikasi, inspeksi, <i>traceability</i> , dan prosedur impor. Dalam data yang digunakan, ketentuan aflatoksin tidak disebutkan secara eksplisit, tetapi persyaratan keamanan pangan, residu, kontaminan, dan inspeksi tetap relevan bagi ekspor lada. Hal ini menunjukkan bahwa ekspor lada ke Vietnam tidak hanya ditentukan oleh harga dan volume, tetapi juga kepatuhan terhadap standar mutu dan dokumen impor.	Tinggi (63,33%). Vietnam memiliki cakupan NTM relatif luas karena mencakup SPS, TBT, sertifikasi, inspeksi, registrasi, pelabelan, dan lisensi impor.
2	Amerika Serikat	A12, A31, A53, A84, A89, B21, B31, B33, B6, B8, B82, F61	SPS, TBT, fumigasi, inspeksi, pelabelan, batas residu, pengujian	Amerika Serikat menerapkan NTM terkait keamanan pangan, fumigasi, inspeksi, pengujian, batas residu/kontaminan, pelabelan, identitas produk, dan persyaratan kemasan. Dalam data yang digunakan, aflatoksin tidak disebutkan secara eksplisit, tetapi pengendalian kontaminan dan keamanan pangan tetap relevan karena lada termasuk produk pangan/rempah yang dapat mengalami risiko cemaran mikrobiologi maupun kimia. Untuk lada, hal ini berimplikasi pada perlunya jaminan keamanan produk, kebersihan, dokumen impor, dan kesesuaian standar pangan.	Sedang (40,00%). Amerika Serikat memiliki intensitas NTM sedang karena menerapkan keamanan pangan, inspeksi, pengujian, fumigasi, pelabelan, dan standar produk.

@Hak cipta milik IPB University

Tabel 39 *Non-tariff measures* (NTM) pada negara tujuan ekspor lada Indonesia berdasarkan data WTO/UNCTAD *Trains* (lanjutan)

No	Negara tujuan ekspor	NTM code yang relevan	Jenis NTM utama	Penjelasan persyaratan	Kategori intensitas NTM
3	Singapura	A14, A21, A22, A31, A32, A41, A63, A81, B7, F65, F69	SPS, TBT, izin impor, residu/kontaminan, mikrobiologi, pelabelan	Singapura menerapkan persyaratan keamanan pangan, izin/otorisasi impor, batas residu dan kontaminan, kriteria mikrobiologi, pelabelan, marking, serta standar mutu produk. Aflatoksin disebutkan secara eksplisit dalam ketentuan kontaminan pangan, termasuk batas Aflatoxin B1 dan total aflatoxins untuk produk pangan. Hal ini penting karena lada sebagai produk rempah kering rentan terhadap cemaran mikotoksin apabila penanganan pascapanen, pengeringan, dan penyimpanan kurang baik. Karena Singapura juga berperan sebagai hub perdagangan, kepatuhan terhadap standar pangan menjadi penting untuk menjaga akses pasar dan potensi <i>re-export</i> .	Sedang (36,67%). Singapura memiliki intensitas NTM sedang karena mencakup izin impor, keamanan pangan, residu/kontaminan, mikrobiologi, aflatoksin, pelabelan, dan mutu produk.
4	India	A15, A21, A22, A32, A33, A4, A41, A52, A83, A84, B31, B7, B82, C3, E1, F61, F65	SPS, TBT, karantina, sertifikasi, inspeksi, iradiasi, pelabelan, lisensi impor	India menerapkan NTM berupa otorisasi impor untuk alasan SPS, batas residu/kontaminan, persyaratan higienis, kriteria mikrobiologi, iradiasi, sertifikasi, inspeksi, pelabelan, mutu produk, pengujian, serta ketentuan pelabuhan masuk. Dalam data yang digunakan, aflatoksin tidak disebutkan secara eksplisit, tetapi India memiliki persyaratan terkait residu, kontaminan, mikrobiologi, dan inspeksi yang tetap relevan bagi keamanan lada. India juga mencantumkan ketentuan mikrobiologi untuk lada, termasuk persyaratan <i>Salmonella</i> absent in 25 gram pada lada hitam dan lada putih.	Tinggi (56,67%). India memiliki intensitas NTM tinggi karena mencakup karantina, sertifikasi, inspeksi, iradiasi, pelabelan, pengujian, ketentuan mutu produk, dan persyaratan mikrobiologi spesifik.

Tabel 40 *Non-tariff measures (NTM)* pada negara tujuan ekspor lada indonesia berdasarkan data WTO/UNCTAD *Trains (lanjutan)*

No	Negara tujuan ekspor	NTM code yang relevan	Jenis NTM utama	Penjelasan persyaratan	Kategori intensitas NTM
6	German	A12, A13, A14, A15, A21, A22, A31, A33, A41, A42, A63, A85, B31, B84, E1, E125	SPS dan TBT Uni Eropa, residu pestisida, kontaminan, <i>traceability</i> , <i>higiene</i> , pelabelan	Jerman menerapkan NTM dalam kerangka regulasi Uni Eropa. Persyaratan utama meliputi batas residu pestisida, kontaminan, kriteria mikrobiologi, <i>higiene</i> pangan, <i>traceability</i>, pelabelan, pengawasan pangan impor, dan perizinan tertentu untuk perlindungan kesehatan publik. Ketentuan aflatoxin tercakup dalam regulasi Uni Eropa mengenai pengendalian kontaminan pangan. Oleh karena itu, ekspor lada ke Jerman perlu memperhatikan risiko cemaran aflatoxin, logam berat, residu pestisida, cemaran mikrobiologi, dan kontaminan lainnya.	Tinggi (53,33%). Jerman memiliki intensitas NTM tinggi karena mengikuti standar Uni Eropa terkait keamanan pangan, residu, kontaminan, aflatoxin, mikrobiologi, <i>traceability</i> , <i>higiene</i> , dan pelabelan.
	China	A12, A14, A31, A33, A41, A63, A83, A84, A86, B19, B21, B31, B33, B7, B81, B82, B83, B84, C3, E1, O	SPS, TBT, karantina, inspeksi, pelabelan, sertifikasi, pengujian, <i>port of customs</i> , <i>rules of origin</i>	China menerapkan NTM yang cukup beragam, termasuk karantina, inspeksi, pengujian, sertifikasi, pelabelan, persyaratan mutu produk, batas residu/kontaminan, persyaratan kemasan, ketentuan pelabuhan masuk tertentu, serta <i>rules of origin</i>. Aflatoxin disebutkan secara eksplisit dalam data, yaitu batas Aflatoxin B1 sebesar $\leq 5 \mu\text{g/kg}$ pada kelompok produk tanaman obat dan turunannya yang mencakup HS 090411. Selain aflatoxin, China juga mencantumkan batas logam berat, arsenik, residu pestisida, dan persyaratan mikrobiologi.	Tinggi (70,00%). China memiliki intensitas NTM tinggi dan menjadi negara dengan cakupan TBT paling banyak, disertai persyaratan SPS berupa inspeksi, pengujian, sertifikasi, pelabelan, residu/kontaminan, aflatoxin, ketentuan pelabuhan masuk, dan <i>rules of origin</i> .

@Hak cipta milik IPB University

Tabel 41 *Non-tariff measures* (NTM) pada negara tujuan ekspor lada Indonesia berdasarkan data WTO/UNCTAD *Trains* (lanjutan)

No	Negara tujuan ekspor	NTM code yang relevan	Jenis NTM utama	Penjelasan persyaratan	Kategori intensitas NTM
7	Belanda	A12, A13, A14, A15, A21, A22, A31, A33, A41, A42, A63, A85, B31, B84, E1, E125	SPS dan TBT Uni Eropa, <i>traceability</i> , residu, kontaminan, <i>higiene</i> , pelabelan	Belanda menerapkan NTM berdasarkan regulasi Uni Eropa. Persyaratan utama mencakup keamanan pangan, residu pestisida, kontaminan, mikrobiologi, pelabelan, <i>traceability</i> , <i>higiene</i> , pengawasan impor, dan sertifikasi tertentu. Ketentuan aflatoxin tercakup dalam regulasi Uni Eropa mengenai kontaminan pangan. Karena Belanda berperan sebagai hub perdagangan rempah di Eropa, pemenuhan standar aflatoxin, residu, kontaminan, dan <i>traceability</i> menjadi penting tidak hanya untuk konsumsi domestik, tetapi juga untuk <i>re-export</i> ke negara Eropa lainnya.	Tinggi (53,33%). Belanda memiliki intensitas NTM tinggi karena mengikuti standar Uni Eropa dan berperan sebagai hub perdagangan rempah dengan persyaratan mutu, keamanan pangan, dan <i>traceability</i> yang tinggi.
8	Jepang	A31, A41, A83, A86, B31, B83, C3, P33	SPS, TBT, karantina, sertifikasi, pelabelan, <i>port of customs</i>	Jepang menerapkan NTM berupa pelabelan, kriteria mikrobiologi, sertifikasi, karantina, ketentuan pelabuhan masuk, serta persyaratan perizinan/registrasi. Dalam data yang digunakan, aflatoxin tidak disebutkan secara eksplisit, tetapi persyaratan keamanan pangan, mikrobiologi, karantina, dan sertifikasi tetap relevan untuk menjamin mutu lada yang masuk ke pasar Jepang. Untuk lada Indonesia, kepatuhan terhadap standar keamanan pangan, sertifikat yang diperlukan, dan pemeriksaan karantina menjadi faktor penting untuk akses pasar.	Sedang (26,67%). Jepang memiliki intensitas NTM sedang karena jumlah kode NTM relatif lebih terbatas, tetapi tetap mencakup pelabelan, mikrobiologi, sertifikasi, karantina, dan ketentuan pelabuhan masuk.

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tabel 42 *Non-tariff measures (NTM)* pada negara tujuan ekspor lada indonesia berdasarkan data WTO/UNCTAD *Trains (lanjutan)*

No	Negara tujuan ekspor	NTM code yang relevan	Jenis NTM utama	Penjelasan persyaratan	Kategori intensitas NTM
9	Prancis	A12, A13, A14, A15, A21, A22, A31, A33, A41, A42, A63, A85, B31, B84, E1, E125	SPS dan TBT Uni Eropa, residu pestisida, kontaminan, <i>traceability</i> , <i>higiene</i> , pelabelan	Prancis menerapkan persyaratan NTM dalam kerangka regulasi Uni Eropa. Persyaratan tersebut meliputi batas residu pestisida, kontaminan, keamanan mikrobiologi, <i>higiene</i> , <i>traceability</i> , pelabelan, dan inspeksi pangan impor. Ketentuan aflatoksin tercakup dalam regulasi Uni Eropa mengenai pengendalian kontaminan pangan. Oleh karena itu, lada Indonesia yang masuk ke Prancis harus memperhatikan cemaran aflatoksin, residu pestisida, cemaran mikrobiologi, dan kontaminan lain.	Tinggi (53,33%). Prancis memiliki intensitas NTM tinggi karena mengikuti standar Uni Eropa terkait keamanan pangan, <i>traceability</i> , <i>higiene</i> , residu pestisida, kontaminan, aflatoksin, dan pelabelan.
10	Malaysia	A14, A21, A22, A31, A33, A41, A59, A83, A84, B31, B33, B7, C3, F61	SPS, TBT, otorisasi impor, residu/kontaminan, mikrobiologi, perlakuan hama, sertifikasi, inspeksi, pelabelan	Malaysia menerapkan NTM terkait keamanan pangan, otorisasi impor, batas residu dan kontaminan, kriteria mikrobiologi, perlakuan untuk menghilangkan hama/penyakit, sertifikasi, inspeksi, pelabelan, kemasan, dan standar mutu produk. Dalam data yang digunakan, aflatoksin tidak disebutkan secara eksplisit, tetapi adanya NTM terkait residu, kontaminan, mikrobiologi, dan keamanan pangan menunjukkan bahwa risiko cemaran tetap perlu dikendalikan. Persyaratan ini menuntut lada Indonesia memenuhi standar keamanan pangan dan dokumen perdagangan yang sesuai.	Sedang (46,67%). Malaysia memiliki intensitas NTM sedang karena mencakup keamanan pangan, otorisasi impor, residu/kontaminan, mikrobiologi, perlakuan hama, sertifikasi, inspeksi, pelabelan, dan kemasan.

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tabel 43 *Non-tariff measures* (NTM) pada negara tujuan ekspor lada indonesia berdasarkan data WTO/UNCTAD *Trains* (lanjutan)

No	Negara tujuan ekspor	NTM code yang relevan	Jenis NTM utama	Penjelasan persyaratan	Kategori intensitas NTM
11	Korea Selatan	A14, A15, A31, A32, A33, A49, A64, A82, A84, A86, B31, B32, B42, B49, B82, C3, C4, E1, F61	SPS, TBT, otorisasi impor, registrasi, inspeksi, pengujian, karantina, pelabelan, transportasi dan penyimpanan	Korea Selatan menerapkan NTM yang meliputi otorisasi impor, pelabelan, marking, kemasan, persyaratan higienis, transportasi dan penyimpanan, pengujian, inspeksi, karantina, serta ketentuan pelabuhan masuk. Dalam data yang digunakan, aflatoxin tidak disebutkan secara eksplisit, tetapi Korea Selatan menerapkan persyaratan higienis, pengujian, inspeksi, dan keamanan pangan yang tetap berkaitan dengan pengendalian cemaran pada lada. Untuk lada Indonesia, persyaratan ini menunjukkan pentingnya konsistensi mutu, keamanan pangan, dan dokumentasi impor.	Tinggi (63,33%). Korea Selatan memiliki intensitas NTM tinggi karena mencakup otorisasi impor, registrasi, inspeksi, pengujian, karantina, pelabelan, kemasan, serta ketentuan transportasi dan penyimpanan.
12	Italia	A12, A13, A14, A15, A21, A22, A31, A33, A41, A42, A63, A85, B31, B84, E1, E125	SPS dan TBT Uni Eropa, keamanan pangan, residu pestisida, kontaminan, <i>traceability</i> , pelabelan	Italia menerapkan NTM dalam kerangka regulasi Uni Eropa. Persyaratan utama mencakup keamanan pangan, residu pestisida, kontaminan, mikrobiologi, <i>traceability</i> , <i>higiene</i> pangan, pelabelan, dan pengawasan impor. Ketentuan aflatoxin tercakup dalam regulasi Uni Eropa mengenai kontaminan pangan. Hal ini membuat pengendalian aflatoxin penting dalam ekspor lada ke Italia, terutama karena lada merupakan produk rempah kering yang dapat terkontaminasi selama pascapanen dan penyimpanan.	Tinggi (53,33%). Italia memiliki intensitas NTM tinggi karena mengikuti regulasi Uni Eropa yang menuntut keamanan pangan, <i>traceability</i> , kontrol kontaminan, residu pestisida, aflatoxin, dan standar pelabelan.
13	Hong Kong	A31, A41, B31	SPS dan TBT, pelabelan, kriteria mikrobiologi	Hong Kong menerapkan NTM yang relatif lebih terbatas dalam data, terutama terkait pelabelan dan kriteria mikrobiologi. Dalam data yang digunakan, aflatoxin tidak disebutkan secara eksplisit, tetapi ketentuan mikrobiologi dan pelabelan tetap menjadi persyaratan penting untuk memastikan keamanan produk pangan/rempah. Meskipun Hong Kong berperan sebagai hub perdagangan dan <i>re-export</i> , lada yang masuk tetap harus memenuhi ketentuan keamanan pangan dan pelabelan.	Rendah (10,00%). Hong Kong memiliki intensitas NTM rendah karena jumlah kode NTM relatif terbatas, terutama mencakup pelabelan dan kriteria mikrobiologi.

@Hak cipta milik IPB University

Tabel 44 *Non-tariff measures* (NTM) pada negara tujuan ekspor lada Indonesia berdasarkan data WTO/UNCTAD *Trains* (lanjutan)

No	Negara tujuan ekspor	NTM code yang relevan	Jenis NTM utama	Penjelasan persyaratan	Kategori intensitas NTM
14	Uni Emirat Arab	A13, A14, A19, A21, A22, A31, A32, A33, A41, A42, A49, A59, A63, A64, A81, A82, A83, A84, A86, B31, B7, B82, B83, B84, C1, C4, F61, F62, F65, F69	SPS, TBT, karantina, inspeksi, sertifikasi, pengujian, pelabelan, kemasan, residu/kontaminan, mikrobiologi, biaya inspeksi	Uni Emirat Arab menerapkan NTM yang sangat beragam, termasuk keamanan pangan, karantina, larangan/pembatasan impor untuk alasan SPS, batas residu/kontaminan, pelabelan, marking, kemasan, kriteria mikrobiologi, persyaratan higienis, perlakuan terhadap hama/penyakit, pengujian, sertifikasi, inspeksi, dan biaya layanan impor. Dalam data yang digunakan, aflatoksin tidak disebutkan secara eksplisit, tetapi adanya ketentuan residu/kontaminan, mikrobiologi, pengujian, sertifikasi, dan keamanan pangan menunjukkan bahwa pengendalian cemaran, termasuk potensi mikotoksin, tetap penting untuk ekspor lada ke pasar ini. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun Uni Emirat Arab berpotensi sebagai hub Timur Tengah, ekspor lada Indonesia tetap harus memenuhi persyaratan dokumen, keamanan pangan, dan kesesuaian produk.	Sangat tinggi (100,00%). Uni Emirat Arab menjadi patokan maksimum karena memiliki jumlah kode NTM terbanyak, mencakup SPS, TBT, karantina, inspeksi, sertifikasi, pengujian, pelabelan, kemasan, <i>traceability</i> , kontaminan, mikrobiologi, dan biaya impor.

Sumber: Diolah dari data *Non-Tariff Measures* (NTM) WTO/UNCTAD TRAINS untuk komoditas lada HS 090411.

Tabel 38-44 menunjukkan bahwa negara-negara tujuan ekspor lada Indonesia menerapkan berbagai bentuk *Non-Tariff Measures* (NTM), terutama dalam bentuk *Sanitary and Phytosanitary Measures* (SPS) dan *Technical Barriers to Trade* (TBT). Persyaratan tersebut mencakup keamanan pangan, batas residu pestisida, kontaminan, aflatoksin, kriteria mikrobiologi, karantina, sertifikasi, inspeksi, pengujian laboratorium, pelabelan, kemasan, *traceability*, ketentuan pelabuhan masuk, serta dokumen impor. Keragaman NTM tersebut menunjukkan bahwa akses pasar lada Indonesia tidak hanya ditentukan oleh harga, volume produksi, dan permintaan negara tujuan, tetapi juga oleh kemampuan eksportir untuk memenuhi standar teknis dan keamanan pangan yang ditetapkan oleh negara importir.

Hasil identifikasi pada tabel menunjukkan bahwa SPS merupakan jenis NTM yang paling dominan dibandingkan dengan TBT. Hal ini terlihat dari banyaknya kode NTM kelompok A yang diterapkan oleh negara tujuan ekspor. SPS berkaitan dengan keamanan pangan, perlindungan kesehatan manusia, hewan, dan tumbuhan, termasuk persyaratan karantina, batas residu pestisida, kontaminan, aflatoksin, kriteria mikrobiologi, inspeksi, sertifikasi, dan pengujian. Dominannya

SPS menunjukkan bahwa hambatan utama ekspor lada Indonesia bukan hanya persoalan harga atau jarak pasar, tetapi juga kemampuan produk untuk memenuhi standar keamanan pangan dan fitosanitari. Komoditas lada sebagai rempah kering sangat rentan terhadap persoalan kadar air, cemaran mikrobiologi, aflatoksin, kontaminan, serta mutu pascapanen, sehingga persyaratan SPS menjadi sangat menentukan keberhasilan ekspor.

Negara dengan penerapan SPS paling banyak adalah Uni Emirat Arab, yang memiliki indeks intensitas NTM sebesar 100,00 persen dan termasuk dalam kategori sangat tinggi. Persyaratan yang diterapkan meliputi keamanan pangan, batas residu dan kontaminan, kriteria mikrobiologi, persyaratan higienis, perlakuan terhadap hama dan penyakit, registrasi, pengujian, sertifikasi, inspeksi, pelabelan, kemasan, serta biaya layanan impor. Meskipun intensitas NTM Uni Emirat Arab sangat tinggi, negara ini tetap berpotensi menjadi pasar strategis bagi lada Indonesia karena memiliki rasio potensi perdagangan yang sangat besar dan dapat berperan sebagai hub perdagangan ke kawasan Timur Tengah. Dengan demikian, perluasan pasar ke Uni Emirat Arab memerlukan strategi peningkatan mutu, penguatan dokumen ekspor, pengujian laboratorium, sertifikasi, dan jaminan keamanan pangan secara konsisten.

China merupakan negara dengan penerapan TBT paling banyak dan memiliki indeks intensitas NTM sebesar 70,00 persen, sehingga termasuk dalam kategori tinggi. Persyaratan TBT China mencakup standar produk, pelabelan, kemasan, pengujian, sertifikasi, inspeksi, registrasi atau persetujuan produk, serta ketentuan teknis lainnya. China juga menerapkan persyaratan SPS, seperti karantina, inspeksi, pengujian, batas residu/kontaminan, serta ketentuan terkait aflatoksin. Data yang digunakan menunjukkan bahwa China secara eksplisit mencantumkan batas Aflatoxin B1 sebesar $\leq 5 \mu\text{g/kg}$ pada kelompok produk yang mencakup HS 090411. Posisi China penting bagi perluasan pasar lada Indonesia karena negara ini memiliki permintaan besar, kedekatan geografis yang relatif dekat, serta potensi pasar rempah dan bahan baku industri pangan. Namun, pemanfaatan peluang tersebut mensyaratkan kepatuhan terhadap standar teknis, pelabelan, keamanan pangan, dan pengendalian cemaran.

Vietnam dan Korea Selatan masing-masing memiliki indeks intensitas NTM sebesar 63,33 persen dan termasuk kategori tinggi. Vietnam berpotensi menjadi pasar penting karena berperan dalam perdagangan, pengolahan, dan reeksport lada dunia. Persyaratan NTM Vietnam mencakup keamanan pangan, residu/kontaminan, sertifikasi, inspeksi, *traceability*, pelabelan, registrasi, dan lisensi impor. Korea Selatan juga merupakan pasar bernilai tinggi dengan persyaratan yang luas, terutama terkait otorisasi impor, registrasi, inspeksi, pengujian, karantina, pelabelan, kemasan, persyaratan higienis, serta transportasi dan penyimpanan. Kedua negara ini memiliki peluang untuk perluasan ekspor, tetapi membutuhkan konsistensi mutu dan pemenuhan persyaratan teknis agar lada Indonesia dapat bersaing.

India memiliki indeks intensitas NTM sebesar 56,67 persen dan termasuk dalam kategori tinggi. India berpotensi menjadi pasar yang penting karena memiliki konsumsi rempah yang besar, industri pengolahan, serta permintaan akan bahan baku rempah. Persyaratan NTM India mencakup karantina, sertifikasi, inspeksi, iradiasi, pelabelan, pengujian, ketentuan mutu produk, serta persyaratan mikrobiologi. India secara spesifik mencantumkan ketentuan bahwa lada hitam dan lada putih harus bebas *Salmonella* dalam sampel 25 gram. Persyaratan ini menunjukkan bahwa perluasan pasar ke India tidak cukup hanya melalui peningkatan volume, tetapi juga harus disertai penguatan pascapanen, sanitasi, penyimpanan, dan pengendalian cemaran mikrobiologi.

Negara-negara Uni Eropa, yaitu Jerman, Belanda, Prancis, dan Italia, masing-masing memiliki indeks intensitas NTM sebesar 53,33 persen dan termasuk dalam kategori tinggi. Pasar Uni Eropa penting bagi lada Indonesia karena memiliki permintaan terhadap produk rempah yang berkualitas, standar keamanan pangan yang tinggi, serta nilai pasar yang relatif baik. Belanda juga berperan sebagai hub perdagangan rempah di Eropa. Persyaratan Uni Eropa mencakup batas residu pestisida, kontaminan, aflatoksin, kriteria mikrobiologi, *higiene* pangan, *traceability*, pelabelan, dan pengawasan pangan impor. Peluang perluasan pasar ke Eropa tetap terbuka, tetapi sangat bergantung pada kemampuan Indonesia membangun sistem mutu, *traceability*, sertifikasi, dan pengujian yang dapat diterima oleh pasar Uni Eropa.

Amerika Serikat, Singapura, Malaysia, dan Jepang termasuk dalam kategori intensitas sedang, dengan indeks masing-masing 40,00 persen, 36,67 persen, 46,67 persen, dan 26,67 persen. Kelompok negara ini tetap penting sebagai pasar perluasan ekspor karena memiliki permintaan yang relatif stabil dan sebagian berperan sebagai pasar bernilai tinggi atau hub perdagangan. Singapura, misalnya, berperan sebagai hub *re-export* dan secara eksplisit mencantumkan ketentuan aflatoksin untuk produk pangan. Jepang memiliki persyaratan yang lebih terbatas dibandingkan dengan Uni Emirat Arab, China, atau Uni Eropa, tetapi tetap menekankan pelabelan, kriteria mikrobiologi, sertifikasi, dan karantina. Malaysia memiliki kedekatan geografis dan pola konsumsi rempah yang relevan dengan lada Indonesia. Amerika Serikat merupakan pasar besar, tetapi tetap mensyaratkan keamanan pangan, inspeksi, pengujian, fumigasi, pelabelan, dan standar produk.

Hong Kong memiliki indeks intensitas NTM terendah, yaitu 10,00 persen, sehingga termasuk kategori rendah. Rendahnya indeks tersebut menunjukkan bahwa jumlah kode NTM yang tercatat untuk Hong Kong relatif lebih sedikit dibandingkan negara tujuan lain dalam sampel penelitian. Persyaratan yang diterapkan terutama berkaitan dengan pelabelan dan kriteria mikrobiologi. Hong Kong dapat dipandang sebagai salah satu pasar yang relatif lebih mudah diakses dibandingkan negara dengan intensitas NTM tinggi atau sangat tinggi, terutama karena perannya sebagai hub perdagangan dan *re-export*. Meskipun demikian, kategori rendah tidak berarti tanpa persyaratan, karena lada yang masuk tetap harus memenuhi standar dasar keamanan pangan dan pelabelan.

Peluang perluasan pasar lada Indonesia dapat diarahkan pada dua kelompok negara. Kelompok pertama adalah negara dengan potensi perdagangan besar tetapi intensitas NTM tinggi atau sangat tinggi, seperti Uni Emirat Arab, China, India, Korea Selatan, Vietnam, dan negara-negara Uni Eropa. Kelompok ini menawarkan peluang pasar yang besar, tetapi membutuhkan kesiapan mutu, sertifikasi, *traceability*, pengujian laboratorium, pengendalian aflatoksin, pengendalian Salmonella, serta kepatuhan terhadap standar SPS dan TBT. Kelompok kedua adalah negara dengan intensitas NTM sedang atau rendah, seperti Singapura, Malaysia, Jepang, Amerika Serikat, dan Hong Kong. Kelompok ini dapat menjadi pasar yang relatif lebih mudah dimasuki atau diperkuat, tetapi tetap membutuhkan konsistensi mutu dan dokumen ekspor agar akses pasar dapat dipertahankan.

Perbedaan intensitas NTM antarnegara tujuan ekspor memperkuat penjelasan mengenai pengaruh negatif NTM terhadap ekspor lada Indonesia. Semakin tinggi intensitas NTM suatu negara, semakin banyak persyaratan yang harus dipenuhi eksportir. Persyaratan tersebut meningkatkan biaya kepatuhan melalui kebutuhan pengujian laboratorium, sertifikasi, inspeksi, fumigasi atau perlakuan produk, pengemasan, pelabelan, *traceability*, dokumen impor, serta pengendalian residu pestisida, kontaminan, aflatoksin, Salmonella, dan cemaran mikrobiologi. Kegagalan memenuhi persyaratan tersebut dapat menyebabkan penolakan produk, keterlambatan masuk pasar, tambahan biaya, atau kehilangan daya saing.

Hasil analisis tabel NTM memperkuat temuan bahwa *Non-Tariff Measures* berpengaruh negatif terhadap ekspor lada Indonesia. Pengaruh negatif tersebut muncul karena NTM meningkatkan beban kepatuhan, memperpanjang prosedur ekspor, meningkatkan biaya transaksi, dan membatasi akses pasar apabila standar negara tujuan tidak terpenuhi. Kondisi ini sangat relevan dalam rantai nilai lada Indonesia karena sebagian besar pasokan masih berasal dari petani kecil, penerapan standar pascapanen belum merata, fasilitas pengeringan dan penyimpanan masih terbatas, serta sistem *traceability* dan sertifikasi belum sepenuhnya kuat. Strategi perluasan pasar ekspor lada Indonesia perlu diarahkan tidak hanya pada negara dengan potensi permintaan tinggi, tetapi juga pada peningkatan kemampuan memenuhi SPS dan TBT melalui *upgrading* mutu, pascapanen, sertifikasi, *traceability*, dan penguatan koordinasi antaraktor dalam rantai nilai.

Hambatan ini juga membuka peluang untuk meningkatkan keberlanjutan dan sirkularitas dalam proses produksi. Melalui penyesuaian praktik produksi dan pengolahan lada terhadap standar lingkungan, pemanfaatan limbah menjadi produk bernilai tambah, serta penerapan efisiensi sumber daya, produsen Indonesia tidak hanya dapat memenuhi persyaratan NTM tetapi juga meningkatkan nilai tambah produk di pasar global. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip ekonomi sirkular dalam pengelolaan biowaste (Marousek dan Minofar 2021). Temuan ini juga selaras dengan Nasution (2023) dan Suryana *et al.*



(2023) yang menyatakan bahwa hambatan nontarif merupakan kendala struktural utama dalam perdagangan komoditas pertanian secara global.

Revealed Comparative Advantage (RCA) menunjukkan pengaruh positif dan signifikan pada tingkat 1%, yang mengindikasikan bahwa keunggulan komparatif menjadi fondasi utama daya saing Indonesia dalam GVC lada global. Nilai RCA yang tinggi mencerminkan efisiensi produksi dan spesialisasi Indonesia dalam komoditas lada, yang secara langsung memperkuat kemampuan negara dalam mempertahankan dan memperluas pangsa pasar di berbagai wilayah geografis. Temuan ini didukung oleh Rustiadini dan Novianti (2025) serta Suryana *et al.* (2023) yang menekankan peran sentral keunggulan komparatif dalam memperdalam integrasi ekspor ke dalam rantai nilai global.

Jelas diketahui bahwa RCA dibangun dari data ekspor, namun dalam penelitian ini, variabel RCA dipakai untuk proxy daya saing lada Indonesia, untuk pasar tujuan ekspor. Kenyataan bahwa RCA dibangun dari data ekspor berimplikasi bahwa RCA berpotensi memiliki hubungan simultan dengan variabel dependen (*simultaneity effect*) serta dengan error term (*endogeneity effect*). Namun, karena dimaksudkan sebagai proxy posisi daya saing Indonesia di pasar internasional, koefisien RCA perlu diinterpretasikan sebagai hubungan empiris antara daya saing relatif dan aliran ekspor, bukan sebagai hubungan kausal yang murni. Dengan demikian, nilai keefisien di sini perlu dipahami sebagai relasi antara daya saing dan kinerja perdagangan.

Harga ekspor yang tidak berpengaruh signifikan terhadap aliran perdagangan lada Indonesia menunjukkan bahwa keputusan negara tujuan untuk mengimpor lada tidak semata-mata ditentukan oleh perubahan harga. Pada komoditas lada, terutama yang masih banyak diperdagangkan sebagai bahan baku, faktor seperti kontinuitas pasokan, hubungan dagang yang sudah terbentuk, kebutuhan industri pengolahan, fungsi negara tujuan sebagai pusat perdagangan ulang, serta kemampuan memenuhi standar mutu dapat menjadi faktor yang lebih menentukan dibandingkan harga. Temuan ini menjelaskan mengapa perubahan harga ekspor tidak selalu diikuti oleh perubahan ekspor secara nyata dalam *gravity model*.

Kondisi tersebut terlihat pada Vietnam yang tetap menjadi salah satu tujuan utama ekspor lada Indonesia meskipun memiliki indeks intensitas NTM yang tinggi. Tingginya indeks intensitas NTM menunjukkan bahwa Vietnam menerapkan berbagai persyaratan non-tarif, seperti SPS, TBT, sertifikasi, inspeksi, registrasi, pelabelan, *traceability*, dan lisensi impor. Namun, besarnya ekspor lada Indonesia ke Vietnam menunjukkan bahwa hambatan NTM tidak selalu menutup akses pasar apabila terdapat kebutuhan bahan baku yang kuat, jaringan perdagangan yang telah terbangun, dan posisi negara tujuan sebagai pusat pengolahan serta reeksport lada. Dengan kata lain, Vietnam tetap menyerap lada Indonesia karena lada Indonesia menjadi bagian dari rantai pasok bahan baku yang dibutuhkan oleh industri dan perdagangan lada Vietnam.

Harga lada Indonesia ke Vietnam yang relatif lebih murah dapat menjadi salah satu faktor yang mendukung besarnya ekspor ke negara tersebut. Namun, hasil gravity model yang menunjukkan bahwa harga ekspor tidak berpengaruh signifikan mengindikasikan bahwa harga bukan faktor utama yang menentukan aliran perdagangan lada Indonesia. Kondisi ini menunjukkan bahwa ekspor lada Indonesia ke Vietnam lebih banyak dipengaruhi oleh struktur permintaan, kebutuhan bahan baku industri pengolahan, keterhubungan rantai pasok, hubungan dagang yang sudah terbentuk, serta kemampuan produk memenuhi persyaratan minimum pasar tujuan.

Konteks Vietnam, harga yang lebih murah dapat memperkuat daya tarik lada Indonesia sebagai bahan baku, tetapi aliran ekspornya tidak hanya mencerminkan transaksi jual beli berdasarkan harga. Vietnam memiliki peran penting sebagai pusat pengolahan, pencampuran, dan *re-export* lada ke pasar dunia, sehingga kebutuhan terhadap pasokan bahan baku menjadi faktor yang sangat menentukan. Oleh karena itu, ekspor lada Indonesia ke Vietnam lebih tepat dipahami sebagai bagian dari integrasi Indonesia dalam rantai nilai global lada, di mana Vietnam menyerap lada Indonesia untuk mendukung industri pengolahan dan perdagangan ulang.

Strategi peningkatan ekspor lada Indonesia tidak cukup hanya diarahkan pada persaingan harga. Penurunan harga dapat meningkatkan daya tarik jangka pendek, tetapi tidak menjamin peningkatan ekspor apabila mutu, pascapanen, keamanan pangan, *traceability*, dan kepatuhan terhadap NTM belum terpenuhi. Sebaliknya, penguatan standar mutu, pengendalian kadar air, pengujian kontaminan, pengendalian aflatoksin dan Salmonella, sertifikasi, serta konsistensi pasokan akan lebih penting untuk mempertahankan pasar Vietnam dan memperluas akses ke pasar bernilai tinggi lainnya. Dengan demikian, harga yang tidak signifikan dalam model gravity memperkuat argumen bahwa daya saing ekspor lada Indonesia perlu dibangun melalui *upgrading* mutu dan kepatuhan standar, bukan semata-mata melalui harga yang lebih rendah.

Hasil estimasi model *gravity* digunakan untuk menganalisis potensi perdagangan lada Indonesia dengan membandingkan nilai perdagangan hasil model *gravity* terhadap nilai perdagangan aktual. Nilai potensi perdagangan ke 14 negara tujuan >1 menunjukkan ekspor lada Indonesia masih berada dalam kondisi *under trade* (Tabel 45). Negara dengan potensi perdagangan terbesar yaitu Uni Emirat Arab (5.705,57), Italia (456,64), Korea Selatan (393,81), dan Hong Kong (289,25). Temuan ini menunjukkan bahwa terdapat peluang ekspansi perdagangan yang signifikan pada negara-negara tersebut, sehingga peningkatan akses pasar dan penguatan daya saing menjadi faktor penting dalam mengoptimalkan potensi ekspor lada Indonesia.



Tabel 45 Potensi Perdagangan di masing-masing negara tujuan ekspor lada Indonesia

No	Negara Tujuan Ekspor Lada Indonesia	Rata-rata rasio Potensi perdagangan	Potensi Perdagangan
1	Vietnam	6,86	<i>Under Trade</i>
2	USA	8,19	<i>Under Trade</i>
3	India	13,40	<i>Under Trade</i>
4	Jerman	28,49	<i>Under Trade</i>
5	Singapura	35,19	<i>Under Trade</i>
6	Jepang	38,10	<i>Under Trade</i>
7	Belanda	39,43	<i>Under Trade</i>
8	China	43,28	<i>Under Trade</i>
9	Malaysia	55,48	<i>Under Trade</i>
10	Prancis	58,84	<i>Under Trade</i>
11	Hongkong	289,25	<i>Under Trade</i>
12	Korea Selatan	393,81	<i>Under Trade</i>
13	Italia	456,64	<i>Under Trade</i>
14	Uni Emirat Arab	5.705,57	<i>Under Trade</i>

Upaya pengembangan ekspor lada Indonesia dapat dilakukan dengan memfokuskan pada pasar yang masih potensial (*under trade*) dengan 14 negara tujuan ekspor masih berada dalam kondisi *under trade*. 14 negara tujuan ekspor lada Indonesia yang digunakan dalam penelitian ini merupakan negara dengan GDP yang besar, seperti USA, China, Singapura, Korea Selatan, Uni Emirat Arab, Jepang, Jerman, Prancis, Belanda, Italia, dan Hong Kong sehingga sangat potensial untuk pengembangan ekspor. Tingkat konsumsi lada yang besar oleh negara tujuan ekspor didukung oleh GDP yang besar, membuat ke 14 negara tujuan masih potensial untuk pasar ekspor lada Indonesia. Namun, tetap perlu mempertimbangkan persyaratan negara tujuan ekspor agar dapat menentukan strategi perdagangan yang tepat.

Hasil analisis menunjukkan bahwa Indonesia masih berada dalam kondisi *under trade*, yang mengindikasikan bahwa realisasi ekspor lada Indonesia masih berada di bawah potensi perdagangan yang seharusnya dapat dicapai. Kondisi ini tidak disebabkan oleh satu faktor tunggal, melainkan merupakan kombinasi keterbatasan kuantitas produksi, mutu produk, dan kontinuitas pasokan. Namun demikian, faktor yang paling dominan adalah keterbatasan produksi yang ditunjukkan oleh menurunnya luas areal dan produktivitas lada pada beberapa sentra produksi. Penurunan produksi tersebut berdampak langsung terhadap kemampuan Indonesia dalam memenuhi permintaan pasar global dan mempertahankan pangsa pasarnya di tengah persaingan dengan negara eksportir utama lainnya

Aspek mutu juga menjadi faktor yang memengaruhi kinerja ekspor lada Indonesia. Meskipun sebagian produk lada Indonesia telah mampu memenuhi standar pasar internasional, masih terdapat variasi mutu antarwilayah produksi dan antarpetani, sehingga konsistensi kualitas produk belum sepenuhnya terjaga. Selain itu, tuntutan pasar global yang semakin ketat terhadap keamanan pangan, ketertelusuran produk

(*traceability*), dan standar keberlanjutan menuntut adanya perbaikan sistem mutu secara berkelanjutan di sepanjang rantai nilai

Kontinuitas pasokan juga menjadi tantangan dalam perdagangan lada Indonesia. Produksi lada sangat dipengaruhi oleh umur tanaman, serangan organisme pengganggu tanaman, perubahan iklim, serta fluktuasi harga yang memengaruhi keputusan petani dalam mengelola usahatani. Kondisi tersebut menyebabkan pasokan lada Indonesia cenderung berfluktuasi, sehingga kemampuan memenuhi kebutuhan pasar secara berkelanjutan menjadi terbatas. Oleh karena itu, upaya peningkatan ekspor tidak hanya memerlukan peningkatan produktivitas dan produksi, tetapi juga perbaikan mutu serta penguatan jaminan kontinuitas pasokan agar Indonesia dapat memanfaatkan peluang perdagangan global secara lebih optimal.

Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan daya saing lada Indonesia tidak dapat dilakukan hanya melalui peningkatan produksi semata. Dalam perspektif GVC, keterbatasan produksi, mutu, dan kontinuitas pasokan merupakan hambatan utama dalam proses *upgrading* karena memengaruhi kemampuan aktor rantai nilai untuk memenuhi persyaratan pasar global. Oleh karena itu, strategi *upgrading* perlu dilakukan secara terintegrasi melalui peningkatan produktivitas, perbaikan mutu, penguatan kelembagaan, pengembangan sistem ketertelusuran, dan penguatan hubungan antaraktor rantai nilai sehingga Indonesia dapat meningkatkan perannya dari sekadar pemasok bahan baku menuju aktor yang menghasilkan nilai tambah yang lebih tinggi.

Hasil analisis potensi perdagangan menunjukkan bahwa seluruh negara tujuan ekspor lada Indonesia berada pada kategori *under trade*. Kondisi *under trade* menunjukkan bahwa realisasi ekspor lada Indonesia ke negara-negara tersebut masih lebih rendah dibandingkan dengan potensi perdagangan yang dapat dicapai. Dengan kata lain, Indonesia masih memiliki peluang untuk meningkatkan ekspor lada ke negara-negara tujuan tersebut. Nilai rasio potensi perdagangan yang lebih besar dari satu mengindikasikan bahwa kapasitas pasar negara tujuan belum dimanfaatkan secara optimal oleh Indonesia. Semakin besar nilai rasio potensi perdagangan, semakin besar kesenjangan antara ekspor aktual dan potensi ekspor yang dapat dikembangkan.

Vietnam, Amerika Serikat, dan India menjadi negara tujuan potensial karena ketiganya merupakan pasar penting dalam perdagangan lada dunia. Vietnam memiliki posisi strategis karena berperan sebagai produsen, importir, pengolah, sekaligus *re-exporter* lada. Vietnam tetap mengimpor lada dari negara produsen lain, termasuk Indonesia, untuk mendukung kebutuhan industri pengolahan, pencampuran, pengemasan ulang, dan ekspor kembali ke pasar global. Kondisi ini menunjukkan bahwa Vietnam tidak hanya berperan sebagai negara tujuan ekspor, tetapi juga sebagai hub dalam rantai nilai global lada (Vietnam Pepper and Spices Association, 2024; Elmar Spices, 2024). Amerika Serikat menjadi pasar potensial karena merupakan salah satu importir dan konsumen rempah terbesar di dunia. Lada hitam dan lada putih termasuk dalam kelompok rempah utama yang banyak diimpor oleh Amerika Serikat

untuk memenuhi kebutuhan industri pangan, restoran, ritel, dan *food service* (Buzzanell *et al.*, 1995). India juga menjadi pasar potensial karena memiliki jumlah penduduk besar, tradisi konsumsi rempah yang kuat, serta kebutuhan lada untuk konsumsi domestik dan industri pangan. Status *under trade* pada Vietnam, Amerika Serikat, dan India menunjukkan bahwa meskipun Indonesia sudah memiliki hubungan perdagangan dengan negara-negara tersebut, volume ekspor yang terealisasi masih dapat ditingkatkan.

Jerman, Belanda, Prancis, dan Italia merupakan pasar potensial di kawasan Eropa karena negara-negara tersebut memiliki permintaan lada untuk industri makanan, pengolahan, distribusi, dan konsumsi ritel. CBI (2026) menjelaskan bahwa lada hitam merupakan salah satu rempah yang paling banyak digunakan di Eropa dan pasar besar seperti Jerman, Prancis, Belanda, dan Italia memberikan peluang bagi pemasok dari negara berkembang. Belanda memiliki peran penting sebagai pusat perdagangan dan distribusi rempah di Eropa karena banyak importir, distributor, dan industri pengolahan rempah berlokasi di negara tersebut. Jerman, Prancis, dan Italia juga merupakan pasar bernilai tinggi dengan persyaratan mutu dan keamanan pangan yang ketat. Potensi perdagangan ke negara-negara Eropa menunjukkan bahwa lada Indonesia masih memiliki peluang untuk memperluas akses pasar, terutama apabila mampu memenuhi standar mutu, keamanan pangan, sertifikasi, *traceability*, keberlanjutan, dan konsistensi pasokan yang diminta oleh importir Eropa (CBI, 2026).

Singapura, Malaysia, Hong Kong, Jepang, Korea Selatan, China, dan Uni Emirat Arab juga menunjukkan peluang pengembangan perdagangan. Singapura dan Hong Kong berperan sebagai pusat distribusi dan perdagangan ulang di kawasan Asia. Hong Kong berperan sebagai free port dan regional distribution hub, sehingga sebagian produk pertanian yang diimpor dapat diekspor kembali ke negara lain di kawasan Asia (USDA FAS, 2025). Malaysia memiliki kedekatan geografis, keterhubungan pasar, dan kebutuhan rempah yang relatif tinggi. Jepang dan Korea Selatan merupakan pasar bernilai tinggi yang menuntut kualitas, keamanan pangan, konsistensi produk, dan ketertelusuran. China memiliki pasar besar dengan kebutuhan rempah yang terus berkembang, baik untuk konsumsi rumah tangga maupun industri. Uni Emirat Arab menunjukkan rasio potensi perdagangan paling tinggi, yaitu 5.705,57, yang mengindikasikan adanya kesenjangan yang sangat besar antara ekspor aktual dan potensi pasar. Negara ini berpotensi menjadi pintu masuk perdagangan lada ke kawasan Timur Tengah karena perannya sebagai pusat perdagangan, *re-export*, dan distribusi produk pangan.

Perbedaan nilai rasio potensi perdagangan antarnegara menunjukkan bahwa strategi pengembangan pasar tidak dapat disamakan. Negara dengan rasio relatif lebih rendah, seperti Vietnam, Amerika Serikat, dan India, dapat dipandang sebagai pasar yang sudah memiliki hubungan perdagangan yang cukup kuat, tetapi masih memiliki ruang untuk meningkatkan ekspor. Negara dengan rasio menengah,

seperti Jerman, Singapura, Jepang, Belanda, China, Malaysia, dan Prancis, menunjukkan peluang ekspansi yang lebih besar melalui peningkatan mutu, promosi, dan pemenuhan standar. Negara dengan rasio sangat tinggi, seperti Hong Kong, Korea Selatan, Italia, dan Uni Emirat Arab, menunjukkan peluang pasar yang besar, tetapi masih berpotensi menghadapi hambatan berupa akses pasar, persyaratan mutu, jaringan importir, preferensi pasar, biaya logistik, atau rendahnya penetrasi eksportir Indonesia.

Temuan *under trade* pada seluruh negara tujuan ekspor menunjukkan bahwa pengembangan ekspor lada Indonesia masih memiliki ruang yang luas. Namun, peluang tersebut tidak otomatis dapat dimanfaatkan apabila Indonesia belum mampu memperbaiki kualitas produk, konsistensi pasokan, sertifikasi, sistem ketertelusuran, dan efisiensi rantai pasok. Pasar potensial dengan standar tinggi memerlukan lada yang memenuhi persyaratan kadar air, kebersihan, ukuran butir, keamanan pangan, cemaran, residu, serta dokumen ekspor. Pada pasar Eropa, misalnya, akses pasar rempah dipengaruhi oleh persyaratan kontaminan, residu pestisida, keamanan mikrobiologi, *traceability*, dan pengendalian mutu (CBI, 2026). Selain itu, UNCTAD (2019) menjelaskan bahwa *non-tariff measures* dapat meningkatkan biaya kepatuhan perdagangan, terutama bagi eksportir dari negara berkembang. Oleh karena itu, peningkatan ekspor lada Indonesia perlu diarahkan tidak hanya pada penambahan volume, tetapi juga pada *upgrading* produk, perbaikan pascapanen, penguatan standardisasi, penguatan kelembagaan petani, serta peningkatan koordinasi antara petani, pedagang pengumpul, eksportir, dan importir.

Secara keseluruhan, hasil analisis potensi perdagangan mengindikasikan bahwa Indonesia masih memiliki peluang untuk meningkatkan ekspor lada ke negara-negara tujuan utama maupun ke pasar potensial baru. Negara-negara tersebut menjadi potensial karena memiliki permintaan rempah yang besar, peran sebagai pusat distribusi dan *re-export*, industri pengolahan pangan yang berkembang, daya beli tinggi, serta kebutuhan terhadap lada bermutu. Untuk memanfaatkan potensi tersebut, strategi ekspor lada Indonesia perlu difokuskan pada pasar yang sudah kuat seperti Vietnam, Amerika Serikat, dan India; pasar bernilai tinggi seperti Jepang, Korea Selatan, Jerman, Belanda, Prancis, dan Italia; serta pasar hub perdagangan seperti Singapura, Hong Kong, dan Uni Emirat Arab. Penguatan mutu, sertifikasi, *traceability*, promosi perdagangan, diplomasi pasar, dan perluasan jaringan importir menjadi kunci agar kondisi *under trade* dapat dikurangi dan ekspor lada Indonesia meningkat secara berkelanjutan.

