

STRATEGI OPTIMALISASI PENGELOLAAN LAHAN PADA KEGIATAN INTENSIFIKASI PERTANIAN BAWANG MERAH DI KECAMATAN LARANGAN, KABUPATEN BREBES

SEPTIAN HADI NUGRAHA



ILMU PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025



@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



PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Strategi Optimalisasi Pengelolaan Lahan pada Kegiatan Intensifikasi Pertanian Bawang Merah di Kecamatan Larangan, Kabupaten Brebes” 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 tesis ini.

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

Bogor, Agustus 2025

Septian Hadi Nugraha
P0502241118

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan 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.



RINGKASAN

SEPTIAN HADI NUGRAHA. Strategi Optimalisasi Pengelolaan Lahan pada Kegiatan Intensifikasi Pertanian Bawang Merah di Kecamatan Larangan, Kabupaten Brebes. Dibimbing oleh DYAH TJAHYANDARI SURYANINGTYAS dan HARIYADI.

Kecamatan Larangan merupakan salah satu daerah penghasil bawang merah yang diprioritaskan oleh pemerintah untuk program intensifikasi pertanian. Intensifikasi pertanian di Kecamatan Larangan dimaksudkan untuk memenuhi stok persediaan bawang merah di pulau Jawa. Intensitas pertanian yang tinggi di Kecamatan Larangan menyebabkan ketidakmerataan kesuburan tanah dan kurangnya keberlanjutan. Penelitian ini mengidentifikasi pola pengelolaan lahan bawang merah di Kecamatan Larangan, yang dilanjutkan dengan mengevaluasi kesuburan tanah, keefektifan pengelolaan lahan yang menggunakan analisis ekonomi dan menganalisis keberlanjutan aktivitas intensifikasi pertanian bawang merah yang pada akhirnya menghasilkan strategi optimalisasi pengelolaan lahan bawang merah di Kecamatan Larangan, Kabupaten Brebes.

Identifikasi pola pengelolaan lahan dijelaskan secara deskriptif dari persiapan lahan hingga pemasaran. Selain itu, evaluasi kesuburan tanah menggunakan dua pendekatan berbeda yaitu melalui penilaian keseimbangan hara dengan metode *Base Cation Saturation Ratio* (BCSR), yang merujuk pada penelitian Koppitke dan Menzies serta penilaian melalui kombinasi sifat kimia tanah, sebagaimana dirujuk oleh Pusat Penelitian Tanah Indonesia. Analisis tingkat pengelolaan lahan menggunakan pendekatan ekonomi dengan metode klusterisasi *land rent*. Penelitian dilanjutkan dengan analisis keberlanjutan yang dilakukan menggunakan pendekatan *Rapid Appraisal for Farming* (RAP-Farm) dengan metode analisis keberlanjutan multi-aspek, meliputi 6 aspek (ekologi, ekonomi, sosial, institusional, teknologi, dan logistik serta infrastruktur) dengan 36 faktor, sehingga didapatkan skenario optimalisasi pengembangan bawang merah di Kecamatan Larangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kecamatan Larangan memiliki status kesuburan tanah yang sedang, dengan hara tidak seimbang berdasarkan analisis rasio kation. Hal ini juga didukung dengan tingkat pengelolaan lahan yang direpresentasikan dengan nilai *land rent* yang menunjukkan variasi signifikan antar kelompok pengelolaan lahan, yang mencerminkan kurang optimalnya pengelolaan lahan. Sementara itu, Status keberlanjutan menunjukkan status yang kurang berkelanjutan dengan aspek-aspek yang nilainya di bawah batas, yaitu ekologi, ekonomi, dan teknologi yang merupakan hasil dari *leverage analysis* setiap aspek, sehingga dibutuhkan peningkatan aksi dan intervensi yang mendukung peningkatan keberlanjutan serta mempertahankan keberlanjutan aspek-aspek yang telah diklasifikasikan berkelanjutan. Skenario prioritas yang diambil merupakan skenario ke 2 (*Idealistic*) yang dilakukan dengan meningkatkan ketiga faktor pengungkit di setiap aspek dengan nilai sensitifitas tertinggi, dengan mempertimbangkan nilai selisih antar setiap skenario dengan kondisi *existing*.

