



PENGARUH PENERAPAN SAMBUNG PUCUK (*grafting*) SPESIFIK PADA KOPI ROBUSTA TERHADAP PRODUKSI, EFISIENSI DAN PENDAPATAN PETANI KOPI DI PROVINSI BENGKULU

@Hak cipta milik IPBUniversity

EDDY SILAMAT



**PROGRAM STUDI ILMU EKONOMI PERTANIAN
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



PERNYATAAN MENGENAI DISERTASI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa disertasi berjudul Pengaruh Penerapan Sambung Pucuk (*grafting*) Spesifik Pada Kopi Robusta Terhadap Produksi, Efisiensi Dan Pendapatan Petani Kopi Di Provinsi Bengkulu adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi 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, September 2024

Eddy Silamat
NIM H463190081

..

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.



RINGKASAN

EDDY SILAMAT. Pengaruh Penerapan Sambung Pucuk (*grafting*) Spesifik Pada Kopi Robusta Terhadap Produksi, Efisiensi Dan Pendapatan Petani Kopi Di Provinsi Bengkulu. **Dibimbing oleh HERMANTO SIREGAR, RACHMAT PAMBUDY, dan HARIANTO.**

Bengkulu merupakan salah satu daerah penghasil kopi robusta terbesar di Indonesia yang dikenal sebagai bagian dari wilayah segitiga emas kopi robusta dipulau Sumatra. Sebagai daerah penghasil kopi, Bengkulu memiliki potensi yang sangat besar terhadap pengembangan kopi khususnya robusta. Akan tetapi perkembangan kopi di Bengkulu belum mampu memberikan hasil yang maksimal seperti yang diharapkan, hal ini berdampak pada kontribusi Bengkulu sebagai penyumbang produktivitas kopi nasional yang rendah terutama dari segi kuantitas. Berbagai upaya dilakukan pemerintah Provinsi Bengkulu melalui Dinas Pertanian guna meningkatkan produksi kopi Bengkulu yang hampir 99% diusahakan oleh petani kopi rakyat yang notabene sebagai petani kecil yang dihadapkan dengan kekurangan modal serta sapsras produksi. Sambung pucuk pada tanaman kopi merupakan suatu terobosan teknologi budidaya rekayasa genetic sebagai upaya mendapatkan sifat unggul dari dua tanaman sejenis dari klon (varietas) yang berbeda, selain itu sambung pucuk bertujuan memangkas waktu produksi tanaman khususnya kopi untuk dapat berproduksi lebih cepat bila dibandingkan dengan tanaman baru. Penelitian ini memiliki tujuan utama untuk melihat apakah teknologi sambung pucuk yang diadopsi petani dapat memberikan hasil optimal baik dari segi produksi, efisiensi dan pendapatan petani dari hasil usaha perkebunan kopi yang diusahakan, dan untuk melihat tingkat kesejahteraan petani khususnya di Provinsi Bengkulu.

Sebanyak 326 petani kopi dari 2 kelompok petani yaitu 120 petani kopi yang telah menerapkan teknologi sambung pucuk (*grafting*), dan 206 petani kopi yang belum menerapkan teknologi sambung pucuk (lajur) dalam budidaya kopi yang diterapkan, dipilih secara *random sampling* atau acak yang diwawancarai dengan menggunakan daftar pertanyaan (*kuisisioner*). Fungsi produksi *cobb douglass* digunakan dalam model *stochastic frontier analysis* (SFA) untuk menjawab pertanyaan penelitian. Untuk melihat kesejahteraan yang dinilai berdasarkan tingkat kemiskinan petani digunakan teori Sajogyo (1996) tentang garis kemiskinan yang diukur dalam bentuk ekuivalen nilai tukar beras (kg/orang/tahun) sesuai daerah penelitian.