5.2 Model Pengembangan Rantai Nilai Global Lada Indonesia

Pengembangan rantai nilai global lada Indonesia dalam penelitian ini dianalisis melalui pendekatan *upgrading* untuk memahami strategi peningkatan daya saing dan nilai tambah komoditas lada Indonesia di pasar internasional. Pendekatan ini digunakan untuk mengidentifikasi dinamika produksi, konsumsi, dan perdagangan lada dalam memenuhi permintaan domestik maupun global.

Model rantai nilai global lada dibangun secara sistematis untuk menggambarkan keterkaitan antaraktor dan aliran nilai pada setiap tahapan rantai pasok secara menyeluruh. Model tersebut disusun melalui tiga submodel, yaitu submodel produksi, submodel konsumsi dan submodel perdagangan yang saling terintegrasi sehingga mampu menjelaskan perilaku sistem secara holistik.

Tahapan setelah seluruh submodel selesai dibangun adalah melakukan validasi model dan simulasi kebijakan. Validasi dilakukan untuk memastikan bahwa struktur model sesuai dengan kondisi aktual dan mampu merepresentasikan perilaku sistem secara objektif. Proses validasi memiliki peran penting dalam meminimalkan kesalahan analisis serta meningkatkan akurasi dan reliabilitas hasil penelitian. Dengan validasi yang tepat, interpretasi model dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah sesuai dengan kaidah penelitian sistem dinamis (Stermen 2000). Model yang telah tervalidasi selanjutnya digunakan untuk menjelaskan perilaku sistem rantai nilai global lada Indonesia dalam berbagai kondisi pengembangan.

Model disimulasikan untuk menguji berbagai skenario *upgrading* dalam pengembangan rantai nilai global lada Indonesia. Skenario tersebut meliputi *upgrading* proses, *upgrading* produk, *upgrading* fungsi, dan *upgrading* rantai (*chain upgrading*) yang dianalisis melalui berbagai alternatif kebijakan pengembangan. Simulasi dilakukan untuk mengukur efektivitas strategi dalam meningkatkan produktivitas, kualitas produk, efisiensi perdagangan, nilai tambah, serta daya saing lada Indonesia di pasar global. Melalui pendekatan ini, penelitian diharapkan dapat menghasilkan rekomendasi kebijakan yang lebih tepat dalam mendukung pengembangan global rantai nilai global lada Indonesia.

5.2.1 Validasi Model

Uji validasi struktur dilakukan untuk memastikan bahwa model sistem dinamis yang dibangun dalam penelitian ini telah sesuai dengan kerangka konseptual, teori ilmiah, serta kondisi empiris pada rantai nilai global lada Indonesia. Validitas struktur menunjukkan bahwa variabel-variabel yang digunakan dalam model telah dipilih, diklasifikasikan, dan dihubungkan secara objektif sesuai dengan karakteristik sistem yang diteliti. Dengan demikian, model yang dikembangkan diharapkan mampu merepresentasikan hubungan sebab-akibat antarvariabel secara logis dan mendekati kondisi nyata di lapangan. Validasi struktur menjadi tahapan penting karena kualitas hasil simulasi sangat dipengaruhi oleh ketepatan struktur model yang dibangun.

Proses validasi struktur dilakukan melalui penilaian dan diskusi dengan berbagai pihak yang memiliki pemahaman mendalam mengenai komoditas lada dan rantai nilainya, seperti akademisi, peneliti, eksportir, petani, serta pemangku kepentingan terkait lainnya. Keterlibatan para ahli tersebut bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian hubungan kausal antarvariabel, arah pengaruh variabel, serta asumsi-asumsi yang digunakan dalam model. Selain

itu, validasi juga dilakukan dengan membandingkan struktur model dengan kondisi aktual industri lada, baik pada tingkat domestik maupun global, sehingga model yang dihasilkan tidak hanya valid secara teoritis tetapi juga relevan secara empiris.

Validasi struktur dilakukan melalui proses penyempurnaan model secara bertahap dan berulang hingga hubungan antarvariabel serta pola dinamika yang dihasilkan mampu menggambarkan kondisi sistem nyata secara konsisten. Tahapan ini penting untuk meningkatkan tingkat kepercayaan terhadap model sehingga hasil simulasi dapat digunakan sebagai dasar dalam analisis kebijakan dan pengambilan keputusan. Dalam pendekatan sistem dinamis, model yang tervalidasi dengan baik akan menghasilkan simulasi yang lebih akurat dalam menggambarkan dinamika produksi, konsumsi, dan perdagangan lada Indonesia. Oleh karena itu, validasi struktur menjadi salah satu tahapan fundamental dalam memastikan bahwa model mampu mendukung analisis *upgrading* rantai nilai global lada Indonesia secara komprehensif dan ilmiah.

Uji validitas output dilakukan untuk menilai tingkat kesesuaian antara hasil simulasi model dengan data aktual pada sistem yang dianalisis. Model dikatakan memiliki tingkat validitas yang baik apabila hasil simulasi menunjukkan nilai yang mendekati kondisi nyata, sedangkan perbedaan yang semakin besar antara hasil simulasi dan data aktual menunjukkan bahwa model belum mampu merepresentasikan dinamika sistem secara optimal. Dengan demikian, pengujian validitas output menjadi salah satu tahapan penting dalam memastikan bahwa model sistem dinamis yang dibangun memiliki tingkat keandalan dan akurasi yang memadai dalam menggambarkan kondisi nyata sistem serta dapat digunakan sebagai dasar analisis dan pengambilan keputusan..

Pengujian validitas output dilakukan dengan membandingkan hasil simulasi model terhadap data statistik dan sumber informasi dasar yang relevan. Dalam penelitian ini, tingkat akurasi model diukur menggunakan pendekatan statistik *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) sebagaimana dikemukakan oleh Hanke *et al.* (2001). Validasi output model dilakukan pada periode 2021–2025 dengan menggunakan variabel utama rantai nilai global lada Indonesia yang meliputi produksi lada Indonesia, produktivitas lada, luas areal perkebunan rakyat, konsumsi lada domestik, dan volume ekspor Indonesia. Hasil uji validitas output model disajikan pada Tabel 46



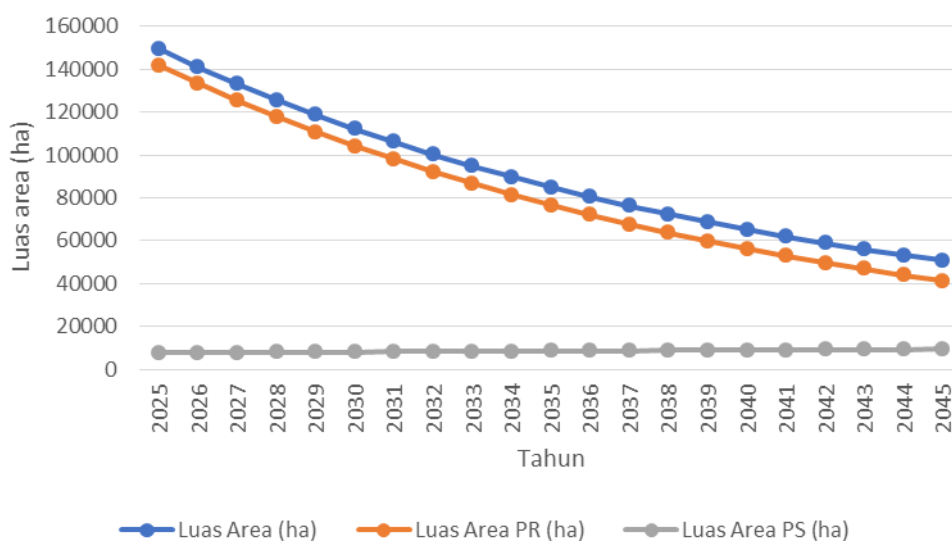
Tabel 46 Hasil validasi output model rantai nilai global lada Indonesia

No	Variabel	MAPE (%)
1	Luas area perkebunan rakyat	1,43
2	Produksi	3,25
3	Produktivitas	2,52
4	Volume ekspor	2,09
5	Konsumsi lada domestik	2,78

Nilai Mean Absolute Percentage Error (MAPE) untuk variabel luas area perkebunan rakyat sebesar 1,43%, variabel produksi sebesar 3,25%, variabel produktivitas sebesar 2,52%, variabel konsumsi lada domestik sebesar 2,78%, dan variabel volume ekspor sebesar 2,09% (Tabel 46). Kelima variabel tersebut memiliki nilai MAPE yang lebih kecil dari 5% sehingga dapat disebut bahwa model sangat tepat dan valid, sehingga model ini dapat digunakan untuk simulasi perilaku submodel-submodel yang menyusunnya.

5.2.2 Model Basis Rantai Nilai Global Lada Indonesia

Model rantai nilai global lada Indonesia dalam penelitian ini dikembangkan dalam tiga submodel yang saling berhubungan, yaitu submodel produksi, submodel konsumsi dan submodel perdagangan. Model sistem komoditas lada yang dikembangkan dalam penelitian ini terdiri atas tiga submodel utama, yaitu submodel produksi, konsumsi, dan perdagangan. Pembagian submodel tersebut dilakukan untuk mempermudah analisis dinamika sistem lada secara menyeluruh. Submodel produksi menggambarkan proses budidaya dan perkembangan produksi lada, submodel konsumsi menjelaskan pola pemanfaatan lada oleh berbagai sektor pengguna, sedangkan submodel perdagangan merepresentasikan aktivitas distribusi dan pemasaran lada di pasar domestik maupun internasional. Ketiga submodel tersebut saling berinteraksi dalam membentuk perilaku sistem komoditas lada. Pada bagian ini, hasil simulasi setiap submodel disajikan dan dianalisis berdasarkan kondisi dasar (*baseline*) selama periode 2025–2045 untuk memperoleh gambaran mengenai perkembangan sistem serta faktor-faktor yang memengaruhi kinerja komoditas lada dalam jangka panjang.

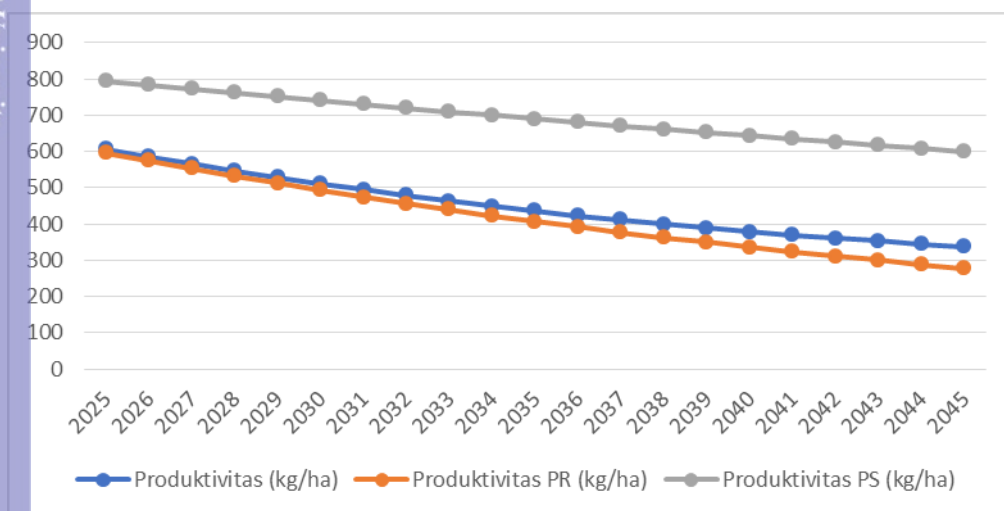


Gambar 32 Perilaku luas area lada pada kondisi basis tahun 2025 - 2045

Gambar 32 menunjukkan perilaku model basis pada variabel luas areal lada selama periode 2025–2045. Berdasarkan hasil simulasi kondisi dasar, luas areal lada total mengalami penurunan dari 149.486 ha pada tahun 2025 menjadi 50.678 ha pada tahun 2045. Penurunan yang sama juga terjadi pada luas areal perkebunan rakyat (PR), yang berkurang dari 141.830 ha menjadi 41.321 ha dalam periode yang sama. Sebaliknya, luas areal perkebunan swasta (PS) menunjukkan kecenderungan meningkat secara perlahan dari 7.638 ha menjadi 9.357 ha. Pada kondisi basis luas area lada untuk perkebunan rakyat menunjukkan pola perilaku yang menurun sebesar 5,98 % per tahun, sehingga luas area lada total menjadi 50,678 ha. Luas area lada didominasi oleh perkebunan rakyat sebesar 94,9% sehingga sangat berpengaruh terhadap total luas area lada di Indonesia. Sementara itu, pemerintah memiliki target jangka panjang untuk meningkatkan luas area lada menjadi 174.100 ha pada tahun 2045 (Ditjenbun 2025).

Pola perubahan luas areal lada tersebut cenderung menunjukkan perilaku goal seeking, yang ditandai oleh penurunan nilai variabel secara bertahap dengan laju yang semakin melambat pada akhir periode pengamatan. Penurunan luas areal lada pada model basis dapat dikaitkan dengan berbagai faktor, baik aspek lingkungan, teknis budidaya, maupun sosial ekonomi petani. Penurunan luas area lada oleh fluktuasi harga lada, gangguan organisme pengganggu tanaman, dampak penambangan timah ilegal, dan introduksi tanaman perkebunan lain (Daras dan Pranowo 2009). Penurunan luas areal tanam dan produksi lada di Bangka dipengaruhi oleh penyakit tular tanah, seperti penyakit kuning, busuk pangkal batang, dan jamur akar putih, yang perkembangannya berkaitan dengan faktor biotik, abiotik, serta teknik budidaya petani (Budi *et al.* 2024). Harga jual lada merupakan salah satu faktor

yang memengaruhi minat petani dalam berusahatani lada (Naufal dan Krisnamurthi 2022; Hidayat *et al.* 2024; Rismawita Sinaga *et al.* 2024; Sari dan Jajang 2024; Adezia *et al.* 2025). Hidayat *et al.* (2024) menyatakan bahwa volatilitas harga output, tingginya biaya input, perubahan iklim, dan rendahnya produktivitas menjadi tekanan utama dalam usahatani lada, sehingga dapat menurunkan minat petani dan mengancam keberlanjutan usahatani lada. Dengan demikian, penurunan harga dan ketidakstabilan harga lada dapat menjadi salah satu faktor penting yang menjelaskan berkurangnya minat petani untuk menanam lada, yang pada akhirnya berdampak pada penurunan luas areal lada dalam jangka panjang.



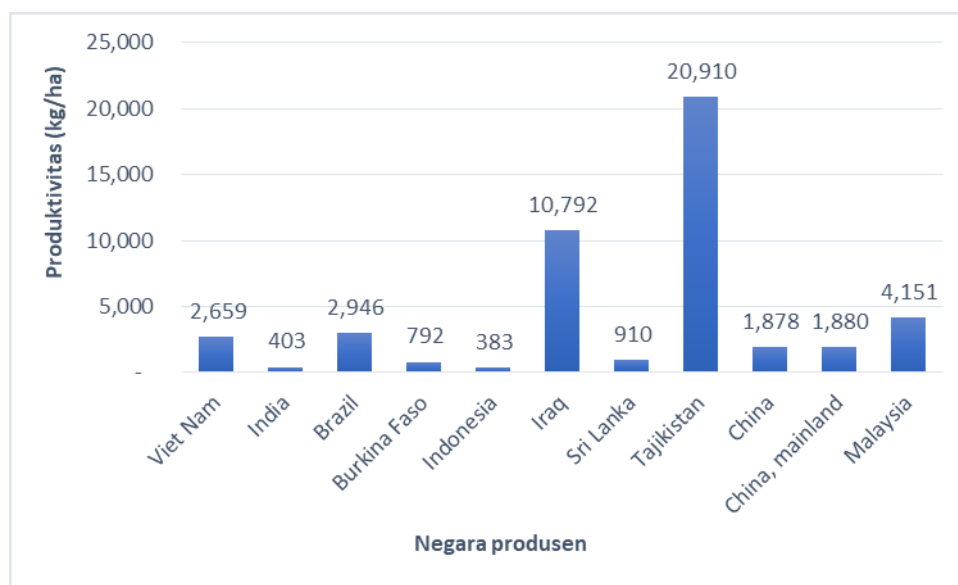
Gambar 33 Produktivitas lada pada kondisi basis tahun 2025-2045

Produktivitas menjadi variabel penting karena perubahan produksi lada tidak hanya ditentukan oleh luas areal, tetapi juga oleh kemampuan tanaman menghasilkan output per satuan luas. Dengan demikian, penurunan luas areal akan memberikan dampak yang lebih besar terhadap produksi apabila diikuti oleh penurunan produktivitas. Oleh karena itu, analisis perilaku produktivitas diperlukan untuk melihat apakah sistem masih memiliki kemampuan untuk mempertahankan produksi melalui peningkatan hasil per hektare, atau justru menunjukkan tekanan yang semakin besar terhadap kinerja produksi lada.

Gambar 33 menunjukkan perilaku model basis pada variabel produktivitas lada selama periode 2025–2045. Produktivitas lada total menunjukkan kecenderungan menurun secara bertahap dari 607 kg/ha pada awal periode menjadi sekitar 338 kg/ha pada tahun 2045. Pola yang sama juga terjadi pada produktivitas perkebunan rakyat (PR), yang mengalami penurunan dari 597 kg/ha menjadi 278 kg/ha. Sementara itu, produktivitas perkebunan swasta (PS) tetap berada pada tingkat yang lebih tinggi dibandingkan perkebunan rakyat, namun juga menunjukkan kecenderungan menurun dari 795 kg/ha menjadi 600 kg/ha. Sementara itu, target jangka panjang untuk

produktivitas lada sebesar 800 kg/ha pada tahun 2045. Namun, hasil simulasi menunjukkan bahwa target tersebut belum tercapai dalam skenario baseline, sehingga mengindikasikan adanya kesenjangan antara proyeksi kondisi eksisting dan sasaran kebijakan yang ditetapkan.

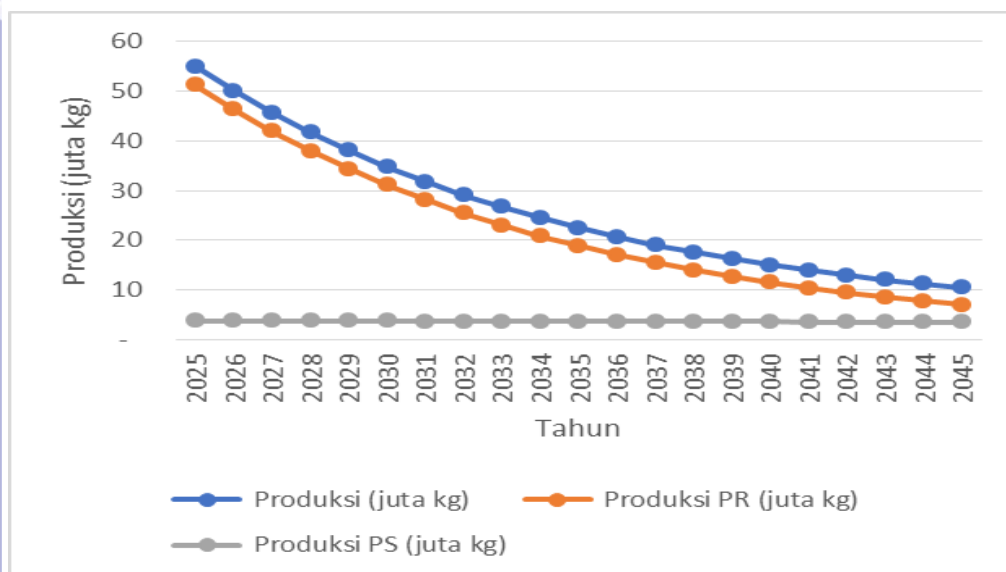
Pola perilaku produktivitas lada pada model basis cenderung menunjukkan perilaku *goal seeking* menurun. Hal ini ditandai oleh penurunan produktivitas secara berkelanjutan dengan laju penurunan yang relatif melambat pada tahun 2045. Produktivitas rata-rata nasional lada tergolong masih rendah (<1000 kg/ha/th) dibandingkan negara produsen lada dunia lainnya (Gambar 34).



Gambar 34 Produktivitas dari sebelas negara produsen lada di dunia tahun 2024
Sumber: FAO (2026)

Penurunan produktivitas lada disebabkan oleh cuaca/iklim, serangan hama dan penyakit, penggunaan bibit yang tidak unggul, pemupukan yang kurang dari anjuran, penggunaan tajar yang kurang tepat, tidak melakukan pemangkasan secara intensif, kurangnya penyuluhan oleh Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL), rendahnya adopsi inovasi, kurangnya modal petani, perawatan kebun yang kurang intensif dan penurunan harga lada yang tidak diimbangi dengan sarana produksi (Karsiningsih *et al.* 2023). Tiga komponen utama yang berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas dan daya saing lada, yaitu pemanfaatan teknologi perbenihan, efisiensi budidaya, dan efisiensi pengolahan lada (Siswanto *et al.* 2020). Penurunan produktivitas ini mengindikasikan adanya tekanan terhadap kinerja budidaya lada, baik yang bersumber dari penurunan kualitas tanaman, keterbatasan peremajaan, serangan organisme pengganggu tanaman, maupun rendahnya penerapan teknologi budidaya. Dengan demikian, pada kondisi model basis, penurunan

luas areal lada tidak diimbangi oleh peningkatan produktivitas, sehingga berpotensi memperlemah kinerja produksi lada dalam jangka panjang.



Gambar 35 Perilaku produksi biji lada kondisi basis tahun 2022-2045

Produksi merupakan hasil interaksi antara luas areal dan produktivitas, sehingga perubahan pada kedua variabel tersebut akan memengaruhi besarnya output lada yang dihasilkan. Pada pembahasan sebelumnya, luas areal lada menunjukkan kecenderungan menurun, dan kondisi yang sama juga terjadi pada produktivitas. Oleh karena itu, penurunan yang terjadi secara bersamaan pada luas areal dan produktivitas memberikan tekanan ganda terhadap kinerja produksi lada dalam jangka panjang.

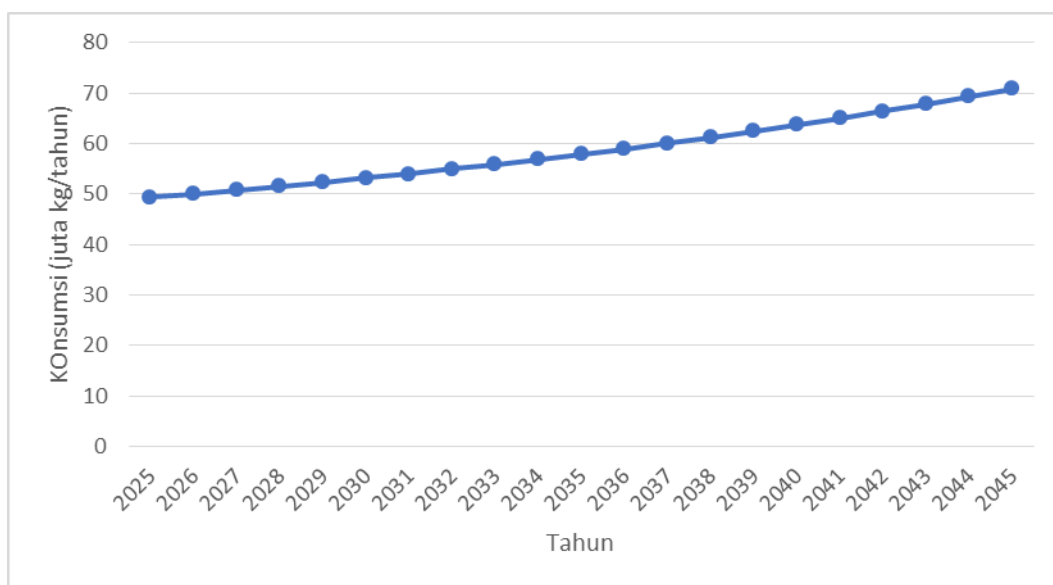
Gambar 35 menunjukkan bahwa produksi lada pada model basis selama periode 2025–2045 mengalami penurunan secara bertahap. Produksi total lada menurun dari sekitar 54.963.167 kg pada tahun 2025 menjadi 10.414.722 kg pada tahun 2045. Penurunan serupa juga terjadi pada produksi perkebunan rakyat (PR), yang merupakan kontributor terbesar terhadap produksi lada nasional. Sementara itu, produksi perkebunan swasta (PS) relatif stabil pada tingkat yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan perkebunan rakyat, meskipun kecenderungannya sedikit meningkat atau relatif konstan sepanjang periode pengamatan. Berdasarkan target pemerintah pada tahun 2045, produksi lada dapat mencapai 64.524.000 kg. Namun, hasil simulasi menunjukkan bahwa target tersebut tidak tercapai jika dengan model basis.

Berdasarkan pola perilaku sistem dinamis, produksi lada pada model basis cenderung menunjukkan perilaku *goal seeking* menurun. Penurunan produksi ini merupakan konsekuensi dari menurunnya luas areal dan produktivitas secara bersamaan, khususnya pada perkebunan rakyat yang mendominasi struktur perusahaan lada. Dengan demikian, pada kondisi

model basis, sistem produksi lada belum menunjukkan kemampuan untuk mempertahankan kapasitas produksi dalam jangka panjang.

Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa tanpa adanya intervensi kebijakan, seperti peremajaan tanaman, peningkatan produktivitas melalui teknologi budidaya, pengendalian organisme pengganggu tanaman, stabilisasi harga, serta penguatan insentif bagi petani, produksi lada berpotensi terus mengalami penurunan. Oleh karena itu, penurunan produksi pada model basis perlu dipahami sebagai hasil akumulasi dari melemahnya dua komponen utama produksi, yaitu luas areal dan produktivitas.

Analisis selanjutnya diarahkan pada variabel konsumsi dalam negeri. Variabel ini penting untuk dianalisis karena konsumsi domestik mencerminkan besarnya kebutuhan lada di dalam negeri, baik untuk konsumsi rumah tangga, industri pangan, maupun kebutuhan pengolahan lainnya. Dengan demikian, perilaku konsumsi dalam negeri dapat memberikan gambaran mengenai dinamika permintaan domestik terhadap komoditas lada selama periode pengamatan.



Gambar 36 Perilaku konsumsi dalam negeri pada kondisi basis tahun 2022-2045

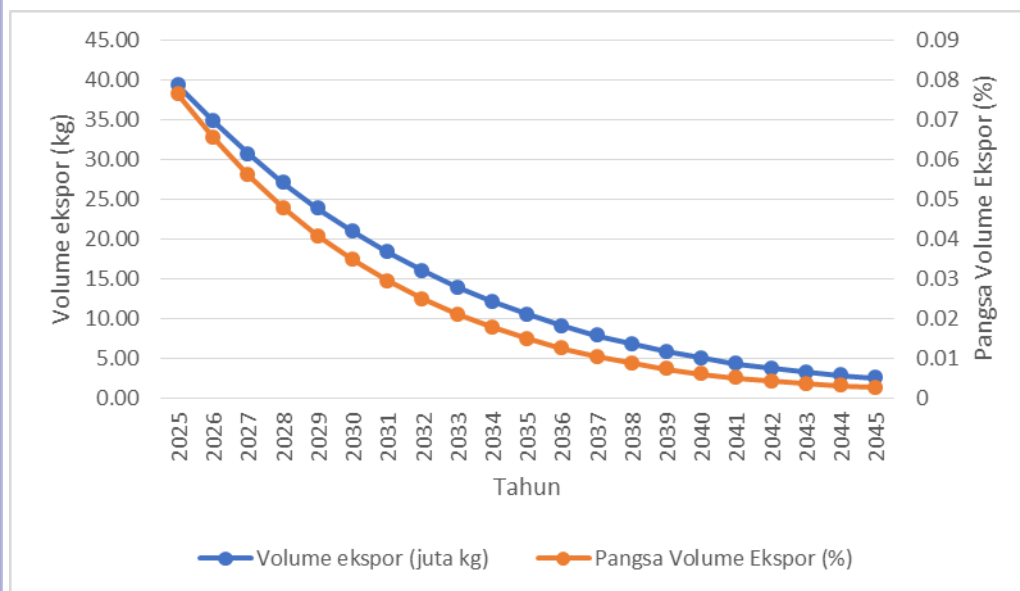
Gambar 36 menunjukkan bahwa konsumsi dalam negeri lada pada model basis mengalami peningkatan secara bertahap selama periode 2025–2045. Konsumsi dalam negeri meningkat dari sekitar 49.351.299 kg/tahun pada tahun 2025 menjadi 70.920.854 kg/tahun pada tahun 2045. Pola peningkatan tersebut menunjukkan bahwa kebutuhan lada di pasar domestik cenderung terus bertambah dari waktu ke waktu, yang mencerminkan pertumbuhan kebutuhan konsumsi dalam negeri secara berkelanjutan.

Berdasarkan pola perilaku sistem dinamis, konsumsi dalam negeri lada menunjukkan perilaku *exponential growth* atau pertumbuhan meningkat. Hal

ini ditandai oleh kurva yang bergerak naik secara kontinu sepanjang periode pengamatan. Peningkatan konsumsi tersebut dapat dikaitkan dengan bertambahnya jumlah penduduk, meningkatnya kebutuhan industri pengolahan, serta semakin luasnya penggunaan lada sebagai bahan baku pangan dan bumbu dalam konsumsi domestik. Berbeda dengan variabel luas areal, produktivitas, dan produksi yang menunjukkan kecenderungan menurun, konsumsi dalam negeri justru menunjukkan kecenderungan meningkat.

Perbedaan arah perilaku antara produksi dan konsumsi dalam negeri menunjukkan adanya potensi tekanan terhadap keseimbangan pasokan lada domestik. Ketika produksi lada mengalami penurunan, sementara konsumsi dalam negeri terus meningkat, kesenjangan antara ketersediaan dan kebutuhan domestik berpotensi semakin besar. Kondisi ini dapat berdampak pada menurunnya surplus produksi, meningkatnya ketergantungan pada pasokan dari luar, atau berkurangnya volume lada yang tersedia untuk pasar ekspor. Oleh karena itu, perilaku konsumsi dalam negeri yang terus meningkat perlu menjadi perhatian dalam perumusan kebijakan pengembangan lada, terutama dalam kaitannya dengan upaya peningkatan produksi dan produktivitas.

Perilaku model basis selanjutnya diarahkan pada variabel volume ekspor dan pangsa ekspor lada. Variabel ekspor penting untuk dianalisis karena lada merupakan salah satu komoditas perkebunan yang berorientasi pada pasar internasional. Oleh karena itu, perubahan volume ekspor dan pangsa ekspor dapat mencerminkan kemampuan sistem produksi lada dalam memenuhi permintaan pasar luar negeri setelah kebutuhan domestik terpenuhi.



Gambar 37 Perilaku volume ekspor dan pangsa volume ekspor lada pada kondisi basis tahun 2022-2045

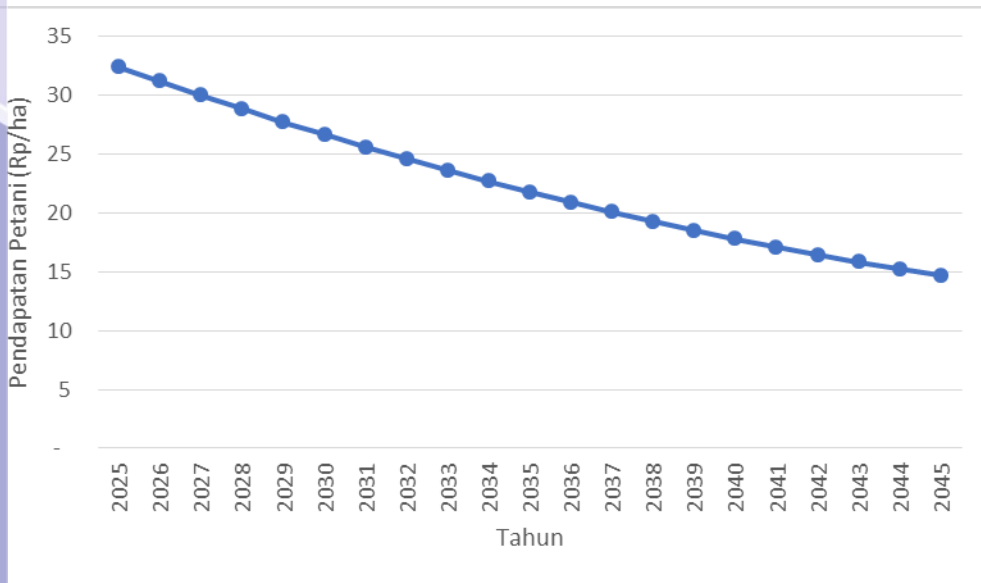
Gambar 37 menunjukkan bahwa volume ekspor lada pada model basis mengalami penurunan tajam selama periode 2025–2045. Volume ekspor menurun dari sekitar 39.367.848 kg pada tahun 2025 menjadi 2.547.560 kg pada tahun 2045. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa target volume ekspor lada pada tahun 2045 sebesar 38.608.000 kg (tidak tercapai pada model basis). Penurunan yang serupa juga terjadi pada pangsa ekspor, yang turun dari 0,07 % pada tahun 2025 menjadi 0,002 % pada tahun 2045. Pola tersebut menunjukkan bahwa daya saing dan kemampuan lada Indonesia untuk memenuhi pasar ekspor semakin melemah secara signifikan sepanjang periode simulasi model basis.

Berdasarkan pola perilaku sistem dinamis, volume ekspor dan pangsa ekspor lada cenderung menunjukkan perilaku *goal seeking* menurun. Perilaku ekspor pada model basis menggambarkan adanya kontraksi kapasitas ekspor lada dalam jangka panjang. Penurunan volume ekspor dan pangsa ekspor tersebut berkaitan erat dengan perilaku variabel-variabel sebelumnya. Pada saat luas areal, produktivitas, dan produksi lada menunjukkan kecenderungan menurun, konsumsi dalam negeri justru meningkat. Kondisi ini menyebabkan ketersediaan lada untuk pasar ekspor semakin terbatas. Dengan kata lain, penurunan produksi yang disertai peningkatan kebutuhan domestik mengurangi surplus produksi yang dapat dialokasikan untuk ekspor. Oleh karena itu, tidak tercapainya target volume ekspor tahun 2045 mencerminkan bahwa pada kondisi model basis, kapasitas produksi domestik belum mampu memenuhi kebutuhan pasar ekspor.

Perilaku ini menunjukkan bahwa tanpa adanya intervensi kebijakan untuk meningkatkan luas areal produktif, memperbaiki produktivitas, dan menjaga kesinambungan produksi, posisi lada Indonesia di pasar internasional berpotensi semakin melemah. Penurunan pangsa ekspor juga mengindikasikan bahwa daya saing lada Indonesia dapat mengalami tekanan, baik akibat terbatasnya pasokan ekspor maupun kemungkinan meningkatnya peran negara pesaing dalam memenuhi permintaan pasar global.

Analisis perilaku model basis selanjutnya diarahkan pada variabel pendapatan petani lada. Variabel ini penting untuk dianalisis karena pendapatan petani mencerminkan dampak ekonomi dari perubahan kinerja produksi, produktivitas, dan pasar lada terhadap tingkat kesejahteraan petani. Dalam sistem komoditas lada, pendapatan petani dipengaruhi oleh jumlah produksi yang dihasilkan, harga yang diterima petani, biaya produksi, serta kemampuan petani dalam mempertahankan luas areal dan produktivitas usahatannya.





Gambar 38 Perilaku pendapatan petani lada pada kondisi basis tahun 2025-2045

Gambar 38 menunjukkan bahwa pendapatan petani lada pada model basis mengalami penurunan secara bertahap selama periode 2025–2045. Pendapatan petani menurun dari Rp32.412.257 per ha pada tahun 2025 menjadi sekitar Rp 14.709.632 per ha pada tahun 2045. Tren penurunan ini menunjukkan bahwa pada kondisi model basis, kemampuan usahatani lada dalam memberikan manfaat ekonomi bagi petani semakin melemah dari waktu ke waktu, yang berimplikasi pada menurunnya daya tarik ekonomi komoditas tersebut di tingkat usahatani.

Berdasarkan pola perilaku sistem dinamis, pendapatan petani lada cenderung menunjukkan perilaku *goal seeking menurun*. Pola ini ditandai oleh penurunan pendapatan yang berkelanjutan, dengan laju penurunan yang semakin melambat pada akhir periode pengamatan. Kurva yang semakin landai menunjukkan bahwa sistem bergerak menuju tingkat pendapatan baru yang lebih rendah daripada kondisi awal. Perilaku ini mengindikasikan adanya tekanan ekonomi dalam usahatani lada yang menyebabkan pendapatan petani terus menurun selama periode model basis.

Penurunan pendapatan petani berkaitan erat dengan perilaku variabel-variabel sebelumnya. Penurunan luas areal, produktivitas, dan produksi menyebabkan jumlah output lada yang dapat dijual semakin berkurang. Pada saat yang sama, melemahnya volume ekspor dan pangsa ekspor menunjukkan bahwa daya serap pasar luar negeri terhadap lada Indonesia juga semakin terbatas. Kondisi tersebut berdampak pada menurunnya potensi penerimaan petani dari usahatani lada. Dengan demikian, penurunan pendapatan petani pada model basis merupakan konsekuensi dari melemahnya kinerja produksi dan pasar lada secara simultan.

Perilaku ini menunjukkan bahwa tanpa adanya intervensi kebijakan yang dapat meningkatkan produktivitas, memperbaiki efisiensi budidaya, menjaga stabilitas harga, mengendalikan organisme pengganggu tanaman, serta memperkuat posisi tawar petani, pendapatan petani lada berpotensi terus menurun dalam jangka panjang. Penurunan pendapatan tersebut juga dapat berdampak lanjut terhadap menurunnya minat petani untuk mempertahankan atau mengembangkan usahatani lada, sehingga dapat memperkuat siklus penurunan luas areal, produksi, dan daya saing lada Indonesia.

Berdasarkan perilaku model basis yang dianalisis dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa target pengembangan rantai nilai global lada Indonesia, khususnya dalam peningkatan produksi, pendapatan petani, volume ekspor, dan pangsa ekspor, belum dapat tercapai pada kondisi dasar. Penurunan luas areal, produktivitas, dan produksi lada menjadi faktor utama yang menyebabkan melemahnya kinerja sistem lada dalam jangka panjang. Di sisi lain, konsumsi dalam negeri menunjukkan kecenderungan meningkat, sehingga tekanan terhadap ketersediaan lada semakin besar. Kondisi tersebut berdampak pada semakin terbatasnya surplus produksi yang dapat dialokasikan untuk pasar ekspor, sehingga volume ekspor dan pangsa ekspor lada mengalami penurunan.

Penurunan pendapatan petani juga menjadi isu penting dalam pengembangan lada Indonesia. Melemahnya pendapatan dapat menurunkan minat petani untuk mempertahankan dan mengembangkan usahatani lada, terutama pada perkebunan rakyat yang mendominasi sebagian besar luas areal dan produksi lada nasional. Apabila kondisi ini terus berlangsung tanpa adanya intervensi kebijakan, maka penurunan luas areal, rendahnya produktivitas, melemahnya produksi, dan menurunnya daya saing ekspor dapat membentuk siklus penurunan yang semakin memperlemah posisi lada Indonesia di pasar domestik maupun global.

Sebagai komoditas perkebunan unggulan dan salah satu komoditas ekspor penting, lada memiliki peran strategis bagi perekonomian petani dan perdagangan pertanian Indonesia. Oleh karena itu, pengembangan rantai nilai global lada Indonesia membutuhkan strategi yang diarahkan pada peningkatan produktivitas, perbaikan teknologi budidaya, peremajaan tanaman, penguatan kelembagaan petani, stabilisasi harga, serta peningkatan volume dan pangsa ekspor. Selain itu, optimalisasi produksi juga diperlukan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi dan industri dalam negeri yang terus meningkat. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini selanjutnya melakukan simulasi skenario pengembangan rantai nilai global lada Indonesia untuk mengidentifikasi alternatif kebijakan yang mampu memperbaiki kinerja produksi, pendapatan petani, serta daya saing lada dalam jangka panjang.

5.2.3 Model *Upgrading* Rantai Nilai Global Lada Indonesia

Hasil analisis sistem dinamis pada kondisi basis menunjukkan bahwa target pengembangan komoditas lada Indonesia belum tercapai, baik dari aspek produksi, produktivitas, luas areal, volume ekspor, maupun pendapatan petani. Pemerintah menargetkan volume ekspor lada sebesar 38,608 ribu ton pada tahun 2045, sedangkan pada kondisi basis volume ekspor lada hanya mencapai 2.547.560 kg atau sekitar 2,548 ribu ton. Dengan demikian, terdapat kekurangan volume ekspor sebesar 36,060 ribu ton dari target yang ditetapkan. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan ekspor lada Indonesia pada kondisi basis masih jauh dari target yang diharapkan, sehingga diperlukan intervensi kebijakan untuk meningkatkan daya saing dan kapasitas ekspor komoditas tersebut.

Penurunan kinerja ekspor lada dapat dijelaskan melalui ketidakseimbangan antara laju pertumbuhan produksi dan pertumbuhan konsumsi domestik. Berdasarkan hasil perhitungan, laju pertumbuhan produksi lada nasional menunjukkan nilai negatif, yaitu sebesar -7,91 persen per tahun. Nilai tersebut menunjukkan bahwa produksi lada nasional mengalami penurunan rata-rata sebesar 7,91 persen per tahun selama periode pengamatan. Sebaliknya, konsumsi lada domestik mengalami peningkatan dengan laju pertumbuhan sebesar 1,85 persen per tahun. Kondisi ini menunjukkan bahwa kebutuhan lada di pasar domestik terus meningkat, sementara kapasitas produksi nasional justru mengalami penurunan. Ketidakseimbangan tersebut menyebabkan ketersediaan lada untuk pasar ekspor semakin terbatas karena sebagian produksi harus dialokasikan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri.

Target produksi lada pada tahun 2045 ditetapkan sebesar 64.524.000 kg, sedangkan pada kondisi basis produksi lada hanya mencapai 10.414.722 kg. Artinya, terdapat kekurangan produksi sebesar 54.109.278 kg dari target yang diharapkan. Rendahnya capaian produksi tersebut berkaitan erat dengan menurunnya luas areal dan rendahnya produktivitas lada. Pada kondisi basis, luas areal lada hanya mencapai 50.678 ha, sedangkan target luas areal yang diharapkan sebesar 174.100 ha. Dengan demikian, terdapat kekurangan luas areal sebesar 154.622 ha. Selain itu, produktivitas lada pada kondisi basis hanya mencapai 338 kg/ha, sedangkan target produktivitasnya sebesar 800 kg/ha. Hal ini menunjukkan bahwa produktivitas lada masih berada jauh di bawah target, dengan selisih sebesar 322 kg/ha, yang mengindikasikan efisiensi usahatani lada masih jauh dari sasaran yang telah direncanakan.

Meskipun harga lada di tingkat petani maupun harga lada biji di Indonesia menunjukkan laju pertumbuhan positif sebesar 1,24 persen per tahun, peningkatan harga tersebut belum mampu mengimbangi penurunan produksi, produktivitas, dan luas areal. Kondisi ini akhirnya berdampak pada rendahnya pendapatan petani lada. Pada kondisi basis, pendapatan petani hanya mencapai Rp14.709.632 per tahun, sedangkan target pendapatan petani pada tahun 2045 sebesar Rp86.383.605 per tahun dengan asumsi kurs Rp17.856,8 per US dollar. Dengan demikian, pendapatan petani lada masih memiliki selisih sebesar Rp71.673.973 per tahun dari target yang diharapkan, yang menunjukkan bahwa peningkatan harga saja belum cukup untuk mendorong pencapaian kesejahteraan petani sesuai sasaran kebijakan.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa kondisi basis belum mampu mendukung pencapaian target pengembangan rantai nilai global lada Indonesia dalam jangka panjang. Penurunan luas areal, rendahnya produktivitas, penurunan produksi, meningkatnya konsumsi domestik, serta rendahnya pendapatan petani menjadi isu penting dalam pengembangan komoditas lada. Sebagai salah satu komoditas perkebunan unggulan dan komoditas ekspor penting, pengembangan lada membutuhkan strategi kebijakan yang diarahkan pada peningkatan produksi, perluasan dan perlindungan areal tanam, peningkatan produktivitas, peremajaan tanaman, pengendalian organisme pengganggu tanaman, stabilisasi harga, serta peningkatan pendapatan petani. Selain itu, diperlukan upaya untuk mengoptimalkan produksi agar dapat memenuhi kebutuhan konsumsi domestik yang terus meningkat sekaligus mempertahankan ketersediaan lada untuk pasar ekspor. Oleh karena itu, penelitian ini selanjutnya melakukan simulasi skenario pengembangan komoditas lada Indonesia untuk mengidentifikasi alternatif kebijakan yang mampu meningkatkan kinerja produksi, volume ekspor, pangsa ekspor, dan pendapatan petani dalam jangka panjang.

Berbagai skenario kebijakan dirancang berdasarkan pendekatan Gereffi yang melakukan *upgrading* proses, produk, fungsi dan rantai. Alternatif kebijakan dan strategi pengembangan rantai nilai global lada Indonesia dalam penelitian ini dirumuskan dalam empat skenario kebijakan dasar dan 3 skenario kebijakan kombinasi. Skenario dasar yang dianalisis pada penelitian ini antara lain (1) skenario 1, *upgrading* proses melalui peningkatan produktivitas dan luas areal tanam lada, (2) skenario 2, *upgrading* produk melalui peningkatan mutu produk lada, (3) skenario 3, *upgrading* fungsi melalui peningkatan teknologi pascapanen, (4) skenario 4, *upgrading* rantai melalui perubahan saluran rantai nilai produk lada. Sedangkan skenario kombinasi pada penelitian ini adalah skenario 5, yang merupakan gabungan skenario *upgrading* produk, fungsi dan rantai, skenario 6 yaitu gabungan *upgrading* proses, produk, dan fungsi, serta skenario 7 yaitu gabungan ke empat macam *upgrading* proses, produk, fungsi dan rantai secara simultan.

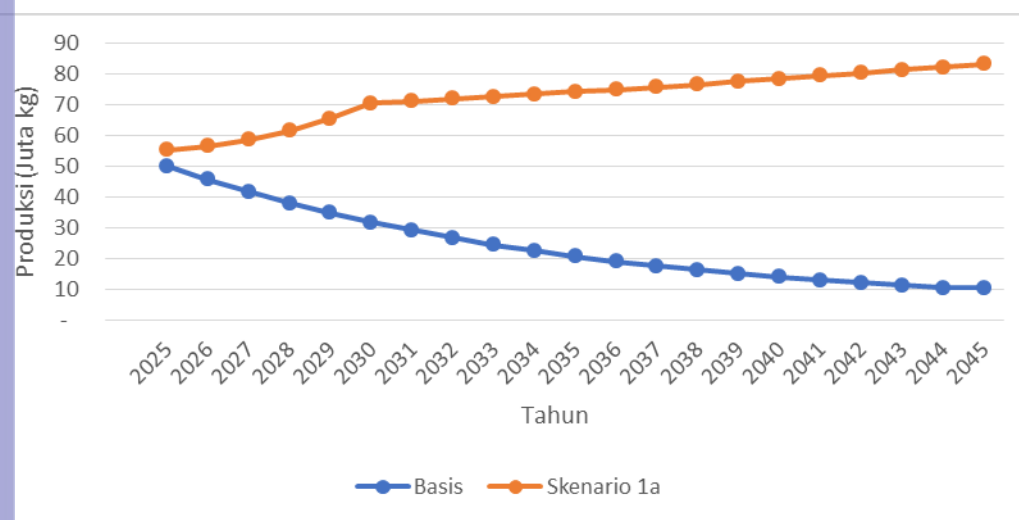
Skenario 1: *Upgrading* Proses (peningkatan produktivitas dan luas areal)

Skenario 1 merupakan skenario peningkatan produksi lada melalui pendekatan *process upgrading*. Dalam penelitian ini, *process upgrading* pada komoditas lada dilakukan melalui dua strategi utama, yaitu (1a) peningkatan produktivitas lada dan (1b) peningkatan luas areal tanaman lada.

Skenario 1a: peningkatan produktivitas

Skenario 1a disusun dengan mengacu pada target produktivitas yang tercantum dalam Rencana Strategis Direktorat Jenderal Perkebunan 2025-2029 (Ditjenbun 2025). Data skenario ini, peningkatan produktivitas dilakukan secara bertahap yaitu sebesar 0,5 persen pada tahun 2025-2029, 0,65 persen per tahun pada periode jangka menengah 2030-2037, dan 0,82 persen per tahun pada periode jangka panjang 2038-2045. Selain itu, skenario ini juga disusun berdasarkan asumsi dari hasil penelitian Sitorus *et al.* (2020) menyatakan bahwa penerapan *good agricultural practices* dapat meningkatkan produktivitas sebesar 7%. Sasaran skenario 1a adalah peningkatan produksi.

Peningkatan produktivitas dalam penelitian ini diasumsikan terjadi melalui penerapan *Good Agricultural Practices* (GAP). Penerapan GAP mencakup penggunaan benih unggul, pemupukan berimbang sesuai rekomendasi, pengelolaan kebun yang baik, pengendalian organisme pengganggu tanaman secara tepat, serta penerapan teknik budidaya yang sesuai dengan umur dan kebutuhan tanaman. Dalam perspektif ekonomi produksi, penerapan GAP dapat meningkatkan produktivitas melalui perubahan teknologi (*technological change*) dan peningkatan efisiensi teknis (*technical efficiency*). Oleh karena itu, peningkatan produktivitas pada skenario model tidak hanya mencerminkan peningkatan penggunaan input, tetapi juga peningkatan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan usahatani lada. Perbandingan produksi lada Indonesia antara kondisi basis dan skenario 1a ditampilkan pada Gambar 39.



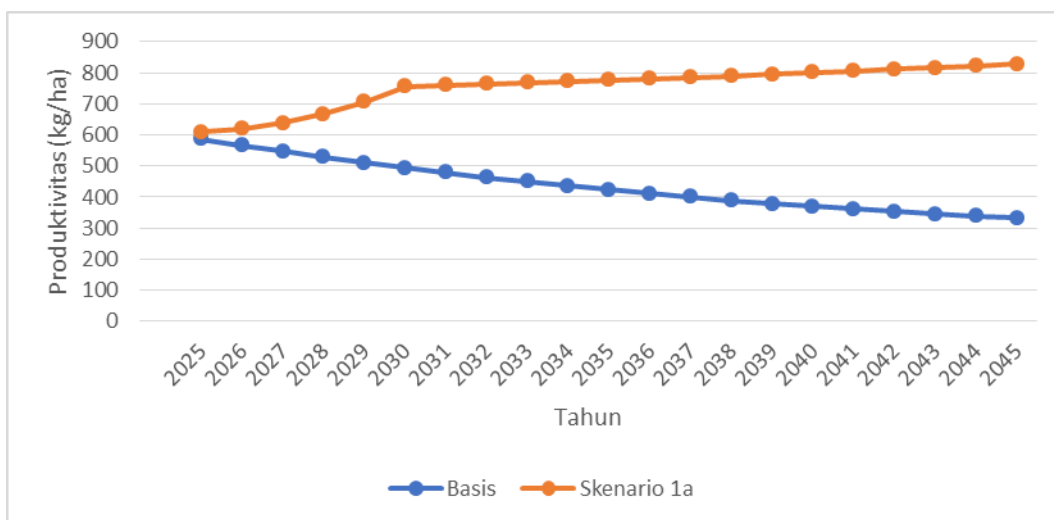
Gambar 39 Volume produksi lada Indonesia pada kondisi basis dan skenario 1a

Penurunan produksi pada Gambar 39 menunjukkan bahwa tanpa intervensi yang memadai, kapasitas produksi cenderung melemah dari waktu ke waktu. Pada skenario basis, produksi menurun secara konsisten dari 50,08 juta kg pada tahun 2026 menjadi 9,74 juta kg pada tahun 2045. Penurunan ini mengindikasikan adanya tekanan jangka panjang terhadap kondisi dasar produksi, baik akibat penurunan produktivitas, berkurangnya efektivitas faktor produksi, keterbatasan areal produktif, maupun melemahnya kemampuan sistem produksi dalam mempertahankan output. Dengan demikian, apabila tidak dilakukan upaya perbaikan, produksi diproyeksikan terus mengalami penurunan signifikan sepanjang periode proyeksi.

Sebaliknya, pada skenario 1a, produksi menunjukkan tren peningkatan dari 55,42 juta kg pada tahun 2026 menjadi 83,37 juta kg pada tahun 2045. Hasil simulasi ini menunjukkan bahwa intervensi yang dilakukan pada skenario 1a mampu meningkatkan kinerja produksi secara bertahap dan menghasilkan capaian yang jauh lebih baik dibandingkan basis. Selain itu, hasil simulasi produktivitas pada Gambar 40 menunjukkan bahwa skenario 1a mampu meningkatkan produktivitas secara signifikan dibandingkan kondisi basis. Pada kondisi basis, produktivitas terus menurun dari 586 kg/ha pada

tahun 2025 menjadi 332 kg/ha pada tahun 2045. Sebaliknya, produktivitas pada skenario 1a meningkat dari 609 kg/ha pada tahun 2025 menjadi 828 kg/ha pada tahun 2045.

Perbedaan tren tersebut menunjukkan bahwa intervensi pada skenario 1a memberikan dampak positif terhadap peningkatan produktivitas lahan. Dengan demikian, peningkatan produktivitas menjadi faktor penting dalam menjaga keberlanjutan produksi dan menekan penurunan output dalam jangka panjang.



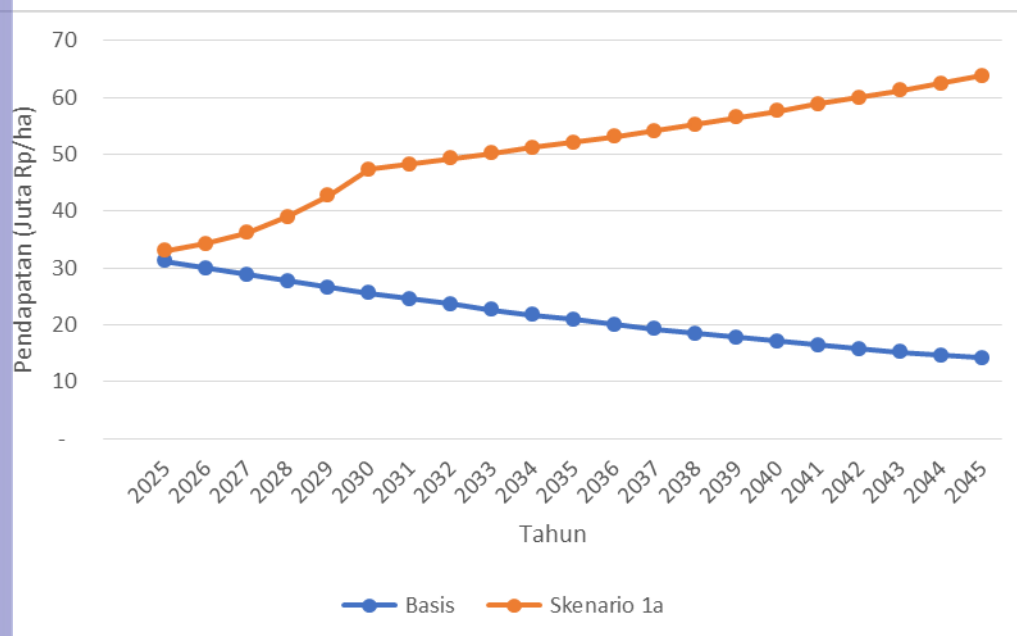
Gambar 40 Produktivitas lada Indonesia pada kondisi basis dan skenario 1a

Menurunnya produktivitas lada pada kondisi basis disebabkan oleh penurunan produksi dan luas areal penanaman lada. Beberapa faktor penyebab produktivitas lada yaitu cuaca/iklim, serangan hama dan penyakit, penggunaan bibit yang tidak unggul, pemupukan yang kurang dari anjuran, penggunaan tajam yang kurang tepat, tidak melakukan pemangkasan secara intensif, kurangnya penyuluhan oleh Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL), rendahnya adopsi inovasi, kurangnya modal petani, perawatan kebun yang kurang intensif, dan penurunan harga lada yang tidak diimbangi dengan penurunan sarana produksi (Karsiningsih *et al.* 2023). Faktor tersebut dapat berupa kendala teknis maupun non teknis. Di antara sejumlah kendala teknis, aspek agronomi seperti kebiasaan petani menggunakan tajam pendek (+3.0 m), pemupukan dan pemangkasan yang tidak optimal diduga kuat berkontribusi terhadap masih rendahnya capaian tersebut (Daras 2015).

Mengatasi berbagai kendala teknis di tingkat lapangan tersebut, penerapan *Good Agricultural Practices* (GAP) atau Amalan Budidaya Pertanian yang Baik menjadi sebuah keharusan. GAP berfungsi sebagai panduan standar baku yang mengintegrasikan seluruh aspek budidaya secara terukur, mulai dari manajemen hara, pemeliharaan tanaman, hingga pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman), sehingga potensi genetika tanaman lada dapat dimanfaatkan secara optimal dan produktivitasnya meningkat.

Inovasi teknologi budidaya lada sangat diperlukan untuk meningkatkan produktivitas dan daya saing lada Indonesia di dunia. Tiga komponen utama yang berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas dan daya saing lada, yaitu pemanfaatan teknologi perbenihan, efisiensi budidaya, dan efisiensi pengolahan lada (Siswanto *et al.* 2020).

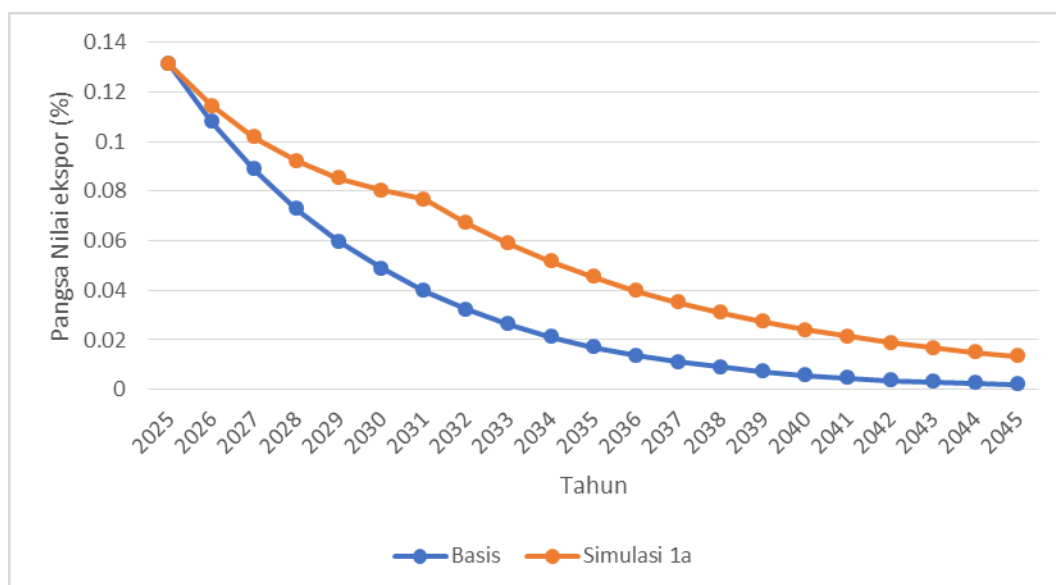
@Hak cipta milik IPB University



Gambar 41 Pendapatan petani pada kondisi basis dan skenario 1a

Gambar 41 menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas pada skenario 1a memberikan dampak positif terhadap pendapatan dibandingkan dengan kondisi basis. Pada kondisi basis, pendapatan menurun secara bertahap dari Rp31 juta/ha pada tahun 2025 menjadi Rp14 juta/ha pada tahun 2045. Penurunan ini menunjukkan bahwa tanpa intervensi peningkatan produktivitas, kemampuan sistem produksi dalam menghasilkan pendapatan per hektare cenderung melemah dari waktu ke waktu.

Sebaliknya, pendapatan pada skenario 1a meningkat secara konsisten dari Rp33 juta/ha pada tahun 2025 menjadi Rp64 juta/ha pada tahun 2045. Peningkatan ini menunjukkan bahwa perbaikan produktivitas mampu mendorong kenaikan hasil produksi per satuan luas, sehingga berdampak langsung pada peningkatan pendapatan per hektare. Pada akhir periode proyeksi, pendapatan skenario 1a jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kondisi basis, sehingga peningkatan produktivitas dapat dipandang sebagai strategi penting untuk memperbaiki kinerja ekonomi usaha dan mendukung keberlanjutan pendapatan dalam jangka panjang.



Gambar 42 Pangsa Nilai Ekspor lada pada kondisi basis dan skenario 1a

Gambar 42 menunjukkan bahwa skenario 1a mampu mempertahankan pangsa nilai ekspor lebih baik dibandingkan kondisi basis, meskipun kedua skenario sama-sama menunjukkan tren penurunan sepanjang periode proyeksi. Pada kondisi basis, pangsa nilai ekspor menurun tajam dari 0,108% pada tahun 2025 menjadi 0,002% pada tahun 2045. Penurunan ini menunjukkan bahwa tanpa intervensi, kontribusi terhadap nilai ekspor semakin melemah dari waktu ke waktu.

Sebaliknya, pada skenario 1a, pangsa nilai ekspor relatif lebih tinggi dan penurunannya berlangsung lebih lambat, yaitu dari 0,125% pada tahun 2025 menjadi 0,056% pada tahun 2045. Kondisi ini menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas berperan dalam menjaga kemampuan pasokan dan memperkuat daya saing ekspor. Dengan demikian, meskipun belum mampu menghentikan tren penurunan sepenuhnya, skenario 1a tetap memberikan dampak positif karena mampu mempertahankan pangsa nilai ekspor jauh lebih tinggi dibandingkan kondisi basis dalam jangka panjang. Dengan demikian, peningkatan produktivitas menjadi faktor kunci dalam menjaga keberlanjutan kontribusi komoditas lada terhadap kinerja ekspor nasional.

Skenario 1b: peningkatan luas areal

Pada skenario 1b, pemerintah melakukan *upgrading* proses melalui peningkatan luas areal yang ditanami (ekstensifikasi). Skenario ini dilakukan karena pada kondisi basis, luas areal lada Indonesia mengalami penurunan sebesar 5,98 persen pada luas lahan perkebunan rakyat (Ditjenbun 2025). Areal perkebunan rakyat menguasai 94,9% dari total luas lahan nasional. Sehingga sangat berpengaruh terhadap luas area lahan nasional di Indonesia. Berdasarkan hal tersebut diskenariokan terdapat peningkatan luas areal lada dari tahun 2025-2029 secara bertahap pada perkebunan rakyat Indonesia. Skenario ini dilakukan berdasarkan target pemerintah di dalam Rencana Strategis Direktorat Jenderal Perkebunan 2025-2029 (Ditjenbun 2025).

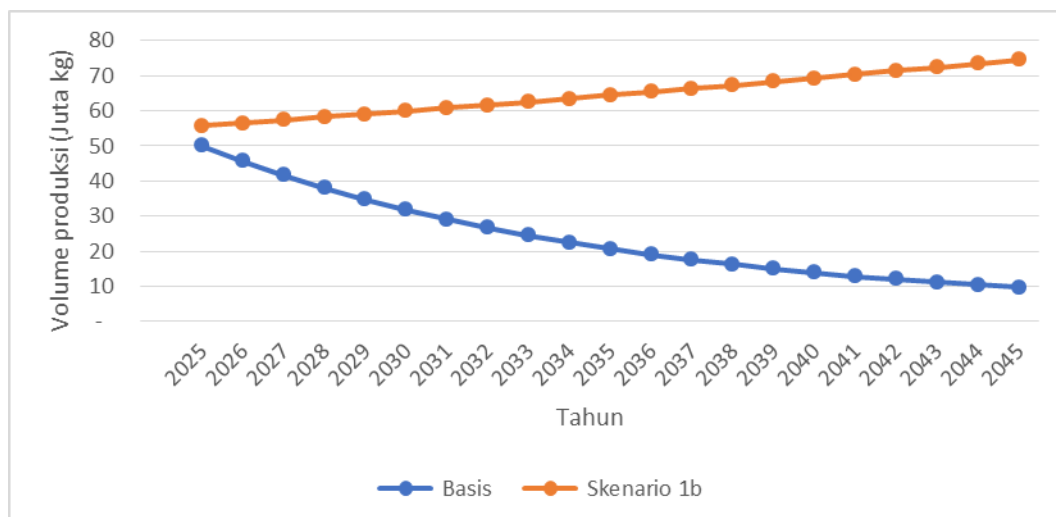
Tabel 47 Luas areal pertanaman lada pada kondisi basis dan skenario 1b

Tahun	Luas Areal	
	Basis	Simulasi 1b
2025	149.468	149.468
2026	141.064	151.787
2027	133.169	154.142
2028	125.751	156.534
2029	118.782	158.963
2030	112.236	161.430
2031	106.087	163.935
2032	100.311	166.480
2033	94.886	169.065
2034	89.792	171.689
2035	85.008	174.355
2036	80.517	177.063
2037	76.299	179.813
2038	72.341	182.605
2039	68.625	185.442
2040	65.137	188.322
2041	61.865	191.248
2042	58.794	194.219
2043	55.914	197.237
2044	53.212	200.302
2045	50.678	203.415

@Hak cipta milik IPB University

Program ekstensifikasi melalui penambahan luas lahan dan rehabilitasi merupakan strategi peningkatan kapasitas produksi yang dilakukan dengan memperluas basis sumber daya lahan serta memulihkan kembali lahan-lahan

yang mengalami penurunan produktivitas. Penambahan luas lahan bertujuan untuk meningkatkan area produksi sehingga total output dapat bertambah seiring dengan bertambahnya areal tanam atau areal produktif. Berdasarkan data dari Ditjenbun (2025), program rehabilitasi lahan dilakukan pada provinsi Lampung (1100 ha), Sulawesi Sletaan (600 Ha), Sulawesi Tenggara (700 Ha), dan Bangka Belitung (1.038 Ha). Selain itu, berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor: 472/Kpts/Rc.040/6/2018 tentang Lokasi Kawasan Pertanian Nasional ditetapkan kawasan-kawasan yang menjadi prioritas untuk pengembangan komoditi lada.

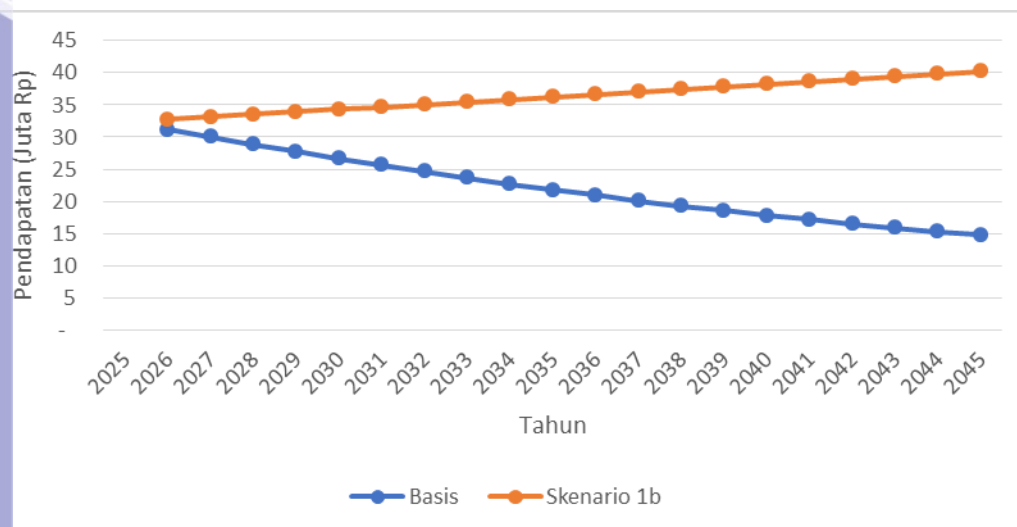


Gambar 43 Volume produksi lada Indonesia pada kondisi basis dan skenario 1b

Gambar 43 menunjukkan bahwa skenario 1b, yaitu skenario pengembangan kawasan lada, mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan volume produksi dibandingkan dengan kondisi basis. Pada tahun 2025, volume produksi pada kondisi basis sebesar 50,08 juta kg, sedangkan pada skenario 1b sebesar 55,76 juta kg. Namun, setelah itu kedua skenario menunjukkan arah perkembangan yang berbeda. Pada kondisi basis, volume produksi terus menurun secara bertahap hingga mencapai 9,74 juta kg pada tahun 2045.

Skenario 1b, volume produksi justru meningkat secara konsisten dari 55,76 juta kg pada tahun 2025 menjadi 74,63 juta kg pada tahun 2045. Peningkatan ini menunjukkan bahwa pengembangan kawasan lada mampu memperkuat kapasitas produksi melalui perluasan atau optimalisasi areal, peningkatan pengelolaan kawasan, serta penguatan basis produksi secara berkelanjutan. Perbedaan antara kedua skenario semakin besar pada akhir periode proyeksi, di mana produksi pada skenario 1b jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kondisi basis. Dengan demikian, skenario pengembangan kawasan lada dapat dipahami sebagai strategi penting untuk mencegah penurunan produksi, memperkuat ketersediaan pasokan lada, dan menjaga keberlanjutan produksi dalam jangka panjang. Adanya skenario 1b ini dapat membuat volume produksi mencapai target pemerintah, dimana targetnya 64.524.000 kg (Ditjenbun 2025). Hal ini menunjukkan bahwa intervensi berupa

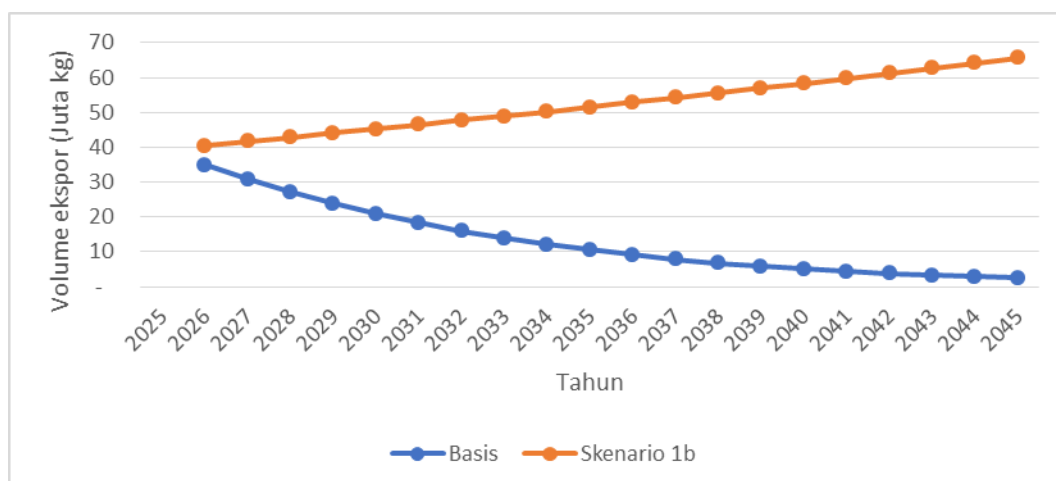
peningkatan luas areal memiliki peran strategis dalam memperkuat kinerja produksi lada nasional.



Gambar 44 Pendapatan petani Indonesia pada kondisi basis dan skenario 1b

Jika dikaitkan dengan grafik sebelumnya, hasil skenario 1b menunjukkan bahwa peningkatan luas areal tidak hanya berdampak pada kenaikan volume produksi, tetapi juga ikut mendorong peningkatan pendapatan. Gambar 44 menunjukkan bahwa skenario 1b, yaitu skenario pengembangan kawasan lada, memberikan dampak positif terhadap peningkatan pendapatan dibandingkan kondisi basis. Pada tahun 2025, pendapatan pada kondisi basis sebesar Rp31,19 juta/ha, sedangkan pada skenario 1b sebesar Rp32,78 juta/ha. Namun, setelah itu terjadi perbedaan arah yang jelas. Pada kondisi basis, pendapatan terus mengalami penurunan hingga mencapai Rp14,20 juta/ha pada tahun 2045, sedangkan pada skenario 1b pendapatan justru meningkat secara bertahap hingga mencapai Rp40,67 juta/ha pada tahun 2045.

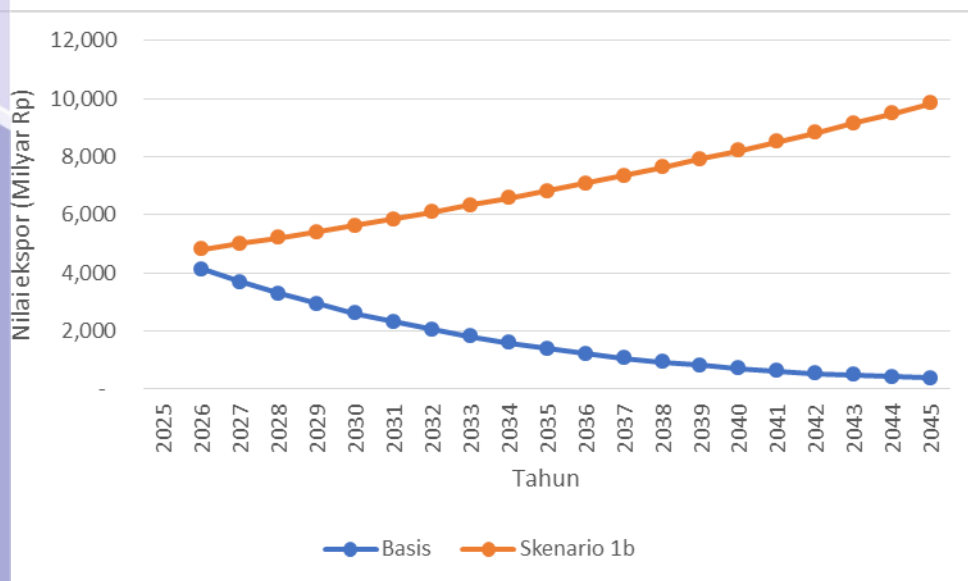
Peningkatan pendapatan pada skenario 1b menunjukkan bahwa pengembangan kawasan lada mampu memperkuat kinerja ekonomi usaha melalui peningkatan kapasitas produksi, optimalisasi pemanfaatan lahan, dan penguatan sistem produksi di tingkat kawasan. Dengan adanya pengembangan kawasan, produksi dapat dipertahankan bahkan ditingkatkan, sehingga pendapatan per hektare juga mengalami peningkatan. Sebaliknya, penurunan pada kondisi Basis menunjukkan bahwa tanpa pengembangan kawasan, pendapatan cenderung melemah dalam jangka panjang. Oleh karena itu, skenario 1b dapat dipahami sebagai strategi penting untuk menjaga keberlanjutan usaha lada, meningkatkan pendapatan petani, serta memperkuat daya saing kawasan produksi lada hingga tahun 2045. Namun, strategi ini belum cukup kuat untuk mencapai target pendapatan sebesar Rp86.383.605.



Gambar 45 Volume ekspor lada pada kondisi basis dan skenario 1b

Gambar 45 menunjukkan bahwa skenario 1b, yaitu skenario pengembangan kawasan lada, memberikan dampak positif terhadap peningkatan volume ekspor dibandingkan dengan kondisi basis. Pada tahun 2025, volume ekspor pada kondisi basis sebesar 34,83 juta kg, sedangkan pada skenario 1b mencapai 40,51 juta kg. Namun, setelah itu terjadi perbedaan arah yang sangat jelas. Pada kondisi basis, volume ekspor terus menurun hingga mencapai 2,31 juta kg pada tahun 2045. Penurunan ini menunjukkan bahwa tanpa pengembangan kawasan lada, kemampuan produksi dan pasokan untuk memenuhi kebutuhan ekspor semakin melemah dari waktu ke waktu.

Skenario 1b, volume ekspor meningkat secara konsisten dari 40,51 juta kg pada tahun 2025 menjadi 67,20 juta kg pada tahun 2045. Peningkatan ini menunjukkan bahwa pengembangan kawasan lada mampu memperkuat basis produksi, meningkatkan ketersediaan pasokan, serta menjaga kontinuitas volume lada yang dapat diekspor. Dengan adanya pengembangan kawasan, produksi tidak hanya dapat dipertahankan, tetapi juga ditingkatkan, sehingga peluang ekspor menjadi lebih besar. Perbedaan yang semakin lebar antara kondisi basis dan skenario 1b menunjukkan bahwa pengembangan kawasan lada merupakan strategi penting untuk mencegah penurunan ekspor, memperkuat daya saing komoditas lada, dan mendukung keberlanjutan ekspor lada dalam jangka panjang. Jika dibandingkan dengan target volume ekspor tahun 2045 sebesar 38.608.000 kg (Ditjenbun, 2025), hasil skenario 1b telah melampaui target tersebut secara signifikan. Dengan demikian, skenario 1b dapat dikatakan berhasil mencapai, bahkan melampaui, target volume ekspor yang ditetapkan hingga tahun 2045.



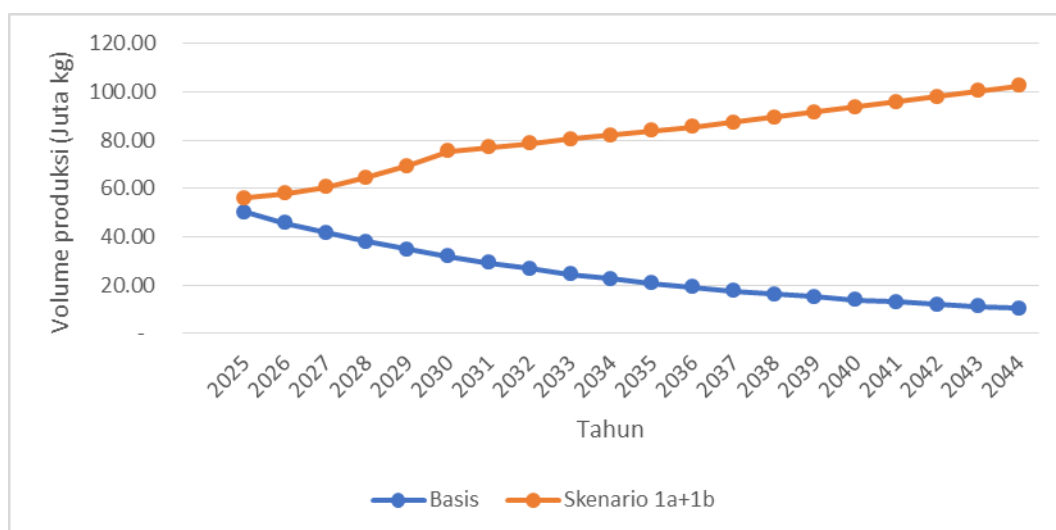
Gambar 46 Nilai ekspor lada pada kondisi basis dan skenario 1b

Analisis komparatif terhadap proyeksi nilai ekspor lada periode 2025–2045 menunjukkan bahwa pengembangan kawasan lada melalui peningkatan luas areal memiliki peranan penting dalam menjaga dan meningkatkan kinerja ekonomi komoditas lada. Pada skenario basis, nilai ekspor diproyeksikan mengalami penurunan secara kontinu dari sekitar Rp4,13 triliun pada tahun 2025 menjadi sekitar Rp350,52 miliar pada tahun 2045. Penurunan tersebut mengindikasikan adanya pelemahan kapasitas produksi dan ekspor apabila tidak dilakukan intervensi, yang dapat disebabkan oleh berkurangnya luas areal produktif, alih fungsi lahan, penuaan tanaman, rendahnya intensitas peremajaan, dan belum optimalnya pengelolaan kawasan produksi lada. Kondisi ini menunjukkan bahwa skenario tanpa intervensi (business-as-usual) berpotensi menurunkan kontribusi ekonomi lada secara signifikan dalam jangka panjang.

Berbeda dengan kondisi tersebut, skenario 1b yang menggambarkan pengembangan kawasan lada melalui peningkatan luas areal menunjukkan arah pertumbuhan yang positif dan konsisten. Nilai ekspor pada skenario ini meningkat dari sekitar Rp4,80 triliun pada tahun 2025 menjadi sekitar Rp10,19 triliun pada tahun 2045. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa pengembangan kawasan lada mampu memperkuat basis produksi, meningkatkan ketersediaan pasokan, serta mendorong peningkatan volume dan nilai ekspor. Dengan demikian, hasil simulasi ini memberikan dasar bahwa strategi pengembangan kawasan melalui perluasan dan penguatan areal tanam dapat menjadi instrumen kebijakan yang efektif untuk menjaga keberlanjutan produksi, meningkatkan daya saing ekspor, dan memperbesar kontribusi ekonomi komoditas lada dalam jangka panjang. Selain itu, apabila dibandingkan dengan target nilai ekspor tahun 2045 sebesar Rp9,35 triliun (Ditjenbun, 2025), hasil skenario 1b telah melampaui target tersebut, sehingga skenario ini dapat dikatakan berhasil mendukung pencapaian bahkan melampaui sasaran nilai ekspor yang ditetapkan.

Skenario 1: gabungan peningkatan produktivitas dan peningkatan luas areal

Upgrading proses dilakukan melalui dua cara yaitu (1a) peningkatan produktivitas dan (1b) peningkatan luas areal. Skenario 1 merupakan skenario *upgrading* proses yang menggabungkan keduanya. Peningkatan produktivitas melalui penerapan *good agricultural practice* sebesar 7 persen secara bertahap. Sementara itu, peningkatan luas lahan secara bertahap dari tahun 2025-2029. Skenario ini di dasarkan pada sasaran rencana strategis ditjenbun tahun 2025-2029 dan menuju indonesia emas pada tahun 2045 (Ditjenbun 2025).



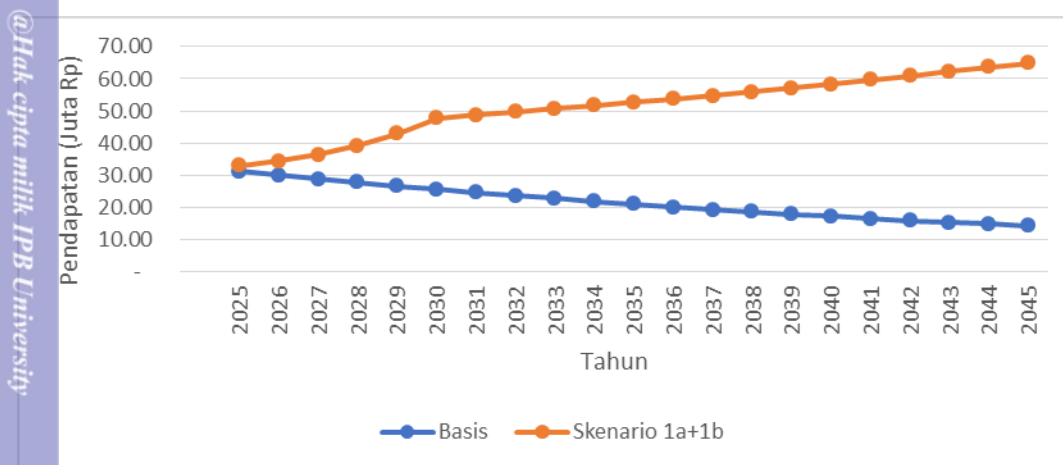
Gambar 47 Volume produksi pada kondisi basis dan skenario 1a+1b

Rata-rata pertumbuhan produksi lada melalui penerapan skenario 1a+1b menunjukkan tren positif selama periode 2025–2045. Produksi lada pada skenario ini meningkat dari 54.963.167 kg pada tahun 2025 menjadi 102.620.036 kg pada tahun 2045. Kondisi tersebut berbeda dengan skenario basis yang justru mengalami penurunan produksi secara berkelanjutan, dari 54.963.167 kg pada tahun 2025 menjadi hanya 10.414.722 kg pada tahun 2045 (Gambar 47). Dengan demikian, penerapan skenario 1a+1b mampu mengubah arah tren produksi lada dari kecenderungan menurun pada kondisi basis menjadi meningkat secara konsisten.

Produksi lada yang dihasilkan melalui skenario 1a+1b juga lebih tinggi dibandingkan kondisi tanpa intervensi. Pada akhir periode analisis, yaitu tahun 2045, produksi lada pada kondisi basis hanya mencapai 10.414.722 kg, sedangkan pada skenario 1a+1b mencapai 102.620.036 kg (Gambar 47). Artinya, produksi pada skenario 1a+1b lebih tinggi sekitar 92.205.314 kg dibandingkan kondisi basis pada tahun yang sama, atau sekitar 9,85 kali lebih besar. Tingginya volume produksi pada skenario ini menunjukkan bahwa kombinasi peningkatan produktivitas dan pengembangan kawasan atau perluasan areal mampu memberikan dampak yang lebih kuat terhadap peningkatan produksi lada dibandingkan apabila intervensi dilakukan secara terpisah.

Hasil simulasi menunjukkan bahwa strategi intensifikasi melalui peningkatan produktivitas dan ekstensifikasi melalui pengembangan kawasan atau perluasan areal dapat dilakukan secara bersamaan untuk mendorong

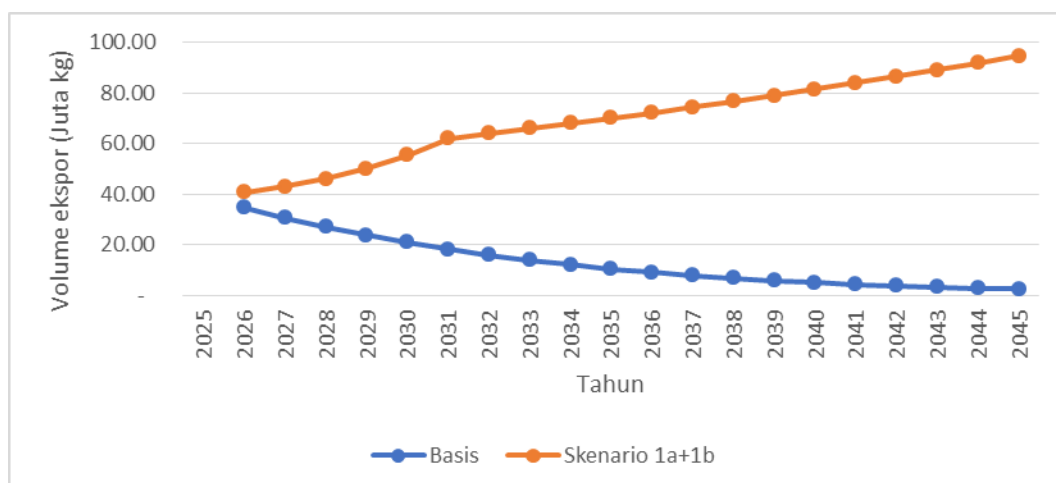
peningkatan produksi lada dalam negeri secara signifikan dan berkelanjutan. Kombinasi kedua strategi tersebut mampu memperkuat kapasitas produksi, memperluas basis produksi, serta menahan risiko penurunan produksi dalam jangka panjang.



Gambar 48 Pendapatan petani pada kondisi basis dan skenario 1a + 1b

Skenario 1a+1b, yaitu kombinasi antara peningkatan produktivitas dan peningkatan luas areal, menunjukkan peningkatan pendapatan yang signifikan dibandingkan kondisi basis. Pada tahun 2025, pendapatan pada kondisi basis sebesar Rp31.190.358,89, sedangkan pada skenario 1a+1b sebesar Rp33.005.949,96. Setelah simulasi diterapkan, pendapatan pada skenario 1a+1b terus meningkat menjadi Rp47.743.573,94 pada tahun 2030, Rp52.656.572,94 pada tahun 2035, Rp58.388.146,61 pada tahun 2040, dan mencapai Rp64.953.896,15 pada tahun 2045.

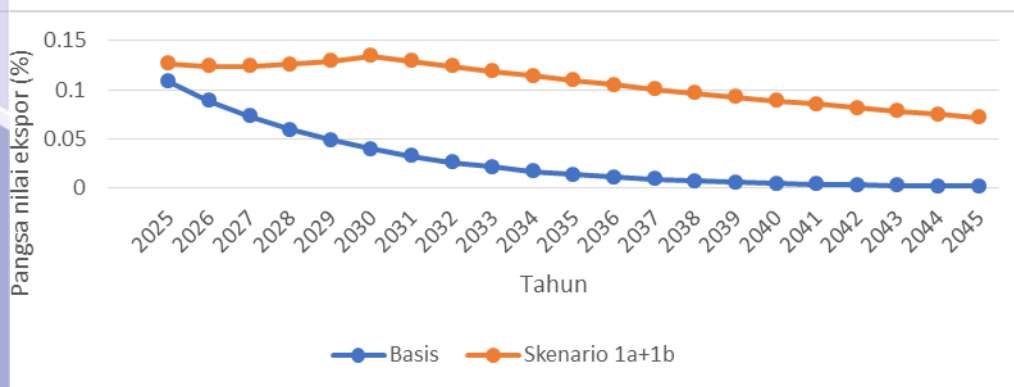
Pendapatan pada kondisi basis terus mengalami penurunan dari Rp31.190.358,89 pada tahun 2025 menjadi hanya Rp14.199.606,85 pada tahun 2045. Perbedaan arah perkembangan ini menunjukkan bahwa kombinasi peningkatan produktivitas dan perluasan areal mampu mengubah tren pendapatan dari menurun menjadi meningkat secara berkelanjutan. Skenario 1a+1b memberikan dampak yang lebih kuat dibandingkan kondisi tanpa intervensi, karena strategi intensifikasi dan ekstensifikasi secara bersama-sama mampu meningkatkan kapasitas produksi dan mendukung keberlanjutan pendapatan usaha lada dalam jangka panjang. Dengan demikian, strategi integratif ini memiliki potensi paling besar untuk meningkatkan pendapatan petani dan memperkuat kinerja ekonomi komoditas lada secara berkelanjutan.



Gambar 49 Volume ekspor lada pada kondisi basis dan skenario 1a+1b

Hasil skenario 1a+1b, yaitu kombinasi peningkatan produktivitas dan peningkatan luas areal, menunjukkan peningkatan volume ekspor lada yang kuat selama periode 2025–2045. Pada tahun 2025, volume ekspor pada kondisi basis sebesar 34.830.675,11 kg, sedangkan pada skenario 1a+1b mencapai 40.767.775,63 kg. Setelah penerapan simulasi, volume ekspor meningkat secara bertahap menjadi 62.057.664,24 kg pada tahun 2030, 72.294.951,59 kg pada tahun 2035, 84.091.062,47 kg pada tahun 2040, dan mencapai 97.569.684,96 kg pada tahun 2045. Kondisi ini berbeda dengan skenario basis yang justru mengalami penurunan terus-menerus, dari 34.830.675,11 kg pada tahun 2025 menjadi hanya 2.311.549,14 kg pada tahun 2045. Perbedaan arah tersebut menunjukkan bahwa kombinasi peningkatan produktivitas dan perluasan areal mampu mengubah tren volume ekspor dari menurun menjadi meningkat secara berkelanjutan.

Peningkatan volume ekspor pada skenario 1a+1b dari tahun 2025 hingga 2045 mencapai 56.801.909,33 kg, atau meningkat sekitar 139,33% dibandingkan kondisi awal tahun 2025. Artinya, pada akhir periode simulasi, volume ekspor menjadi sekitar 2,39 kali lebih besar dibandingkan awal periode. Jika dibandingkan dengan kondisi basis pada tahun 2045, volume ekspor pada skenario 1a+1b lebih tinggi sebesar 95.258.135,82 kg, atau sekitar 42,22 kali lebih besar. Dengan demikian, skenario 1a+1b dapat dipahami sebagai skenario yang efektif dalam memperkuat kinerja ekspor lada, karena peningkatan produktivitas dan perluasan areal bekerja secara simultan untuk memperbesar output produksi yang tersedia untuk pasar ekspor. Selain itu, apabila dibandingkan dengan target volume ekspor tahun 2045 sebesar 38.608.000 kg (Ditjenbun, 2025), hasil skenario 1a+1b telah jauh melampaui target tersebut, sehingga kombinasi kedua strategi ini berpotensi menjadi alternatif kebijakan yang efektif untuk meningkatkan daya saing dan kinerja ekspor lada nasional.



Gambar 50 Pangsa nilai ekspor lada Indonesia pada kondisi basis dan skenario 1a+1b

Volume ekspor pada skenario 1a+1b menunjukkan peningkatan signifikan hingga tahun 2045. Namun, untuk menilai keberhasilan ekspor secara lebih komprehensif, perlu dilihat pula perkembangan pangsa nilai ekspor yang mencerminkan kontribusi nilai ekspor komoditas terhadap total nilai ekspor. Berdasarkan Gambar 50, pangsa nilai ekspor pada kondisi basis mengalami penurunan tajam dari 0,108% pada tahun 2025 menjadi 0,002% pada tahun 2045. Sebaliknya, pada skenario 1a+1b pangsa nilai ekspor tetap berada pada tingkat yang lebih tinggi, yaitu sebesar 0,127% pada tahun 2025, meningkat hingga mencapai puncaknya sebesar 0,135% pada tahun 2030, kemudian menurun secara bertahap menjadi 0,072% pada tahun 2045.

Meskipun mengalami penurunan setelah tahun 2030, pangsa nilai ekspor pada skenario 1a+1b tetap jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kondisi basis selama periode simulasi. Pada tahun 2045, pangsa nilai ekspor skenario 1a+1b mencapai 0,072%, sedangkan pada kondisi basis hanya sebesar 0,002%. Kondisi ini menunjukkan bahwa kombinasi peningkatan produktivitas dan perluasan areal tidak hanya mampu meningkatkan volume produksi dan volume ekspor, tetapi juga mempertahankan kontribusi nilai ekspor pada tingkat yang lebih baik dibandingkan dengan tanpa intervensi. Dengan demikian, skenario 1a+1b dapat dipahami sebagai strategi yang efektif untuk memperkuat daya saing ekspor lada dan menjaga kontribusi komoditas lada terhadap nilai ekspor nasional dalam jangka panjang.

Skenario 2: *Upgrading* Produk (peningkatan mutu lada)

Skenario 2 merupakan skenario peningkatan mutu lada melalui *upgrading* produk. Secara khusus, *product upgrading* berarti peralihan menuju lini produk yang lebih maju, lebih berkualitas, lebih bernilai tambah, atau lebih sesuai dengan kebutuhan pasar (Gereffi *et al.* 2016). Skenario yang dilakukan pada analisis simulasi ini adalah peningkatan mutu melalui penerapan standar yang diinginkan oleh pasar global dengan meningkatkan harga lada sebesar 3,45 persen. Harga lada pada kondisi dasar dan skenario 2 dapat dilihat pada Tabel 48

Tabel 48 Harga lada petani dan lada Indonesia pada kondisi basis dan skenario 2

Tahun	Harga lada biji Petani (Rp/kg)		Harga lada biji Indonesia (Rp/kg)	
	Basis	Simulasi 2	Basis	Simulasi 2
2025				
2026	77.195	80.816	117.063	122.553
2027	78.152	81.818	118.515	124.073
2028	79.122	82.832	119.984	125.611
2029	80.103	83.859	121.472	127.169
2030	81.096	84.899	122.978	128.746
2031	82.101	85.952	124.503	130.342
2032	83.120	87.018	126.047	131.959
2033	84.150	88.097	127.610	133.595
2034	85.194	89.189	129.192	135.251
2035	86.250	90.295	130.794	136.929
2036	87.320	91.415	132.416	138.626
2037	88.402	92.548	134.058	140.345
2038	89.499	93.696	135.720	142.086
2039	90.608	94.858	137.403	143.848
2040	91.732	96.034	139.107	145.631
2041	92.869	97.225	140.832	147.437
2042	94.021	98.430	142.578	149.265
2043	95.187	99.651	144.346	151.116
2044	96.367	100.887	146.136	152.990
2045	97.562	102.138	147.948	154.887
	98.772	103.404	149.783	156.808



Gambar 51 menunjukkan bahwa volume produksi lada masih mengalami penurunan selama periode 2025–2045, namun laju penurunannya lebih lambat dibandingkan kondisi basis. Pada tahun 2025, volume produksi pada kondisi basis sebesar 50,08 juta kg, sedangkan pada skenario 2 mencapai 54,50 juta kg. Pada kondisi basis, produksi terus menurun hingga mencapai 9,74 juta kg pada tahun 2045. Sementara itu, pada skenario 2, produksi juga mengalami penurunan, tetapi masih mencapai 20,44 juta kg pada tahun 2045. Dengan demikian, pada akhir periode analisis, volume produksi pada skenario 2 masih sekitar 10,70 juta kg lebih tinggi dibandingkan kondisi basis.