Hasil menunjukkan bahwa usia, pengalaman petani, informasi, penyuluhan, bantuan pemerintah, dan akses kredit ataupun bantuan modal serta persepsi petani terhadap kopi sambung pucuk itu sendiri merupakan faktor pendorong petani melakukan adopsi teknologi sambung pucuk. Diketahui input produksi berupa luas lahan, jumlah tanaman, umur tanaman, tenaga kerja dan pupuk merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap produksi baik untuk petani yang menerapkan sambung pucuk maupun yang belum. Namun yang menarik ditemukan pada petani kopi yang belum menerapkan sambung pucuk yang dikenal dengan kopi lajur, dimana tenaga kerja ataupun jumlah tenaga kerja tidak berpengaruh terhadap produksi, hal ini terjadi dikarenakan kebiasaan petani kopi lokal di Bengkulu yang masih menjalankan perkebunan kopi secara tradisional



yang diwarisi generasi sebelumnya, dimana petani melakukan kegiatan dalam proses produksi kopi lajur hanya pada saat memasuki musim panen saja, sehingga tidak banyak pekerjaan dan waktu yang dicurahkan dalam usaha perkebunan kopi yang diusahakan. Hasil analisis dampak dengan menggunakan psmatch2 pada *software stata 15* mendapatkan selisih produksi atau peningkatan produksi sebesar 201.43 kilogram pada petani kopi yang menerapkan sambung pucuk, dengan nilai T-stat 2.63, artinya terdapat perbedaan produksi antara kedua kelompok petani kopi dengan tingkat kepercayaan mencapai 95 persen.

Statistik tingkat efisiensi teknis petani kopi di wilayah penelitian menunjukkan 87 persen petani kopi sambung pucuk dan 62 persen petani kopi yang bukan sambung pucuk (lajur) pada sampel, memiliki TE berkisar antara 90 sampai 100 persen. Hasil ini menunjukkan bahwa petani kopi sambung pucuk memiliki tingkat efisiensi teknis jauh lebih baik dari pada petani kopi yang bukan sambung pucuk (lajur). Prediksi efisiensi ekonomi (EE) yang diestimasi sebagai kebalikan dari biaya efisiensi sangat berbeda antar petani, berkisar antara 0.92 dan 0.99 dengan rata-rata EE sebesar 0.97. Artinya, jika rata-rata petani kopi sambung pucuk di Provinsi Bengkulu mencapai tingkat EE yang paling efisien, hal yang sama juga terjadi pada petani kopi lajur prediksi efisiensi ekonomi (EE) yang diestimasi sebagai kebalikan dari biaya efisiensi sangat berbeda antar petani, berkisar antara 0.83 dan 0.99 dengan rata-rata EE sebesar 0.95. Artinya, jika rata-rata petani kopi lajur di Provinsi Bengkulu mencapai tingkat EE yang paling efisien, diketahui petani baik pada petani kopi sambung pucuk maupun petani kopi yang bukan sambung pucuk (lajur) cukup efisien dalam memproduksi kopi pada tingkat output tertentu dengan menggunakan rasio input yang meminimalkan biaya karena sekitar 99 persen responden memiliki AE sebesar 0.90 ke atas. Implikasi dari temuan (TE, EE dan AE), mengingat sumber daya produksi yang dimiliki petani yang sebagian besar merupakan petani miskin dan berskala kecil, ini menandakan petani cukup efisien dalam penggunaan sumber daya yang dimiliki.

Pada usahatani kopi pendapatan bersih yang diperoleh petani kopi sambung pucuk selama 1 tahun yaitu sebesar Rp. 13.012.000 dimana seluruh biaya baik tunai dan non tunai dikeluarkan petani dengan kata lain petani dianggap sebagai petani pengarap, pada kondisi ini diduga 79.17 persen petani kopi merupakan petani miskin dengan tingkat kemiskinan yang berbeda, sedangkan pada pendapatan kotor diperoleh pendapatan sebesar Rp. 20.782.000 dengan catatan petani kopi merupakan petani pemilik lahan, sekaligus sebagai tenaga kerja dalam menjalankan usahanya, untuk itu segala biaya non tunai yang diperhitungkan dalam usahatani namun tidak dikeluarkan oleh petani, dan merupakan bagian dari pendapatan yang diperoleh petani, pada kondisi ini diduga 31.67 persen petani hidup dalam kondisi kemiskinan dengan tingkatan yang berbeda, diketahui pendidikan, kelembagaan dan jumlah anak berpengaruh signifikan terhadap kondisi terjadinya kemiskinan.

Kata kunci: Adopsi kopi sambung pucuk, program peningkatan produksi, efisiensi, kesejahteraan petani.