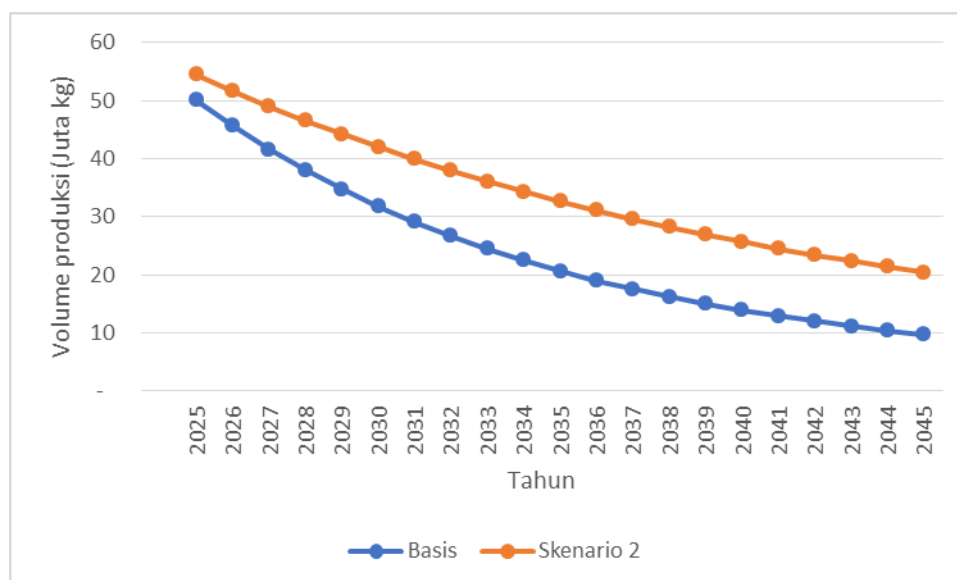
Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa skenario 2 mampu memperlambat laju penurunan produksi, meskipun belum mampu membalikkan tren menjadi peningkatan. Hal ini dapat dijelaskan sebagai dampak dari peningkatan mutu produk lada. Peningkatan mutu memungkinkan produk memiliki nilai jual yang lebih baik, sehingga memberikan insentif ekonomi bagi produsen untuk tetap mempertahankan kegiatan produksi. Dengan harga atau nilai produk yang lebih tinggi, produsen berpotensi memperoleh pendapatan per unit yang lebih baik, sehingga tekanan penurunan produksi dapat ditekan dibandingkan kondisi basis.

Peningkatan harga tersebut berdampak pada peningkatan pendapatan per unit, sehingga produsen memperoleh margin keuntungan yang lebih besar. Tambahan pendapatan ini pada gilirannya memberikan insentif bagi produsen untuk mempertahankan, bahkan meningkatkan, tingkat produksi sehingga volume total tidak menurun seperti pada skenario basis. Dengan demikian, mekanisme peningkatan mutu tidak hanya meningkatkan nilai tambah produk, tetapi juga berkontribusi dalam menjaga stabilitas dan keberlanjutan volume produksi dibandingkan dengan skenario dasar.

Peningkatan mutu juga dapat mendorong perbaikan proses produksi serta penerapan standar kualitas. Faktor-faktor tersebut berkontribusi terhadap ketahanan produksi dalam jangka panjang. Oleh karena itu, skenario 2 menunjukkan bahwa strategi peningkatan mutu produk tidak secara langsung meningkatkan volume produksi, tetapi berperan penting dalam menahan penurunan produksi dan menjaga keberlanjutan usaha lada dibandingkan skenario tanpa intervensi. Selain itu, apabila dibandingkan dengan target produksi tahun 2045 sebesar 64.524.000 kg (Ditjenbun, 2025), hasil skenario 2 masih belum mampu mencapai target tersebut, sehingga diperlukan kombinasi strategi lain untuk meningkatkan produksi secara lebih optimal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

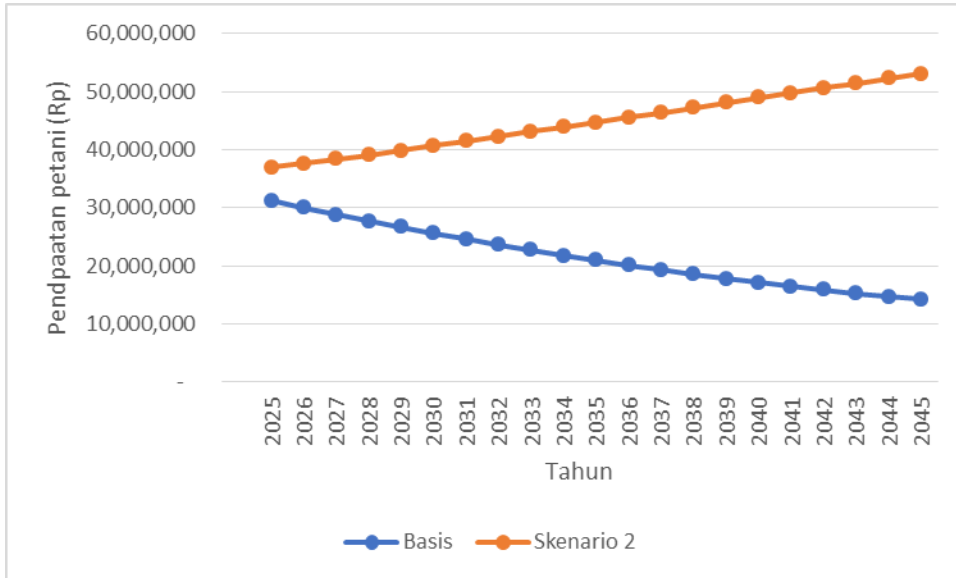
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Gambar 51 Volume produksi lada pada kondisi basis dan skenario 2

Peningkatan mutu produk lada melalui strategi harga memberikan dampak positif terhadap peningkatan pendapatan petani dalam jangka panjang. Gambar 52 menunjukkan bahwa pada kondisi basis, pendapatan petani diproyeksikan mengalami tren penurunan yang konsisten, dari Rp31,19 juta pada tahun 2025 menjadi Rp14,20 juta pada tahun 2045. Penurunan ini mencerminkan melemahnya kinerja usahatani lada apabila tidak dilakukan intervensi yang mampu meningkatkan nilai tambah produk. Sebaliknya, pada skenario 2 yang berfokus pada peningkatan mutu produk, pendapatan petani menunjukkan tren yang terus meningkat, dari Rp36,94 juta pada tahun 2025 menjadi Rp53,05 juta pada tahun 2045.

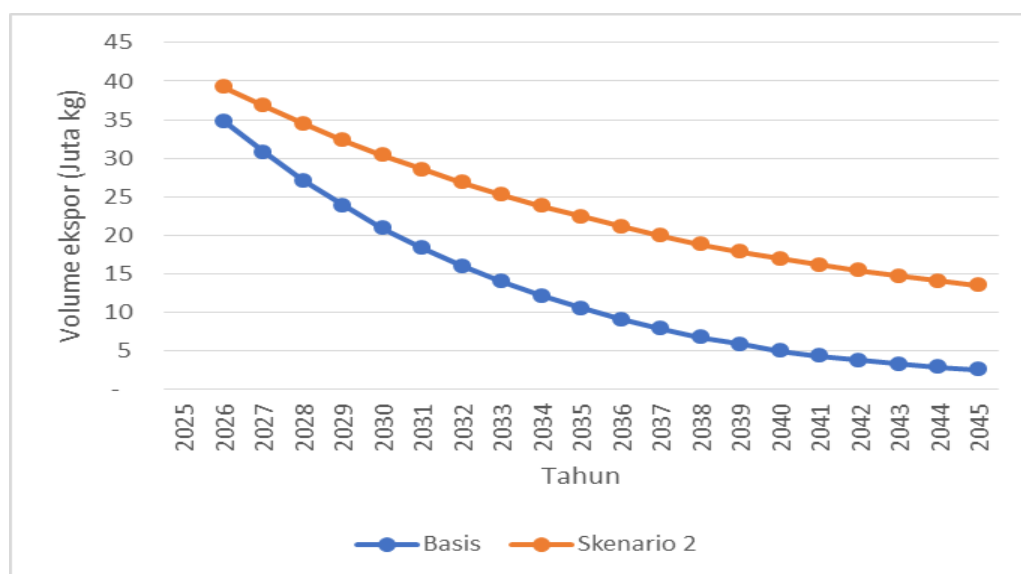
Keberhasilan skenario 2 menunjukkan bahwa peningkatan mutu produk mampu menciptakan nilai ekonomi yang lebih tinggi melalui peningkatan harga jual dan akses terhadap pasar yang memberikan apresiasi terhadap kualitas produk. Meskipun volume produksi pada skenario ini masih mengalami penurunan, peningkatan nilai jual mampu mengompensasi penurunan tersebut sehingga pendapatan petani tetap meningkat dari waktu ke waktu. Kondisi ini menunjukkan bahwa strategi peningkatan mutu tidak hanya berperan dalam memperkuat daya saing produk lada, tetapi juga menjadi instrumen penting dalam meningkatkan kesejahteraan petani secara berkelanjutan. Dengan demikian, penerapan standar mutu yang lebih baik dan penguatan sistem jaminan kualitas dapat menjadi salah satu strategi efektif untuk menjaga keberlanjutan usaha tani lada di masa mendatang.



Gambar 52 Pendapatan petani pada kondisi basis dan skenario 2

Gambar 53 menunjukkan bahwa peningkatan mutu memberikan dampak positif terhadap volume ekspor lada dalam jangka panjang, meskipun volume ekspor tetap mengalami penurunan selama periode simulasi. Pada kondisi basis, volume ekspor menurun tajam dari 34,83 juta kg pada tahun 2025 menjadi 2,31 juta kg pada tahun 2045. Sementara itu, pada skenario 2, volume ekspor menurun lebih lambat, yaitu dari 39,25 juta kg pada tahun 2025 menjadi 13,01 juta kg pada tahun 2045.

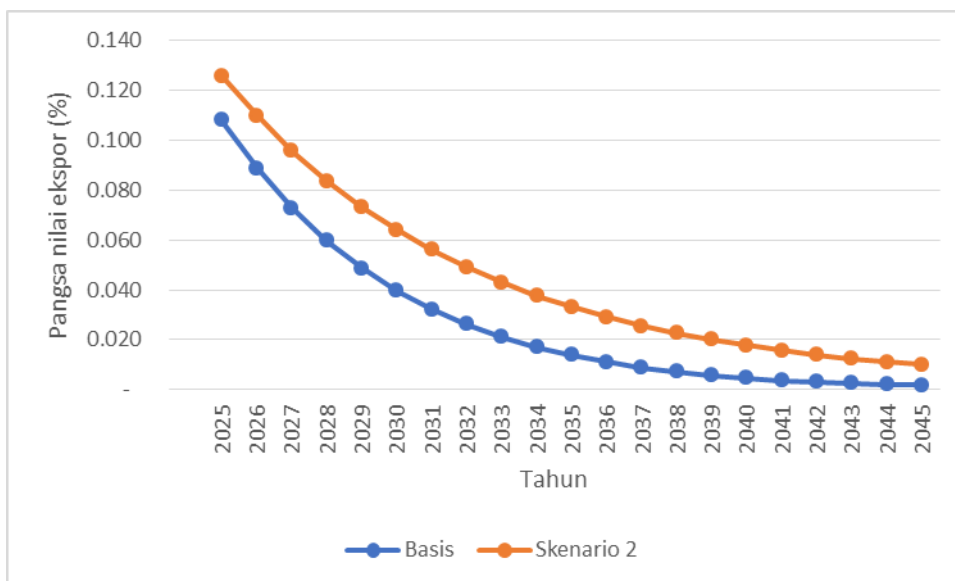
Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa peningkatan mutu mampu menahan laju penurunan volume ekspor dibandingkan dengan kondisi basis. Dengan mutu yang lebih baik, produk lada cenderung lebih mudah diterima oleh pasar internasional karena mampu memenuhi standar kualitas ekspor, meningkatkan kepercayaan pembeli, dan memperkuat daya saing produk di pasar global. Kondisi ini membuat kinerja ekspor pada skenario 2 relatif lebih terjaga dibandingkan dengan kondisi basis. Dengan demikian, skenario 2 menunjukkan bahwa strategi peningkatan mutu merupakan instrumen penting untuk memperkuat daya saing ekspor lada, menjaga keberlanjutan permintaan, dan mengurangi risiko penurunan volume ekspor dalam jangka panjang.



Gambar 53 Volume ekspor pada kondisi basis dan skenario 2

Gambar 54 menunjukkan bahwa peningkatan mutu mampu menahan penurunan pangsa nilai ekspor lada secara lebih baik dibandingkan kondisi basis. Pada kondisi basis, pangsa nilai ekspor menurun tajam dari 0,108% pada tahun 2025 menjadi 0,002% pada tahun 2045. Penurunan ini menunjukkan bahwa tanpa intervensi peningkatan mutu, komoditas lada berisiko mengalami pelemahan daya saing dan kehilangan pangsa pasar ekspor secara signifikan dalam jangka panjang. Sementara itu, pada skenario 2, pangsa nilai ekspor juga mengalami penurunan, tetapi dengan laju yang lebih lambat, yaitu dari 0,126% pada tahun 2025 menjadi 0,010% pada tahun 2045. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan mutu produk berperan penting dalam menjaga daya saing lada Indonesia di pasar internasional serta memperlambat laju penurunan kontribusinya terhadap nilai ekspor.

Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan mutu berperan penting dalam menjaga posisi lada di pasar ekspor. Produk lada dengan mutu yang lebih baik memiliki peluang lebih besar untuk memenuhi standar pasar internasional, meningkatkan kepercayaan pembeli, memperoleh harga yang lebih kompetitif, serta memperkuat daya saing di pasar global. Dengan demikian, meskipun pangsa nilai ekspor pada skenario 2 tetap mengalami penurunan, penurunannya lebih terkendali dibandingkan dengan kondisi basis. Hal ini menunjukkan bahwa strategi peningkatan mutu merupakan instrumen penting untuk memperkuat daya saing ekspor lada, menjaga keberlanjutan permintaan, dan mengurangi risiko kehilangan pangsa pasar secara drastis dalam jangka panjang.



Gambar 54 Pangsa nilai ekspor lada Indonesia pada kondisi basis dan skenario 2

Skenario 3: *Upgrading* Fungsi (teknologi pascapanen)

Skenario 3 berfokus pada *upgrading* fungsi melalui penerapan teknologi pascapanen lada. Menurut Gereffi dan Fernandez (2010), *upgrading* fungsi (*functional upgrading*) adalah proses di mana aktor dalam rantai nilai beralih ke kegiatan yang memberikan nilai tambah lebih tinggi, misalnya dengan meningkatkan kualitas produk, menambahkan proses pengolahan, atau mengadopsi teknologi yang lebih canggih untuk menghasilkan produk bernilai lebih tinggi. Dalam konteks lada, *upgrading* fungsi dilakukan dengan meningkatkan proses penanganan dan pengolahan pascapanen, seperti pengeringan menggunakan teknologi modern, sortasi berdasarkan standar mutu menggunakan mesin sortasi, dan penerapan *Good Handling Practices* (GHP)

Peningkatan mutu melalui teknologi pascapanen memungkinkan petani memperoleh harga jual yang lebih tinggi, karena produk yang lebih berkualitas memenuhi standar pasar domestik dan ekspor. Kadar air yang sesuai standar, tingkat kebersihan yang tinggi, dan keseragaman mutu membuat lada lebih diterima di pasar premium, sehingga nilai jual per unit meningkat. Dengan demikian, strategi *upgrading* fungsi melalui teknologi pascapanen tidak hanya meningkatkan kualitas produk, tetapi juga memperkuat pendapatan petani, memberikan insentif ekonomi untuk terus menerapkan praktik yang lebih baik, dan mendukung keberlanjutan produksi lada.

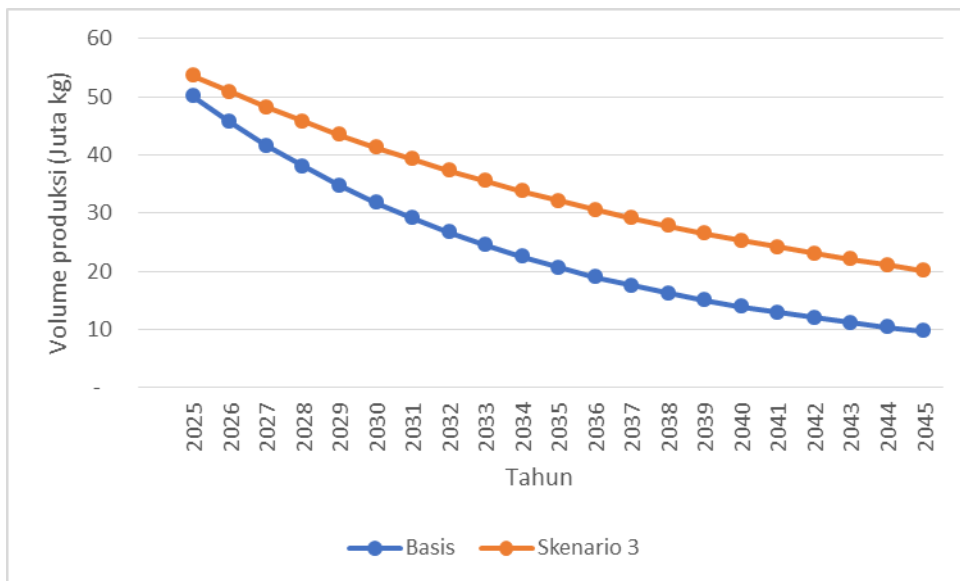
Skenario 3 berfokus pada peningkatan teknologi pascapanen, yang tercermin dalam peningkatan harga lada di tingkat petani sebesar 2,14 persen. Peningkatan harga lada pada skenario 3 dapat dilihat pada Tabel 49

Tabel 49 Harga biji lada petani dan lada biji Indonesia pada kondisi basis dan skenario 3

Tahun	Harga lada biji Petani (Rp/kg)		Harga lada biji Indonesia (Rp/kg)	
	Basis	Skenario 3	Basis	Skenario 3
2025	77.195	79.804	117.063	121.020
2026	78.152	80.794	118.515	122.520
2027	79.122	81.796	119.984	124.040
2028	80.103	82.810	121.472	125.578
2029	81.096	83.837	122.978	127.135
2030	82.101	84.877	124.503	128.711
2031	83.120	85.929	126.047	130.307
2032	84.150	86.994	127.610	131.923
2033	85.194	88.073	129.192	133.559
2034	86.250	89.165	130.794	135.215
2035	87.320	90.271	132.416	136.892
2036	88.402	91.390	134.058	138.589
2037	89.499	92.524	135.720	140.308
2038	90.608	93.671	137.403	142.048
2039	91.732	94.832	139.107	143.809
2040	92.869	96.008	140.832	145.592
2041	94.021	97.199	142.578	147.398
2042	95.187	98.404	144.346	149.225
2043	96.367	99.624	146.136	151.076
2044	97.562	100.860	147.948	152.949
2045	98.772	102.110	149.783	154.846

Gambar 55 menunjukkan bahwa penerapan teknologi pascapanen berupa mesin pengering dan mesin sortasi mampu memperlambat laju penurunan volume produksi lada dibandingkan kondisi basis. Pada kondisi basis, volume produksi menurun secara konsisten dari 50,08 juta kg pada tahun 2025 menjadi 9,74 juta kg pada tahun 2045. Sementara itu, pada skenario 3, volume produksi juga mengalami penurunan, namun masih berada pada tingkat yang lebih tinggi, yaitu dari 53,60 juta kg pada tahun 2025 menjadi 20,12 juta kg pada tahun 2045. Pada akhir periode proyeksi, volume produksi pada skenario 3 tercatat sekitar 10,38 juta kg lebih tinggi dibandingkan kondisi basis. Kondisi ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi pascapanen mampu mengurangi kehilangan hasil, meningkatkan efisiensi penanganan produk, serta menjaga kualitas hasil panen sehingga volume produksi yang dapat dimanfaatkan tetap lebih besar dibandingkan tanpa intervensi teknologi. Dengan demikian, penggunaan teknologi pascapanen menjadi salah satu strategi penting untuk menjaga keberlanjutan produksi lada dalam jangka panjang. Stabilitas volume produksi ini terjadi karena teknologi pascapanen meningkatkan mutu lada, sehingga produk dapat dijual dengan harga premium di pasar domestik maupun ekspor. Peningkatan nilai jual tersebut meningkatkan insentif ekonomi bagi produsen untuk mempertahankan

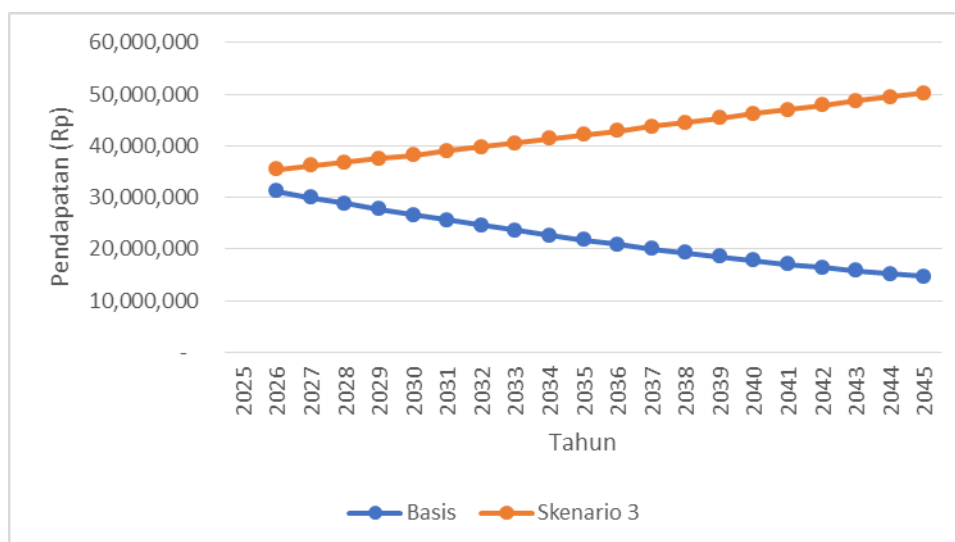
produksi, sehingga berdampak pada terjaganya volume produksi dalam jangka panjang.



Gambar 55 Volume produksi lada pada kondisi basis dan skenario 3

Stabilitas produksi yang lebih baik pada skenario 3 dapat dijelaskan melalui peran teknologi pascapanen dalam meningkatkan mutu lada. Penggunaan mesin pengering membantu menghasilkan lada dengan kadar air yang lebih sesuai standar, sedangkan mesin sortasi membantu memisahkan produk berdasarkan kualitas. Peningkatan mutu tersebut membuat lada memiliki nilai jual yang lebih baik dan lebih berpeluang memperoleh harga premium, baik di pasar domestik maupun pasar ekspor.

Harga yang lebih baik dapat memberikan insentif ekonomi bagi petani untuk tetap mempertahankan kegiatan budidaya lada. Ketika usaha lada menjadi lebih menguntungkan, petani memiliki dorongan untuk meningkatkan perawatan tanaman, menggunakan input produksi yang lebih baik, serta menerapkan praktik budidaya yang lebih optimal. Dengan demikian, teknologi pascapanen tidak hanya berdampak pada peningkatan mutu produk, tetapi juga berkontribusi terhadap keberlanjutan produksi lada dalam jangka panjang.



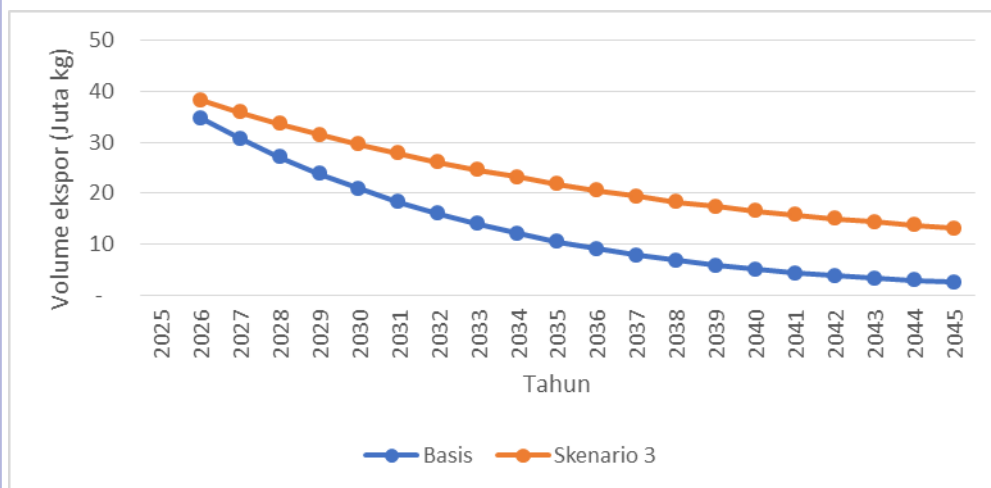
Gambar 56 Pendapatan petani pada kondisi basis dan skenario 3

Gambar 56 menunjukkan bahwa penggunaan teknologi pascapanen mampu meningkatkan pendapatan petani secara signifikan dibandingkan kondisi basis. Pada kondisi basis, pendapatan petani mengalami penurunan dari Rp31.190.359 pada tahun 2025 menjadi Rp14.199.607 pada tahun 2045. Artinya, tanpa intervensi teknologi pascapanen, pendapatan petani cenderung melemah dalam jangka panjang. Sebaliknya, pada skenario 3, pendapatan petani meningkat secara konsisten dari Rp35.447.264 pada tahun 2025 menjadi Rp51.011.617 pada tahun 2045. Perbedaan pola ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi pascapanen mampu meningkatkan kinerja ekonomi petani lada. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi pascapanen tidak hanya meningkatkan efisiensi dan mutu produk, tetapi juga memperkuat nilai tambah yang diterima petani, sehingga berdampak langsung pada peningkatan kesejahteraan dalam jangka panjang.

Kenaikan pendapatan pada skenario 3 berkaitan dengan penggunaan mesin pengering dan mesin sortasi sebagai teknologi pascapanen. Mesin pengering membantu menghasilkan lada biji dengan kadar air yang lebih stabil dan sesuai standar mutu, sedangkan mesin sortasi membantu memisahkan lada berdasarkan ukuran, kebersihan, dan kualitas fisik. Proses ini meningkatkan mutu lada yang dihasilkan, sehingga produk memiliki nilai jual lebih tinggi. Dengan mutu yang lebih baik, petani berpeluang memperoleh harga jual yang lebih tinggi dibandingkan apabila lada dijual tanpa proses pascapanen yang memadai.

Pendapatan petani pada skenario 3 meningkat sekitar Rp15,56 juta selama periode 2025–2045, atau naik sekitar 43,90% dibandingkan tahun awal. Sementara itu, pada kondisi basis, pendapatan justru turun sekitar Rp16,99 juta atau sekitar 54,48%. Perbedaan ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi pascapanen mampu memberikan dampak ekonomi positif bagi petani melalui peningkatan mutu dan harga jual lada biji. Dengan demikian, teknologi pascapanen tidak hanya berperan dalam aspek teknis produksi, tetapi juga menjadi instrumen penting dalam meningkatkan kesejahteraan petani secara berkelanjutan.

Gambar 56 memperlihatkan bahwa teknologi pascapanen tidak hanya berfungsi sebagai alat perbaikan mutu, tetapi juga sebagai instrumen untuk meningkatkan pendapatan petani. Peningkatan harga akibat mutu yang lebih baik memberikan insentif ekonomi bagi petani untuk terus melakukan budidaya lada, menjaga kualitas hasil panen, dan mengadopsi praktik pascapanen yang lebih baik. Oleh karena itu, penggunaan mesin pengering dan sortasi dapat dipandang sebagai strategi penting untuk meningkatkan nilai tambah, memperkuat pendapatan petani, dan mendukung keberlanjutan agribisnis lada dalam jangka panjang.



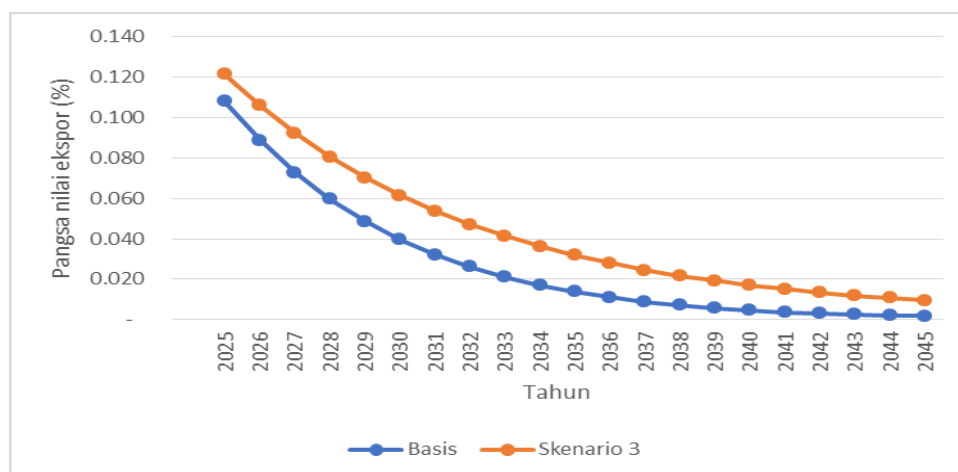
Gambar 57 Volume ekspor lada pad kondisi basis dan skenario 3

Gambar 57 menunjukkan bahwa penggunaan teknologi pascapanen berupa mesin pengering dan mesin sortasi mampu menjaga volume ekspor lada agar tidak mengalami penurunan setajam pada kondisi basis. Pada kondisi basis, volume ekspor menurun sangat tajam dari 34,83 juta kg pada tahun 2025 menjadi hanya 2,31 juta kg pada tahun 2045. Sementara itu, pada skenario 3, volume ekspor juga mengalami penurunan, tetapi dengan laju yang lebih lambat, yaitu dari 38,35 juta kg pada tahun 2025 menjadi 12,69 juta kg pada tahun 2045. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi pascapanen berperan penting dalam mempertahankan kinerja ekspor lada dalam jangka panjang.

Perbedaan pola antara kondisi basis dan skenario 3 mengindikasikan bahwa peningkatan mutu hasil pascapanen mampu memperkuat posisi lada sebagai komoditas ekspor. Penggunaan mesin pengering memungkinkan proses pengeringan dilakukan secara lebih terkontrol, sehingga kualitas lada tidak terlalu bergantung pada kondisi cuaca dan risiko penurunan mutu dapat ditekan. Selain itu, proses sortasi membantu menghasilkan lada dengan mutu yang lebih seragam, baik dari sisi ukuran, kebersihan, maupun tampilan fisik. Keseragaman mutu ini menjadi faktor penting karena pasar ekspor cenderung menuntut produk yang konsisten, terstandar, dan berkualitas, serta dapat dipertanggungjawabkan.

Pada akhir periode simulasi tahun 2045, volume ekspor pada skenario 3 mencapai sekitar 12,69 juta kg, atau sekitar 10,38 juta kg lebih tinggi dibandingkan dengan kondisi basis yang hanya sebesar 2,31 juta kg. Jika

dibandingkan dengan tahun awal, penurunan volume ekspor pada kondisi basis mencapai sekitar 93,36%, sedangkan pada skenario 3 sekitar 66,92%. Dengan demikian, hasil simulasi ini menunjukkan bahwa *upgrading* fungsi melalui penggunaan mesin pengering dan sortasi tidak menghentikan penurunan ekspor sepenuhnya, tetapi mampu menahan laju penurunannya secara signifikan. Strategi ini penting untuk meningkatkan mutu lada, memperkuat daya saing, dan menjaga keberlanjutan volume ekspor lada dalam jangka panjang.



Gambar 58 Pangsa nilai ekspor lada pada kondisi basis dan skenario 3

Gambar 58 menunjukkan bahwa penggunaan teknologi pascapanen berupa mesin pengering dan mesin sortasi mampu menahan penurunan pangsa nilai ekspor lada dibandingkan kondisi basis. Pada kondisi basis, pangsa nilai ekspor menurun tajam dari 0,108 pada tahun 2025 menjadi 0,002 pada tahun 2045. Sementara itu, pada skenario 3, pangsa nilai ekspor juga mengalami penurunan, tetapi dengan laju yang lebih lambat, yaitu dari 0,122 pada tahun 2025 menjadi 0,010 pada tahun 2045. Dengan demikian, meskipun teknologi pascapanen belum mampu menghentikan penurunan pangsa nilai ekspor sepenuhnya, penerapannya mampu mempertahankan pangsa nilai ekspor pada tingkat yang relatif lebih tinggi dibandingkan kondisi basis.

Perbedaan antara kondisi basis dan skenario 3 menunjukkan bahwa peningkatan mutu hasil pascapanen berperan penting dalam memperkuat daya saing lada di pasar ekspor. Mesin pengering membantu menghasilkan lada dengan kadar air yang lebih stabil dan sesuai standar mutu, sedangkan mesin sortasi membantu meningkatkan keseragaman kualitas produk dari sisi ukuran, kebersihan, dan tampilan fisik. Mutu yang lebih baik membuat lada lebih mudah memenuhi standar pasar internasional, meningkatkan kepercayaan pembeli, serta berpeluang memperoleh harga jual yang lebih baik. Kondisi tersebut berkontribusi terhadap terjaganya nilai ekspor lada, sehingga pangsa nilai ekspor pada skenario 3 tidak turun sedalam pada kondisi basis.

Pada tahun 2045, pangsa nilai ekspor lada pada skenario 3 mencapai 0,010, lebih tinggi dibandingkan kondisi basis yang hanya sebesar 0,002. Artinya, pangsa nilai ekspor pada skenario 3 sekitar lima kali lebih besar dibandingkan kondisi basis pada akhir periode simulasi. Hal ini menegaskan bahwa *upgrading* fungsi melalui penggunaan teknologi pascapanen, khususnya

mesin pengering dan mesin sortasi, merupakan strategi penting untuk meningkatkan mutu, memperkuat daya saing, dan mengurangi risiko kehilangan pangsa nilai ekspor lada dalam jangka panjang. Penerapan teknologi pascapanen tidak sepenuhnya menghilangkan tekanan penurunan pangsa ekspor, tetapi mampu memperlambat penurunan tersebut secara signifikan melalui peningkatan mutu, nilai tambah, dan stabilitas daya saing komoditas di pasar internasional.

@Hak cipta milik IPB University

Skenario 4: *Upgrading* Rantai (perpindahan ke rantai yang lebih baik)

Upgrading rantai pada komoditas lada dapat dipahami sebagai proses perpindahan aktor usaha, khususnya petani atau aktor rantai nilai, dari saluran pemasaran yang lama menuju saluran atau rantai baru yang dinilai lebih menguntungkan. Perpindahan ini membuka peluang bagi aktor untuk memperoleh akses pasar yang lebih luas, harga jual yang lebih baik, serta posisi tawar yang lebih kuat dalam rantai nilai lada. Melalui *upgrading* rantai, aktor tidak hanya menjual produk pada jalur pemasaran konvensional, tetapi mulai diarahkan pada rantai yang mampu memberikan nilai tambah lebih tinggi, baik melalui perbaikan mutu, penguatan akses pasar, maupun keterlibatan dalam aktivitas ekonomi yang lebih bernilai.

Dalam konteks komoditas lada, *upgrading* rantai menjadi penting karena tidak semua saluran pemasaran memberikan manfaat ekonomi yang sama bagi petani. Rantai pemasaran yang akan dipilih adalah rantai yang dapat memberikan harga yang lebih tinggi, farmer share yang lebih besar, serta kemampuan menyerap volume lada dalam jumlah yang lebih luas dengan mengikuti penelitian dari Evrinita (2019); Lampung *et al.* (2019); Prasetyo (2021); Ode *et al.* (2023) dan hasil perhitungan data primer yang diolah (2025). Dengan demikian skenario 4 berfokus pada pemilihan rantai yang mampu meningkatkan harga lada di tingkat petani sebesar 7,83 persen. Peningkatan harga biji lada di tingkat petani dapat dilihat pada Tabel 50.

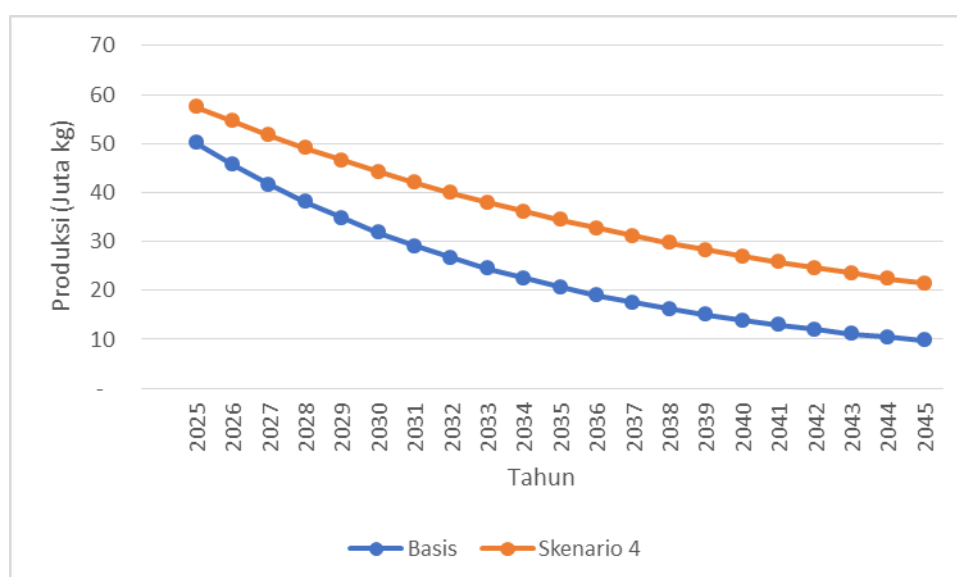
Tabel 50 Harga biji lada petani dan biji lada Indonesia pada kondisi basis dan skenario 4

Tahun	Harga lada biji Petani (Rp/kg)		Harga lada biji Indonesia (Rp/kg)	
	Basis	Skenario 4	Basis	Skenario 4
2025	77.195	84.197	117.063	127.681
2026	78.152	85.241	118.515	129.264
2027	79.122	86.298	119.984	130.867
2028	80.103	87.368	121.472	132.489
2029	81.096	88.451	122.978	134.132
2030	82.101	89.548	124.503	135.796
2031	83.120	90.658	126.047	137.479
2032	84.150	91.783	127.610	139.184
2033	85.194	92.921	129.192	140.910

Tabel 51 Harga biji lada petani dan biji lada Indonesia pada kondisi basis dan skenario 4 (lanjutan)

Tahun	Harga lada biji Petani (Rp/kg)		Harga lada biji Indonesia (Rp/kg)	
	Basis	Skenario 4	Basis	Skenario 4
2034	86.250	94.073	130.794	142.657
2035	87.320	95.239	132.416	144.426
2036	88.402	96.420	134.058	146.217
2037	89.499	97.616	135.720	148.030
2038	90.608	98.826	137.403	149.866
2039	91.732	100.052	139.107	151.724
2040	92.869	101.293	140.832	153.606
2041	94.021	102.549	142.578	155.510
2042	95.187	103.820	144.346	157.439
2043	96.367	105.108	146.136	159.391
2044	97.562	106.411	147.948	161.367
2045	98.772	107.730	149.783	163.368

Grafik skenario 4 menunjukkan bahwa pemilihan rantai pemasaran lada yang paling efisien mampu mendorong peningkatan produksi secara konsisten dalam jangka panjang. Efisiensi rantai pemasaran berperan dalam meningkatkan harga yang diterima petani margin pemasaran lebih rendah, dan bagian harga yang diterima petani atau farmer's share menjadi lebih besar. Peningkatan insentif ini pada akhirnya mendorong petani untuk mempertahankan bahkan meningkatkan tingkat produksi, sehingga kontribusinya terhadap kinerja produksi lada secara agregat menjadi lebih optimal dan berkelanjutan.

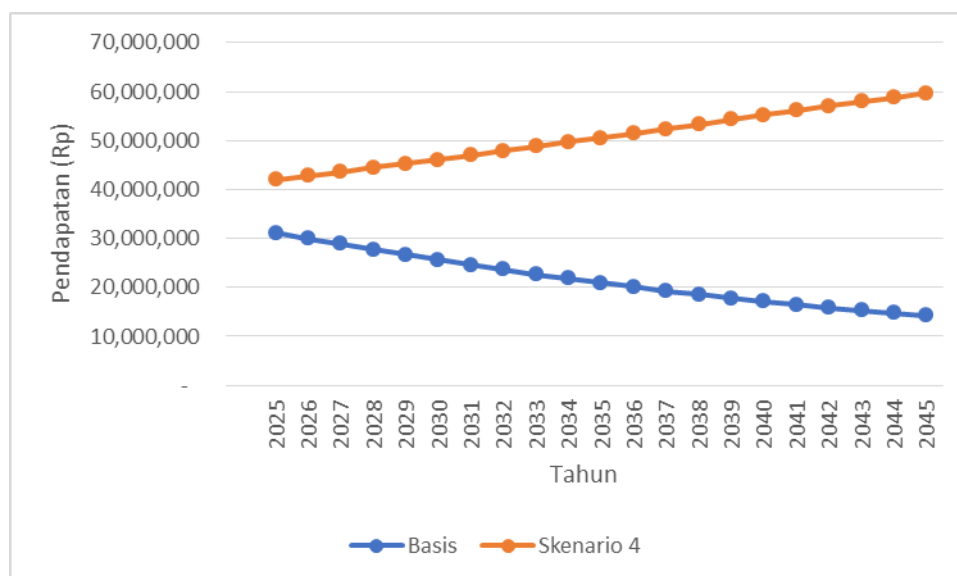


Gambar 59 Volume Produksi lada pada kondisi basis dan skenario 4

Gambar 59 menunjukkan bahwa skenario 4, yaitu pemilihan rantai pemasaran yang lebih efisien, mampu memberikan kinerja produksi yang lebih baik dibandingkan kondisi basis, meskipun secara umum masih mengalami penurunan dalam jangka panjang. Pada tahun 2025, produksi lada pada skenario 4 mencapai 57,52 juta kg, lebih tinggi dibandingkan kondisi basis yang sebesar 50,08 juta kg. Setelah itu, produksi pada skenario 4 cenderung menurun secara bertahap hingga mencapai 21,43 juta kg pada tahun 2045. Meskipun demikian, laju penurunan tersebut masih lebih lambat dibandingkan kondisi basis yang mengalami penurunan dari 50,08 juta kg pada tahun 2025 menjadi hanya 9,74 juta kg pada tahun 2045. Temuan menunjukkan bahwa perbaikan harga di tingkat petani dapat menjadi insentif ekonomi yang kuat bagi petani untuk mempertahankan tanaman lada, meningkatkan perawatan kebun, serta meningkatkan produktivitas. Dengan kata lain, efisiensi rantai pemasaran tidak hanya berdampak pada aspek distribusi, tetapi juga memiliki efek penguatan pada sisi produksi melalui peningkatan motivasi dan respons ekonomi petani

Produksi pada skenario 4 turun sebesar 36,09 juta kg atau sekitar 62,75% selama periode 2025–2045. Sementara itu, pada kondisi basis, produksi turun sebesar 40,34 juta kg atau sekitar 80,55%. Perbedaan ini menunjukkan bahwa perbaikan harga di tingkat petani melalui pemilihan rantai pemasaran yang lebih efisien mampu menahan laju penurunan produksi lada. Harga yang lebih baik dapat menjadi insentif ekonomi bagi petani untuk mempertahankan tanaman lada, meningkatkan perawatan kebun, serta menjaga produktivitas usaha tani.

Tahun 2045, produksi lada pada skenario 4 mencapai 21,43 juta kg, sedangkan pada kondisi basis hanya sebesar 9,74 juta kg. Dengan demikian, produksi pada skenario 4 lebih tinggi sebesar 11,68 juta kg atau sekitar 119,96% dibandingkan kondisi basis pada tahun yang sama. Hasil ini menegaskan bahwa pemilihan rantai pemasaran yang paling efisien tidak sepenuhnya dapat menghentikan penurunan produksi, tetapi mampu memperlambat penurunan tersebut dan mendukung keberlanjutan produksi lada dalam jangka panjang. Selain itu, meskipun kinerjanya lebih baik dibandingkan dengan kondisi basis, produksi pada skenario 4 masih belum mampu mencapai target produksi tahun 2045 sebesar 64.524.000 kg (Ditjenbun, 2025), sehingga diperlukan kombinasi strategi lain untuk mendorong peningkatan produksi secara lebih optimal.

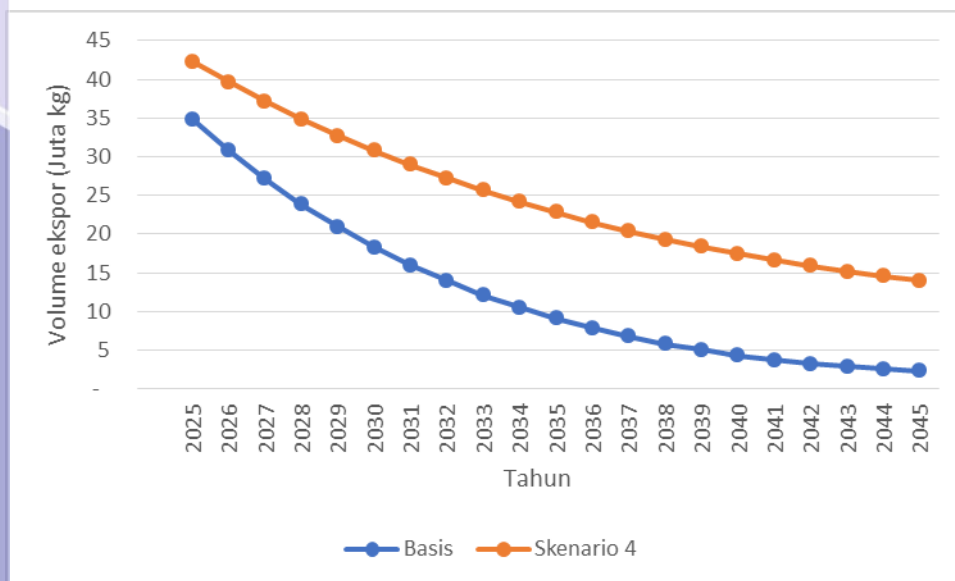


Gambar 60 Pendapatan petani lada pada kondisi basis dan skenario 4

Gambar 60 menunjukkan bahwa pemilihan rantai pemasaran lada yang paling efisien mampu meningkatkan pendapatan petani secara signifikan dibandingkan kondisi basis. Rantai pemasaran yang dipilih merupakan rantai yang mampu memberikan harga jual lebih tinggi di tingkat petani, menghasilkan *farmer's share* yang lebih besar, serta memiliki kemampuan menyerap volume lada dalam jumlah yang lebih luas. Kondisi ini membuat petani memperoleh manfaat ekonomi yang lebih besar dari aktivitas pemasaran lada.

Pendapatan petani pada kondisi basis mengalami penurunan dari Rp31.190.359 pada tahun 2025 menjadi Rp14.199.607 pada tahun 2045. Sebaliknya, pada skenario 4, pendapatan petani meningkat dari Rp42.065.101 pada tahun 2025 menjadi Rp59.671.959 pada tahun 2045. Dengan demikian, selama periode 2025–2045, pendapatan petani pada skenario 4 meningkat sebesar Rp17.606.858 atau sekitar 41,86%. Sementara itu, pada kondisi Basis, pendapatan justru menurun sebesar Rp16.990.752 atau sekitar 54,47%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa perbaikan pemilihan rantai pemasaran dapat memperkuat insentif ekonomi petani, terutama melalui peningkatan harga yang diterima dan perluasan kemampuan pasar dalam menyerap produksi lada. Dengan demikian, efisiensi rantai pemasaran berperan penting tidak hanya dalam meningkatkan nilai ekonomi, tetapi juga dalam mendorong transformasi kesejahteraan petani secara berkelanjutan.

Perbandingan pada tahun 2045 menunjukkan bahwa pendapatan petani pada skenario 4 mencapai Rp59.671.959, sedangkan pada kondisi basis hanya sebesar Rp14.199.607. Artinya, pendapatan petani pada skenario 4 lebih tinggi sebesar Rp45.472.352 atau sekitar 320,24% dibandingkan kondisi basis pada tahun yang sama. Dengan kata lain, pendapatan petani dalam skenario 4 lebih dari empat kali lipat dibandingkan kondisi basis pada akhir periode simulasi.