SUMMARY

EDDY SILAMAT. The Effect of Applying Specific Grafting to Robusta Coffee on Production, Efficiency and Income of Coffee Farmers in Bengkulu Province. Supervised by **HERMANTO SIREGAR, RACHMAT PAMBUDY and HARIANTO.**

Bengkulu is one of the largest robusta coffee producing areas in Indonesia which is known as part of the golden triangle of robusta coffee on the island of Sumatra. As a coffee producing area, Bengkulu has enormous potential for the development of coffee, especially robusta. However, the development of coffee in Bengkulu has not been able to provide maximum results as expected, this has an impact on Bengkulu's contribution as a contributor to low national coffee productivity, especially in terms of quantity. Various efforts have been made by the Bengkulu Provincial Government through the Department of Agriculture to increase Bengkulu coffee production, almost 99% of which is carried out by smallholder coffee farmers who are faced with a lack of capital and production infrastructure. Shoot grafting in coffee plants is a breakthrough in genetic engineering cultivation technology as an effort to obtain superior properties from two similar plants from different clones (varieties). Apart from that, shoot grafting aims to cut the production time of plants, especially coffee, so that they can produce faster compared to new plants. . This research has the main objective to see whether the top grafting technology adopted by farmers can provide optimal results both in terms of production, efficiency and farmer income from the results of the coffee plantation business they are cultivating, and to see the level of welfare of farmers, especially in Bengkulu Province.

A total of 326 coffee farmers from 2 groups of farmers, namely 120 coffee farmers who have implemented shoot grafting technology (*grafting*), and 206 coffee farmers who have not implemented shoot grafting (lane) technology in coffee cultivation, were selected randomly *random sampling* or randomly interviewed using a list of questions (*questionnaire*). Production function *cobb douglass* used in the model *stochastic frontier analysis* (SFA) to answer research questions. To see welfare assessed based on farmers' poverty level, Sajogyo's theory (1996) regarding the poverty line is measured in the form of equivalent rice exchange rates (kg/person/year) according to the research area.

The results show that age, farmer experience, information, counseling, government assistance, and access to credit or capital assistance as well as farmers' perceptions of shoot grafting coffee itself are the factors driving farmers to adopt shoot grafting technology. It is known that production inputs in the form of land area, number of plants, age of plants, labor and fertilizer are factors that greatly influence production for farmers who apply shoot grafting. or not yet. However, what is interesting is found in coffee farmers who have not implemented shoot grafting, known as lane coffee, where labor or the number of workers does not affect production. This happens because of the habits of local coffee farmers in Bengkulu who still run traditional coffee plantations which have been inherited from generations. Previously, farmers carried out activities in the coffee production process only when entering the harvest season, so that not much work and time was devoted to the coffee plantation business they were cultivating.

Results of impact analysis using psmatch2 on *software been* 15 obtained a production difference or increase in production of 201.43 kilograms for coffee farmers who implemented shoot grafting, with a T-stat value of 2.63, meaning that there was a difference in production between the two groups of coffee farmers with a confidence level of 95 percent.

Statistics on the level of technical efficiency of coffee farmers in the research area show that 87 percent of shoot-grafted coffee farmers and 62 percent of non-shoot-grafted (lane) coffee farmers in the sample have a TE ranging from 90 to 100 percent. These results show that shoot grafting coffee farmers have a much better level of technical efficiency than coffee farmers who are not shoot grafting (lane). Predicted economic efficiency (EE) estimated as the inverse of efficiency costs differed greatly between farmers, ranging between 0.92 and 0.99 with an average EE of 0.97. This means that, if the average grafted coffee farmer in Bengkulu Province reaches the most efficient level of EE, the same thing also happens to coffee farmers in the predicted lane of economic efficiency (EE) which is estimated as the inverse of efficiency costs which is very different between farmers, ranging from 0.83 and 0.99 with an average EE of 0.95. This means that if the average strip coffee farmer in Bengkulu Province reaches the most efficient level of EE, it is known that farmers, both shoot-graft coffee farmers and non-shoot-graft (lane) coffee farmers, are quite efficient in producing coffee at a certain level of output using input ratios. which minimizes costs because around 99 percent of respondents have an AE of 0.90 and above. The implications of the findings (TE, EE and AE), considering that the production resources owned by farmers are mostly poor and small-scale farmers, this indicates that farmers are quite efficient in using the resources they have.