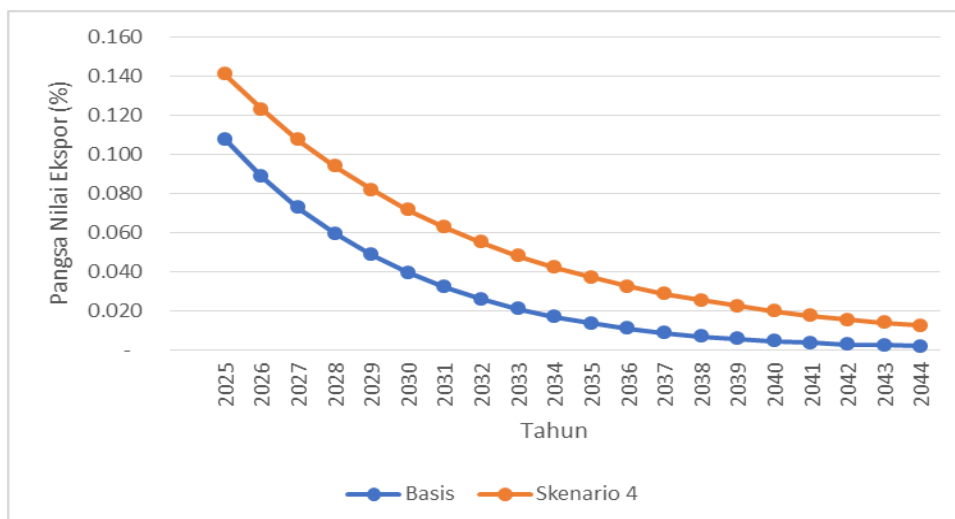
Gambar 61 Volume ekspor lada pada kondisi basis dan skenario 4

Volume ekspor lada pada Gambar 61 menunjukkan kinerja yang lebih baik dibandingkan kondisi basis, meskipun tidak mengalami peningkatan secara konsisten sepanjang periode 2025–2045. Pada skenario 4, volume ekspor menurun dari 42.267.984 kg pada tahun 2025 menjadi 13.996.099 kg pada tahun 2045. Meskipun demikian, penurunan pada skenario 4 masih jauh lebih terkendali dibandingkan kondisi basis, yang turun dari 34.830.675 kg pada tahun 2025 menjadi hanya 2.311.549 kg pada tahun 2045.

Skenario ini menggambarkan bahwa pemilihan rantai pemasaran yang memberikan harga lebih tinggi kepada petani, *farmer's share* yang lebih besar, serta daya serap volume lada yang lebih luas dapat membantu menjaga kinerja ekspor lada dalam jangka panjang. Harga yang lebih baik di tingkat petani dapat memberikan insentif bagi petani untuk mempertahankan usaha budidaya, meningkatkan perawatan tanaman, dan menjaga kualitas hasil panen. Kondisi tersebut pada akhirnya mendukung ketersediaan lada yang dapat dipasarkan, termasuk untuk memenuhi permintaan ekspor.

Volume ekspor pada skenario 4 mengalami penurunan sebesar 28.271.885 kg atau sekitar 66,88% selama periode 2025–2045. Penurunan ini masih lebih rendah dibandingkan kondisi basis, yang turun sebesar 32.519.126 kg atau sekitar 93,36%. Perbandingan pada tahun 2045 menunjukkan bahwa volume ekspor pada skenario 4 mencapai 13.996.099 kg, sedangkan pada kondisi basis hanya sebesar 2.311.549 kg. Artinya, volume ekspor pada skenario 4 lebih tinggi sebesar 11.684.550 kg, atau sekitar 505,50% dibandingkan dengan kondisi basis pada tahun yang sama.

Hasil skenario 4 menunjukkan bahwa pemilihan rantai pemasaran yang lebih efisien tidak sepenuhnya menghentikan penurunan volume ekspor, tetapi mampu memperlambat laju penurunan tersebut secara signifikan. Strategi ini penting untuk memperkuat posisi petani dalam sistem pemasaran, meningkatkan insentif ekonomi, menjaga keberlanjutan produksi, dan mendukung kinerja ekspor lada dalam jangka panjang.



Gambar 62 Pangsa nilai ekspor lada pada kondisi basis dan skenario 4

Pangsa nilai ekspor lada pada Gambar 62 menunjukkan kinerja yang lebih baik dibandingkan kondisi basis, meskipun tidak mengalami peningkatan secara konsisten sepanjang periode 2025–2045. Pada skenario 4, pangsa nilai ekspor menurun dari 0,141% pada tahun 2025 menjadi 0,011% pada tahun 2045. Sementara itu, pada kondisi basis, pangsa nilai ekspor menurun lebih tajam dari 0,108% pada tahun 2025 menjadi hanya 0,002% pada tahun 2045. Perbedaan ini menunjukkan bahwa pemilihan rantai pemasaran yang lebih efisien mampu menahan penurunan pangsa nilai ekspor lada dibandingkan kondisi basis.

Pangsa nilai ekspor pada skenario 4 menurun sebesar 0,130 poin persentase atau sekitar 92,20% selama periode 2025–2045. Penurunan ini masih lebih rendah dibandingkan kondisi basis, yang turun sebesar 0,106 poin persentase atau sekitar 98,15%. Pada akhir periode simulasi, pangsa nilai ekspor pada skenario 4 mencapai 0,011%, sedangkan kondisi Basis hanya sebesar 0,002%. Artinya, pangsa nilai ekspor pada skenario 4 sekitar 5,5 kali lebih besar dibandingkan kondisi basis pada tahun yang sama.

Hasil ini menunjukkan bahwa pemilihan rantai pemasaran yang memberikan harga lebih tinggi kepada petani, *farmer's share* yang lebih besar, serta kemampuan menyerap volume lada yang lebih luas tidak sepenuhnya dapat menghentikan penurunan pangsa nilai ekspor. Namun, strategi tersebut mampu memperlambat laju penurunan dan menjaga posisi lada dalam struktur nilai ekspor agar tidak melemah sedalam kondisi basis.

Skenario 5: Gabungan skenario 2,3,4

Simulasi gabungan merupakan skenario yang mengintegrasikan tiga bentuk *upgrading*, yaitu *upgrading product* melalui peningkatan mutu lada, *upgrading process* melalui penggunaan teknologi pascapanen, serta *upgrading rantai* melalui pemilihan rantai pemasaran yang lebih menguntungkan bagi petani. Peningkatan mutu lada diarahkan untuk menghasilkan produk yang lebih sesuai dengan kebutuhan pasar, baik dari sisi kebersihan, kadar air, keseragaman, maupun kualitas fisik. *Upgrading* proses dilakukan melalui

penggunaan mesin pengering lada dan mesin sortasi, sehingga proses pascapanen menjadi lebih efisien, mutu produk lebih terjaga, dan kehilangan hasil dapat ditekan. *Upgrading* rantai dilakukan dengan memilih rantai pemasaran yang mampu memberikan harga lebih tinggi di tingkat petani, *farmer's share* yang lebih besar, serta memiliki kemampuan menyerap volume lada dalam jumlah yang lebih luas.

Penggabungan ketiga bentuk *upgrading* tersebut diperlukan karena peningkatan nilai ekonomi lada tidak cukup dilakukan hanya dari satu sisi. Peningkatan mutu produk akan lebih optimal apabila didukung oleh teknologi pascapanen yang mampu menjaga kualitas secara konsisten. Penggunaan teknologi pascapanen juga akan memberikan manfaat ekonomi yang lebih besar apabila produk yang dihasilkan dapat masuk ke dalam rantai pemasaran yang memberikan harga lebih baik bagi petani. Pemilihan rantai pemasaran yang lebih menguntungkan juga membutuhkan dukungan mutu dan volume lada yang memadai agar petani mampu memenuhi permintaan pasar secara berkelanjutan. Oleh karena itu, kombinasi *upgrading* produk, *upgrading* proses, dan *upgrading* rantai menjadi pendekatan yang lebih komprehensif dalam meningkatkan harga, produksi, pendapatan petani, volume ekspor, nilai ekspor dan pangsa nilai ekspor.

Simulasi ini dirancang untuk melihat dampak gabungan dari peningkatan mutu, perbaikan teknologi pascapanen, dan pemilihan rantai pemasaran terhadap kinerja komoditas lada dalam jangka panjang. Melalui skenario ini, petani tidak hanya diarahkan untuk menghasilkan lada dengan kualitas yang lebih baik, tetapi juga memperoleh dukungan proses pascapanen yang lebih efisien dan akses pada rantai pemasaran yang mampu memberikan nilai ekonomi lebih besar. Gabungan strategi tersebut diharapkan dapat memperkuat posisi petani dalam rantai nilai lada, meningkatkan harga yang diterima di tingkat petani, memperluas penyerapan volume lada, serta mendorong peningkatan kontribusi lada dalam pasar ekspor.

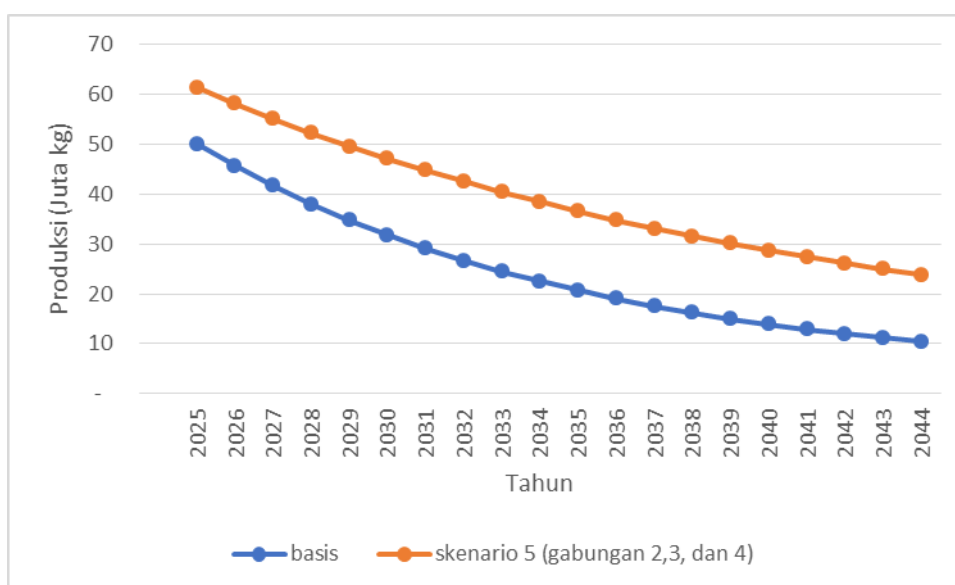
Tabel 52 Harga biji lada petani dan biji lada Indonesia pada kondisi basis dan skenario 5

Tahun	Harga lada biji Petani (Rp/kg)		Harga lada biji Indonesia (Rp/kg)	
	Basis	Skenario 5	Basis	Skenario 5
2025	77.195	88.512	117.063	134.224
2026	78.152	89.610	118.515	135.889
2027	79.122	90.721	119.984	137.574
2028	80.103	91.846	121.472	139.280
2029	81.096	92.985	122.978	141.007
2030	82.101	94.138	124.503	142.755
2031	83.120	95.305	126.047	144.525
2032	84.150	96.487	127.610	146.318
2033	85.194	97.683	129.192	148.132
2034	86.250	98.894	130.794	149.969
2035	87.320	100.121	132.416	151.828

Tabel 53 Harga biji lada petani dan biji lada Indonesia pada kondisi basis dan skenario 5 (lanjutan)

Tahun	Harga lada biji Petani (Rp/kg)		Harga lada biji Indonesia (Rp/kg)	
	Basis	Skenario 5	Basis	Skenario 5
2036	88.402	101.362	134.058	153.711
2037	89.499	102.619	135.720	155.617
2038	90.608	103.891	137.403	157.547
2039	91.732	105.180	139.107	159.500
2040	92.869	106.484	140.832	161.478
2041	94.021	107.804	142.578	163.480
2042	95.187	109.141	144.346	165.508
2043	96.367	110.495	146.136	167.560
2044	97.562	111.865	147.948	169.638
2045	98.772	113.252	149.783	171.741

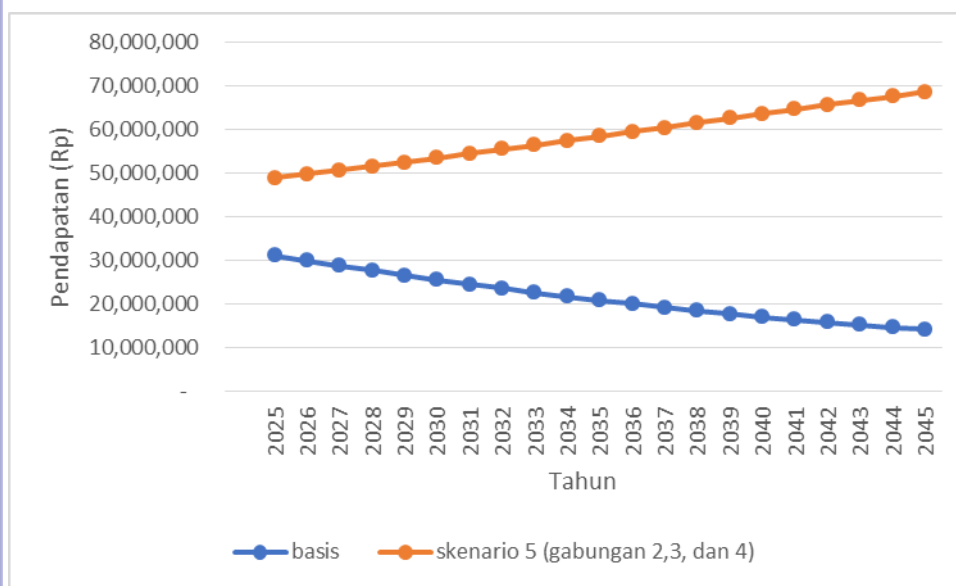
Berdasarkan Gambar 63, skenario gabungan antara peningkatan mutu, perbaikan teknologi pascapanen, dan pemilihan rantai pemasaran menunjukkan dampak positif terhadap perkembangan produksi lada dalam jangka panjang dibandingkan kondisi basis. Pada tahun 2025, volume produksi pada kondisi basis sebesar 50.080.480 kg, sedangkan pada skenario gabungan mencapai 61.366.562 kg. Setelah itu, kedua skenario sama-sama mengalami penurunan, tetapi dengan laju yang berbeda. Pada kondisi basis, produksi lada terus menurun hingga mencapai 9.740.719 kg pada tahun 2045. Sementara itu, pada skenario gabungan, produksi menurun secara bertahap hingga mencapai 22.711.371 kg pada tahun 2045. Meskipun tetap mengalami penurunan, produksi pada skenario gabungan masih berada pada tingkat yang jauh lebih tinggi dibandingkan kondisi basis.



Gambar 63 produksi lada pada kondisi basis dan skenario 5

Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa strategi *upgrading* yang dilakukan secara terpadu mampu memperlambat laju penurunan produksi lada. Peningkatan mutu membuat lada yang dihasilkan petani memiliki kualitas yang lebih baik, sehingga lebih mudah diterima pasar dan berpotensi memperoleh harga yang lebih tinggi. Perbaikan teknologi pascapanen, seperti penggunaan mesin pengering dan mesin sortasi, berperan dalam menjaga kualitas produk, mengurangi risiko penurunan mutu, serta meningkatkan keseragaman lada. Sementara itu, pemilihan rantai pemasaran yang lebih efisien membantu petani memperoleh harga jual yang lebih baik, meningkatkan farmer's share, dan memperluas kemampuan pasar dalam menyerap hasil produksi.

Produksi pada skenario gabungan menurun dari 61.366.562 kg pada tahun 2025 menjadi 22.711.371 kg pada tahun 2045, atau turun sebesar 38.655.191 kg sekitar 62,99%. Penurunan ini lebih rendah dibandingkan kondisi basis, yang turun sebesar 40.339.761 kg atau sekitar 80,55% pada periode yang sama. Pada tahun 2030, produksi pada skenario gabungan mencapai 47.137.729 kg, sedangkan kondisi basis sebesar 31.789.511 kg. Selisih ini menunjukkan bahwa sejak periode awal intervensi, skenario gabungan sudah mampu mempertahankan produksi pada tingkat yang lebih tinggi dibandingkan basis.



Gambar 64 Pendapatan petani pada kondisi basis dan skenario 5 (gabungan 2, 3, 4)

Berdasarkan hasil simulasi (Gambar 64), skenario gabungan yang mencakup peningkatan mutu, perbaikan teknologi pascapanen, dan pemilihan rantai pemasaran memberikan dampak positif terhadap peningkatan pendapatan petani lada dalam jangka panjang. Pada tahun 2025, pendapatan pada kondisi basis sebesar Rp31.190.359, sedangkan pada skenario gabungan sebesar Rp48.958.979. Setelah strategi gabungan diterapkan, pendapatan pada skenario gabungan meningkat secara konsisten dari tahun ke tahun, sedangkan pendapatan pada kondisi basis terus mengalami penurunan. Kondisi ini

menunjukkan bahwa intervensi terpadu mampu memperbaiki arah kinerja ekonomi petani lada dari kecenderungan menurun menjadi meningkat.

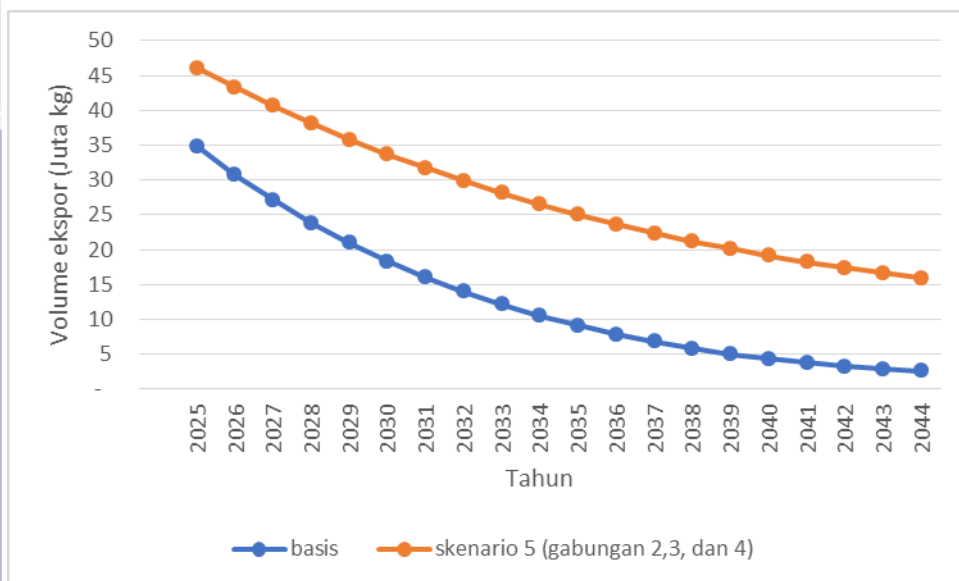
Pendapatan petani pada kondisi basis menurun dari Rp31.190.359 pada tahun 2025 menjadi Rp14.199.607 pada tahun 2045. Artinya, tanpa adanya intervensi peningkatan mutu, teknologi pascapanen, dan perbaikan rantai pemasaran, pendapatan petani mengalami penurunan sebesar Rp16.990.752 atau sekitar 54,47% selama periode simulasi. Sebaliknya, pada skenario gabungan, pendapatan meningkat dari Rp48.958.979 pada tahun 2025 menjadi Rp68.668.493 pada tahun 2045. Peningkatan ini mencapai Rp19.709.514 atau sekitar 40,26% dibandingkan tahun awal.

Perbedaan antara kedua skenario mulai terlihat jelas setelah intervensi diterapkan. Pada tahun 2030, pendapatan skenario gabungan mencapai Rp53.544.567, sedangkan kondisi basis sebesar Rp25.613.604. Artinya, pendapatan pada skenario gabungan sudah lebih dari dua kali lebih besar dibandingkan kondisi basis. Kesenjangan tersebut terus melebar pada tahun-tahun berikutnya. Pada tahun 2035, pendapatan skenario gabungan mencapai Rp58.538.014, sedangkan kondisi basis sebesar Rp20.917.791. Pada tahun 2040, pendapatan skenario gabungan meningkat menjadi Rp63.716.467, sementara kondisi basis turun menjadi Rp17.109.371.

Pada tahun 2045, pendapatan pada skenario gabungan mencapai Rp68.668.493, sedangkan pendapatan pada kondisi basis hanya sebesar Rp14.199.607. Dengan demikian, pendapatan pada skenario gabungan lebih tinggi sebesar Rp54.468.886 atau sekitar 383,59% dibandingkan kondisi basis pada tahun yang sama. Dengan kata lain, pendapatan pada skenario gabungan sekitar 4,84 kali lebih besar daripada kondisi basis pada akhir periode simulasi.

Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan pendapatan tidak hanya dipengaruhi oleh satu faktor, tetapi merupakan hasil dari kombinasi beberapa strategi *upgrading*. Peningkatan mutu membuat lada memiliki kualitas yang lebih baik dan berpeluang memperoleh harga jual lebih tinggi. Teknologi pascapanen, seperti mesin pengering dan mesin sortasi, membantu menjaga kualitas produk, mengurangi risiko penurunan mutu, serta meningkatkan keseragaman lada. Sementara itu, pemilihan rantai pemasaran yang lebih efisien memungkinkan petani memperoleh harga jual yang lebih baik dan farmer's share yang lebih besar. Dengan demikian, skenario gabungan dapat dipandang sebagai strategi yang efektif untuk meningkatkan pendapatan petani lada dan mendukung keberlanjutan agribisnis lada dalam jangka panjang.

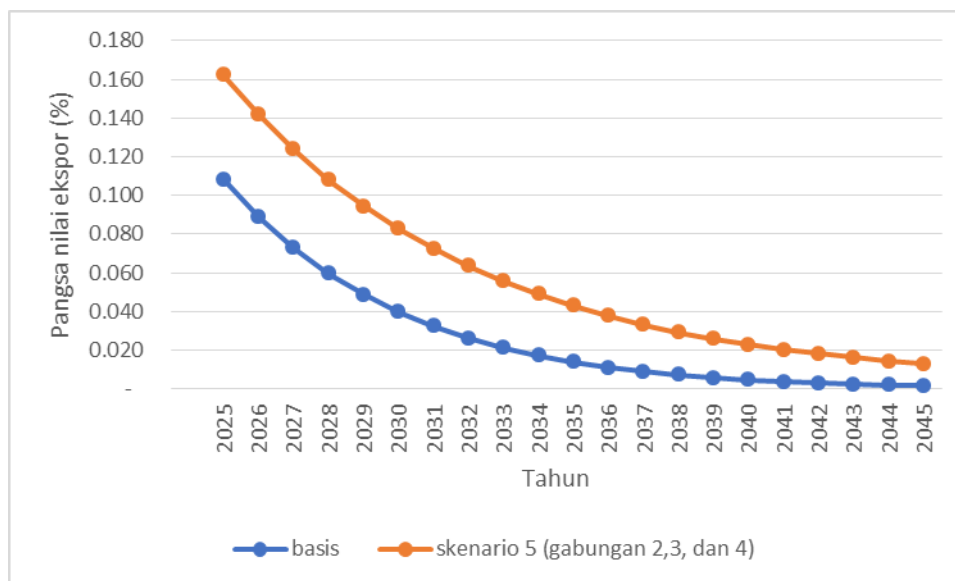




Gambar 65 Volume ekspor lada pada kondisi basis dan skenario 5 (2,3,4)

Berdasarkan hasil simulasi (Gambar 65), skenario gabungan antara peningkatan mutu, perbaikan teknologi pascapanen, dan pemilihan rantai pemasaran menunjukkan kinerja volume ekspor lada yang lebih baik dibandingkan dengan kondisi basis. Pada tahun 2025, volume ekspor pada kondisi basis sebesar 34.830.675 kg, sedangkan pada skenario gabungan mencapai 46.116.757 kg. Setelah intervensi diterapkan, volume ekspor pada skenario gabungan menurun secara bertahap hingga mencapai 15.282.201 kg pada tahun 2045. Sementara itu, pada kondisi basis, volume ekspor terus mengalami penurunan tajam hingga hanya mencapai 2.311.549 kg pada tahun 2045. Hal ini menunjukkan bahwa skenario gabungan tidak sepenuhnya menghentikan penurunan volume ekspor, tetapi mampu menahan laju penurunannya secara lebih baik dibandingkan kondisi basis.

Volume ekspor pada kondisi basis turun sekitar 93,36% selama periode 2025–2045, sedangkan pada skenario gabungan penurunannya lebih rendah, yaitu sekitar 66,86%. Perbedaan kedua skenario mulai terlihat jelas sejak tahun 2030, ketika volume ekspor pada skenario gabungan mencapai 33.674.087 kg, sedangkan kondisi basis hanya sebesar 18.325.869 kg. Pada akhir periode simulasi tahun 2045, volume ekspor skenario gabungan lebih tinggi sebesar 12.970.652 kg dibandingkan kondisi basis, atau sekitar 6,61 kali lipat dari volume ekspor basis. Hasil ini menunjukkan bahwa kombinasi peningkatan mutu, penerapan teknologi pascapanen, dan pemilihan rantai pemasaran yang lebih efisien mampu memperkuat daya saing ekspor lada. Peningkatan mutu membuat lada lebih sesuai dengan standar pasar, teknologi pascapanen membantu menjaga kualitas dan mengurangi risiko penurunan mutu, sedangkan rantai pemasaran yang lebih baik memperluas akses petani terhadap pasar yang lebih menguntungkan.



Gambar 66 Pangsa nilai ekspor lada pada kondisi basis dan skenario 5

Skenario gabungan antara peningkatan mutu, perbaikan teknologi pascapanen, dan pemilihan rantai pemasaran menunjukkan dampak positif dalam menahan penurunan pangsa nilai ekspor lada dibandingkan kondisi basis (Gambar 66). Pada tahun 2025, pangsa nilai ekspor pada kondisi basis sebesar 0,108%, sedangkan pada skenario gabungan mencapai 0,162%. Setelah intervensi diterapkan, pangsa nilai ekspor pada skenario gabungan mengalami penurunan secara bertahap hingga mencapai 0,013% pada tahun 2045. Sementara itu, pada kondisi basis, pangsa nilai ekspor terus menurun dari 0,108% pada tahun 2025 menjadi hanya 0,002% pada tahun 2045 (Gambar 65). Hal ini menunjukkan bahwa skenario gabungan belum mampu menghentikan penurunan pangsa nilai ekspor sepenuhnya, tetapi mampu mempertahankannya pada tingkat yang lebih tinggi dibandingkan kondisi basis.

Pangsa nilai ekspor pada kondisi basis turun sebesar 0,106 poin persentase atau sekitar 98,15% selama periode 2025–2045. Pada skenario gabungan, penurunannya sebesar 0,149 poin persentase atau sekitar 91,98%. Meskipun demikian, nilai pangsa ekspor pada skenario gabungan tetap lebih tinggi sepanjang periode simulasi. Pada tahun 2030, pangsa nilai ekspor skenario gabungan mencapai 0,083%, sedangkan kondisi basis sebesar 0,040%. Pada tahun 2035, skenario gabungan masih berada pada tingkat 0,043%, sementara kondisi basis hanya sebesar 0,014%. Selanjutnya, pada tahun 2045, pangsa nilai ekspor skenario gabungan mencapai 0,013%, lebih tinggi dibandingkan kondisi basis yang hanya sebesar 0,002%. Dengan demikian, pada akhir periode simulasi pangsa nilai ekspor pada skenario gabungan sekitar 6,5 kali lebih besar dibandingkan kondisi basis.

Hasil ini menegaskan bahwa kombinasi peningkatan mutu, teknologi pascapanen, dan pemilihan rantai pemasaran yang lebih efisien mampu memperlambat penurunan posisi lada dalam struktur nilai ekspor. Peningkatan mutu membuat lada lebih sesuai dengan standar pasar ekspor; teknologi pascapanen membantu menjaga kualitas dan konsistensi produk, sedangkan rantai pemasaran yang lebih baik memungkinkan lada dipasarkan melalui jalur yang lebih bernilai. Dengan demikian, skenario gabungan dapat dipandang

sebagai strategi penting untuk memperkuat daya saing lada, menjaga kontribusi nilai ekspor, dan mengurangi risiko penurunan pangsa pasar ekspor dalam jangka panjang.

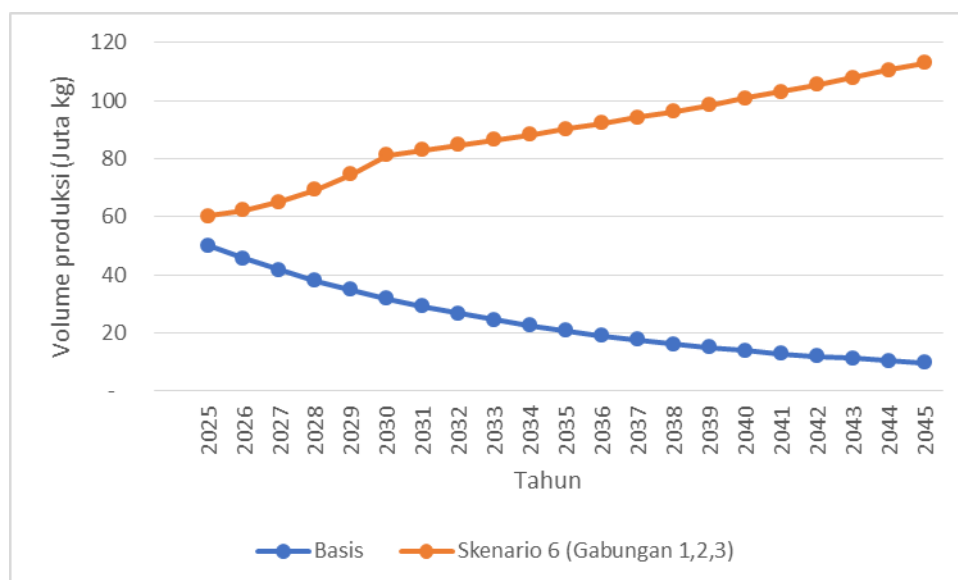
Skenario 6: Gabungan 1,2, 3

Skenario gabungan merupakan skenario intervensi yang dirancang untuk melihat dampak simultan dari beberapa bentuk *upgrading* terhadap kinerja komoditas lada dalam jangka panjang. Skenario ini mengintegrasikan tiga strategi utama, yaitu *upgrading* proses, *upgrading* produk, dan *upgrading* fungsi. *Upgrading* proses dilakukan melalui peningkatan produktivitas dan perluasan luas areal. Sementara itu, *upgrading* produk diarahkan pada peningkatan mutu lada, sedangkan *upgrading* fungsi dilakukan melalui penggunaan teknologi pascapanen berupa mesin pengering dan mesin sortasi.

Melalui *upgrading* proses, petani diarahkan untuk meningkatkan kapasitas produksi lada secara lebih berkelanjutan. Peningkatan produktivitas menjadi penting karena dapat mendorong kenaikan hasil lada per satuan lahan. Selain itu, perluasan luas areal juga berperan dalam meningkatkan total produksi yang dapat dihasilkan oleh petani. Dengan adanya perbaikan pada aspek proses ini, ketersediaan lada diharapkan dapat meningkat dan mampu memenuhi kebutuhan pasar dalam jangka panjang.

Upgrading produk dilakukan melalui peningkatan mutu lada agar produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang lebih baik. Peningkatan mutu menjadi aspek penting karena kualitas lada sangat menentukan harga jual, daya saing, dan peluang masuk ke pasar yang lebih luas. Lada dengan mutu yang lebih baik berpotensi memperoleh nilai ekonomi yang lebih tinggi dibandingkan lada dengan kualitas rendah. Oleh karena itu, peningkatan mutu diharapkan mampu memperkuat posisi petani dalam rantai nilai lada.

Selanjutnya, *upgrading* fungsi dilakukan melalui penggunaan teknologi pascapanen, khususnya mesin pengering dan mesin sortasi. Mesin pengering berperan dalam mempercepat proses pengeringan, menjaga kadar air, dan mengurangi risiko penurunan mutu akibat pengeringan yang tidak merata. Mesin sortasi membantu menghasilkan lada yang lebih seragam berdasarkan ukuran, kebersihan, dan kualitas. Dengan kombinasi ketiga bentuk *upgrading* tersebut, skenario gabungan diharapkan mampu meningkatkan produksi, mutu, efisiensi pascapanen, pendapatan petani, serta daya saing lada di pasar domestik maupun ekspor.



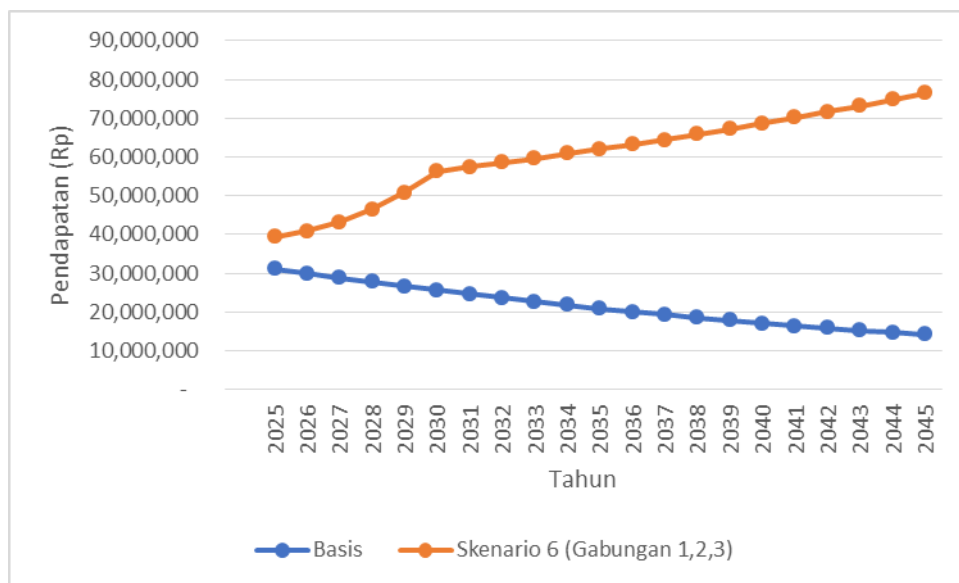
Gambar 67 volume produksi lada pada kondisi basis dan skenario 6 (gabungan 1,2,3)

Hasil simulasi (Gambar 67) pada skenario 6 atau gabungan skenario 1, 2, dan 3 menunjukkan peningkatan volume produksi lada yang sangat signifikan dibandingkan kondisi basis. Pada tahun 2025, volume produksi pada kondisi basis sebesar 50.080.480 kg, sedangkan pada skenario 6 sebesar 60.175.828 kg. Namun, setelah intervensi diterapkan, pola perkembangan pada kedua skenario menjadi berbeda. Pada kondisi basis, volume produksi terus mengalami penurunan dari tahun ke tahun, sedangkan pada Skenario 6 volume produksi meningkat secara konsisten hingga mencapai 113.075.628 kg pada tahun 2045. Hal ini menunjukkan bahwa penggabungan beberapa strategi *upgrading* dapat mendorong pertumbuhan produksi lada dalam jangka panjang.

Volume produksi pada kondisi basis menurun dari 50.080.480 kg pada tahun 2025 menjadi 9.740.719 kg pada tahun 2045. Penurunan tersebut mencapai 40.339.761 kg atau sekitar 80,55% selama periode simulasi. Sebaliknya, pada Skenario 6, volume produksi meningkat dari 60.175.828 kg pada tahun 2025 menjadi 113.075.628 kg pada tahun 2045. Dengan demikian, terjadi peningkatan sebesar 52.899.800 kg atau sekitar 87,91% dibandingkan tahun awal. Perbedaan ini menunjukkan bahwa intervensi gabungan mampu mengubah arah perkembangan produksi dari kecenderungan menurun menjadi meningkat.

Perbedaan antara kedua skenario mulai terlihat jelas sejak periode awal simulasi. Pada tahun 2030, produksi pada skenario 6 telah mencapai 81.236.682 kg, sedangkan kondisi basis turun menjadi 31.789.511 kg. Artinya, produksi pada skenario 6 sudah sekitar 2,56 kali lebih besar dibandingkan kondisi basis pada tahun tersebut. Kesenjangan tersebut semakin melebar hingga tahun 2045, ketika produksi pada skenario 6 mencapai 113.075.628 kg, sementara kondisi Basis hanya sebesar 9.740.719 kg. Pada akhir periode simulasi, produksi skenario 6 lebih tinggi sebesar 103.334.909 kg atau sekitar 11,61 kali lipat dibandingkan kondisi basis. Hasil ini menegaskan bahwa kombinasi strategi peningkatan produktivitas, perluasan areal, dan peningkatan mutu dapat memberikan dampak sinergis dalam memperkuat kapasitas

produksi lada serta mendukung keberlanjutan komoditas lada dalam jangka panjang.



Gambar 68 pendapatan petani pada kondisi basis dan skenario 6 (1,2,3)

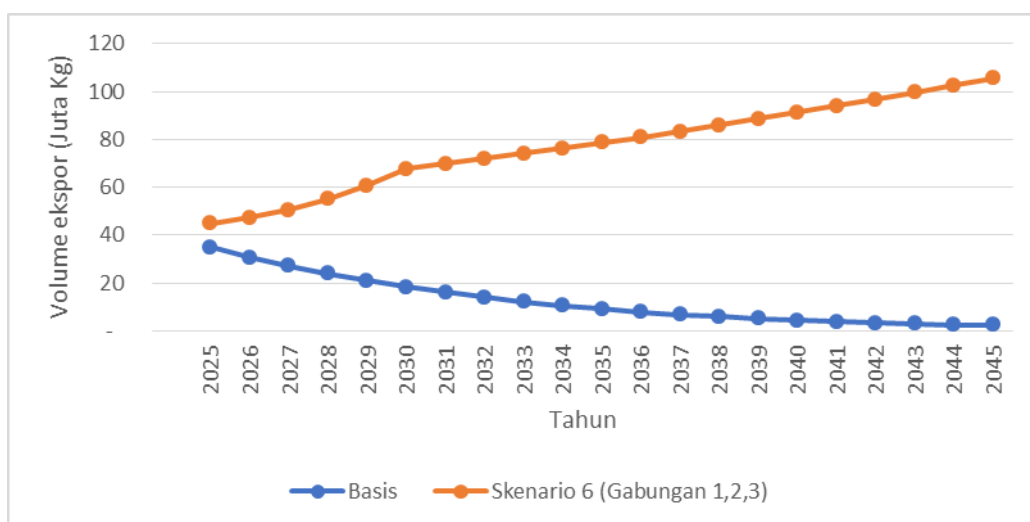
Berdasarkan hasil simulasi (Gambar 68), skenario 6 atau gabungan skenario 1, 2, dan 3 menunjukkan peningkatan pendapatan petani lada yang signifikan dibandingkan dengan kondisi basis. Pada tahun 2025, pendapatan pada kondisi basis sebesar Rp31.190.359, sedangkan pada skenario 6 mencapai Rp39.367.512. Setelah intervensi diterapkan, pola perkembangan pada kedua skenario menunjukkan perbedaan yang jelas. Pada kondisi basis, pendapatan petani terus mengalami penurunan dari tahun ke tahun, sedangkan pada skenario 6 pendapatan meningkat secara konsisten hingga mencapai Rp74.808.267 pada tahun 2044 dan Rp113.075.628 pada tahun 2045. Hal ini menunjukkan bahwa penggabungan strategi peningkatan produktivitas, perluasan luas areal, dan peningkatan mutu mampu memberikan dampak positif terhadap kinerja ekonomi petani lada dalam jangka panjang.

Pendapatan petani pada kondisi basis menurun dari Rp31.190.359 pada tahun 2025 menjadi Rp14.199.607 pada tahun 2045. Penurunan ini mencapai Rp16.990.752 atau sekitar 54,47% selama periode simulasi. Sebaliknya, pada skenario 6, pendapatan meningkat dari Rp39.367.512 pada tahun 2025 menjadi Rp113.075.628 pada tahun 2045. Dengan demikian, pendapatan pada skenario 6 meningkat sebesar Rp73.708.116 atau sekitar 187,23% dibandingkan dengan tahun awal. Perbedaan ini menunjukkan bahwa intervensi gabungan mampu mengubah arah pendapatan dari kecenderungan menurun menjadi meningkat.

Perbedaan antara kondisi basis dan skenario 6 mulai terlihat jelas setelah intervensi dimulai. Pada tahun 2030, pendapatan skenario 6 mencapai Rp56.286.049, sedangkan kondisi basis hanya sebesar Rp25.613.604. Artinya, pendapatan pada skenario 6 sudah sekitar 2,20 kali lebih besar dibandingkan dengan kondisi basis. Kesenjangan tersebut semakin besar pada tahun 2035, ketika pendapatan skenario 6 mencapai Rp62.031.256, sementara kondisi basis turun menjadi Rp20.917.791. Pada tahun 2040, pendapatan Skenario 6

meningkat menjadi Rp68.730.183, sedangkan kondisi basis hanya sebesar Rp17.109.371.

Pada tahun 2045, pendapatan petani pada skenario 6 mencapai Rp113.075.628, sedangkan pada kondisi basis hanya sebesar Rp14.199.607. Dengan demikian, pendapatan pada skenario 6 lebih tinggi sebesar Rp98.876.021 atau sekitar 696,33% dibandingkan kondisi Basis pada tahun yang sama. Dengan kata lain, pendapatan petani pada skenario 6 sekitar 7,96 kali lebih besar dibandingkan kondisi basis. Hasil ini menegaskan bahwa kombinasi peningkatan produktivitas, perluasan areal, dan peningkatan mutu merupakan strategi yang efektif untuk meningkatkan pendapatan petani lada serta memperkuat keberlanjutan agribisnis lada dalam jangka panjang.

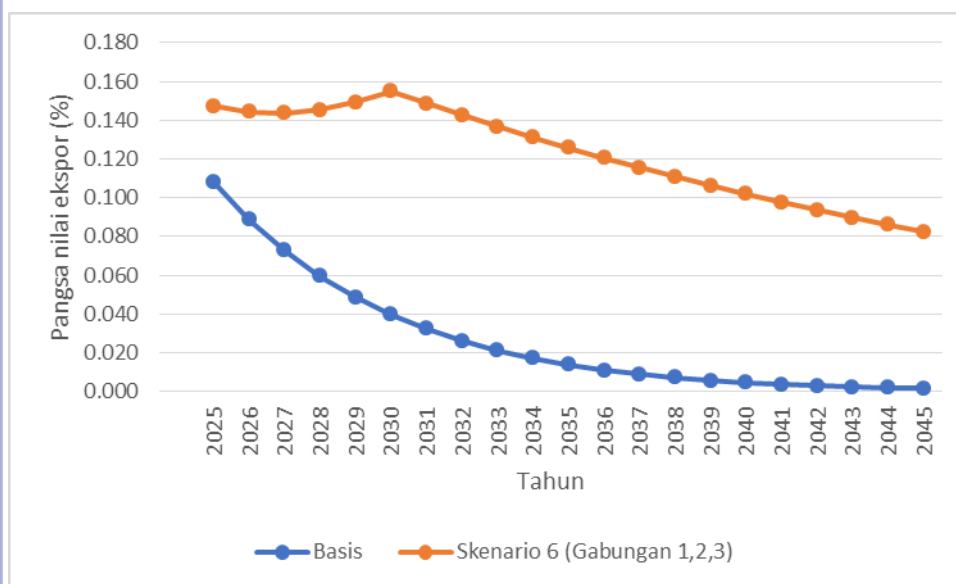


Gambar 69 volume ekspor lada pada kondisi basis dan skenario 6 (1,2,3)

Berdasarkan hasil simulasi (Gambar 69), skenario 6 atau gabungan skenario 1, 2, dan 3 menunjukkan peningkatan volume ekspor lada yang sangat signifikan dibandingkan kondisi basis. Pada tahun 2025, volume ekspor pada kondisi basis sebesar 34.830.675 kg, sedangkan pada skenario 6 mencapai 44.926.023 kg. Setelah intervensi diterapkan, kondisi basis terus menurun dari tahun ke tahun hingga mencapai 2.311.549 kg pada tahun 2045. Sebaliknya, volume ekspor pada skenario 6 meningkat secara konsisten dari 44.926.023 kg pada tahun 2025 menjadi 105.646.458 kg pada tahun 2045. Hal ini menunjukkan bahwa gabungan strategi peningkatan produktivitas, perluasan luas areal, dan peningkatan mutu mampu mengubah arah perkembangan ekspor lada dari tren menurun menjadi tren meningkat dalam jangka panjang.

Volume ekspor pada kondisi basis menurun sebesar 32.519.126 kg atau sekitar 93,36% selama periode 2025–2045. Sementara itu, pada skenario 6, volume ekspor meningkat sebesar 60.720.435 kg atau sekitar 135,15% dibandingkan tahun awal. Perbedaan kedua skenario mulai terlihat jelas sejak tahun 2030, ketika volume ekspor skenario 6 mencapai 67.773.040 kg, sedangkan kondisi basis hanya sebesar 18.325.869 kg. Pada akhir periode simulasi, yaitu tahun 2045, volume ekspor skenario 6 lebih tinggi sebesar 103.334.909 kg dibandingkan kondisi basis, atau sekitar 45,70 kali lipat lebih besar. Dengan demikian, skenario 6 menunjukkan bahwa kombinasi intervensi

pada aspek produktivitas, luas areal, dan mutu merupakan strategi yang kuat untuk meningkatkan kapasitas ekspor, memperkuat daya saing lada, serta menjaga keberlanjutan kinerja ekspor dalam jangka panjang.



Gambar 70 pangsa nilai ekspor lada pada kondisi basis dan Skenario 6 (1,2,3)

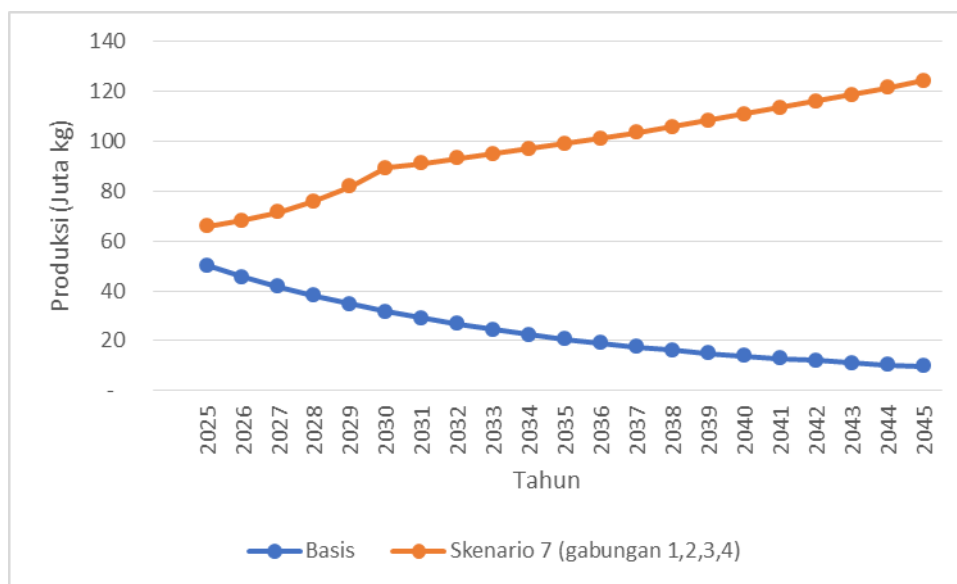
Hasil simulasi (Gambar 70) pada skenario 6 atau gabungan skenario 1, 2, dan 3 menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam mempertahankan pangsa nilai ekspor lada dibandingkan kondisi basis. Pada tahun 2025, pangsa nilai ekspor pada kondisi basis sebesar 0,108%, sedangkan pada skenario 6 mencapai 0,147%. Setelah intervensi diterapkan, kondisi basis terus menurun hingga mencapai 0,002% pada tahun 2045. Sementara itu, pada skenario 6, pangsa nilai ekspor meningkat pada awal periode simulasi, dari 0,147% pada tahun 2025 menjadi 0,155% pada tahun 2030. Setelah mencapai titik tertinggi tersebut, pangsa nilai ekspor pada skenario 6 mulai menurun secara bertahap hingga mencapai 0,082% pada tahun 2045. Meskipun demikian, nilainya masih jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kondisi basis.