In coffee farming, the net income obtained by grafted coffee farmers for 1 year is IDR. 13,012,000 where all costs, both cash and non-cash, are paid by the farmer, in other words, the farmer is considered to be a cultivator. In this condition, it is estimated that 79.17 percent of coffee farmers are poor farmers with different levels of poverty, while the gross income obtained is Rp. 20,782,000 provided that coffee farmers are land owners, as well as workers in running their business, therefore all non-cash costs that are calculated in the farming business but are not incurred by the farmer, and are part of the income obtained by the farmer, in this condition it is estimated that 31.67 Percentage of farmers live in conditions of poverty at different levels. It is known that education, institutions and the number of children have a significant influence on conditions where poverty occurs.

Key words: Adoption of grafted coffee, production increase program, efficiency, farmer welfare.



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 2024
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.

PENGARUH PENERAPAN SAMBUNG PUCUK (*grafting*) SPESIFIK PADA KOPI ROBUSTA TERHADAP PRODUKSI, EFISIENSI DAN PENDAPATAN PETANI KOPI DI PROVINSI BENGKULU

EDDY SILAMAT

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

**PROGRAM STUDI ILMU EKONOMI PERTANIAN
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

Penguji Luar Komisi Pembimbing pada Ujian Tertutup Disertasi:

- 1 Dr.A. Faroby Falatehan, SP, M.E.
- 2 Dr. Ir. Sumaryanto, MS.

Promotor Luar Komisi Pembimbing pada Sidang Promosi Terbuka Disertasi:

- 1 Dr. A. Faroby Falatehan, SP, M.E.
- 2 Dr.Ir. Sumaryanto, M.S.

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.



Judul Disertasi: Pengaruh Penerapan Sambung Pucuk (*grafting*) Spesifik Pada Kopi Robusta Terhadap Produksi, Efisiensi Dan Pendapatan Petani Kopi Di Provinsi Bengkulu

Nama : Eddy Silamat
NIM : H463190081

Atik cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Hermanto Siregar, M.Ec



Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Rachmat Pambudy, M.S



Pembimbing 3:
Prof. Dr. Ir. Harianto, M.S



Diketahui oleh

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



Dekan Fakultas Ekonomi dan Manajemen:
Dr. Irfan Syaqui Beik, SP, M.Sc.Ec
NIP. 197904222006041002



Tanggal Ujian Tertutup: 01 Agustus 2024
tanggal Ujian Terbuka: 29 Agustus 2024

Tanggal Lulus:
(Tanggal Surat Keterangan Lulus/SKL)

PRAKATA

Puji, syukur, dan ucapan terima kasih tak terhingga, penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. Berkat rahmat dan hidayahnya, penulis mampu menyelesaikan disertasi yang berjudul: “Pengaruh Penerapan Sambung Pucuk (*grafting*) Spesifik Pada Kopi Robusta Terhadap Produksi, Efisiensi Dan Pendapatan Petani Kopi Di Provinsi Bengkulu”. Disertasi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk untuk memperoleh gelar Doktor pada Program Studi Ilmu Ekonomi Pertanian.

Penelitian dalam disertasi ini bertujuan untuk dampak penerapan program sambung pucuk pada tanaman kopi sebagai upaya peningkatan produksi kopi rakyat serta dinamika yang terjadi pada saat penerapan program tersebut dilakukan, sebagai upaya peningkatan kesejahteraan petani khususnya petanikopi di Bengkulu. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam penyelesaian dari mulai proposal sampai dengan disertasi ini selesai, diantaranya:

1. Ketua komisi Pembimbing, Prof. Dr. Ir. Hermanto Siregar, M.Ec atas bimbingan, arahan, masukan, motivasi dan dukungannya selama penyusunan, penyelesaian dan penyempurnaan disertasi.
2. Anggota komisi pembimbing, Prof. Dr. Ir. Rachmat Pambudy, MS atas motivasi, masukan, serta bimbingannya dalam perbaikan dan penyempurnaan disertasi.
3. Anggota komisi pembimbing, Prof. Dr. Ir. Harianto, MS atas arahan, saran, masukan, dan bimbingannya dalam proses penyusunan sampai dengan penyempurnaan disertasi.
4. Dosen penguji luar komisi pada ujian kualifikasi lisan, Dr. Alla Asmara, S.Pt, M.Si dan Dr. A. Faroby Falatehan, S.P, M.E yang telah memberikan masukan dan saran dalam perbaikan dan penyempurnaan proposal disertasi.
5. Dosen penguji luar komisi pada ujian tertutup dan sidang promosi terbuka, Dr. A. Faroby Falatehan, SP, M.E. dan Dr. Ir. Sumaryanto, M.S. (BRIN Jakarta) yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyempurnaan disertasi.
6. Ketua Program Studi Ilmu Ekonomi Pertanian, Prof. Dr. Ir. Yusman Syaukat, M.Ec beserta dosen dan staf administrasi (Pak Johan beserta *team*) atas dukungannya dalam pelaksanaan studi.
7. Dekan Fakultas Ekonomi dan Manajemen IPB dan Dekan Sekolah Pascasarjana IPB beserta seluruh dosen dan staf administrasi atas dukungannya selama masa pelaksanaan studi.
8. Kepala Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) Kementerian Keuangan Republik Indonesia yang telah memberikan Beasiswa Unggulan Dosen Indonesia Dalam Negeri (BUDI-DN) tahun 2020..
9. Dr. Feryanto, SP, M.Si Sekretaris Program Studi Agribisnis IPB yang telah mengajarkan aplikasi psmath2 secara sukarela, dan semua Staf Pendidik Program Studi Ekonomi Pertanian selama berproses sebagai mahasiswa.
10. Keluarga, istri, anak, mertua, dan keluarga besar yang dengan sabar memberikan *support* dan dukungan moril dalam penyelesaian studi, terutama orang tua, yang utama Ibu yang telah membesarkan saya seorang diri dari usia saya 7 tahun yang ditinggalkan Alm. Ayah yang harus terlebih dahulu



menghadap Allah dan memberikan kasih sayangnya sejak didalam kandungan.

11. Rekan-rekan mahasiswa program doktor Ilmu Ekonomi Pertanian Angkatan 2019, 2018, 2020, 2021, 2023, 2024 dan Angkatan lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu atas kebersamaan yang telah diciptakan, memotivasi, sekaligus *partner belajar dan diskusi* dalam proses penyelesaian studi, dan Ananda Diva ahyu Pratama, SE yang telah memperkenalkan aplikasi Stata secara sukarela.
12. Rekan-rekan lintas prodi di IPB, lintas perguruan tinggi sesama mahasiswa dan rekan-rekan lintas profesi, komonitas dan lintas disiplin ilmu yang bersedia mengajak sama-sama menulis berbagai issue dan publikasi. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu memberikan saran dan dukungan dalam penyelesaian disertasi ini.

Penulis menyadari bahwa disertasi ini masih belum sempurna. Terlepas dari kekurangan yang ada dalam disertasi ini, semoga bermanfaat dan memberikan kontribusi pada kebijakan peningkatan produksi kopi nasional.

Bogor, September 2024

Eddy Silamat

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	11
1.4 Manfaat Penelitian	11
1.5 Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian	12
1.6 Kebaruan Penelitian	12
2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Studi Efisiensi	13
2.1.1 Definisi Efisiensi Dalam Perspektif ekonomi	13
2.1.2 Konsep Pengukuran Efisiensi	15
2.1.3 Efisiensi Alokatif dan Ekonomi	18
2.2 Produksi Kopi Indonesia	19
2.3 Pendapatan Usaha tani	21
2.4 Pengertian Kemiskinan	23
2.4.1 Kategori Kemiskinan	24
2.4.2 Faktor-faktor Penyebab Kemiskinan	25
2.4.3 Probabilitas Terjadinya Kemiskinan Rumah Tangga	27
2.5 Model Propensity Score Matching	28
2.6 Tanaman Kopi	32
2.6.1 Sambung Pucuk (<i>grafting</i>)	33
2.7.2 Sambung Pucuk Pada Bibit	34
2.7.3 Sambung Pucuk Pada Tanaman Dewasa	35
2.7.4 Sambung Pucuk Pada Tanaman Kopi	36
2.7 Hasil Penelitian Terdahulu	37
3 KERANGKA PEMIKIRAN PENELITIAN	
3.1 Kerangka Penelitian Teoritis	44
3.1.1 Adopsi Teknologi	44
3.1.2 Teori Produksi	49
3.1.3 Model Produksi Stockastic Frontier	54
3.2 Kerangka Konseptual	58
4. METODE PENELITIAN	
4.1 Daerah Penelitian dan Penentuan Sampel	60
4.2 Sumber dan Jenis Data	67
4.3 Metode Analisis Data	67
4.3.1 Analisis Deskriptif	67
4.3.2 Analisa Keputusan Adopsi Teknologi	67
4.3.2 Analisis Produksi	69
4.3.3 Analisis Efisiensi	74
4.3.4 Deskripsi variabel dan ekspektasi regresi	75

Hak Cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Diarang 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 mengizinkan kepentingan komersial yang merugikan IPB University.
 2. Diarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin 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 mengumarkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

4.3.5 Analisis Inefisiensi Teknis	77
4.3.6 Efisiensi Alokatif dan Efisiensi Ekonomis	78
4.3.7 Analisis Pendapatan	78
4.3.8 Analisis Kelayakan Usaha	79
3.2.9 Analisis Tingkat Kemiskinan	79
5 GAMBARAN UMUM PROVINSI BENGKULU	
5.1 Wilayah Provinsi Bengkulu	81
5.2 Keuangan dan Sumbernya di Provinsi Bengkulu	83
5.2.1 Pendapatan Daerah	83
5.2.2 Pertumbuhan Ekonomi	84
5.3 Karakteristik Petani Responden	86
5.3.1 Karakteristik Internal Petani	86
5.3.2 Karakteristik Ekternal Petani	90
6 HASIL DAN PEMBAHASAN	
6.1 Faktor Yang Mempengaruhi Adopsi Teknologi	94
6.2 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Kopi	99
6.2.1 Dampak Penerapan Teknologi Sambung Pucuk (<i>grafting</i>) Kopi Terhadap Produksi	112
6.3 Efisiensi Usaha Perkebunan Kopi	117
6.3.1 Analisis Efisiensi Teknis	117
6.2.2 Analisis Efisiensi Ekonomi	119
6.2.3 Analisis Efisiensi Alokatif	120
6.4 Pendapatan Usaha Perkebunan Kopi	121
6.4.1 Analisis Biaya	121
6.4.2 Analisis Penerimaan, Pendapatan dan Kelayakan Usaha	122
6.4.3 Analisis Tingkat Kemiskinan Berdasarkan Pendapatan	124
6.3.4 Analisi Faktor Penyebab Terjadinya Kemiskinan	126
7 SIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Simpulan	130
7.2 Saran	133
DAFTAR PUSTAKA	134
LAMPIRAN	153
RIWAYAT HIDUP	233

DAFTAR TABEL

1.1	Kelebihan dan kekurangan sistem perbanyak tanaman kopi	4
4.1	Luas tanam dan produksi berdasarkan kecamatan di kabupaten Rejang Lebong tahun 2019 - 2020	62
4.2	Luas tanam dan produksi berdasarkan kecamatan di kabupaten Kepahiang tahun 2019 – 2020	62
4.3	Populasi petani yang telah dan belum menerapkan sambung pucuk berdasarkan wilayah sasaran di kabupaten Rejang Lebong	63
4.4	Populasi petani yang telah dan belum menerapkan sambung pucuk berdasarkan wilayah sasaran di kabupaten Kepahiang	64
4.5	Umur batang skunder kopi sambung pucuk	65
4.6	Umur batang primer kopi sambung pucuk	65
4.7	Umur tanaman modifikasi kopi sambung pucuk	65
4.8	Umur tanaman kopi Lajur (bukan sambung pucuk)	65
4.9	Jumlah petani sampel berdasarkan wilayah terpilih	65
4.10	Deskripsi variable-variabel dalam model probit	69
4.11	Variabel-variabel fungsi logit (Probabilitas Model)	74
5.1	Kabupaten/Kota di provinsi Bengkulu	82
5.2	Indek pembangunan manusia menurut variable penyusun di Provinsi Bengkulu	83
5.3	Realisasi pendapatan pemerintah kabupaten/kota di provinsi Bengkulu (ribu rupiah)	84
5.3	Karakteristik indicator internal petani kopi	88
5.4	Karakteristik indicator eksternal petani kopi	91
6.1	Produksi dan luas lahan rata-rata	93
6.2	Capaian produksi kopi dalam musim panen (th)	94
6.3	Estimation results of coffee production function	95
6.4	Kebutuhan pupuk kimia pada tanaman kopi	97
6.5	Kebutuhan dan realisasi penggunaan pupuk kimia pada tan. Kopi	99
6.6	Dampak penerapan sambung pucuk terhadap produksi kopi	108
6.7	Jumlah sampel berdasarkan variable observasi pencocokan	109
6.8	Haasil regrei probit psmatch2	109
6.9	Hasil regresi dampak penerapan sambung pucuk terhadap produksi	111
6.10	Ratio test of hypothese	111
6.11	Distribution of ET of Lane and Grafting Coffee farmers	112
6.12	Estimation results of coffee technical inefficiency effects function	113
6.13	Distribution of EE and ET of lane and grafting coffee farmers	114
6.14	Produksi dan input produksi rata-rata	115
6.15	Biaya produksi rata-rata kopi lajur dan sambung pucuk	116
6.16	Rata-rata produksi dan harga	116
6.17	Penerimaan dan pendapatan rata-rata dan kelayakan usaha	117
6.18	Hasil estimasi pengaruh faktor input terhadap produksi kopi	117
6.19	Efisiensi penggunaan fakor produksi terhadap produksi kop	118
6.20	Pendapatan dan biaya rata-rata usaha perkebunan kopi	119
6.21	Tingkatan kondisi ekonomi petani kopi di provinsi Bengkulu	119
6.22	Hasil analisis logit (Probabilitas Model)	120