Pangsa nilai ekspor pada kondisi basis turun sebesar 0,106 poin persentase atau sekitar 98,15% selama periode 2025–2045. Sebaliknya, pada skenario 6, penurunan dari tahun awal hingga akhir periode hanya sebesar 0,065 poin persentase atau sekitar 44,22%. Perbedaan kedua skenario mulai terlihat jelas sejak tahun 2030, ketika pangsa nilai ekspor pada skenario 6 mencapai 0,155%, sedangkan kondisi basis hanya sebesar 0,040%. Pada akhir periode simulasi, yaitu tahun 2045, pangsa nilai ekspor skenario 6 sebesar 0,082%, sedangkan kondisi Basis hanya 0,002%. Artinya, pangsa nilai ekspor pada skenario 6 sekitar 41 kali lebih besar dibandingkan kondisi basis pada tahun yang sama. Hasil ini menunjukkan bahwa kombinasi peningkatan produktivitas, perluasan luas areal, dan peningkatan mutu mampu memperkuat daya saing lada, menjaga kontribusi nilai ekspor, serta mengurangi risiko penurunan pangsa pasar ekspor dalam jangka panjang.

Skenario 7: Gabungan skenario 1,2,3,4

Skenario 7 merupakan skenario gabungan yang mengintegrasikan *upgrading* proses, *upgrading* produk, *upgrading* fungsi, dan *upgrading chain* dalam pengembangan komoditas lada. Skenario ini merupakan pengembangan dari gabungan strategi 1, 2, dan 3, yang kemudian ditambahkan dengan strategi ke-4, yaitu pemilihan rantai pemasaran yang lebih efisien. *Upgrading* proses dilakukan melalui peningkatan produktivitas dan perluasan luas areal, sedangkan *upgrading* produk dilakukan melalui peningkatan mutu lada agar produk yang dihasilkan memiliki kualitas lebih baik dan mampu memenuhi standar pasar. Selain itu, *upgrading* fungsi dilakukan melalui penggunaan teknologi pascapanen berupa mesin pengering dan mesin sortasi untuk menjaga kualitas, meningkatkan efisiensi pengolahan, serta menghasilkan lada yang lebih beragam.

Penambahan *upgrading* rantau dalam skenario ini diarahkan untuk memperbaiki jalur pemasaran lada agar lebih efisien dan memberikan nilai ekonomi yang lebih besar bagi petani. Pemilihan rantai pemasaran yang efisien diharapkan mampu memperpendek jalur distribusi, mengurangi hambatan pemasaran, dan meningkatkan bagian harga yang diterima petani. Dengan menggabungkan peningkatan produksi, peningkatan mutu, penggunaan teknologi pascapanen, dan pemilihan rantai pemasaran yang lebih baik, skenario 7 menggambarkan pendekatan yang lebih komprehensif dari hulu hingga hilir. Oleh karena itu, skenario ini diharapkan mampu meningkatkan produksi, pendapatan, volume ekspor, pangsa nilai ekspor, serta memperkuat daya saing lada dalam rantai nilai yang lebih luas.



Gambar 71 produksi lada pada kondisi basis dan skenario 7 (gabungan 1,2,3,4)

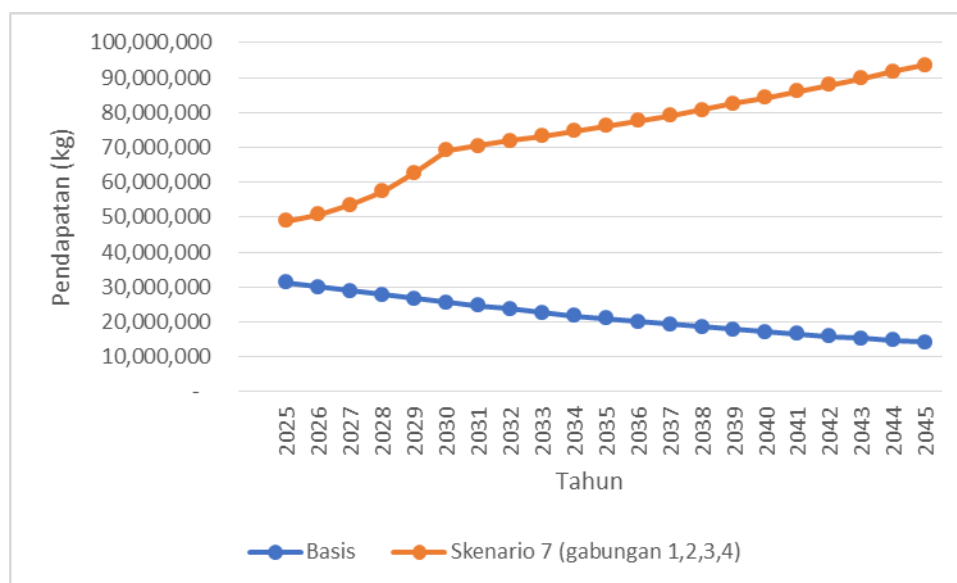
Hasil simulasi (Gambar 71) pada skenario 7 yang merupakan gabungan dari skenario 1, 2, 3, dan 4 menunjukkan peningkatan produksi lada yang jauh lebih baik dibandingkan kondisi basis. Pada tahun 2025, produksi pada kondisi basis sebesar 50.080.480 kg, sedangkan pada skenario 7 telah mencapai 66.000.349 kg. Setelah intervensi diterapkan, produksi pada kondisi basis terus mengalami penurunan dari tahun ke tahun, sedangkan produksi pada skenario 7

meningkat secara konsisten hingga mencapai 124.388.891 kg pada tahun 2045. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi peningkatan produktivitas, perluasan luas areal, peningkatan mutu, penggunaan teknologi pascapanen, dan pemilihan rantai pemasaran yang efisien mampu mendorong pertumbuhan produksi lada secara lebih kuat dibandingkan kondisi tanpa intervensi.

Produksi pada kondisi basis menurun dari 50.080.480 kg pada tahun 2025 menjadi 9.740.719 kg pada tahun 2045. Penurunan tersebut mencapai 40.339.761 kg atau sekitar 80,55% selama periode simulasi. Sebaliknya, pada skenario 7, produksi meningkat dari 66.000.349 kg pada tahun 2025 menjadi 124.388.891 kg pada tahun 2045. Dengan demikian, terjadi peningkatan sebesar 58.388.542 kg atau sekitar 88,47% dibandingkan dengan tahun awal. Perbedaan ini menunjukkan bahwa intervensi gabungan mampu mengubah arah perkembangan produksi dari kecenderungan menurun menjadi meningkat secara berkelanjutan.

Perbedaan antara kedua skenario mulai terlihat jelas sejak awal simulasi. Pada tahun 2030, produksi pada skenario 7 telah mencapai 89.242.298 kg, sedangkan pada kondisi basis hanya sebesar 31.789.511 kg. Artinya, produksi pada skenario 7 sekitar 2,81 kali lebih besar dibandingkan dengan kondisi basis pada tahun tersebut. Kesenjangan tersebut terus melebar hingga akhir periode simulasi. Pada tahun 2045, produksi pada skenario 7 mencapai 124.388.891 kg, sedangkan pada kondisi basis hanya sebesar 9.740.719 kg. Dengan demikian, produksi pada skenario 7 lebih tinggi sebesar 114.648.172 kg atau sekitar 12,77 kali lipat dibandingkan dengan kondisi basis pada tahun yang sama.

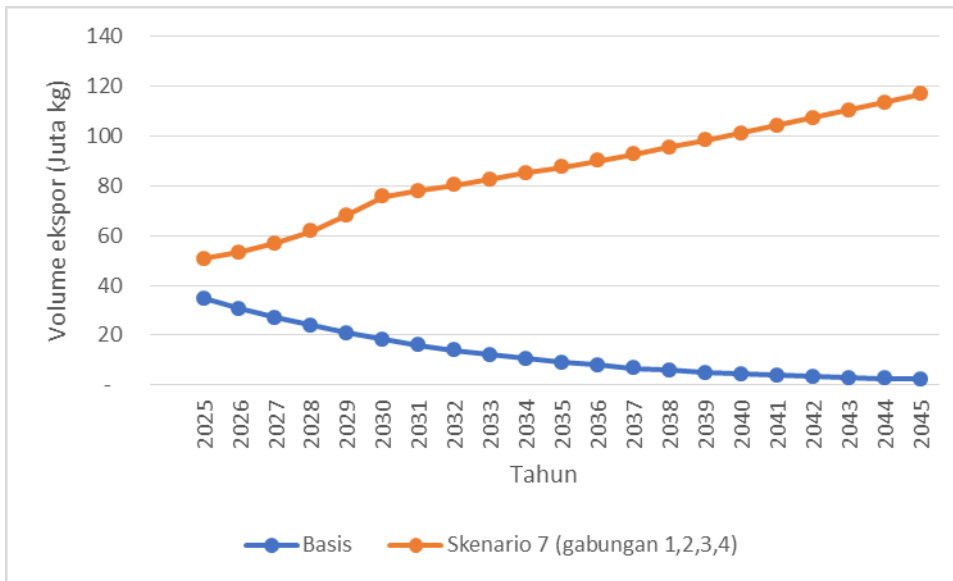
Hasil ini menunjukkan bahwa penambahan *upgrading* rantai melalui pemilihan rantai pemasaran yang efisien memberikan pengaruh tambahan terhadap perkembangan produksi lada. Rantai pemasaran yang lebih efisien dapat memperkuat insentif petani karena produk yang dihasilkan memiliki peluang terserap pasar dengan lebih baik dan berpotensi memberikan nilai ekonomi yang lebih tinggi. Ketika strategi ini dikombinasikan dengan peningkatan produktivitas, perluasan areal, peningkatan mutu, serta penerapan teknologi pascapanen, sistem komoditas lada menjadi lebih kuat, baik dari sisi produksi maupun pemasaran. Dengan demikian, skenario 7 merupakan skenario yang paling efektif dalam meningkatkan produksi lada secara berkelanjutan dibandingkan dengan skenario lainnya.



Gambar 72 pendapatan petani pada kondisi basis dan skenario 7 (1,2,3,4)

Hasil simulasi (Gambar 72) menunjukkan bahwa skenario 7, yaitu gabungan dari skenario 1, 2, 3, dan 4, memberikan dampak yang jauh lebih besar terhadap peningkatan pendapatan lada dibandingkan dengan kondisi basis. Pada tahun 2025, pendapatan pada kondisi basis sebesar Rp31.190.359, sedangkan pada skenario 7 mencapai Rp48.934.807. Setelah strategi gabungan diterapkan, arah perkembangan pendapatan mulai berbeda secara nyata. Pada kondisi basis, pendapatan terus menurun hingga menjadi Rp14.199.607 pada tahun 2045. Sebaliknya, pada skenario 7, pendapatan meningkat secara konsisten hingga mencapai Rp93.641.245 pada tahun 2045. Perbedaan yang semakin melebar ini menunjukkan bahwa kombinasi intervensi pada Skenario 7 memiliki efektivitas yang jauh lebih kuat dalam meningkatkan kinerja ekonomi lada dalam jangka panjang.

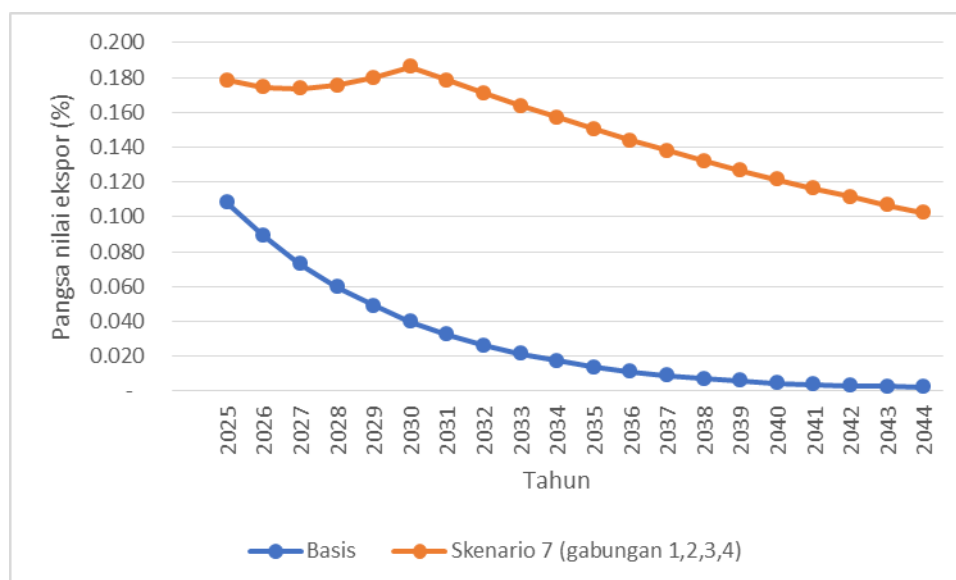
Kenaikan pendapatan pada skenario 7 menunjukkan bahwa penggabungan peningkatan produktivitas, perluasan luas areal, peningkatan mutu, penggunaan teknologi pascapanen, serta pemilihan rantai pemasaran yang efisien mampu memperkuat nilai ekonomi lada secara signifikan. Perbedaan hasil mulai terlihat jelas setelah tahun 2030, ketika pendapatan pada Skenario 7 mencapai Rp69.140.299, sedangkan kondisi basis hanya sebesar Rp25.613.604. Selanjutnya, jarak antara kedua skenario terus melebar hingga akhir periode simulasi. Pada tahun 2040, pendapatan pada skenario 7 telah mencapai Rp84.297.322, sementara kondisi basis menurun menjadi Rp17.109.371. Hal ini menggambarkan bahwa penambahan *upgrading* rantai melalui pemilihan rantai pemasaran yang efisien mampu memperbesar manfaat ekonomi dari peningkatan produksi, mutu, dan penerapan teknologi pascapanen yang telah dilakukan.



Gambar 73 volume ekspor lada pada kondisi basis dan skenario 7 (1,2,3,4)

Hasil simulasi (Gambar 73) menunjukkan bahwa skenario 7, yaitu gabungan skenario 1, 2, 3, dan 4, memberikan dampak yang sangat besar terhadap peningkatan volume ekspor lada dibandingkan dengan kondisi basis. Pada tahun 2025, volume ekspor pada kondisi basis sebesar 34.830.675 kg, sedangkan pada skenario 7 mencapai 50.750.544 kg. Setelah intervensi diterapkan, volume ekspor pada kondisi basis terus menurun hingga mencapai 2.311.549 kg pada tahun 2045. Sebaliknya, volume ekspor pada skenario 7 menunjukkan peningkatan yang konsisten hingga mencapai 116.959.721 kg pada tahun 2045.

Perbedaan antara kedua skenario mulai terlihat jelas sejak tahun 2030, ketika volume ekspor pada skenario 7 mencapai 75.778.655 kg, sedangkan pada kondisi basis menurun menjadi 18.325.869 kg. Kesenjangan tersebut semakin melebar pada tahun-tahun berikutnya. Pada tahun 2040, volume ekspor pada skenario 7 telah mencapai 101.301.983 kg, sementara pada kondisi basis hanya sebesar 4.316.858 kg. Hingga akhir periode simulasi, skenario 7 mampu mempertahankan tren peningkatan ekspor, sedangkan kondisi basis terus menurun. Hasil ini menunjukkan bahwa kombinasi intervensi berupa peningkatan produktivitas, perluasan luas areal, peningkatan mutu, penggunaan teknologi pascapanen, serta *upgrading* rantai melalui pemilihan rantai pemasaran yang lebih efisien mampu memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan volume ekspor lada. Dengan demikian, skenario 7 merupakan skenario yang paling potensial dalam mendorong kinerja ekspor lada secara berkelanjutan dibandingkan kondisi basis. Skenario 7 secara konsisten menunjukkan kemampuan yang lebih kuat dalam mendorong peningkatan volume ekspor lada secara signifikan dalam jangka panjang.



Gambar 74 pangsa nilai ekspor lada pada kondisi basis dan skenario 7 (1,2,3,4)

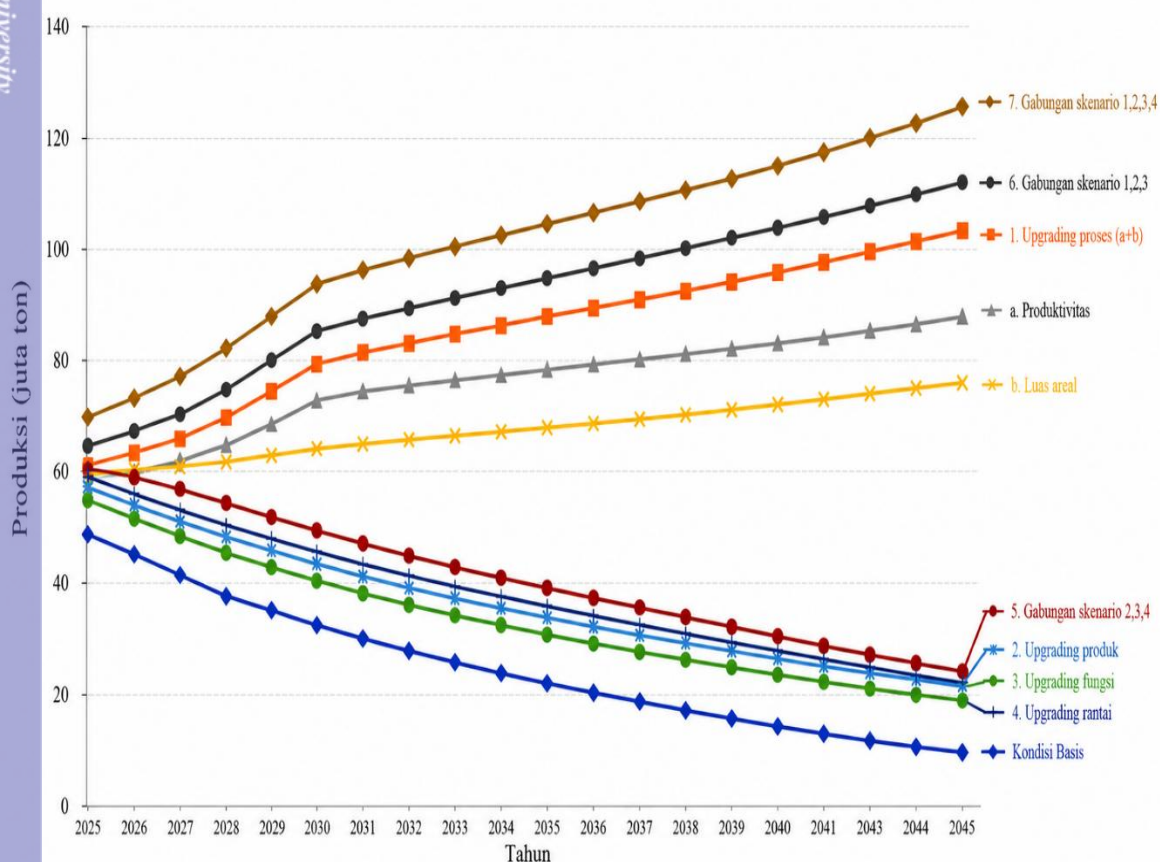
Hasil simulasi (Gambar 74) menunjukkan bahwa skenario 7, yaitu gabungan skenario 1, 2, 3, dan 4, memberikan dampak positif terhadap pangsa nilai ekspor lada dibandingkan kondisi basis. Pada tahun 2025, pangsa nilai ekspor pada kondisi basis sebesar 0,108%, sedangkan pada skenario 7 mencapai 0,178%. Setelah strategi gabungan diterapkan, pangsa nilai ekspor pada kondisi basis terus menurun hingga mencapai 0,002% pada tahun 2045. Sebaliknya, skenario 7 meningkat hingga mencapai titik tertinggi sebesar 0,186% pada tahun 2030, kemudian mengalami penurunan secara bertahap hingga menjadi 0,098% pada tahun 2045. Meskipun menurun pada akhir periode, nilai tersebut masih jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kondisi basis.

Perbedaan antara kedua skenario mulai terlihat jelas sejak tahun 2030, ketika pangsa nilai ekspor pada skenario 7 mencapai 0,186%, sedangkan pada kondisi basis hanya 0,040%. Kesenjangan tersebut tetap besar hingga akhir periode simulasi. Pada tahun 2040, pangsa nilai ekspor skenario 7 masih sebesar 0,121%, sementara kondisi basis turun menjadi 0,005%. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi peningkatan produktivitas, perluasan luas areal, peningkatan mutu, penggunaan teknologi pascapanen, serta pemilihan rantai pemasaran yang efisien mampu mempertahankan pangsa nilai ekspor lada pada tingkat yang lebih baik dibandingkan dengan kondisi basis. Dengan demikian, skenario 7 dapat memperkuat kontribusi nilai ekspor lada dan menjaga daya saingnya di pasar ekspor, meskipun tren setelah tahun 2030 menunjukkan penurunan bertahap.

5.2.4 Perbandingan antara Kondisi Basis dengan Skenario Pengembangan Rantai Nilai Global Lada Indonesia

Penelitian ini mengkaji empat bentuk *upgrading* dalam rantai nilai global yang berpengaruh terhadap volume produksi lada, pendapatan petani lada, volume ekspor lada, serta pangsa nilai ekspor lada Indonesia. Hasil simulasi terhadap beberapa skenario kebijakan, baik skenario dasar maupun

skenario kombinasi, yaitu skenario 1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7, digunakan untuk membandingkan efektivitas masing-masing kebijakan dalam mendukung pencapaian target yang telah ditetapkan. Dalam analisis ini, kondisi basis dijadikan acuan untuk menilai perubahan kinerja model setelah setiap skenario kebijakan diterapkan. Melalui perbandingan tersebut, dapat diketahui skenario mana yang memberikan dampak paling optimal terhadap pengembangan komoditas lada. Oleh karena itu, hasil simulasi ini dapat menjadi dasar pertimbangan bagi pemerintah dalam mengevaluasi, merumuskan, dan menyesuaikan kebijakan pengembangan lada Indonesia agar lebih tepat sasaran.



Gambar 75 Volume produksi biji lada nasional pada kondisi basis dan seluruh skenario tahun 2022-2045

Gambar 75. Volume produksi lada pada kondisi basis dan seluruh skenario tahun 2025–2045 menunjukkan pola perkembangan yang berbeda. Pada kondisi basis, produksi lada mengalami penurunan tajam dari 50.080.480 kg pada tahun 2025 menjadi 9.740.719 kg pada tahun 2045. Kondisi ini menunjukkan bahwa tanpa intervensi kebijakan atau strategi *upgrading*, produksi lada berpotensi terus melemah dalam jangka panjang. Sebaliknya, dinamika tersebut menegaskan pentingnya implementasi berbagai skenario *upgrading* sebagai upaya korektif untuk membalikkan tren penurunan,

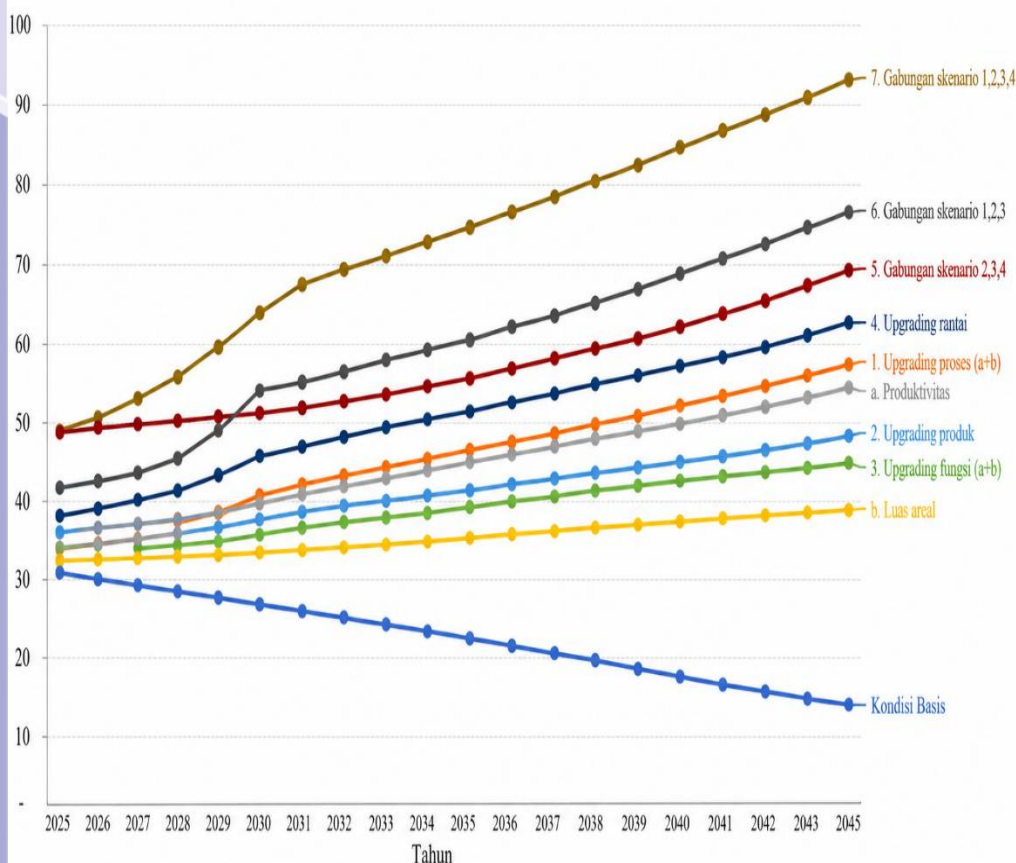
sekaligus mendorong peningkatan kapasitas produksi dan memperkuat kinerja komoditas lada secara keseluruhan.

Skenario 1, yaitu *upgrading* proses melalui peningkatan produktivitas dan perluasan luas areal, memberikan hasil tertinggi di antara skenario dasar. Produksi meningkat dari 56.017.581 kg pada tahun 2025 menjadi 104.998.855 kg pada tahun 2045. Jika dilihat secara terpisah, peningkatan produktivitas menghasilkan produksi sebesar 83.371.707 kg pada tahun 2045, sedangkan perluasan luas areal menghasilkan 74.629.278 kg. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas memberi dampak lebih besar dibandingkan perluasan areal, namun kombinasi keduanya memberikan hasil yang paling kuat. Dengan demikian, kombinasi peningkatan produktivitas dan ekspansi areal terbukti memberikan efek sinergis yang lebih besar dibandingkan penerapan masing-masing kebijakan secara parsial.

Sementara itu, skenario 2, 3, dan 4 masih menunjukkan kecenderungan penurunan. Pada tahun 2045, *upgrading* produk menghasilkan 20.442.872 kg, *upgrading* fungsi sebesar 20.116.160 kg, dan *upgrading* rantai sebesar 21.425.269 kg. Meskipun demikian, ketiga skenario tersebut tetap lebih tinggi dibandingkan kondisi basis pada tahun yang sama, sehingga dapat memperlambat penurunan produksi.

Skenario gabungan menunjukkan hasil yang lebih baik. Skenario 5, yaitu gabungan *upgrading* produk, fungsi, dan rantai, menghasilkan 22.711.371 kg pada tahun 2045. Namun, dampaknya masih jauh lebih rendah dibandingkan skenario 1. Skenario 6, gabungan skenario 1, 2, dan 3, meningkatkan produksi hingga 113.075.628 kg pada tahun 2045. Peningkatan ini menunjukkan bahwa kombinasi antara *upgrading* proses, produk, dan fungsi mampu memberikan dampak yang lebih kuat karena tidak hanya meningkatkan jumlah produksi, tetapi juga memperbaiki mutu dan dukungan teknologi dalam rantai nilai lada secara keseluruhan. Dengan demikian, pendekatan kebijakan yang bersifat komprehensif dan terintegrasi terbukti lebih efektif dalam mendorong peningkatan kinerja produksi dibandingkan dengan intervensi yang bersifat parsial.

Peningkatan tertinggi terjadi pada skenario 7, yaitu gabungan skenario 1, 2, 3, dan 4, dengan produksi mencapai 124.388.891 kg pada tahun 2045. Skenario ini menjadi pilihan paling efektif karena mengombinasikan peningkatan produktivitas, perluasan areal, peningkatan mutu produk, penguatan fungsi, dan perbaikan rantai pemasaran. Dengan demikian, pengembangan lada sebaiknya dilakukan melalui kebijakan terpadu, bukan hanya melalui satu bentuk intervensi.



Gambar 76 Pendapatan petani pada kondisi basis dan seluruh skenario tahun 2022-2045

Gambar 76. Pendapatan petani lada pada kondisi basis dan seluruh skenario tahun 2025–2045 menunjukkan pola yang berbeda. Pada kondisi basis, pendapatan petani mengalami penurunan dari Rp 31.190.359 pada tahun 2025 menjadi Rp 14.199.607 pada tahun 2045. Hal ini menunjukkan bahwa tanpa intervensi kebijakan, pendapatan petani lada berpotensi terus melemah dalam jangka panjang. Oleh karena itu, penerapan skenario *upgrading* diperlukan untuk mendorong peningkatan pendapatan petani melalui perbaikan produktivitas, mutu produk, fungsi pengolahan, dan efisiensi rantai pemasaran. Pendekatan yang terintegrasi pada berbagai aspek tersebut diharapkan dapat menjadi instrumen utama untuk meningkatkan dan menstabilkan pendapatan petani lada secara berkelanjutan.

Penerapan skenario *upgrading* mampu meningkatkan pendapatan petani dibandingkan dengan kondisi basis. Skenario 1, yaitu *upgrading* proses melalui peningkatan produktivitas dan perluasan luas areal, menghasilkan pendapatan sebesar Rp 64.953.896 pada tahun 2045. Secara terpisah, peningkatan produktivitas menghasilkan Rp 63.793.110, sedangkan perluasan luas areal menghasilkan Rp 40.671.359. Dengan demikian, peningkatan produktivitas

memberikan dampak yang lebih besar dibandingkan perluasan areal, namun kombinasi keduanya tetap menghasilkan pendapatan yang lebih tinggi.

Skenario 2 atau *upgrading* produk menghasilkan pendapatan sebesar Rp 53.050.265 pada tahun 2045. Skenario 3 atau *upgrading* fungsi menghasilkan Rp 51.011.617, sedangkan skenario 4 atau *upgrading* rantai menghasilkan Rp 59.671.959. Dari keempat skenario dasar, skenario 1 memberikan hasil tertinggi, diikuti oleh skenario 4, skenario 2, dan skenario 3. Hal ini menunjukkan bahwa perbaikan proses produksi menjadi faktor utama dalam meningkatkan pendapatan petani, sementara *upgrading* rantai juga penting karena dapat memperbaiki efisiensi pemasaran dan akses nilai jual.

Implementasi empat skenario kebijakan dasar, yaitu Skenario 1 hingga Skenario 4, secara umum mampu meningkatkan pendapatan petani lada dibandingkan dengan kondisi basis. Pada Skenario 1, yaitu *upgrading* proses melalui kombinasi peningkatan produktivitas dan perluasan luas areal, pendapatan petani lada diproyeksikan mencapai Rp 64.953.896 pada tahun 2045. Capaian ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan sebagai hasil penguatan aspek produksi di tingkat usahatani.

Jika ditinjau lebih rinci berdasarkan komponen penyusunnya, peningkatan produktivitas secara terpisah menghasilkan pendapatan sebesar Rp 63.793.110, sedangkan perluasan luas areal secara individual menghasilkan pendapatan sebesar Rp 40.671.359 pada tahun 2045. Perbedaan ini mengindikasikan bahwa peningkatan produktivitas berkontribusi lebih besar terhadap peningkatan pendapatan petani dibandingkan dengan ekspansi areal secara parsial. Dengan demikian, strategi peningkatan efisiensi dan intensifikasi produksi menjadi faktor yang lebih dominan dalam mendorong kenaikan pendapatan petani lada.

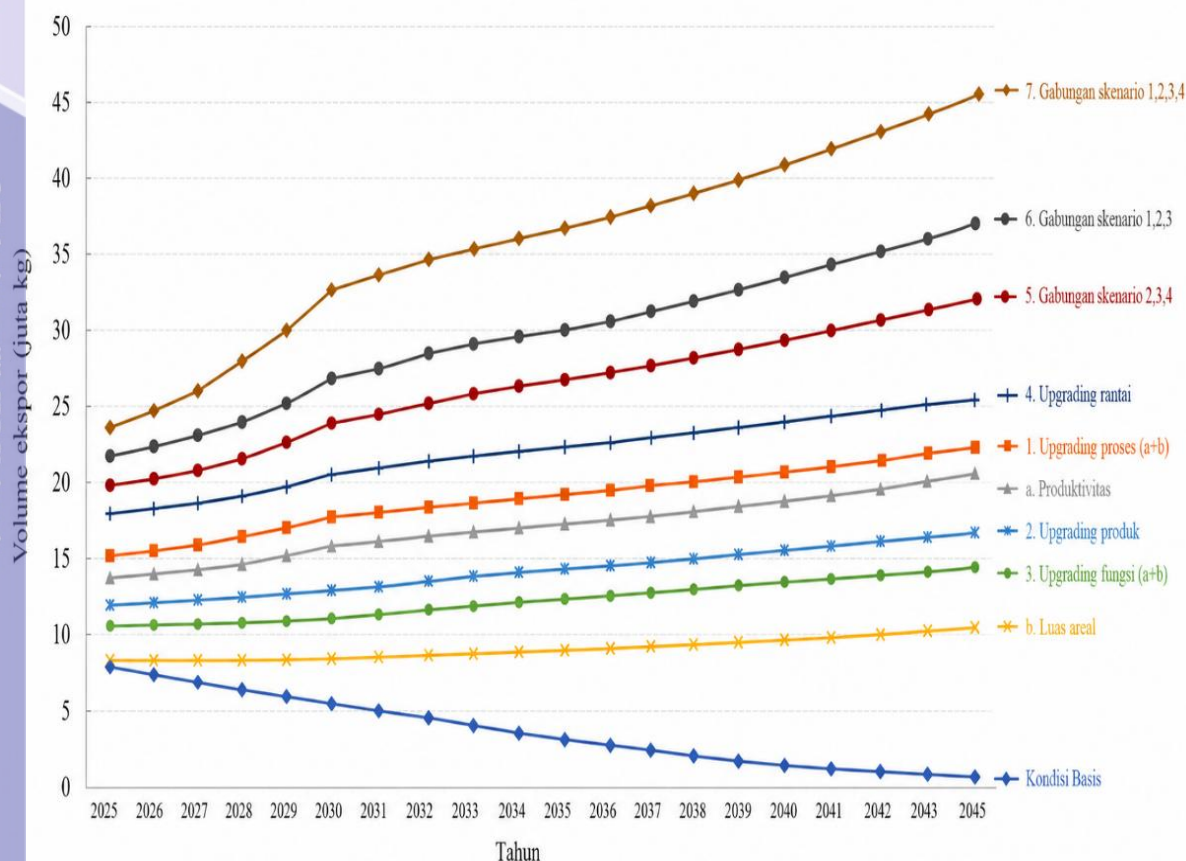
Sementara itu, Skenario 2 (*upgrading* produk) menghasilkan pendapatan petani lada sebesar Rp 53.050.265 pada tahun 2045. Adapun Skenario 3 (*upgrading* fungsi) menghasilkan pendapatan sebesar Rp 51.011.617, sedangkan Skenario 4 (*upgrading* rantai) memberikan pendapatan yang jauh lebih tinggi, yaitu mencapai Rp 59.671.959 pada tahun yang sama.

Dibandingkan dengan ketiga skenario dasar lainnya, Skenario 4 menunjukkan dampak yang paling besar terhadap peningkatan pendapatan petani. Temuan ini mengindikasikan bahwa perbaikan tata niaga dan penguatan efisiensi rantai nilai memiliki peran strategis dalam meningkatkan kesejahteraan petani lada. Melalui rantai pemasaran yang lebih efisien, petani berpeluang memperoleh akses yang lebih luas ke pasar, memperpendek jalur distribusi, mengurangi biaya transaksi, serta meningkatkan bagian harga (*farmer's share*) yang diterima di tingkat petani. Akibatnya, nilai tambah yang tercipta dalam rantai nilai dapat dinikmati secara lebih optimal oleh petani, sehingga memberikan dampak yang lebih besar terhadap peningkatan

pendapatan dibandingkan intervensi yang hanya berfokus pada aspek produksi, mutu produk, atau fungsi pengolahan.

Skenario gabungan menunjukkan dampak yang lebih besar dibandingkan skenario individual. Skenario 5, yaitu gabungan skenario 2, 3, dan 4, menghasilkan pendapatan sebesar Rp 68.668.493 pada tahun 2045. Skenario 6, gabungan skenario 1, 2, dan 3, menghasilkan Rp 76.403.933. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kombinasi beberapa bentuk *upgrading* mampu memperkuat peningkatan pendapatan petani. Dengan kata lain, peningkatan produktivitas, mutu, dan teknologi pengolahan akan memberikan hasil yang lebih optimal apabila didukung oleh rantai pemasaran yang lebih efisien. Integrasi berbagai bentuk *upgrading* tersebut memungkinkan petani memperoleh bagian nilai tambah yang lebih besar, sehingga berdampak langsung pada peningkatan pendapatan dan kesejahteraan petani secara berkelanjutan.

Peningkatan tertinggi terjadi pada skenario 7, yaitu gabungan skenario 1, 2, 3, dan 4, dengan pendapatan mencapai Rp 93.641.245 pada tahun 2045. jauh melampaui capaian seluruh skenario lainnya. Tingginya capaian tersebut menunjukkan bahwa pendekatan *upgrading* yang dilakukan secara komprehensif dan terintegrasi mampu menghasilkan dampak yang paling optimal terhadap peningkatan pendapatan petani. Skenario ini menjadi skenario paling efektif karena menggabungkan peningkatan produktivitas dan luas areal, peningkatan mutu produk, penggunaan teknologi pascapanen, serta perbaikan rantai pemasaran, sehingga menciptakan efek sinergis yang memperbesar nilai tambah di sepanjang rantai nilai lada. Tidak hanya meningkatkan volume produksi, intervensi yang terintegrasi juga memperkuat kualitas produk, efisiensi proses, dan akses terhadap pasar yang lebih menguntungkan. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan pendapatan petani lada tidak cukup hanya dilakukan melalui satu bentuk *upgrading*, tetapi memerlukan kebijakan terpadu dari sisi produksi, kualitas, teknologi, dan akses pasar. Oleh karena itu, Skenario 7 dapat dipandang sebagai alternatif kebijakan yang paling strategis untuk mendorong transformasi rantai nilai lada Indonesia, sekaligus meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani secara berkelanjutan dalam jangka Panjang.



Gambar 77 Volume ekspor biji lada Indonesia pada kondisi basis dan seluruh skenario

Berdasarkan Gambar 77, volume ekspor lada pada kondisi basis dan seluruh skenario tahun 2025–2045 menunjukkan pola yang berbeda. Pada kondisi basis, volume ekspor menurun tajam dari 34.830.675 kg pada tahun 2025 menjadi 2.311.549 kg pada tahun 2045. Kondisi ini menunjukkan bahwa tanpa intervensi kebijakan, kinerja ekspor lada Indonesia berpotensi terus melemah dalam jangka panjang.

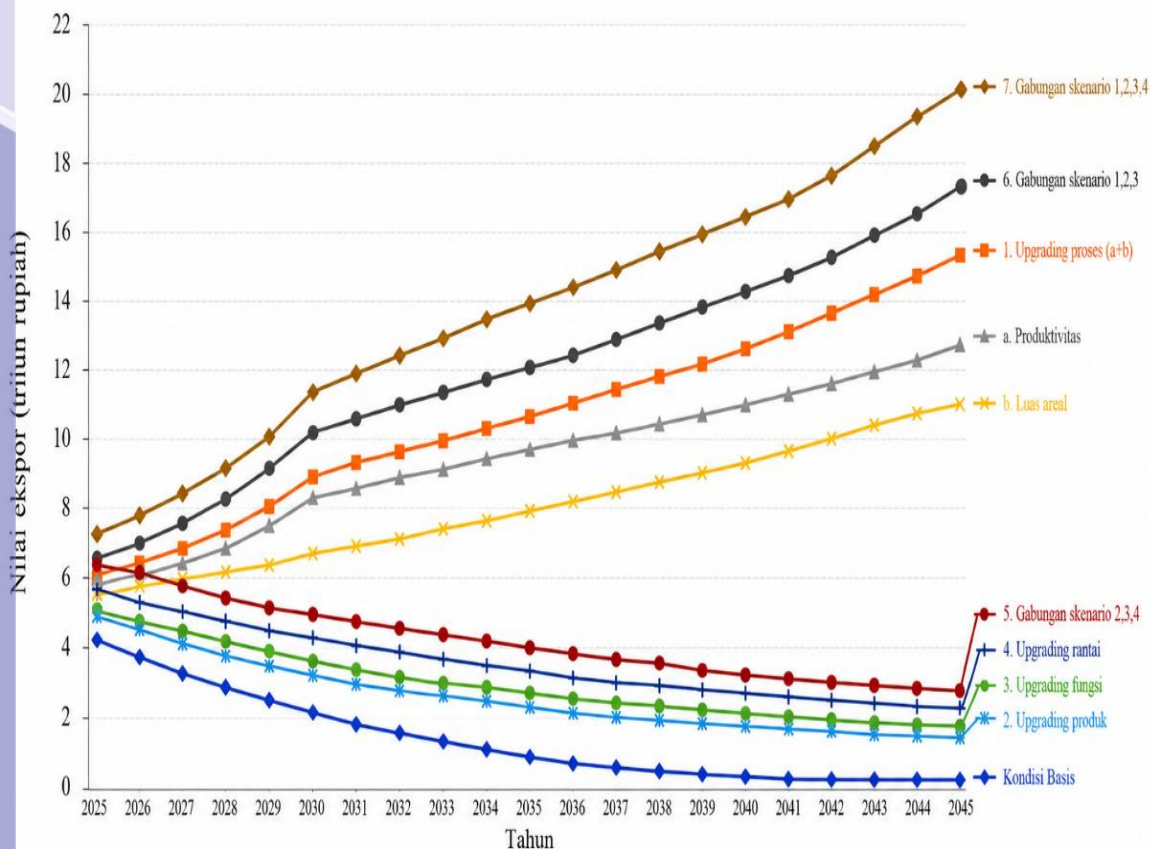
Skenario 1, yaitu *upgrading* proses melalui peningkatan produktivitas dan perluasan luas areal, menghasilkan volume ekspor sebesar 97.569.685 kg pada tahun 2045. Secara terpisah, peningkatan produktivitas menghasilkan 75.942.537 kg, sedangkan perluasan luas areal menghasilkan 67.200.108 kg. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas memberikan dampak lebih besar dibandingkan perluasan areal, namun kombinasi keduanya tetap menghasilkan kinerja ekspor yang paling tinggi di antara skenario dasar.

Skenario 2 atau *upgrading* produk menghasilkan volume ekspor sebesar 13.013.702 kg pada tahun 2045. Skenario 3 atau *upgrading* fungsi menghasilkan 12.686.990 kg, sedangkan skenario 4 atau *upgrading* rantai menghasilkan 13.996.099 kg. Meskipun ketiga skenario tersebut masih menurun dibandingkan tahun awal, nilainya tetap lebih tinggi dibandingkan

kondisi basis pada tahun 2045. Hal ini menunjukkan bahwa *upgrading* produk, fungsi, dan rantai secara individual mampu memperlambat penurunan ekspor, tetapi belum cukup kuat untuk mendorong peningkatan ekspor secara signifikan.

Skenario gabungan menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan beberapa skenario individual. Skenario 5, yaitu gabungan skenario 2, 3, dan 4, menghasilkan volume ekspor sebesar 15.282.201 kg pada tahun 2045. Namun, nilai ini masih jauh lebih rendah dibandingkan skenario 1. Skenario 6, yaitu gabungan skenario 1, 2, dan 3, menghasilkan volume ekspor sebesar 105.646.458 kg pada tahun 2045.

Peningkatan volume ekspor tertinggi terjadi pada skenario 7, yaitu gabungan skenario Skenario 1 (*upgrading* proses), Skenario 2 (*upgrading* produk), Skenario 3 (*upgrading* fungsi), dan Skenario 4 (*upgrading* rantai), dengan volume ekspor mencapai 116.959.721 kg pada tahun 2045. Menjadikannya sebagai skenario dengan kinerja ekspor paling tinggi dibandingkan dengan seluruh skenario lainnya. Skenario ini menjadi yang paling dominan karena menggabungkan seluruh bentuk *upgrading*, yaitu peningkatan produktivitas dan luas areal, peningkatan mutu produk, penggunaan teknologi atau penguatan fungsi pengolahan, serta perbaikan rantai pemasaran. Dengan demikian, hasil simulasi menunjukkan bahwa peningkatan ekspor lada tidak cukup hanya dilakukan melalui satu kebijakan tunggal, tetapi memerlukan strategi terpadu dari sisi produksi, kualitas, teknologi, dan akses rantai pasar. Sebaliknya, diperlukan strategi *upgrading* yang terpadu dan saling mendukung, mencakup aspek produksi, kualitas produk, teknologi pengolahan, serta penguatan rantai nilai dan akses pasar. Oleh karena itu, implementasi kebijakan yang terintegrasi sebagaimana tercermin dalam Skenario 7 dapat menjadi alternatif strategi yang paling efektif untuk mendorong pertumbuhan ekspor lada Indonesia secara berkelanjutan dalam jangka panjang.



Gambar 78 Nilai ekspor lada pada seluruh skenario

Berdasarkan Gambar 78, nilai ekspor lada pada kondisi basis dan seluruh skenario tahun 2025–2045 menunjukkan pola yang berbeda. Pada kondisi basis, nilai ekspor menurun dari sekitar Rp 4,13 triliun pada tahun 2025 menjadi Rp 0,35 triliun pada tahun 2045. Penurunan ini menunjukkan bahwa tanpa adanya intervensi kebijakan maupun strategi *upgrading*, nilai ekspor lada Indonesia berpotensi mengalami pelemahan dalam jangka panjang. Kondisi tersebut dapat disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain menurunnya volume ekspor, lemahnya daya saing produk, serta belum optimalnya posisi lada Indonesia dalam rantai nilai global. Oleh karena itu, diperlukan berbagai upaya *upgrading* yang tidak hanya berfokus pada peningkatan produksi, tetapi juga pada perbaikan kualitas, penguatan fungsi pengolahan, serta peningkatan efisiensi rantai nilai dan akses pasar guna memperkuat daya saing dan nilai ekspor lada Indonesia di masa mendatang.

Skenario 1, yaitu *upgrading* proses melalui peningkatan produktivitas dan perluasan luas areal, menghasilkan nilai ekspor sebesar Rp 14,80 triliun pada tahun 2045. Secara terpisah, peningkatan produktivitas menghasilkan Rp 11,52 triliun, sedangkan perluasan luas areal menghasilkan Rp 10,19 triliun. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas memberikan dampak lebih besar dibandingkan perluasan areal, namun kombinasi keduanya tetap menghasilkan nilai ekspor tertinggi di antara skenario dasar. Temuan ini

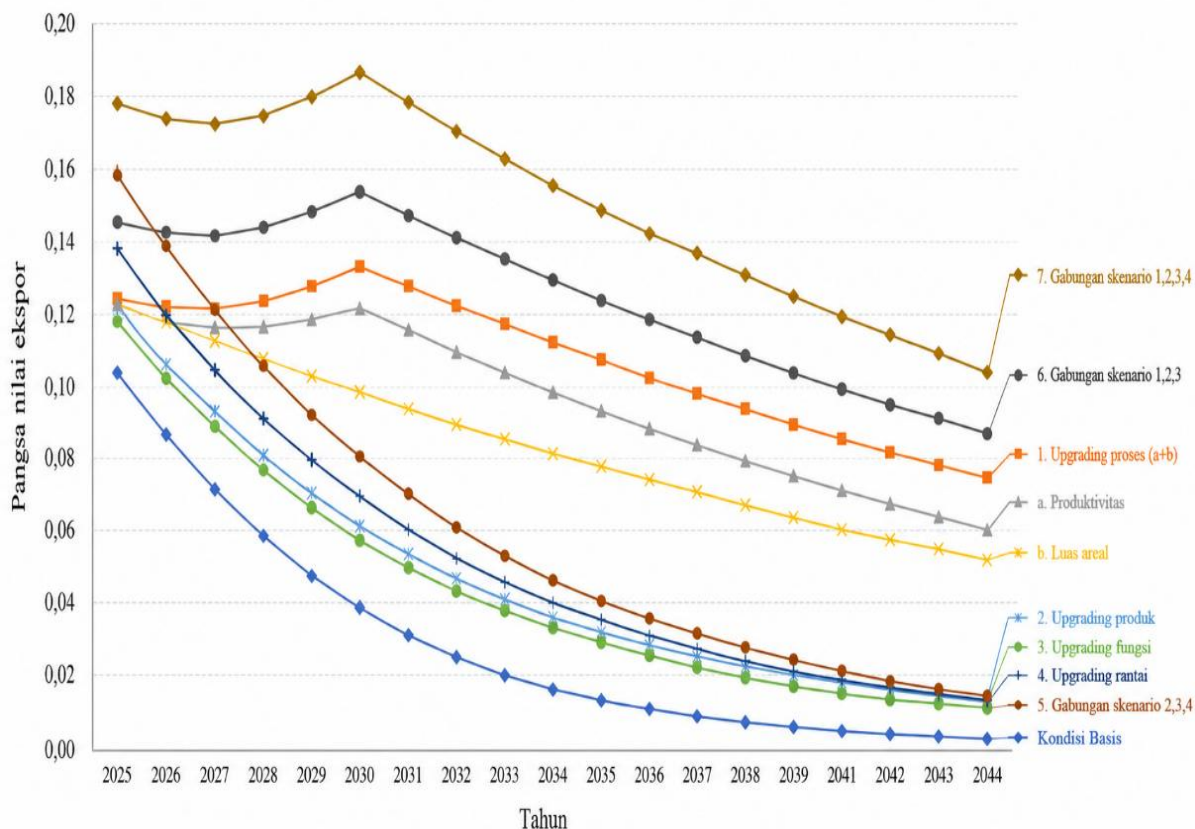
mengindikasikan adanya efek sinergis antara peningkatan produktivitas dan ekspansi areal dalam memperkuat kapasitas pasokan ekspor. Dengan demikian, strategi *upgrading* proses yang mengombinasikan kedua intervensi tersebut terbukti lebih efektif dalam meningkatkan nilai ekspor dibandingkan penerapan masing-masing kebijakan secara parsial.

Skenario 2 atau *upgrading* produk menghasilkan nilai ekspor sebesar Rp 2,04 triliun pada tahun 2045. Skenario 3 atau *upgrading* fungsi menghasilkan Rp 1,96 triliun, sedangkan skenario 4 atau *upgrading* rantai menghasilkan Rp 2,29 triliun. Meskipun ketiga skenario tersebut masih menurun dibandingkan tahun awal, nilainya tetap lebih tinggi dibandingkan kondisi basis pada tahun 2045. Hal ini menunjukkan bahwa *upgrading* produk, fungsi, dan rantai secara individual mampu memperlambat penurunan nilai ekspor.

Skenario gabungan menunjukkan hasil yang lebih baik. Skenario 5, yaitu gabungan skenario 2, 3, dan 4, menghasilkan nilai ekspor sebesar Rp 2,62 triliun pada tahun 2045. Skenario 6, yaitu gabungan skenario 1, 2, dan 3, menghasilkan Rp 16,90 triliun. Perbedaan hasil ini menunjukkan bahwa keberadaan *upgrading* rantai dalam skenario gabungan memberikan pengaruh yang sangat kuat terhadap peningkatan nilai ekspor. Temuan ini mengindikasikan bahwa perbaikan pada aspek pemasaran, distribusi, dan akses pasar memiliki pengaruh yang lebih besar dalam menciptakan nilai ekspor dibandingkan peningkatan produksi, mutu produk, dan fungsi pengolahan yang dilakukan tanpa dukungan penguatan rantai nilai. Dengan kata lain, peningkatan mutu produk dan penguatan fungsi pengolahan akan memberikan hasil yang lebih optimal apabila didukung oleh rantai pemasaran yang lebih efisien. Dengan demikian, hasil simulasi menegaskan bahwa peningkatan mutu produk dan penguatan fungsi pengolahan akan memberikan manfaat yang lebih optimal apabila didukung oleh sistem pemasaran dan distribusi yang efektif. Integrasi berbagai bentuk *upgrading* tersebut memungkinkan peningkatan daya saing produk sekaligus memperkuat posisi lada Indonesia dalam rantai nilai global, sehingga berdampak langsung pada peningkatan nilai ekspor secara berkelanjutan.

Peningkatan tertinggi terjadi pada skenario 7, yaitu gabungan skenario 1, 2, 3, dan 4, dengan nilai ekspor mencapai Rp 20,09 triliun pada tahun 2045. Skenario ini menjadi skenario paling dominan karena menggabungkan seluruh bentuk *upgrading*, mulai dari peningkatan produktivitas dan luas areal, peningkatan mutu produk, penggunaan teknologi atau penguatan fungsi pengolahan, hingga perbaikan rantai pemasaran. Tingginya nilai ekspor pada skenario tersebut menunjukkan bahwa penerapan strategi *upgrading* secara komprehensif mampu menghasilkan efek sinergis yang paling kuat dalam meningkatkan daya saing lada Indonesia di pasar global. Dengan demikian, hasil simulasi 7 menunjukkan bahwa peningkatan nilai ekspor lada tidak cukup

hanya dilakukan melalui peningkatan produksi, tetapi juga perlu didukung oleh peningkatan kualitas, teknologi pascapanen, dan pemilihan rantai ekspor yang lebih efisien.



Gambar 79 pangsa nilai ekspor pada seluruh skenario

Berdasarkan Gambar 79, pangsa nilai ekspor lada pada kondisi basis dan seluruh skenario tahun 2025–2045 menunjukkan kecenderungan yang berbeda. Pada kondisi basis, pangsa nilai ekspor menurun tajam dari 10,81% pada tahun 2025 menjadi hanya 0,17% pada tahun 2045. Hal ini menunjukkan bahwa tanpa intervensi kebijakan, kontribusi nilai ekspor lada Indonesia berpotensi terus melemah dalam pasar ekspor.

Skenario 1, yaitu *upgrading* proses melalui peningkatan produktivitas dan perluasan luas areal, menghasilkan pangsa nilai ekspor sebesar 7,21% pada tahun 2045. Secara terpisah, peningkatan produktivitas menghasilkan 5,61%, sedangkan perluasan luas areal menghasilkan 4,97%. Dengan demikian, peningkatan produktivitas memberikan dampak lebih besar dibandingkan perluasan areal, namun kombinasi keduanya tetap menghasilkan pangsa yang lebih tinggi. Capaian ini menunjukkan bahwa penguatan kapasitas produksi dapat berkontribusi terhadap peningkatan posisi lada Indonesia dalam perdagangan global.

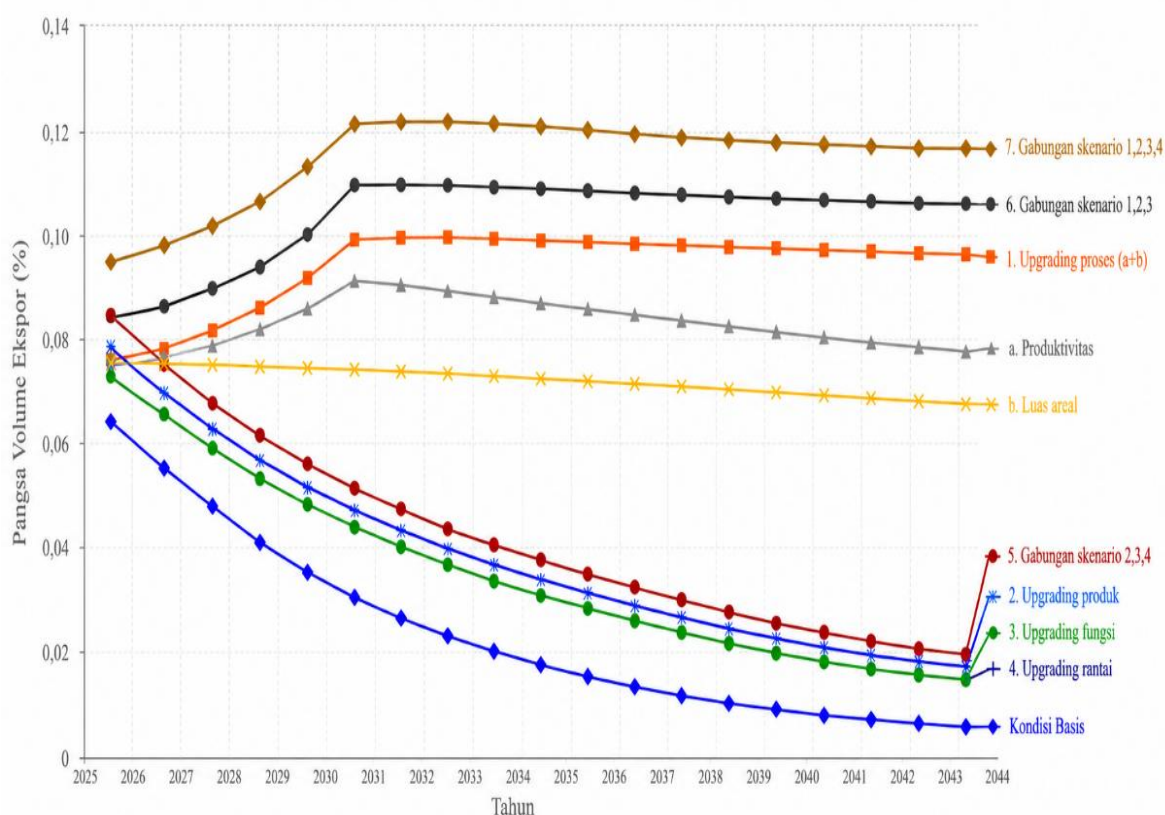
Penggabungan antara peningkatan produktivitas dan perluasan areal lebih efektif dibandingkan penerapan keduanya secara terpisah. Temuan ini mengindikasikan adanya efek sinergis antara peningkatan produktivitas dan ekspansi areal dalam memperkuat kapasitas produksi dan pasokan ekspor. Dengan demikian, hasil simulasi menunjukkan bahwa strategi *upgrading* proses yang mengombinasikan peningkatan produktivitas dan perluasan areal lebih efektif dalam meningkatkan pangsa nilai ekspor dibandingkan penerapan masing-masing kebijakan secara terpisah. Hal ini menegaskan pentingnya pendekatan yang terintegrasi pada sisi produksi untuk memperkuat daya saing dan kontribusi lada Indonesia di pasar internasional.

Skenario 2 atau *upgrading* produk menghasilkan pangsa nilai ekspor sebesar 0,99% pada tahun 2045. Skenario 3 atau *upgrading* fungsi menghasilkan 0,96%, sedangkan skenario 4 atau *upgrading* rantai menghasilkan 1,11%. Meskipun masih menurun dibandingkan tahun awal, ketiga skenario tersebut tetap lebih tinggi dibandingkan kondisi basis pada tahun 2045. Skenario 4 memberikan peningkatan paling besar terhadap pangsa nilai ekspor lada. Hal ini menunjukkan bahwa perbaikan rantai pemasaran dan pemilihan jalur ekspor yang lebih efisien memiliki pengaruh penting dalam meningkatkan posisi lada Indonesia di pasar internasional. Melalui rantai perdagangan yang lebih efisien, produk lada Indonesia dapat menjangkau pasar yang lebih luas dan bernilai tinggi, sehingga meningkatkan daya saing serta kemampuan untuk memperoleh nilai ekspor yang lebih besar. Hasil simulasi ini juga mengindikasikan bahwa peningkatan pangsa nilai ekspor tidak hanya ditentukan oleh peningkatan produksi atau kualitas produk, tetapi sangat dipengaruhi oleh kemampuan aktor usaha untuk mengakses pasar yang lebih menguntungkan dan mengoptimalkan distribusi dalam rantai nilai global. Oleh karena itu, strategi *upgrading* rantai menjadi salah satu instrumen kebijakan yang paling efektif untuk meningkatkan kontribusi lada Indonesia dalam perdagangan internasional sekaligus memperkuat daya saing ekspornya secara berkelanjutan.

Skenario gabungan memberikan hasil yang lebih baik. Skenario 5, yaitu gabungan skenario 2, 3, dan 4, menghasilkan pangsa nilai ekspor sebesar 1,28% pada tahun 2045. Skenario 6, yaitu gabungan skenario 1, 2, dan 3, menghasilkan 8,24%.

Peningkatan tertinggi terjadi pada skenario 7, yaitu gabungan skenario 1, 2, 3, dan 4, dengan pangsa nilai ekspor sebesar 9,79% pada tahun 2045. Skenario ini menjadi yang paling efektif karena menggabungkan peningkatan produktivitas, perluasan areal, peningkatan mutu produk, penguatan fungsi pengolahan, serta perbaikan rantai pemasaran. Dengan demikian, peningkatan daya saing ekspor lada perlu dilakukan secara terpadu, bukan melalui satu jenis intervensi saja. Oleh karena itu, Skenario 7 dapat dipandang sebagai alternatif kebijakan yang paling efektif untuk meningkatkan pangsa nilai ekspor

sekaligus memperkuat posisi lada Indonesia dalam rantai nilai global secara berkelanjutan dalam jangka panjang.



Gambar 80 pangsa volume ekspor pada seluruh skenario

Berdasarkan Gambar 80, pangsa volume ekspor lada pada kondisi basis dan seluruh skenario tahun 2025–2045 menunjukkan pola yang berbeda. Pada kondisi basis, pangsa volume ekspor menurun dari 6,55% pada tahun 2025 menjadi 0,23% pada tahun 2045. Penurunan ini menunjukkan bahwa tanpa intervensi kebijakan, kontribusi volume ekspor lada Indonesia berpotensi terus melemah dalam perdagangan global.

Grafik pangsa volume ekspor lada pada kondisi basis dan seluruh skenario selama periode 2025–2045, terlihat bahwa skenario basis menunjukkan tren penurunan yang konsisten sepanjang periode analisis. Pada tahun 2025, pangsa volume ekspor lada mengalami penurunan yang cukup tajam ini mengindikasikan bahwa tanpa adanya intervensi kebijakan maupun strategi *upgrading*, kontribusi volume ekspor lada Indonesia terhadap pasar ekspor global berpotensi terus mengalami pelemahan dalam jangka panjang.

Kondisi tersebut mencerminkan menurunnya daya saing ekspor lada Indonesia yang dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti keterbatasan pertumbuhan produksi, rendahnya peningkatan produktivitas, persaingan yang semakin ketat di pasar internasional, serta belum optimalnya pemanfaatan peluang dalam rantai nilai global. Apabila tren ini terus berlanjut, posisi

Indonesia sebagai salah satu negara eksportir lada berpotensi semakin tergerus oleh negara-negara pesaing yang mampu meningkatkan kapasitas produksi, kualitas produk, dan efisiensi pemasaran secara lebih cepat.

Oleh karena itu, diperlukan strategi *upgrading* yang lebih terarah dan komprehensif untuk memperkuat daya saing ekspor lada Indonesia. Upaya tersebut mencakup peningkatan produktivitas dan kapasitas produksi, perbaikan mutu produk, penguatan fungsi pengolahan dan penciptaan nilai tambah, serta pengembangan rantai pemasaran yang lebih efisien dan berorientasi pada pasar ekspor. Melalui pendekatan yang terintegrasi, pangsa volume ekspor lada Indonesia diharapkan dapat dipertahankan dan ditingkatkan secara berkelanjutan di tengah persaingan global yang semakin dinamis.

Skenario 1, yaitu *upgrading* proses melalui peningkatan produktivitas dan perluasan luas areal, menghasilkan pangsa volume ekspor sebesar 9,77% pada tahun 2045. Secara terpisah, peningkatan produktivitas menghasilkan 7,61%, sedangkan perluasan luas areal menghasilkan 6,73%. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas memberikan dampak lebih besar dibandingkan perluasan areal, namun kombinasi keduanya tetap menghasilkan pangsa volume ekspor tertinggi di antara skenario dasar. Meskipun kedua intervensi tersebut memberikan dampak positif terhadap peningkatan pangsa ekspor, hasil yang dicapai masih lebih rendah dibandingkan ketika keduanya diterapkan secara bersamaan. Temuan ini menunjukkan bahwa gabungan antara peningkatan produktivitas dan perluasan areal lebih efektif dibandingkan apabila kedua kebijakan tersebut diterapkan secara terpisah. Dengan demikian, strategi *upgrading* proses yang mengombinasikan kedua kebijakan tersebut terbukti lebih efektif dalam meningkatkan pangsa volume ekspor dibandingkan penerapan masing-masing intervensi secara parsial. Upaya peningkatan daya saing ekspor lada memerlukan pendekatan yang terintegrasi pada sisi produksi guna menjamin pertumbuhan output yang berkelanjutan dan mampu memenuhi kebutuhan pasar internasional.

Skenario 2 atau *upgrading* produk menghasilkan pangsa volume ekspor sebesar 1,30% pada tahun 2045. Skenario 3 atau *upgrading* fungsi menghasilkan 1,27%, sedangkan skenario 4 atau *upgrading* rantai menghasilkan 1,40%. Meskipun ketiga skenario tersebut masih menurun dibandingkan tahun awal, nilainya tetap lebih tinggi dibandingkan kondisi basis pada tahun 2045. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan pangsa ekspor lada sangat dipengaruhi oleh kemampuan sektor produksi dalam meningkatkan volume output melalui peningkatan produktivitas dan perluasan areal. Dengan kapasitas produksi yang lebih besar, ketersediaan pasokan untuk pasar ekspor juga meningkat, sehingga memperkuat kontribusi Indonesia dalam perdagangan lada internasional.

Skenario gabungan menunjukkan hasil yang lebih baik. Skenario 5, yaitu gabungan skenario 2, 3, dan 4, menghasilkan pangsa volume ekspor sebesar 1,53% pada tahun 2045. Skenario 6, yaitu gabungan skenario 1, 2, dan 3, menghasilkan 10,58%.

Peningkatan tertinggi terjadi pada skenario 7, yaitu gabungan skenario 1, 2, 3, dan 4, dengan pangsa volume ekspor mencapai 11,72% pada tahun 2045. Capaian tersebut menunjukkan bahwa kombinasi berbagai bentuk *upgrading* mampu menciptakan efek sinergis yang kuat dalam meningkatkan daya saing dan kapasitas ekspor lada Indonesia. Skenario ini menjadi skenario paling dominan karena menggabungkan peningkatan produktivitas, perluasan areal, peningkatan mutu produk, penguatan fungsi atau teknologi pascapanen, serta perbaikan rantai pemasaran. Dengan demikian, hasil simulasi menunjukkan bahwa peningkatan pangsa volume ekspor lada tidak cukup hanya dilakukan melalui satu kebijakan, tetapi membutuhkan strategi terpadu dari sisi produksi, kualitas, teknologi, dan rantai pemasaran agar posisi lada Indonesia dalam perdagangan global dapat meningkat secara signifikan. Melalui kombinasi kebijakan yang komprehensif tersebut, posisi lada Indonesia dalam perdagangan global dapat ditingkatkan secara lebih signifikan dan berkelanjutan.

Tabel 54. Kondisi basis dan berbagai skenario *upgrading* menunjukkan perbedaan yang cukup besar terhadap kinerja rantai nilai global lada Indonesia pada tahun 2045. Pada kondisi basis, produksi lada hanya mencapai 9.740,72 ton, dengan pendapatan petani sebesar Rp14.199.607, volume ekspor sebesar 2.311,55 ton, dan nilai ekspor sekitar Rp0,35 triliun. Pangsa volume ekspor hanya sebesar 0,0023 atau sekitar 0,23%, sedangkan pangsa nilai ekspor sebesar 0,0017 atau sekitar 0,17%. Kondisi ini mengindikasikan bahwa tanpa adanya intervensi kebijakan, posisi lada Indonesia dalam perdagangan internasional cenderung semakin melemah, baik dari sisi produksi maupun kontribusinya terhadap pasar global.

Implementasi Skenario 1, yaitu *upgrading* proses melalui peningkatan produktivitas dan perluasan luas areal, memberikan peningkatan yang sangat signifikan dibandingkan kondisi basis. Pada tahun 2045, produksi lada mencapai 104.998,86 ton, meningkat sekitar 978,1% dibandingkan kondisi basis. Pendapatan petani meningkat menjadi Rp64.953.896 atau naik sekitar 357,4%, volume ekspor mencapai 97.569,68 ton atau meningkat sekitar 4.121,6%, sedangkan nilai ekspor mencapai Rp14,80 triliun atau meningkat sekitar 4.120,8%. Selain itu, pangsa volume ekspor meningkat menjadi 9,77% dan pangsa nilai ekspor mencapai 7,21%. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas dan perluasan areal merupakan faktor utama yang mampu memperkuat posisi lada Indonesia dalam rantai nilai global.

Apabila dilihat secara terpisah, peningkatan produktivitas menghasilkan produksi sebesar 83.371,71 ton, pendapatan petani Rp63.793.110, volume

ekspor 75.942,54 ton, nilai ekspor Rp11,52 triliun, serta pangsa volume dan nilai ekspor masing-masing sebesar 7,61% dan 5,61%. Sementara itu, peningkatan luas areal menghasilkan produksi sebesar 74.629,28 ton, pendapatan petani Rp40.671.359, volume ekspor 67.200,11 ton, nilai ekspor Rp10,19 triliun, serta pangsa volume dan nilai ekspor masing-masing sebesar 6,73% dan 4,97%. Meskipun kedua strategi tersebut efektif, kombinasi keduanya dalam *upgrading* proses memberikan hasil yang lebih optimal. Hal ini menunjukkan adanya efek sinergis antara peningkatan produktivitas dan ekspansi areal dalam mendorong pertumbuhan produksi dan ekspor lada.

Skenario *upgrading* produk, *upgrading* fungsi, dan *upgrading* rantai juga menghasilkan kinerja yang lebih baik dibandingkan kondisi basis, meskipun dampaknya tidak sebesar *upgrading* proses. Pada tahun 2045, *upgrading* produk menghasilkan produksi sebesar 20.442,87 ton, pendapatan petani Rp53.050.265, volume ekspor 13.013,70 ton, nilai ekspor Rp2,04 triliun, serta pangsa volume dan nilai ekspor masing-masing sebesar 1,30% dan 0,99%. *Upgrading* fungsi menghasilkan produksi sebesar 20.116,16 ton, pendapatan petani Rp51.011.617, volume ekspor 12.686,99 ton, nilai ekspor Rp1,96 triliun, dengan pangsa volume dan nilai ekspor masing-masing sebesar 1,27% dan 0,96%. Sementara itu, *upgrading* rantai menghasilkan produksi sebesar 21.425,27 ton, pendapatan petani Rp59.671.959, volume ekspor 13.996,10 ton, nilai ekspor Rp2,29 triliun, serta pangsa volume dan nilai ekspor masing-masing sebesar 1,40% dan 1,11%. Di antara ketiga skenario tersebut, *upgrading* rantai memberikan hasil terbaik, terutama dalam meningkatkan pendapatan petani dan kinerja ekspor.

Skenario gabungan menunjukkan hasil yang lebih kuat dibandingkan sebagian besar skenario tunggal. Gabungan skenario 2, 3, dan 4 menghasilkan produksi sebesar 22.711,37 ton, pendapatan petani Rp68.668.493, volume ekspor 15.282,20 ton, nilai ekspor Rp2,62 triliun, serta pangsa volume dan nilai ekspor masing-masing sebesar 1,53% dan 1,28%. Hasil ini menunjukkan bahwa integrasi peningkatan mutu produk, fungsi, dan rantai pemasaran mampu memberikan dampak yang lebih besar dibandingkan dengan penerapannya secara terpisah.

Selanjutnya, gabungan skenario 1, 2, dan 3 menghasilkan produksi sebesar 113.075,63 ton, pendapatan petani sebesar Rp76.403.933, volume ekspor sebesar 105.646,46 ton, dan nilai ekspor sebesar Rp16,90 triliun. Pangsa volume ekspor mencapai 10,58%, sedangkan pangsa nilai ekspor mencapai 8,24%. Kinerja ini lebih tinggi dibandingkan skenario *upgrading* proses saja, yang menunjukkan bahwa peningkatan kapasitas produksi akan semakin efektif apabila didukung oleh peningkatan mutu produk dan penguatan fungsi pengolahan.

Peningkatan terbesar terjadi pada skenario 7, yaitu gabungan *upgrading* proses, produk, fungsi, dan rantai. Pada skenario ini, produksi lada mencapai

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

124.388,89 ton atau meningkat sekitar 1.177,2% dibandingkan dengan kondisi basis. Pendapatan petani meningkat menjadi Rp93.641.245 atau naik sekitar 559,5%, volume ekspor mencapai 116.959,72 ton atau meningkat sekitar 4.959,8%, dan nilai ekspor mencapai Rp20,09 triliun atau meningkat sekitar 5.629,5%. Selain itu, pangsa volume ekspor meningkat menjadi 11,72%, sedangkan pangsa nilai ekspor mencapai 9,79%. Dengan demikian, skenario gabungan 1, 2, 3, dan 4 merupakan skenario paling efektif dalam meningkatkan seluruh indikator kinerja rantai nilai global lada Indonesia. Temuan ini menegaskan bahwa peningkatan daya saing lada Indonesia memerlukan strategi yang terintegrasi, mencakup peningkatan produktivitas, perluasan areal, peningkatan mutu produk, penguatan fungsi pengolahan, serta perbaikan rantai pemasaran dan ekspor secara simultan.

Secara keseluruhan, hasil simulasi mengindikasikan bahwa penerapan strategi *upgrading* secara terpadu menghasilkan efek sinergis yang jauh lebih besar dibandingkan implementasi kebijakan secara parsial. Kombinasi peningkatan produktivitas dan luas areal, perbaikan mutu produk, penguatan fungsi melalui teknologi dan pengolahan, serta peningkatan efisiensi rantai pemasaran mampu memperkuat seluruh indikator kinerja secara simultan. Oleh karena itu, Skenario 7 dapat dipandang sebagai alternatif kebijakan yang paling efektif dan strategis untuk meningkatkan produksi, pendapatan petani, volume ekspor, nilai ekspor, serta pangsa ekspor lada Indonesia secara berkelanjutan, sekaligus memperkuat posisi Indonesia dalam rantai nilai global lada.

Penelitian ini menegaskan bahwa peningkatan posisi Indonesia dalam rantai nilai global lada tidak cukup dilakukan melalui peningkatan produksi dan ekspor, tetapi memerlukan transformasi rantai nilai secara terintegrasi. Transformasi tersebut mencakup penguatan produktivitas, peningkatan mutu, perbaikan tata kelola, penguatan kelembagaan petani, pengembangan fungsi hilir, serta akses yang lebih kuat ke pasar global. Oleh karena itu, model pengembangan rantai nilai global lada Indonesia yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat menjadi dasar bagi perumusan kebijakan yang lebih terarah, bertahap, dan realistis untuk memperkuat daya saing lada Indonesia serta meningkatkan manfaat ekonomi bagi aktor domestik, khususnya petani.



Tabel 54 Perbandingan antara basis dengan seluruh simulasi

<u>Skenario</u>	<u>Produksi (ton)</u>	%	<u>Pendapatan (Rp)</u>	%	<u>Volume ekspor (ton)</u>	%	<u>Nilai Ekspor (000 Rp)</u>	%	<u>Pangsa Volume ekspor</u>	%	<u>Pangsa nilai ekspor</u>	%
Kondisi Basis	10.415		14.709.632		2.548		381.581		0,003		0,002	
1. Upgrading proses (a+b)	102.620	885 ↑	63.589.152	332 ↑	94.753	3.619 ↑	14.192.365	3.619 ↑	0,098	3.619 ↑	0,075	3.619 ↑
a. Produktivitas	82.395	691 ↑	62.517.036	325 ↑	74.528	2.825 ↑	11.162.978	2.825 ↑	0,077	2.825 ↑	0,059	2.825 ↑
b. Luas areal	73.536	606 ↑	40.262.339	174 ↑	65.669	2.478 ↑	9.836.054	2.478 ↑	0,068	2.478 ↑	0,052	2.478 ↑
2. Upgrading produk	21.390	105 ↑	52.275.012	255 ↑	13.523	431 ↑	2.094.531	449 ↑	0,014	431 ↑	0,011	450 ↑
3. Upgrading Fungsi	21.045	102 ↑	50.257.082	242 ↑	13.178	417 ↑	2.015.606	428 ↑	0,014	417 ↑	0,011	428 ↑
4. Upgrading rantai	22.426	115 ↑	58.828.716	300 ↑	14.559	472 ↑	2.349.400	516 ↑	0,015	472 ↑	0,012	516 ↑
5. Gabungan skenario 2,3,4	23.783	128 ↑	67.734.891	360 ↑	15.916	525 ↑	2.699.971	608 ↑	0,016	525 ↑	0,014	608 ↑
6. Gabungan skenario 1,2,3	110.507	961 ↑	74.808.267	409 ↑	102.639	3.929 ↑	16.222.484	4.151 ↑	0,106	3.929 ↑	0,086	4.151 ↑
7. Gabungan skenario 1,2,3,4	121.553	1.067 ↑	91.697.500	523 ↑	113.686	4.363 ↑	19.285.433	4.954 ↑	0,118	4.363 ↑	0,102	4.954 ↑

5.2.5 Analisis Sensitivitas Model

Analisis sensitivitas dilakukan untuk mengetahui kepekaan variabel-variabel kunci terhadap perubahan output model, yaitu volume ekspor lada Indonesia. Pengujian ini dilakukan dengan memberikan perubahan sebesar 10% pada masing-masing variabel, kemudian melihat dampaknya terhadap perubahan volume ekspor lada. Variabel yang diuji meliputi produktivitas, luas areal, peningkatan mutu, peningkatan teknologi, dan pemilihan rantai. Hasil analisis sensitivitas ini dapat digunakan untuk mengetahui variabel mana yang paling berpengaruh terhadap peningkatan volume ekspor lada Indonesia, sehingga dapat digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang paling efektif dalam mendorong peningkatan volume ekspor serta menjadi dasar dalam menentukan prioritas kebijakan pengembangan komoditas lada.

Berdasarkan tabel 55, variabel peningkatan teknologi merupakan variabel yang paling responsif terhadap volume ekspor lada Indonesia. Peningkatan teknologi sebesar 10% mampu meningkatkan volume ekspor lada sebesar 1,98%. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam kegiatan produksi, pengolahan, sortasi, pengeringan, penyimpanan, maupun pascapanen lada berperan penting dalam meningkatkan jumlah dan kualitas lada yang layak diekspor. Peningkatan tersebut pada akhirnya memperbesar proporsi lada yang memenuhi standar pasar internasional, sehingga mampu meningkatkan volume ekspor Indonesia

Variabel dengan sensitivitas tertinggi kedua adalah peningkatan mutu, yaitu sebesar 1,24%. Artinya, apabila mutu lada ditingkatkan sebesar 10%, maka volume ekspor lada Indonesia akan meningkat sebesar 1,24%. Temuan ini mengindikasikan bahwa mutu produk merupakan salah satu faktor penting yang menentukan kinerja ekspor lada. Pasar internasional umumnya mensyaratkan lada yang memenuhi standar kualitas tertentu, seperti tingkat kebersihan yang tinggi, kadar air yang sesuai, ukuran yang seragam, keamanan pangan yang terjamin, serta kesesuaian dengan standar teknis negara tujuan. Dengan mutu yang lebih baik, daya terima lada Indonesia di pasar internasional juga semakin meningkat.

Selanjutnya, variabel produktivitas dan luas areal memiliki nilai sensitivitas yang sama, yaitu masing-masing sebesar 1,00%. Hal ini berarti peningkatan produktivitas sebesar 10% akan meningkatkan volume ekspor lada sebesar 1,00%, dan peningkatan luas areal sebesar 10% juga akan meningkatkan volume ekspor lada sebesar 1,00%. Temuan ini menunjukkan bahwa kedua variabel tersebut memiliki peran yang sama pentingnya dalam mendukung peningkatan ekspor lada. Produktivitas yang lebih tinggi mencerminkan peningkatan hasil per satuan luas lahan, sedangkan perluasan areal tanam meningkatkan kapasitas produksi secara keseluruhan. Semakin



tinggi produktivitas tanaman dan semakin luas areal yang dikelola secara optimal, semakin besar pula potensi ketersediaan lada untuk ekspor.

Sementara itu, variabel pemilihan rantai memiliki nilai sensitivitas paling rendah, yaitu sebesar 0,47%. Artinya, perubahan sebesar 10% pada variabel pemilihan rantai hanya meningkatkan volume ekspor lada sebesar 0,47%. Meskipun pengaruhnya relatif lebih kecil dibandingkan variabel lainnya, pemilihan rantai tetap berperan dalam meningkatkan alur distribusi, efisiensi pemasaran, serta keterhubungan antara petani, pengumpul, pengolah, eksportir, dan pasar internasional. Dengan rantai nilai yang lebih efisien dan terintegrasi, proses pemasaran menjadi lebih efektif sehingga turut mendukung peningkatan daya saing dan volume ekspor lada Indonesia

Tabel 55 Sensitivitas perubahan variabel kunci ekspor biji lada Indonesia

No	Variabel	Arah	Perubahan 10% terhadap volume ekspor biji lada Indonesia (%)
1	Produktivitas	+	1,00
2	Luas areal	+	1,00
3	peningkatan mutu	+	1,24
4	Peningkatan teknologi	+	1,98
5	Rantai	+	0,47

5.2.6 Implikasi Kebijakan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan rantai nilai global lada Indonesia memerlukan kebijakan yang terintegrasi dari hulu hingga hilir. Permasalahan lada Indonesia tidak hanya terletak pada rendahnya produksi, tetapi juga merupakan akumulasi dari rendahnya produktivitas, penurunan luas areal produktif, lemahnya konsistensi mutu, rendahnya kemampuan kodifikasi informasi, belum optimalnya koordinasi antaraktor, terbatasnya penciptaan nilai tambah domestik, serta belum kuatnya akses langsung ke pasar akhir. Oleh karena itu, kebijakan pengembangan lada perlu diarahkan sebagai strategi penguatan posisi Indonesia dalam rantai nilai global melalui peningkatan produktivitas, perbaikan mutu, penguatan tata kelola, hilirisasi secara bertahap, dan perluasan akses pasar secara simultan.

- (1) Perlunya menjadikan *upgrading* proses sebagai fondasi utama pengembangan lada Indonesia. Direktorat Jenderal Perkebunan bersama dinas perkebunan provinsi dan kabupaten sentra produksi perlu menempatkan peningkatan produktivitas dan pemulihan luas areal produktif sebagai program prioritas. Program tersebut dapat dilakukan melalui rehabilitasi tanaman tua, peremajaan kebun, penyediaan benih unggul bersertifikat, pengembangan kebun induk, pemupukan sesuai rekomendasi, pengendalian hama dan penyakit, serta penerapan *Good Agricultural Practices*. Lembaga riset, perguruan tinggi, dan penyuluh

perlu mendukung program tersebut melalui penyediaan teknologi budidaya, demplot, pelatihan teknis, pendampingan lapang, dan monitoring produktivitas kebun. Kebijakan ini penting karena hasil simulasi menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas dan perbaikan luas areal produktif merupakan pengungkit utama dalam meningkatkan produksi, pendapatan petani, dan kinerja ekspor lada Indonesia.

- (2) Memperkuat kelembagaan ekonomi petani sebagai basis pelaksanaan kebijakan di tingkat hulu. Pemerintah daerah, penyuluh, koperasi, kelompok tani, dan lembaga pembiayaan perlu mendorong kelompok tani agar tidak hanya berfungsi sebagai penerima bantuan, tetapi juga sebagai kelembagaan ekonomi yang mampu mengelola pengadaan input bersama, akses pembiayaan, penggunaan sarana produksi, pengelolaan pascapanen, pemasaran kolektif, dan negosiasi harga. Koperasi atau kelembagaan ekonomi petani perlu difasilitasi untuk mengelola sarana pengeringan, sortasi, penyimpanan, grading, dan pengemasan awal. Dengan demikian, petani tidak hanya berperan sebagai produsen bahan baku, tetapi juga dapat terlibat dalam aktivitas yang memberikan nilai tambah lebih tinggi.
- (3) Memperbaiki tata kelola rantai nilai melalui penguatan kodifikasi informasi. Eksportir, koperasi, pedagang besar, asosiasi eksportir lada Indonesia, BP3L, penyuluh, dan dinas perkebunan perlu menyusun serta menyampaikan standar mutu secara tertulis, sederhana, dan mudah dipahami oleh petani. Informasi yang perlu dikodifikasi mencakup kadar air, warna, ukuran, kebersihan, batas kandungan benda asing, residu kimia, keamanan pangan, spesifikasi produk, serta persyaratan negara tujuan ekspor. Kodifikasi tersebut dapat dilakukan melalui buku panduan mutu, SOP pascapanen, pelatihan bagi petani, demonstrasi praktik mutu, serta sistem informasi harga dan standar pasar. Kebijakan ini diperlukan karena hubungan relasional berbasis kepercayaan belum cukup untuk menjamin konsistensi mutu apabila tidak didukung oleh standar tertulis dan mekanisme koordinasi yang jelas.
- (4) Membangun kemitraan yang lebih transparan antara petani, koperasi, pedagang, eksportir, dan industri pengolahan. Eksportir dan industri pengolahan perlu didorong untuk tidak hanya berperan sebagai pembeli, tetapi juga sebagai penghubung antara standar pasar global dan praktik produksi di tingkat petani. Kemitraan dapat dilakukan melalui kesepakatan mutu, kontrak pembelian, sistem insentif harga berbasis kualitas, pendampingan teknis, pembinaan pascapanen, dan penyediaan informasi permintaan pasar. Pemerintah daerah dan asosiasi aktor usaha perlu memfasilitasi model kemitraan tersebut agar hubungan antaraktor tidak hanya bersifat transaksi jual beli, tetapi juga menjadi mekanisme koordinasi yang mampu meningkatkan mutu, memperbaiki posisi tawar petani, dan memperkuat kontinuitas pasokan.



- (5) Memperkuat sistem mutu dan pascapanen sebagai penghubung antara peningkatan produktivitas dan akses ke pasar ekspor. Pemerintah daerah, koperasi, kelompok tani, eksportir, BSN, dan unit pengujian mutu perlu memperkuat proses perendaman, pencucian, pengeringan, sortasi, penyimpanan, pengemasan awal, serta pengujian mutu lada di sentra produksi. Penyediaan rumah pengering, lantai jemur higienis, alat sortasi, gudang penyimpanan, fasilitas pengemasan awal, dan unit uji mutu perlu disertai dengan kelembagaan pengelola, biaya operasional, pelatihan penggunaan, dan mekanisme pemeliharaan. Bantuan sarana pascapanen tidak boleh berhenti sebagai bantuan fisik, tetapi harus menjadi bagian dari sistem mutu yang terhubung dengan harga, insentif, dan persyaratan pasar.
- (6) Mengarahkan hilirisasi lada secara bertahap sesuai dengan kapasitas aktor pada setiap level dalam rantai nilai. Pada tingkat petani, hilirisasi perlu dimulai dari kemampuan menghasilkan biji lada kering yang bersih, seragam, aman, dan sesuai standar. Pada tingkat koperasi atau kelembagaan ekonomi lokal, hilirisasi dapat diarahkan pada sortasi lanjutan, grading, penyimpanan, pengemasan awal, dan pemasaran kolektif. Pada tingkat industri, Kementerian Perindustrian, pemerintah daerah, dan investor perlu mendorong pengembangan lada bubuk, lada kemasan, minyak atsiri, oleoresin, bumbu olahan, dan produk turunan lain yang memiliki nilai tambah lebih tinggi. Tahapan ini penting agar peningkatan nilai tambah tidak hanya dinikmati oleh aktor hilir di luar negeri, tetapi juga secara bertahap dapat ditangkap oleh aktor domestik.
- (7) Strategi perdagangan yang berbeda berdasarkan karakteristik negara tujuan ekspor. Kementerian Perdagangan, atase perdagangan, atase pertanian, KBRI, eksportir, dan asosiasi lada perlu memetakan negara tujuan berdasarkan fungsi pasar, standar impor, permintaan aktual, dan peluang nilai tambah. Untuk pasar seperti Vietnam, kebijakan perlu diarahkan pada peningkatan mutu dan posisi tawar agar Indonesia tidak hanya menjadi pemasok bahan baku bagi industri pengolahan dan reekspor. Untuk pasar akhir seperti Amerika Serikat, Jepang, dan negara-negara Eropa, strategi perlu difokuskan pada pemenuhan standar sanitasi dan fitosanitasi, keamanan pangan, sertifikasi, ketertelusuran, dan konsistensi mutu. Untuk pasar potensial, promosi ekspor perlu dilakukan secara selektif dengan mempertimbangkan kapasitas pasokan, kesiapan eksportir, standar impor, dan kondisi permintaan aktual.
- (8) Memperkuat diplomasi perdagangan dan promosi lada Indonesia yang berbasis pada mutu dan identitas produk. Kementerian Perdagangan, KBRI, atase perdagangan, atase pertanian, pemerintah daerah, eksportir, BP3L, dan asosiasi eksportir lada Indonesia perlu berperan aktif dalam membuka akses pasar, menyediakan informasi permintaan, memfasilitasi *business matching*, mengikuti pameran dagang, serta mempromosikan

reputasi lada Indonesia. *Muntok White Pepper* dan *Lampung Black Pepper* perlu diperkuat sebagai produk yang memiliki identitas geografis, reputasi historis, dan standar mutu yang jelas. Promosi perdagangan perlu dikaitkan dengan kesiapan mutu dan kontinuitas pasokan agar citra lada Indonesia di pasar global tidak hanya bertumpu pada sejarah sebagai produsen utama, tetapi juga pada kemampuan untuk memenuhi kebutuhan pasar modern.

- (9) Memperkuat koordinasi lintas lembaga dalam pengembangan lada nasional. Kementerian Pertanian perlu memimpin penguatan produksi, rehabilitasi tanaman, benih unggul, penerapan GAP, dan pendampingan petani. Kementerian Perdagangan perlu memperkuat akses pasar, promosi ekspor, diplomasi dagang, dan informasi negara tujuan. Kementerian Perindustrian perlu mendorong pengembangan industri hilir dan diversifikasi produk lada. BSN dan lembaga pengujian mutu perlu memperkuat penerapan standar, sertifikasi, dan pengujian produk. Pemerintah daerah perlu mengoordinasikan pelaksanaan program pada sentra produksi, sedangkan koperasi, eksportir, BP3L dan asosiasi eksportir lada Indonesia menjadi penghubung antara petani dan pasar. Koordinasi ini penting agar bantuan benih, pendampingan budidaya, sarana pascapanen, sertifikasi, hilirisasi, pembiayaan, dan promosi ekspor tidak berjalan secara parsial.
- (10) Menyusun tahapan kebijakan sesuai prioritas intervensi dan kapasitas pelaksanaan. Dalam jangka pendek, kebijakan perlu difokuskan pada pemulihan basis produksi melalui rehabilitasi tanaman, peningkatan produktivitas, penerapan GAP, penguatan penyuluhan, dan perbaikan pascapanen. Dalam jangka menengah, kebijakan perlu diarahkan pada penguatan kelembagaan ekonomi petani, kemitraan dengan eksportir, sistem insentif mutu, pengujian mutu, sertifikasi, akses pembiayaan, dan efisiensi saluran pemasaran. Dalam jangka panjang, kebijakan perlu diarahkan pada pengembangan industri hilir, diversifikasi produk, *branding* lada Indonesia, dan akses langsung ke pasar akhir bernilai tambah tinggi. Tahapan ini diperlukan agar skenario pengembangan yang secara model memberikan hasil terbaik dapat diterjemahkan menjadi agenda kebijakan yang realistis sesuai kondisi anggaran, teknologi, kelembagaan, kapasitas petani, dan dinamika pasar global.

Secara terintegrasi, implikasi kebijakan dari penelitian ini menegaskan bahwa pengembangan rantai nilai global lada Indonesia perlu diarahkan pada penguatan produktivitas, mutu, tata kelola, kelembagaan, hilirisasi, dan akses pasar secara bersamaan. *Upgrading* proses menjadi titik awal karena akar persoalan terletak pada rendahnya produktivitas dan lemahnya kapasitas produksi di tingkat hulu. *Upgrading* produk diperlukan untuk memenuhi standar mutu dan mengatasi hambatan nontarif. *Upgrading* fungsi diperlukan agar petani, koperasi, dan aktor domestik dapat masuk ke aktivitas bernilai



tambah lebih tinggi. *Upgrading* rantai diperlukan untuk memperbaiki saluran pemasaran, memperkuat posisi tawar, dan memperluas akses ke pasar bernilai tinggi. Dengan demikian, pengembangan lada Indonesia tidak hanya diarahkan untuk meningkatkan volume produksi dan ekspor, tetapi juga untuk memperbaiki posisi Indonesia dalam rantai nilai global, meningkatkan penciptaan nilai tambah domestik, dan memperkuat pendapatan petani secara berkelanjutan.

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

VI SIMPULAN DAN SARAN

6.1 Simpulan

Penelitian ini bertujuan membangun model pengembangan rantai nilai global lada Indonesia yang inklusif berdasarkan kerangka *Global Value Chain* (GVC) Gereffi melalui analisis struktur input-output, distribusi nilai tambah, kelembagaan dan tata kelola, cakupan geografis dan aliran perdagangan, serta pengembangan model *upgrading* menggunakan pendekatan sistem dinamis.

1. Rantai nilai global lada Indonesia menunjukkan posisi yang kuat pada tahap hulu, tetapi belum optimal dalam menciptakan dan menangkap nilai tambah. Aktivitas utama dalam rantai nilai mencakup penyediaan input, produksi, pascapanen, perdagangan, ekspor, pengolahan, pengemasan, distribusi, dan pemasaran. Petani, kelompok tani, pedagang pengumpul, pedagang besar, eksportir, importir, industri pengolahan, dan konsumen akhir memiliki peran yang berbeda dalam rantai nilai tersebut. Namun, petani sebagai aktor utama di tingkat produksi masih memperoleh manfaat ekonomi yang terbatas karena pendapatannya sangat dipengaruhi oleh produktivitas, mutu hasil, harga jual, biaya produksi, akses pasar, dan posisi tawar. Sebaliknya, aktor hilir memiliki peluang untuk memperoleh nilai tambah yang lebih besar karena menguasai volume, informasi pasar, standardisasi, pengemasan, jaringan perdagangan, dan akses ke pasar akhir. Dengan demikian, persoalan utama rantai nilai lada Indonesia bukan hanya terletak pada rendahnya produksi, tetapi juga pada lemahnya kemampuan aktor domestik, terutama di tingkat hulu (petani), untuk menangkap nilai tambah yang lebih besar.
2. Tata kelola rantai nilai lada Indonesia menunjukkan bahwa hubungan antaraktor masih banyak bergantung pada kepercayaan, pengalaman transaksi, dan pembelian berulang, terutama di wilayah dengan pola tata kelola relasional. Pola ini memiliki kelebihan karena dapat menjaga hubungan jangka panjang antara petani, pedagang, dan eksportir. Namun, pola tersebut juga memiliki kelemahan karena standar mutu, persyaratan pasar, informasi harga, dan spesifikasi produk belum sepenuhnya terkodifikasi secara tertulis dan tersampaikan secara merata kepada petani. Kompleksitas transaksi yang tinggi belum diimbangi oleh kemampuan kodifikasi informasi yang memadai. Akibatnya, mutu lada yang dihasilkan petani belum konsisten, posisi tawar petani tetap lemah, dan koordinasi dalam rantai nilai belum mampu sepenuhnya memenuhi tuntutan pasar global.
3. Cakupan geografis perdagangan menunjukkan bahwa lada Indonesia telah terhubung dengan berbagai negara tujuan ekspor dan menjadi bagian dari rantai nilai global lada. Namun, aliran perdagangan tidak hanya ditentukan oleh harga, tetapi juga oleh permintaan negara tujuan, daya saing, nilai tukar, jarak ekonomi, keunggulan komparatif, dan hambatan nontarif. Hambatan non-tarif, terutama yang berkaitan dengan standar mutu, keamanan pangan, sanitasi dan fitosanitari, menjadi faktor penting yang membatasi akses pasar. Kondisi ini menjelaskan mengapa sebagian lada Indonesia lebih banyak masuk ke negara pengolah atau negara tujuan

reekspor seperti Vietnam, karena sebagian produk belum sepenuhnya memenuhi standar pasar akhir yang lebih ketat. Oleh karena itu, perluasan pasar ekspor lada Indonesia harus disertai dengan perbaikan mutu, standardisasi, ketertelusuran, serta strategi pasar yang berbeda sesuai dengan karakteristik negara tujuan.

4. Model sistem dinamis menunjukkan bahwa tanpa intervensi kebijakan, kinerja lada Indonesia cenderung menurun dalam jangka panjang. Kondisi basis memperlihatkan pelemahan produksi, volume ekspor, pangsa ekspor, dan pendapatan petani akibat rendahnya produktivitas, penurunan luas areal produktif, mutu yang lemah, dan terbatasnya nilai tambah. Temuan penting dari simulasi adalah bahwa *upgrading* proses, terutama peningkatan produktivitas dan perbaikan luas areal produktif, menjadi pengungkit utama dalam pengembangan rantai nilai global lada Indonesia. Skenario produk, fungsi, dan rantai tetap penting, tetapi dampaknya tidak sebesar *upgrading* proses apabila persoalan mendasar di hulu belum diselesaikan. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan lada Indonesia sebagai komoditas pertanian negara berkembang masih harus dimulai dari perbaikan basis produksi.