123
124
124
125
125

6.23	Distribusi petani responden berdasarkan kelompok	123
6.24	Iteration History	124
6.25	Uji omnibus koefisien model	124
6.26	Uji hosmer dan lemesshow	125
6.27	Hasil Regresi logistic	125

@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.

DAFTAR GAMBAR

1.1	Produksi, konsumsi, ekspor dan stok kopi Indonesia	2
1.2	Luas area perkebunan dan produksi berdasarkan komoditi	5
1.3	Produktivitas kopi nasional	6
1.4	Produktivitas kopi robusta di Sumatra tahun 2018 – 2022	7
1.5	Produktivitas kopi tahun 2015 – 2021 di provinsi Bengkulu	7
1.6	Perkembangan luas area perkebunan kopi di Sumatra	9
1.7	Perkembangan luas area perkebunan kopi di provinsi Bengkulu	10
2.1	Kurva konsep efisiensi	17
3.1	Alur proses adopsi teknologi kopi sambung pucuk	48
3.2	Kurva fungsi produksi	51
3.3	Kurva pengaruh adopsi teknologi terhadap produksi	53
3.4	Kurva fungsi produksi <i>stochastic frontier</i>	55
3.5	Bagan/kerangka pemikiran konseptual	59
4.1	Peta wilayah administrasi provinsi Bengkulu	60
4.2	Distribusi lahan perkebunan kopi di provinsi Bengkulu	61
4.3	Alur/konsep penentuan lokasi dan sampel	62
4.4	Konsep perlakuan sampel (<i>the randomized control</i>)	67
5.1	Distribusi persentase PDRB provinsi Bengkulu	85
5.2	Jumlah penduduk berdasarkan kelompok umur	85
6.1	Kondisi curah hujan di provinsi Bengkulu tahun 2020 – 2022	110
6.2	Toleransi selisi capaian produksi berdasarkan kelompok petani	112
6.3	Hubungan model NN dalam PSM	113

DAFTAR LAMPIRAN

1. Hasil regresi logistic faktor keputusan petani untuk adopsi teknologi sambungpucuk (*grafting*).
2. Hasil regresi fungsi produksi petani yang telah menerapkan teknologi kopi sambung pucuk (*grafting*).
3. Hasil regresi fungsi produksi petani yang belum menerapkan teknologi kopi sambung pucuk (lajur).
4. Hasil regresi model probit, terhadap dampak penerapan teknologi sambungpucuk (*grafting*) terhadap produksi.
5. Hasil regresi fungsi biaya petani petani yang telah menerapkan teknologi kopi sambung pucuk (*grafting*).
6. Hasil regresi fungsi biaya petani petani yang belum menerapkan teknologi kopi sambung pucuk (lajur).
7. Hasil regresi logistic faktor kesejahteraan petani kopi di provinsi Bengkulu

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