5. Model pengembangan rantai nilai global lada Indonesia yang paling kuat adalah model yang mengintegrasikan *upgrading* proses, produk, fungsi, dan rantai secara bertahap. *Upgrading* proses melalui peningkatan produktivitas, penerapan GAP, rehabilitasi tanaman, dan perbaikan luas areal menjadi prioritas awal. *Upgrading* produk dilakukan melalui peningkatan mutu, standardisasi, dan sertifikasi. *Upgrading* fungsi dilakukan melalui perbaikan pascapanen, sortasi, pengeringan, pengemasan awal, dan penguatan peran kelembagaan petani. *Upgrading* rantai dilakukan melalui efisiensi saluran pemasaran, kemitraan yang lebih jelas, transparansi harga, dan perluasan akses pasar. Dengan demikian, model pengembangan rantai nilai global lada Indonesia yang dihasilkan dalam penelitian ini menegaskan bahwa peningkatan daya saing, nilai tambah, ekspor, dan pendapatan petani hanya dapat dicapai apabila perbaikan hulu, mutu, tata kelola, dan akses pasar dilakukan secara terintegrasi.

6.2 Saran

Berdasarkan tujuan penelitian yang mencakup analisis struktur input-output, aktor, distribusi nilai tambah, kelembagaan dan tata kelola, cakupan geografis dan aliran perdagangan, serta model pengembangan rantai nilai global lada Indonesia, maka saran penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pengembangan lada Indonesia perlu memprioritaskan peningkatan produktivitas dan pemulihan luas areal produktif sebagai langkah awal untuk memperkuat rantai nilai global lada. Direktorat Jenderal Perkebunan, pemerintah daerah sentra produksi, lembaga riset, dan penyuluh perlu memperkuat program rehabilitasi tanaman tua, peremajaan kebun, penyediaan benih unggul bersertifikat, pengembangan kebun induk, pemupukan sesuai rekomendasi, pengendalian hama dan penyakit, serta penerapan *Good Agricultural Practices*. Prioritas ini penting karena peningkatan produktivitas dan luas areal produktif merupakan pengungkit

utama dalam meningkatkan produksi, pendapatan petani, dan kinerja ekspor lada Indonesia.

2. Kelembagaan petani perlu diperkuat agar mampu menjalankan fungsi ekonomi dalam rantai nilai. Kelompok tani, koperasi, dan kelembagaan ekonomi petani perlu diarahkan untuk mengelola pengadaan input secara bersama, akses pembiayaan, penggunaan sarana pascapanen, sortasi, penyimpanan, pemasaran kolektif, dan negosiasi harga. Penguatan kelembagaan ini diperlukan agar petani tidak hanya berperan sebagai pemasok bahan baku, tetapi juga dapat meningkatkan posisi tawar dan memperoleh bagian nilai tambah yang lebih besar.
3. Tata kelola rantai nilai lada perlu diperbaiki melalui penguatan kodifikasi informasi, koordinasi antaraktor, dan kemitraan yang lebih jelas. Eksportir, koperasi, pedagang besar, pemerintah daerah, penyuluh, dan asosiasi aktor usaha perlu menyampaikan standar mutu, kadar air, warna, ukuran, kebersihan, kandungan benda asing, residu kimia, keamanan pangan, dan persyaratan negara tujuan secara tertulis, sederhana, dan mudah diterapkan oleh petani. Hubungan relasional yang selama ini berbasis kepercayaan perlu diperkuat dengan sistem insentif mutu, transparansi harga, pendampingan teknis, dan kesepakatan kemitraan agar mutu lada lebih konsisten dan posisi tawar petani meningkat.
4. Peningkatan mutu dan pascapanen perlu menjadi prioritas lanjutan setelah perbaikan produktivitas. Pemerintah daerah, koperasi, eksportir, kelompok tani, dan industri pengolahan perlu menyediakan serta mengelola sarana pascapanen bersama, seperti rumah pengering, lantai jemur higienis, alat sortasi, gudang penyimpanan, unit pengujian mutu, dan fasilitas pengemasan awal. Bantuan sarana pascapanen perlu disertai pelatihan penggunaan, kelembagaan pengelola, biaya operasional, dan mekanisme pemeliharaan agar benar-benar meningkatkan mutu, harga jual, dan daya saing lada Indonesia.
5. Strategi ekspor lada Indonesia perlu dibedakan berdasarkan karakteristik negara tujuan. Untuk pasar utama seperti Vietnam, Indonesia perlu meningkatkan mutu dan posisi tawar agar tidak hanya menjadi pemasok bahan baku bagi industri pengolahan dan reekspor. Untuk pasar akhir seperti Amerika Serikat, Jepang, dan negara-negara Eropa, strategi perlu difokuskan pada pemenuhan standar sanitasi dan fitosanitasi, keamanan pangan, ketertelusuran, sertifikasi, dan konsistensi mutu. Untuk pasar potensial, promosi ekspor perlu dilakukan secara selektif dengan mempertimbangkan kapasitas pasokan, standar impor, permintaan aktual, dan kesiapan eksportir Indonesia.
6. *Upgrading* rantai nilai global lada Indonesia perlu dilaksanakan secara bertahap dan terintegrasi. Dalam jangka pendek, prioritas diarahkan pada *upgrading* proses melalui peningkatan produktivitas, rehabilitasi tanaman, penerapan GAP, dan perbaikan pascapanen. Dalam jangka menengah, prioritas diarahkan pada *upgrading* produk dan fungsi melalui penguatan mutu, sertifikasi, kelembagaan petani, kemitraan petani-eksportir, dan sistem insentif berbasis mutu. Dalam jangka panjang, prioritas diarahkan pada *upgrading* rantai melalui efisiensi saluran pemasaran, pengembangan industri hilir, diversifikasi produk, *branding* lada Indonesia, dan akses



langsung ke pasar akhir bernilai tambah tinggi. Penelitian lanjutan perlu memperdalam analisis tata kelola pada masing-masing sentra produksi serta memisahkan analisis lada putih dan lada hitam karena keduanya memiliki karakteristik produksi, mutu, pasar tujuan, dan strategi *upgrading* yang berbeda.

Penelitian selanjutnya perlu menganalisis tata kelola rantai nilai lada pada wilayah sentra produksi lainnya, karena tipe tata kelola dapat berbeda antarwilayah bergantung pada kompleksitas transaksi, kemampuan kodifikasi informasi, kapabilitas pemasok, pola koordinasi antaraktor, serta kondisi kelembagaan lokal. Analisis lintas wilayah penting untuk memahami variasi tata kelola rantai nilai lada Indonesia dan menyusun strategi penguatan kelembagaan yang lebih sesuai dengan karakteristik masing-masing daerah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbasi IA, Ashari H, Ariffin AS, Yusuf I. 2023. Farm to fork: indigenous chicken value chain modelling using system dynamics approach. *Sustain.* . 15(2):1–19.doi:10.3390/su15021402.
- Adezia F, Jajang E, Atmaja J, Setiawan I. 2025. Farmer's Responses to Pepper Price Fluctuations in Air Gegas Subdistrict, South Bangka Regency Respon Petani terhadap Fluktuasi Harga Lada di Kecamatan Air Gegas , Kabupaten Bangka Selatan. 48–58.doi:10.33019/jia.v7i1.6422
- Aisyah NS. 2022. Rantai Nilai Global Kopi Arabika Spesial di Kabupaten Bondowoso [tesis]. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Albuloushi N. 2018. Governance Configurations: Testing the Global Value Chain Framework [disertasi]. Australia: Queensland University of Technology.
- Al Zarliani WO, Muzuna, Sugianto S. 2023. Behavior and marketing analysis of pepper (*Piper nigrum* L.): a comparative study of farmers, trading districts and retailers in Southeast Sulawesi, Indonesia. *Caraka Tani J. Sustain. Agric.* 38(1):14–25.doi:10.20961/carakatani.v38i1.59193.
- Allen S, Kassie G, Majeed F, Tokgoz S. 2021. Policy-induced market distortions along agricultural value chains: evidence from Ethiopia and Nigeria. *IFPRI Policy Brief* (May):1–6. doi:10.2499/9780896294158.
- Alves EO, Oliveira NM de. 2019. Analysis of the soybean value chain in the state of Tocantins, Brazil. *Rev. Prod. Desenvolv..* 5:1–16. doi:10.32358/rpd.2019.v5.358.
- Amorita C, Daryanto A, . S. 2021. Competitiveness analysis of Indonesian pepper in international market. *Int. J. Res. Rev.* 8(5):38–52.doi:10.52403/ijrr.20210507
- Anderson JE. 1979. A theoretical foundation for the gravity equation. *American Economic Review.* 69(1):106–116.
- Anggraeni DA, Budiarti W. 2023. Analisis revealed comparative advantage dan export product dynamic komoditas lada Indonesia dan Vietnam. *Bul. Ilm. Litbang Perdagangan.* 17(1):111–132.doi:10.55981/bilp.2023.26.
- Antras P, Chor D. 2021. *Global Value Chains. National Bureau of Economic Research.* 1–23. <https://doi.org/10.3386/w28549>
- Antràs P. 2015. *Global Production: Firms, Contracts, and Trade Structure.* Princeton (US): Princeton University Pr.
- Antras P. 2020. Conceptual aspects of global value chains. *World Bank Econ. Rev.* 34(3):551–574. <https://doi.org/10.1093/wber/lhaa006>.
- Ariesha Y, Alamsyah Z, Malik A. 2019. Analisis komparasi daya saing ekspor lada Indonesia terhadap Vietnam dan Malaysia di pasar Asean. *J Ilm Sos Ekon Bis.* 22(1):80–90.doi:10.22437/jiseb.v22i1.8619.

- Asnawi R, Zahara, Arief RW. 2017. Pengaruh pengelolaan faktor internal usahatani terhadap produktivitas lada di Provinsi Lampung. *J. Littri*. 23(1):1–10. doi:10.21082/littri.v23n1.2017.
- B V N, Krishnegowda Y. 2016. Value chain driven human capital development : An evidence from agricultural value chains in Karnataka. *Int. J. Manag. Value Supply Chain*. 7(3):51–67. doi:10.5121/ijmvsc.2016.7304.
- Bahtera NI, Atmaja EJJ, Hayati L. 2021. Peningkatan kapasitas petani lada dalam penerapan praktik pertanian yang baik. *E-Dimas J. Pengabd. Kpd. Masy*. 12(2):376–381. doi:10.26877/e-dimas.v12i2.7201.
- Bair J, Mahutga M, Werner M, Campling L. 2021. Capitalist crisis in the "age of global value chains". *Environ Plan A Econ Space*. 53(6):1253–1272. doi:10.1177/0308518X211006718.
- Baldwin R. 2016. *The Great Convergence: Information Technology and The New Globalization*. Cambridge: The Belknap Pr of Harvard University Pr.
- Balqis P, Yanuar R. 2021. Daya Saing Ekspor Lada Indonesia. *Forum Agribisnis*. 11(2):182–194. doi:doi.prg/10.29244/fagb.11.2.182-194.
- Banga K. 2016. Impact of Global Value Chains on Employment in India. 31(3):631–673.
- Banh HT, Wingender P, Gueye CA. 2020. Global value chains and productivity: Micro evidence from Estonia. *IMF Working Paper*. 2020(117):1–41. <https://doi.org/10.5089/9781513542300.001>.
- Bank W. 2020. World Development Report 2020: Trading for Development in the Age of Global Value Chains. doi:10.1596/978-1-4648-1457-0.
- Bergstrand JH. 1985. The gravity equation in international trade: some microeconomic foundations and empirical evidence. *Review of Economics and Statistics*. 67(3):474–481. doi:10.2307/1925976.
- Białowas T, Budzyńska A. 2022. The importance of global value chains in developing countries' agricultural trade development. *Sustainability*. 14(3):1389. doi:10.3390/su14031389.
- Blome C, Manning S, Schleper MC. 2022. The contest for value in global value chains: Correcting for distorted distribution in the global apparel industry. *J. Int. Bus. Stud*. 53(8):1836–1840. doi:10.1057/s41267-022-00541-7.
- Brahmana MNE, Novianti T. 2022. daya saing dan faktor yang memengaruhi ekspor lada Indonesia ke Amerika: pendekatan revealed comparative advantage. *JSEP (Journal Soc. Agric. Econ. (Vol 15 No 2 (2022): Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian (J-SEP))*:113–122.
- [BRCGS] 2026. *Global Standard Food Safety*. [diakses 2023 Jul 15]. <https://www.brcgs.com/our-standards/food-safety/>
- Budi FS, Nurmansyah A, Hartono A, Widodo. 2024. Analisis Keterkaitan Budidaya Petani terhadap Penyakit Tular Tanah Lada di Bangka. *J. Fitopatol. Indones*. 20(3):126–139.

- Budiman, MA. 2016. Analisis faktor ekonomi volume ekspor kakao mentah Indonesia. *Agricore - Jurnal Agribisnis dan Sosial Ekonomi Pertanian*. 1(2) : 158 - 164.
- Buzzanell PJ, Dull R, Gray F. 1995. *The Spice Market in the United States: Recent developments and prospects. Agricultural Information Bulletin No. 709*. Washington (US): United States Department of Agriculture, Economic Research Service.
- [CBI] 2026. *What Requirements Must Herbs and Spices Meet to be Allowed on the European Market?*. [diakses 2023 Jul 15] <https://www.cbi.eu/market-information/spices-herbs/buyer-requirements>
- Chen Y, Zhang Y. 2023. Services development, technological innovation, and the embedded location of the agricultural global value chain. *Sustain*. 15(3).doi:10.3390/su15032673.
- Cox RW. 2019. The crisis of capitalism through global value chains. *Class, Race Corp. Power*. 7(1).doi:10.25148/crcp.7.1.008317.
- [CAC] 2017. *Standard For Black, White And Green Peppers: CXS 326-2017. FAO/WHO Codex Alimentarius*. [diakses 2023 Mar 10]. <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius>
- Coyle. 1996. *System Dynamics Modelling*. London: Chapman and Hall.
- Daras U. 2015. Strategi peningkatan produktivitas lada dengan tajam dan peluang adopsinya di Indonesia. *Perspektif*. 14(2):113–124. doi:10.21082/p.v14n2.2015.113-124.
- Darwance, Sari R, Syaiful M, Saputra D. 2023. Marketing of Muntok White Pepper as a Certified Geographical Indication Product (Legal , Economic and Business Perspective). *Integr. J. Bus. Econ.*:592–606.doi:10.33019/ijbe.v7i3.750.
- Dash SS, Kanungo AP. 2024. Navigating the impact of COVID-19 pandemic on the vegetable value chain for sustainable farming. *Journal of Advanced Zoology*. 45(2). doi:10.53555/jaz.v45i2.3990.
- De Backer K, Miroudot S. 2014. Mapping global value chains. Frankfurt (DE): European Central Bank. Working Paper Series No. 1677.
- Diamonds GPTP, Harya GI, Fitriana NHI. 2024. Daya Saing Lada Indonesia di Pasar Internasional. *Mimb. Agribisnis J. Pemikir. Masy. Ilm. Berwawasan Agribisnis*. 10(1):1458–1466.
- Donkor E, Onakuse S, Bogue J, de los Rios Carmenado I. 2022. Income inequality and distribution patterns in the cassava value chain in the Oyo State, Nigeria: a gender perspective. *British Food Journal*. 273.doi:10.1108/BFJ-06-2021-0663.
- Elmar Spices. 2024. *Vietnam's Pepper Accounts for 60% of the Global Export Market Share*. Hanoi (VN): ELMAR Trading & Production Co., Ltd.

- [EC] 2026. *Maximum Residue Levels. European Commission Food Safety*. [diakses 2023 Mar 11]. https://food.ec.europa.eu/plants/pesticides/maximum-residue-levels_en
- [EC] 2026. *Organic Farming. European Commission Agriculture And Rural Development*. [diakses 2023 Mar 11]. https://agriculture.ec.europa.eu/farming/organic-farming_en
- Evizal R, Widagdo S, Sugiarno S, Prasmawati FE, Sa'diyah N. 2022. Aplikasi bahan organik untuk intensifikasi budidaya lada di Marga Tiga, Lampung Timur. *J. Pengabd. Fak. Pertan. Univ. Lampung*. 1(2):304.doi:10.23960/jpfp.v1i2.5962.
- Evrinita T. 2019. ANALISIS PENDAPATAN DAN PEMASARAN USAHATANI LADA PUTIH (Studi Kasus: Desa Puding Besar, Kecamatan Puding Besar, Kabupaten Bangka) TIARA EVRINITA. Institut Pertanian Bogor.
- [FI] 2011. *Fairtrade Standard for Herbs, Herbal Teas and Spices*. Bonn (DE): Fairtrade International.
- [FAO] Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2023. *General Principles of Food Hygiene (CXC 1-1969)*. Rome (IT): Codex Alimentarius Commission.
- Fathya FDU, Wahidah AH, Hasanah UU, Hartanti MI, Fajrina A. 2021. Potensi perdagangan komoditas lada dari Indonesia ke Vietnam sebagai salah satu pasar non-tradisional. *J. Ekon. Dan Kebijakan. Pembang.* 10(1):55–71.doi:10.29244/jekp.10.1.2021.55 71.
- Fazaria DA, Hakim DB, Sahara. 2016. Analisis integrasi harga lada di pasar domestik dan internasional. *Bul. Ilm. Litbang Perdagangan*. 10(2). :225–242. doi:10.30908/bilp.v10i2.55.
- Fernandez-Stark K, Bamber P, Gereffi G. 2012. *Inclusion of Small- and Medium-Sized Producers in Value Chains*. Durham (US): Center on Globalization, Governance & Competitiveness, Duke University. 38 p.
- Fernandez-Stark K, Gereffi G. 2019. *Global Value Chain Analysis: A Primer. Handbook on Global Value Chains*. Ed ke-2. Cheltenham (UK): Edward Elgar Publishing. hlm. 54–76. doi:10.4337/9781788113779.00008.
- Fernandez-Stark K, Gereffi G. 2011. *Global Value Chain Analysis: A Primer*. Durham: Duke University.
- Food and Agriculture Organization. 2024. FAOSTAT: Crops and Livestock Products—Pepper Production, Harvested Area and Yield. Roma (IT): Food and Agriculture Organization of the United Nations. Diakses pada 2026.
- Forrester JW. 1961. *Industrial Dynamics*. Cambridge (US): MIT Press.
- Frankel JA. 1997. *Regional Trading Blocs in the World Economic System*. Washington DC (US): Institute for International Economics
- [FSSC] Foundation Food Safety System Certification. 2026. *FSSC 22000 Food Safety Certification Scheme*. Den Bosch (NL): Foundation FSSC.

- Gandhi P. 2014. Analisis kualitatif nilai ekspor migas Indonesia dan kepemilikan blok migas oleh perusahaan asing di Indonesia. *J. Agric. Resour. Environ. Econ.* 1(1):87–101. doi:10.29244/jaree.v1i1.11302.
- Ge Y, Dollar D, Yu X. 2020. China economic review institutions and participation in global value chains : Evidence from belt and road initiative. *China Econ. Rev.* 61(March):101447.doi:10.1016/j.chieco.2020.101447.
- Gereffi G, Fernandez-Stark K. 2019. *Global Value Chain Analysis: A Primer*. Ed ke-2. Cambridge: Cambridge University Pr.
- Gereffi G, Humphrey J, Sturgeon T. 2005. The governance of global value chains. *Review of International Political Economy.* 12(1):78–104. doi:10.1080/09692290500049805.
- Gereffi G. 1995. *Global Production Systems and Third World Development*. In: Stallings B, *Global Change, Regional Response: The New International Context of Development*. New York (US): Cambridge University Pr.
- Gereffi G. 1999. *A Commodity Chains Framework For Analyzing Global Industries*. Durham (US): Duke University Pr.
- Gereffi G. 2018. *Global Value Chains and Development: Redefining the Contours Century Capitalism*. Cambridge (UK): Cambridge University Pr.
- Gereffi G, Fernandez-Stark K. 2016. *Global Value Chain Analysis: A Primer*. Ed ke-2. Durham (US): Duke Center on Globalization, Governance & Competitiveness (Duke CGGC)
- Gereffi G, Humphrey J, Sturgeon T. 2013. The Governance of Global Value Chains. *Taylor Fr.* 12(1):78–104.doi:10.1080/09692290500049805.
- [GLOBALG.A.P.] 2026. *Integrated Farm Assurance for Fruit and Vegetables*. [diakses 2026 Jan 10]. <https://globalgap.org/what-we-offer/solutions/ifa-fruit-and-vegetables/>
- [GME] Global Market Estimates. 2024. *Global Spices Market Analysis _ Size & Forecasts*. Hyderabad (IN): Global Market Estimates.
- Hanke JE, Reitsch AG, Wichern DW. 2001. *Business Forecasting*. Ed ke-7. Upper Saddle River (US): Prentice Hall.
- Head K. 2003. *Gravity for Beginners*. Vancouver (CA): University of British Columbia.
- Hermansen M. 2017. *The Global Income Distribution for High-Income Countries*. *OECD Economics Department Working Papers* No. 1402. Paris (FR): OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/65206dc1-en>.
- Heryanto MA, Nugraha A. 2018. Analisis sistem sosial-ekologi lada putih Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Agricore J Agribisnis dan Sos Ekon Pertan Unpad.* 3(2):585–601. doi:10.24198/agricore.v3i2.20882.
- Hidayat R, Darwanto DH, Waluyati LR, Mulyo JH. 2024. Analyzing Key Indicators for Sustainable Pepper Farming in West Kalimantan , Indonesia Using MICMAC Methodology. *Int. J. Des. Nat. Ecodynamics.* 19(5):1703–1714.

- Hoang V. 2021. Modern short food supply chain, good agricultural practices, and sustainability: A conceptual framework and case study in Vietnam. *Agronomy*. 11(12).doi:10.3390/agronomy. 11(12)2408.
- Humphrey J, Schmitz H. 2002. How does insertion in global value chains affect upgrading in industrial clusters? *Reg. Stud.* 36(9):1017–1027. doi:10.1080/0034340022000022198.
- [IFS] 2026. *IFS Food Standard*. [diakses 2026 Jan 10]. <https://www.ifs-certification.com/en/ifs-portfolio/standards/food-standard>
- Ichdayati LI, Wati DR, Aulia I. 2021. Analysis of The Competitive Position of Indonesian Pepper in International Market. *Agribus. J.* 15(2):18–24.doi:10.15408/aj.v15.i2.28133.
- Inomata S. 2017. *Analytical frameworks for global value chains: An overview. In: Global Value Chain Development Report 2017: Measuring and Analyzing the Impact of GVCs on Economic Development*. Washington (US): World Bank Pr.
- Irawan A. 2021. Adaptation strategy to climate change among white pepper smallholder farmers in Bangka-Belitung, Indonesia. *Cuad. Desarro. Rural*. 18:e25415. doi:10.11144/Javeriana.cdr18.ascc.
- [IPC] International Pepper Community. 2025. *Pepper Statistical Yearbook 2025*. Jakarta: International Pepper Community.
- [IPC] International Trade Centre. 2024. *Trade Map: Trade Statistics for International Business Development*. Geneva (CH): International Trade Centre. Diakses pada 2026.
- [IPC] International Trade Centre. 2025. *Trade Map: Trade Statistics for International Business Development*. Geneva (CH): International Trade Centre. Diakses pada 2026.
- [ISO] International Organization for Standardization. 1998. *ISO 959-1:1998 Pepper (Piper nigrum L.), Whole or Ground—Specification—Part 1: Black Pepper*. Geneva (CH): International Organization for Standardization.
- [ISO] International Organization for Standardization. 1998. *ISO 959-2:1998 Pepper (Piper nigrum L.), whole or ground—Specification—Part 2: White pepper*. Geneva (CH): International Organization for Standardization.
- [ISO] International Organization for Standardization. 2018. *ISO 22000:2018 Food Safety Management Systems—Requirements for Any Organization in the Food Chain*. Geneva (CH): International Organization for Standardization.
- Iyoboyi M, Musa-Pedro L. 2020. Optimizing agricultural value chain in Nigeria through infrastructural development. *Agric Econ Res Rev*. 33(2):205–218. doi:10.5958/0974-0279.2020.00032.4.
- Jannah EM, Nurmalina R, Asmarantaka RW. 2019. Tingkat persaingan eksportir utama lada dunia. *J Agro Ind Perkeb.* 7(2):107–120. doi:10.25181/jaip.v7i2.1128.

- Jannah EM, Nuralina R, Asmarantaka RW. 2021. Aliran perdagangan lada Indonesia di pasar internasional. *Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan*. 8(2):60–76. <https://doi.org/10.29244/jkebijakan.v8i2.28042>
- Jhon P, Maria Carmen P, Justo G, Marisol G. 2019. Value Chain Approach and Quality Certificate Applied to Agriculture Entities for the Management of Fruit Trees. *Int. J. Agric. Econ*. 4(5):233.doi:10.11648/j.ijae.20190405.16.
- Jin Q, Dang H, Wang H, Zhang Z. 2024. Exploring cooperative mechanisms in the Chinese agricultural value chain: A game model analysis based on leading enterprises and small farmers. *Agriculture*. 14(3):437. doi:10.3390/agriculture14030437.
- Jin Q, Guo Y, Dang H, Zhu J, Abula K. 2024. The second-round effects of the agriculture value chain on farmers' land transfer-in: evidence from the 2019 land economy survey data of eleven Provinces in China. *Land*. 13(4):1–22.doi:10.3390/land13040490.
- Jusuf R, Setyari NPW. 2020. Analisis keunggulan komparatif ekspor lada Indonesia tahun 2010–2016. *J Bus Polit Econ*. 2(1):13–27. <https://doi.org/10.46851/24>
- Juanda B. 2009. Ekonometrika: Pemodelan dan Pendugaan. Bogor: IPB Press.
- Kano L, Tsang EWK, Yeung HW. 2020. Global value chains : A review of the multi- disciplinary literature. *J. Int. Bus. Stud*. 51(4):577–622.doi:10.1057/s41267-020-00304-2.
- Karsiningsih E, Rosman R, Wahyudi A. 2023. Faktor-faktor yang memengaruhi produktivitas lada pada perkebunan rakyat. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*. 29(2):73–82.
- Kemala S. 2006. Strategi Pengembangan Agribisnis Lada untuk Meningkatkan Pendapatan Petani. *J. Perspekt Agribisnis*. 5(1) 47-54.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2022. Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2021–2023. Jakarta: Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2025. Statistik Perkebunan Indonesia 2023–2025: Lada. Jakarta: Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian.
- Komariyati, Rahayu ES, Mulyanto, Sutrisno J. 2022. Statistical study on agribusiness competencies and extension models for pepper cultivating farmers in West Kalimantan, Indonesia. *Res Mil*. 12(2):7719–7729.
- Komariyati, Sumardjo, Amanah S, Purnaningsih N. 2022. Kompetensi agribisnis petani lada dan model penyuluhan di Provinsi Bangka Belitung. *J Penyul*. 18(1):1–15. <https://doi.org/10.25015/18202238934>.
- Krugman PR, Obstfeld M. 2000. *International Economics: Theory and Policy*. 5th Ed ke-5. Reading (US): Addison-Wesley Pr.
- Kurniawan E, Nurhapsa N, Abd. Rahim AR, Zamzam S. 2023. Analisis kelayakan usaha tani lada di Kecamatan Curio Kabupaten Enrekang. *J. Socio Econ. Agric*. 18(1):1–5.doi:10.52850/jsea.v18i1.10645.

- Kuzmisin P, Kuzmisinova V. 2017. Small and medium-sized enterprises in global value chains. *Econ. Ann.* 162(11–12):22–27.doi:10.21003/ea.V162-05.
- Lampung P, Pradyatama MP, Hasyim AI, Situmorang, Brodjonegoro S. 2019. Sistem Pemasaran Lada Hitam Di Kabupaten Lampung Barat Provinsi Lampung. *JIIA*, 7(4):491–498.
- Li J, Shi J, Cao R, Wu J, Liu J. 2024. How e-commerce can boost China's high-quality agricultural exports. *Front Sustain. Food Syst.* 8:1372129. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2024.1372129>.
- Li Q. 2024. Research on the Impact of digital trade on the reconstruction of global value chains —An empirical analysis based on cross-national panel data. *J. Econ Technol Res.* 5(2):p43.doi:10.22158/jetr.v5n2p43.
- Lie H, Rich KM, van der Hoek R, Dizyee K. 2018. An empirical evaluation of policy options for inclusive dairy value chain development in Nicaragua: A system dynamics approach. *Agricultural Systems.* 164:193–222. <https://doi.org/10.1016/j.agry.2018.03.008>.
- Lim S, Kim SW. 2022. Global agricultural value chains and employment growth. *J. Agric Appl Econ Assoc.* 1(4):402–418.doi:10.1002/jaa2.34.
- Liu S, Tang X, Zhao Y. 2024. Global value chain participation, employment structure, and urban–rural income gap in the context of sustainable development. *Sustainability.* 16(5):1931. doi:10.3390/su16051931.
- Liu Y, Dang ZJ, Yao J. 2019. Data Driven "Internet +" Open Supply Chain System for Fresh Agricultural Products. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research.* 309:69–73. doi:10.2991/ismss-19.2019.14.
- Loonam J, O'Regan N. 2022. Global value chains and digital platforms: Implications for strategy. *Strateg Change.* 31(1):161–177. doi:10.1002/jsc.2485.
- Lotfi B, Lotfi I. 2021. Global value chains and economic development: What impact on the Moroccan economy? *Rev Econ Financ.* 19(1):227–236. doi:10.55365/1923.X2021.19.23.
- [M4P] 2008. Making Value Chains Work Better for the Poor: A Handbook for Practitioners of Value Chain Analysis. Agricultural Development International, Phnom Penh, Cambodia.
- Mahdi NN, Suprehatin. 2021. Posisi pasar lada Indonesia di pasar global. *J Ekon Pertan Agribisnis.* 5(2):595–605. doi:10.21776/ub.jepa.2021.005.02.26.
- Mankiw NG, Reis R, Wolfers J. 2004. *Disagreement About Inflation Expectations.* NBER Macroeconomics Annual. Cambridge (US): MIT Pr.
- Mardian, Kusriani N, Maswadi. 2016. Analisis rantai nilai (value chain) pada komoditas lada di Desa Trigadu Kecamatan Galing Kabupaten Sambas. *J Sains Mhs Pertan.* 5(1):1–9.
- Mardian T, Darusman Y, Suharjo B. 2016. Analisis rantai nilai komoditas lada di Kabupaten Sambas. *J Soc Econ Agric.* 5(1):45–56.

- Maryadi, Sutandi A, Agusta I. 2016. Analisis usaha tani lada dan arahan pengembangannya di Kabupaten Bangka Tengah. *Tataloka*. 18(2):76–84. <https://doi.org/10.14710/tataloka.18.2.76-84>.
- Meng S. 2021. Research on the impact of global production segmentation on the income of economic competencies. *Int J English Lit Soc Sci*. 6(1):197–208. doi:10.22161/ijels.61.24.
- [MAFF] Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries Japan. 2026. *Organic JAS*. Tokyo (JP): Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries Japan.
- Muflikh YN, Smith C, Aziz AA. 2021. A systematic review of the contribution of system dynamics to value chain analysis in agricultural development. *Agric Syst*. 189:103044. doi:10.1016/j.agsy.2020.103044.
- Muhammadi, Aminullah E, Soesilo B. 2001. Analisis Sistem Dinamis: Lingkungan Hidup, Sosial, Ekonomi, Manajemen. Jakarta: UMJ Press.
- Mutmainah S, Romadhon MR. 2023. Halal agriculture as an effort to strengthen the global halal value chain in order to increase international trade. *J Islam Econ Lariba*. 9(1):187–200. doi:10.20885/jielariba.vol9.iss1.art11.
- Nagaraj BV, Krishnegowda Y. 2016. Value chain driven human capital development : An evidence from agricultural value chains in Karnataka. *Int. J. Manag. Value Supply Chain*. 7(3):51–67. doi:10.5121/ijmvsc.2016.7304.
- Neilson J, Shonk F. 2014. Chained to development? Livelihoods and global value chains in the coffee-producing Toraja region of Indonesia. *Australian Geographer*. 45(3):269–288. doi:10.1080/00049182.2014.929998.
- Nurhayati E, Hartoyo S, Mulatsih S. 2018. Pengembangan Pasar Ekspor Lada Indonesia. *Bul. Ilm. Litbang Perdagangan*. 12(2):267–288.
- Nurllah I, Iswari J. 2019. Pengaruh perubahan harga lada putih terhadap kesejahteraan masyarakat di Kecamatan Jebus Kabupaten Bangka Barat. *Mimbar Agribisnis: J. Pemikir. Masy Berwawasan Agribisnis*. 5(2):224–234. <https://doi.org/10.25157/ma.v5i2.2112>
- Nurmalina R. 2007. Model Neraca Ketersediaan Beras yang Berkelanjutan untuk Mendukung Ketahanan Pangan Nasional [disertasi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Nursalam, Purbaningsih Y, Kasmin MO. 2018. Analisis daya saing komoditi lada di Kabupaten Kolaka Timur. *J Agribisnis Terpadu*. 11(2):117–125. doi:10.33512/jat.v11i2.5090.
- Nzossié EJF, Bring C. 2020. Soybean (*Glycine max* (L.) Merr.) production in the Cameroonian cotton basin between the dynamics of structuring an agricultural value chain and sustainability issues. Di dalam: Sudarić A, editor. *Soybean for Human Consumption and Animal Feed*. London (UK): IntechOpen. doi:10.5772/intechopen.93981
- OECD. 2024. Global value chains and trade - OECD.
- Nzossié EJF, Bring C. 2020. Soybean (*Glycine max* (L.) Merr.) production in the Cameroonian cotton basin between the dynamics of structuring an

agricultural value chain and sustainability issues. Di dalam: Sudarić A, editor. *Soybean for Human Consumption and Animal Feed*. London (UK): IntechOpen. doi:10.5772/intechopen.93981

Ojadi FXI. 2024. Sustainable Agricultural Practices: Value Chain of Egusi, A Local Soup Condiment in Nigeria. *i(tourism)*:13.doi:http://dx.doi.org/10.5772/57353. Intech.

Ojadi FXI. 2023. Sustainable agricultural practices: Value chain of Egusi, a local soup condiment in Nigeria. In: Almusaed A, Almssad A, Yitmen I, Wallhagen M, Yang YF, editors. *Integrative Approaches in Urban Sustainability: Architectural Design, Technological Innovations and Social Dynamics in Global Contexts*. London (UK): IntechOpen. doi:10.5772/intechopen.109854.

Orianda R, Darusman Y, Hidayat R. 2018. Analisis rantai nilai lada di Kabupaten Sambas. *Jurnal Agribisnis Indonesia*. 6(2):87–100.

Orianda R, Sudrajat J, Hidayat R. 2018. Analisis rantai nilai komoditas lada di Desa Ratu Sepudak Kecamatan Galing Kabupaten Sambas. *J Sains Pertan Equator*. 7(3). doi:10.26418/jspe.v7i3.25069.

Oswald Y, Steinberger JK, Ivanova D, Millward-Hopkins J. 2021. Global redistribution of income and household energy footprints: a computational thought experiment. *Global Sustainability*. 4:e4. https://doi.org/10.1017/sus.2021.1.

Panggabean MT, Amanah S, Tjitropranoto P. 2016. Persepsi petani lada terhadap diseminasi teknologi usahatani lada di Bangka Belitung. *Jurnal Penyuluhan*. 12(1):61–73. https://doi.org/10.25015/penyuluhan.v12i1.11321.

Pérez J, Pérez MC, González J, González M. 2019. Value chain approach and quality certificate applied to agriculture entities for the management of fruit trees. *Int. J. Agric. Econ*. 4(5):233–244. doi:10.11648/j.ijae.20190405.16.

Pleticha P. 2021. Who Benefits from Global Value Chain Participation? Does Functional Specialization Matter? *Struct. Chang. Econ. Dyn*. 58:291–299.doi:10.1016/j.strueco.2021.06.005.

Porfirio LL, Newth D, Finnigan JJ, Cai Y. 2018. Economic shifts in agricultural production and trade due to climate change. *Palgrave Commun*. 4(1):111. doi:10.1057/s41599-018-0164-y.

Pöyhönen P. 1963. A tentative model for the volume of trade between countries. *Weltwirtschaftliches Archiv*. 90:93–100.

Prakarsa JS, Santoso B, Lestari SN. 2019. Dinamika lada hitam Lampung sebagai salah satu indikasi geografis Provinsi Lampung menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2016 tentang merek dan indikasi geografis. *Diponegoro Law Journal*. 8(4):2572–2591. https://doi.org/10.14710/dlj.2019.26184.

Prasetyo B. 2021. Analisis Saluran dan Margin Pemasaran Lada di Desa Bantilang, Kecamatan Towuti, Kabupaten Luwu Timur, Provinsi Sulawesi Selatan. Universitas Hasanuddin.

- Purba HJ, Erwidodo, Azahari DH, Darwis V, Marojahan FB, Hestina J, Yusuf ES. 2020. Strategi dan Kebijakan Peningkatan Ekspor Lada Indonesia. Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian, Bogor.
- Putri NH, dkk. 2024. Analisis posisi Indonesia sebagai eksportir lada di pasar internasional. *Journal of Socio Economics on Tropical Agriculture*.
- Rismawita Sinaga, Diptaningsari D, Wardani N, Asnawi R, Arief RW, Mustikawati DR, Manurung GO. 2024. Pemanfaatan Tanaman Sela Cabai Rawit di Kebun Lada Belum Menghasilkan di Lahan Kering Masam Lampung. *J. Agrotek Trop*. 12(4):1001–1010
- [RA] Rainforest Alliance. (2026). *Herbs & Spices Program*. Rainforest Alliance. <https://www.rainforest-alliance.org/business/certification/herbs-and-spices-program/>.
- Roope L, Niño-Zarazúa M, Tarp F. 2018. How polarized is the global income distribution? *Economics Letters*. 167:86–89. doi:10.1016/j.econlet.2018.03.013.
- Rosiana N. 2019. Daya saing dan ekspor kopi Indonesia melalui pendekatan sistem dinamis [disertasi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Rosman R. 2017. Strategi penelitian dan pengembangan menghadapi dinamika perkembangan lada dunia (Research and development strategy to face world dynamics of development of pepper). *Perspektif*. 15(1):11–17. doi:10.21082/psp.v15n1.2016.11-17.
- Salvatore D. 2004. *Changes in The Relative International Competitiveness of the United States During the Past Two Decades*. In: Plummer MG, Editor. *Empirical Methods in International Trade: Essays in Honor of Mordechai Kreinin*. Cheltenham (UK): Edward Elgar Publishing.
- Santoso NA, Prijanto WJ, Septiani Y. 2020. Analisis daya saing lada, cengkeh dan pala Indonesia terhadap Malaysia dan Singapura di perdagangan internasional tahun 2010–2018. *Din. Dir. J Econ*. 2(2):335–350. doi:10.31002/dinamic.v2i2.1368.
- Sari I, Jajang E. 2024. *Journal of Integrated Agribusiness*. 6(1):25–33. doi:10.33019/jia.v6i1.4315.
- Satria BA. 2020. Studi Implementasi Kebijakan Sistem Resi Gudang Pada Komoditi Lada. *J. Ilm. Adm. Publik*. 8(2):1–13.
- Scoppola M. 2022. Agriculture, food and global value chains: issues, methods and challenges. *Bio-based and Applied Economics*. 11(2):91–92. <https://doi.org/10.36253/bae-13517>.
- Sedex. 2026. *Smeta Audit: The Global Standard for Social Audits*. London (UK): Sedex.
- Siswanto, Ardana IK, Karmawati E. 2020. Peluang Peningkatan Produktivitas dan Daya Saing Lada. 19(2):149–160.

- Shaliha MB, Jahroh S, Johar S. 2022. Strategi pengembangan agribisnis lada putih di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *J Pendidikan Tambusai*. 6(2):13718–13724. <https://doi.org/10.31004/jptam.v6i2.4622>.
- Shaliha MB. 2017. Strategi Pengembangan Agribisnis Lada Putih di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung [tesis]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Sitepu I, Nainggolan MLW. 2024. The sustainability of production and the US Dollar exchange rate influence Indonesian Cocoa and Pepper exports and their competitiveness. *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.* 1302(1):012142. doi:10.1088/1755-1315/1302/1/012142.
- Sitepu RK, Nainggolan S. 2024. Faktor-faktor yang memengaruhi ekspor lada Indonesia. *Jurnal Agribisnis Indonesia*.
- Sitorus R, Harianto H, Suharno S, Syaikat Y. 2020. The application of good agricultural practices of white pepper and factors affecting farmer participation. *Agriekonomika*. 9(2):129–139. <https://doi.org/10.21107/agriekonomika.v9i2.6824>.
- Sterman J. 2000. Business dynamics: Systems thinking and modeling for a complex world. Irwin/McGraw-Hill.
- Sterman JD. 2001. System dynamics modeling: tools for learning in a complex world. *California Management Review*. 43(4):8–25. doi:10.2307/41166098.
- Suryana AT, Harianto, Syaikat Y, Harmini. 2023. THE VALUE CHAIN GOVERNANCE OF ROBUSTA COFFEE IN BOGOR REGENCY. *J. Manaj. Agribisnis*. 20(2):175–187. doi:http://dx.doi.org/10.17358/jma.20.2.175.
- Suryana AT, Saleh Y, Dewi TG, Rahayu HSP. 2024. Global competitiveness of coffee products : A comparative study of Indonesia and Vietnam. *Coffee Sci*. 19:e192237. doi:https://doi.org/10.25186/v19i.2237.
- Swisher ME, Ruiz-Menjivar J, Koenig R. 2018. Value chains in renewable and sustainable food systems. *Renew. Agric. Food Syst*. 33(1):1–5. doi:10.1017/S1742170517000667.
- Swisher ME, Ruiz-Menjivar J, Koenig R. 2018. Value chains in renewable and sustainable food systems. *Renew. Agric. Food Syst*. 33(1):1–5. doi:10.1017/S1742170517000667.
- Syamsinar, Nurcayah, Sufa B. 2024. Efisiensi pemasaran lada putih dan lada hitam di Desa Atolanu Kecamatan Lambandia Kabupaten Kolaka Timur. *Agrisurya*. 3(1):1–8. <https://doi.org/10.51454/agrisurya.v3i1.648>.
- Tarigan H, Suhaeti RN. 2019. Karakteristik komersial dan perubahan sosial petani kecil. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. 36(2):129–142. doi:10.21082/fae.v36n2.2018.129-142.
- Tey YS, Ibragimov A, Brindal M, Sidique SF, Abduraupov R, Makhmudov M. 2020. Moving smallholders up rice value chain: a system dynamics approach. *Br. Food J*. 122(3):852–869. doi:10.1108/BFJ-08-2019-0632.

- Tinbergen J. 1962. Shaping the world economy; suggestions for an international economic policy. *Econ. J.*:76(301):92-95, 1966.
- Trienekens JH. 2011. Agricultural value chains in developing countries: a framework for analysis. *International Food and Agribusiness Management Review*. 14(2):51–82.
- Trilarasati LS, Khafiya NN, Adriananta M, Fitriana AN, Velma MG. 2023. Komparasi daya saing ekspor lada Indonesia terhadap Vietnam dan Amerika. *Jurnal Economina*. 2(1):230–240. <https://doi.org/10.55681/economina.v2i1.281>.
- Trimawan CY, Nurmawati R, Burhanuddin . 2019. Analisis Sikap Petani Terhadap Penggunaan Benih Lada Putih Di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Agricore J. Agribisnis dan Sos. Ekon. Pertan. Unpad*. 2(2):315–326. doi:10.24198/agricore.v2i2.15616.
- Trimawan CY, Nurmawati R, Burhanuddin. 2017. Analisis sikap petani terhadap penggunaan benih lada putih di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Agricore J Agribisnis dan Sos. Ekon. Pertan. Unpad*. 2(2):315–326. doi:10.24198/agricore.v2i2.15616.
- Tuoi NT, Son NP. 2022. Review of agricultural value chain analysis. *Ho Chi Minh City Open Univ. J. Sci. - Econ. Bus. Adm.* 13(1):75–86. doi:10.46223/hcmcous.econ.en.13.1.1963.2023.
- Tweeten, L. 1992. The Economic Degradation Process. *American Journal of Agricultural Economics*. 71(5): 1102–1111
- Tweeten L. 1989. The economic degradation process. *American Journal of Agricultural Economics*. 71(5):1102–1111. <https://doi.org/10.2307/1243091>.
- Uma T. 2018. Role of reforms in agricultural marketing through agricultural value chains India. *Int. J. Financ. Manag. Econ*. 93. doi:10.33545/26179210.2018.v1.i1.272.
- [UEBT] 2026. *Herbs and Spices Programme*. [diakses 2026 Jan 10]. <https://uebt.org/>
- [USDA] 2026. *National Organic Program*. [diakses 2026 Jan 10]. <https://www.ams.usda.gov/about-ams/programs-offices/national-organic-program>.
- Vamba MK, Kibutu T, Musau J. 2023. Devolution of agriculture and its effects on mango marketing by small-scale farmers in Makueni County, Kenya. *East African Journal of Agriculture and Biotechnology*. 6(1):271–284. <https://doi.org/10.37284/eajab.6.1.1326>.
- Wang X, Sarkar A, Wang H, Zhang F. 2021. Does participation in agricultural value chain activities influence smallholder fruit grower production performance? A cross-sectional study of apple farmers in Shandong, China. *Horticulturae*. 7(6):153. doi:10.3390/horticulturae7060153.

- Wang Y, Chen S. 2019. The Impacts of Import Penetration on Regional Income Inequality in China: A Global Value Chain Perspective. *Dev. Econ.* 57(3):233–256.doi:10.1111/deve.12211.
- Wei L. 2021. A Novel Algorithm for Profit Distribution of Sustainable Development Using E-Commerce Supply Chain. *Mob. Inf. Syst.* 2021.doi:10.1155/2021/1166788.
- Weinberger K, Lumpkin TA. 2007. Diversification into horticulture and poverty reduction: a research agenda. *World Dev.* 35(8):1464–1480.doi:10.1016/j.worlddev.2007.05.002.
- Widyawati N, Istamarina S, Padila AP. 2024. Mengeksplorasi potensi dan risiko perdagangan bebas Indonesia-Vietnam pada Komoditas Pertanian Lada. *J. Ekon. dan Bisnis.* 01(04):978–984.
- Zahira G, Renaldi E. 2024. Analisis daya saing perdagangan lada Indonesia di pasar internasional. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis.* 10(2):3178–3185. <https://doi.org/10.25157/ma.v10i2.14686>.
- Zarliani WO Al, Muzuna, Sugianto S. 2023. Behavior and Marketing Analysis of Pepper (*Piper nigrum* L.): A Comparative Study of Farmers, Trading Districts and Retailers in Southeast Sulawesi, Indonesia. *J. Sustain. Agric.* 38(1):14–25.doi:http://dx.doi.org/10.20961/carakatani.v38i1.59193.
- Zhang X, Zhang W, Ning Z. 2023. The evolving status of agricultural products in the global value chain since China and Kyrgyzstan established diplomatic relations. *Sustainability.* 15(5):4359. <https://doi.org/10.3390/su15054359>.
- Buzzanell PJ, Dull R, Gray F. 1995. *The Spice Market in the United States: Recent developments and prospects.* *Agricultural Information Bulletin No. 709.* Washington (US): United States Department of Agriculture, Economic Research Service.
- [CBI] Centre for the Promotion of Imports from Developing Countries. 2026. *The European Market Potential for Black Pepper.* The Hague (NL): Centre for the Promotion of Imports from Developing Countries.
- Elmar Spices. 2024. *Vietnam's Pepper Accounts for 60% of the Global Export Market Share.* Hanoi (VN): ELMAR Trading & Production Co., Ltd.
- [UNCTAD] United Nations Conference on Trade and Development. 2019. *Making Sense of Non-Tariff Measures: A User's Guide to Accessing and Analysing the Data.* Geneva (CH): United Nations Conference on Trade and Development.
- [USDA] United States Department of Agriculture. 2025. *Hong Kong Agricultural Import and Re-export Overview.* Washington (US): United States Department of Agriculture.
- [VPSA] Vietnam Pepper and Spices Association. 2024. *Vietnam's Pepper Exports and Imports in First 10 Months of 2024.* Ho Chi Minh City (VN): Vietnam Pepper and Spices Association.