Kata kunci: Bawang merah, Intensifikasi pertanian, Keberlanjutan, Kesuburan tanah, *Land rent*, Pengelolaan lahan



SUMMARY

SEPTIAN HADI NUGRAHA. Optimal Land Management Strategy for Onion Farming Intensification in Larangan Subdistrict, Brebes Regency. Supervised by DYAH TJAHYANDARI SURYANINGTYAS and HARIYADI.

Larangan Subdistrict is one of the shallot-producing areas prioritized by the government for its agricultural intensification program. Agricultural intensification in Larangan Subdistrict is intended to meet the shallot supply on the island of Java. The high intensity of agriculture in Larangan Subdistrict has led to uneven soil fertility and a lack of sustainability. This study identifies the patterns of red onion land management in Larangan Subdistrict, followed by an evaluation of soil fertility, the effectiveness of land management using economic analysis, and an analysis of the sustainability of red onion agricultural intensification activities. This ultimately results in an optimal strategy for red onion land management in Larangan Subdistrict, Brebes Regency.

The identification of land management patterns is described descriptively from land preparation to marketing. Additionally, soil fertility evaluation uses two different approaches such as assessing nutrient balance using the Base Cation Saturation Ratio (BCSR) method, referencing the research by Koppitke and Menzies, and through an assessment combining soil chemical properties, as referenced by the Indonesian Soil Research Center. Land management level analysis uses an economic approach with the land rent clustering method. The study continues with an analysis sustainability using the Rapid Appraisal for Farming (RAP-Farm) approach with a multi-aspect sustainability analysis method, covering 6 aspects (ecological, economic, social, institutional, technological, and logistics and infrastructure) with 36 factors, resulting in an optimization scenario for red onion development in Larangan Subdistrict.

The results of the study indicate that Larangan Subdistrict has moderate soil fertility, with imbalanced nutrients based on cation ratio analysis. This is also supported by the level of land management, represented by land rent values, which show significant variations between land management groups, reflecting suboptimal land management. Meanwhile, the sustainability status indicates an unsustainable condition, with aspects such as ecology, economy, and technology falling below the threshold values, as determined by the leverage analysis of each aspect. This necessitates increased actions and interventions to enhance sustainability and maintain the sustainability of aspects already classified as sustainable. The priority scenario selected is Scenario 2 (Idealistic), which involves enhancing the three leverage factors in each aspect with the highest sensitivity values, while considering the difference in values between each scenario and the existing conditions.

Keywords: Agricultural intensification, Land management, Land rent, Shallots, Soil fertility, Sustainability



@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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
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 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.

STRATEGI OPTIMALISASI PENGELOLAAN LAHAN PADA KEGIATAN INTENSIFIKASI PERTANIAN BAWANG MERAH DI KECAMATAN LARANGAN, KABUPATEN BREBES

SEPTIAN HADI NUGRAHA

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister pada
Program Studi Ilmu Pengelolaan Sumberdaya Alam dan
Lingkungan

**ILMU PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tim Penguji Pada Ujian Tesis:
1. Prof. Dr. Ir. Erliza Noor



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

Judul Tesis : Strategi Optimalisasi Pengelolaan Lahan pada Kegiatan
Intensifikasi Pertanian Bawang Merah di Kecamatan Larangan,
Kabupaten Brebes

Nama : Septian Hadi Nugraha

NIM : P0502241118

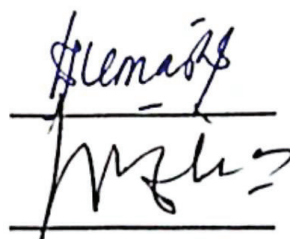
Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Ir. Dyah Tjahyandari Suryaningtyas, M.Apl.Sc

Pembimbing 2:

Dr. Ir. Hariyadi, MS



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Prof. Dr. Ir. Hadi Susilo Arifin, MS

NIP. 19591106 198501 1 001

Dekan Sekolah Pascasarjana:

Prof. Dr. Ir. Dodik Ridho Nurrochmat, M.Sc. F. Trop

NIP. 19700329 199608 1 001



Tanggal Ujian: 31 Juli 2025

Tanggal Lulus:



@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 subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan November 2024 sampai bulan Desember 2024 ini mengangkat pertanian yang ada di Kabupaten Brebes, dengan judul “Strategi Optimalisasi Pengelolaan Lahan pada Kegiatan Intensifikasi Pertanian Bawang Merah di Kecamatan Larangan, Kabupaten Brebes”. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tesis ini dapat terselesaikan berkan bantuan, arahan, dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para pembimbing, ibu Dr. Dyah Tjahyandari Suryaningtyas, M.Apl.Sc, dan bapak Dr. Hariyadi, M.S yang telah membimbing dan banyak memberi saran arahan, dukungan, ilmu, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan tesis. Pemerintah Kabupaten Brebes dan Kecamatan Larangan serta masyarakat Desa Sitanggal yang telah mengizinkan dan membantu penelitian ini berjalan di Kecamatan Larangan Kabupaten Brebes. Keluarga penulis yaitu Ibu Lusi Haryati dan Bapak Firmansyah, Mbak Ayu, Abang Panji, Abang Pipin, Ibe, Ane, dan Ize yang senantiasa memberikan do'a, dukungan moril maupun materiil, dan semangat kepada penulis. Valdy Hartati Lestari, Farhan Arianda, Ardiansyah Putra Wardana, Neysa Yumna atas bantuan serta dukungan saat penelitian hingga penyusunan tesis, serta keluarga besar PSL 2023/2024 yang senantiasa memberikan dukungan, bantuan, dan semangat. *US Departement of State*, Keluarga besar *Young Southeast Asia Leader Initiative (YSEALI)* Spring 2025 dan Keluarga di *California State University, Chico* yang telah memberi warna pada periode pengerjaan tesis ini dan mengizinkan saya belajar lebih dalam tentang keberlanjutan pertanian di Amerika Serikat, yang dapat menjadi pembanding untuk penelitian saya. Semoga tesis ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2025

Septian Hadi Nugraha



@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 ISI

DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Kerangka Berpikir	3
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Intensifikasi Pertanian	5
2.2 Kegiatan Pertanian Bawang Merah Kabupaten Brebes	5
2.3 Evaluasi Kesuburan Tanah	6
2.4 Evaluasi Keseimbangan Hara	6
2.5 Tingkat Pengelolaan Lahan Pertanian Bawang Merah	7
III METODE	9
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.3 Jenis dan Sumber Data	9
3.4 Metode Pengumpulan Sampel	12
3.5 Metode Pengolahan dan Analisis Data	12
IV KONDISI UMUM WILAYAH PENELITIAN	21
4.1 Letak dan Keadaan Geografis Lokasi Penelitian	21
4.2 Kondisi biofisik dan penggunaan lahan	22
4.3 Kondisi Sosial dan Ekonomi	22
4.4 Kondisi pertanian	24
4.5 Karakteristik Responden	25
4.6 Karakteristik Responden <i>stakeholder</i> Keberlanjutan Pengelolaan Lahan Bawang Merah	28
V HASIL DAN PEMBAHASAN	29
5.1 Pola Pengelolaan Lahan	29
5.2 Evaluasi Kesuburan Tanah	38
5.3 Analisis <i>Base Cation Saturation Ratio</i> (BCSR)	40
5.4 Analisis Tingkat Pengelolaan Lahan	41
5.5 Analisis Status Keberlanjutan Pengelolaan Lahan Bawang Merah Intensif di Kecamatan Larangan	45
5.6 Skenario dan Prioritas Strategi Pengelolaan Lahan Berkelanjutan	61
VI SIMPULAN DAN SARAN	64
6.1 Simpulan	64
6.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	76
RIWAYAT HIDUP	86



DAFTAR TABEL

1	Jenis dan Sumber Data Penelitian	10
2	Kombinasi sifat kimia tanah dan status kesuburannya	13
3	Nilai selang keberlanjutan	16
4	Atribut kriteria untuk skor analisis keberlanjutan	16
5	Populasi Penduduk Kecamatan Larangan	23
6	Penduduk usia produktif di 5 desa lokasi penelitian	23
7	Mata pencaharian penduduk lokasi penelitian	23
8	Jumlah responden petani bawang merah berdasarkan sebaran usia	26
9	Sebaran responden berdasarkan tingkat pendidikan	26
10	Jumlah responden petani berdasarkan lama berusaha tani	27
11	Jumlah responden petani berdasarkan luas lahan	27
12	Jumlah petani responden berdasarkan status penguasaan lahan	27
13	Karakteristik <i>key person</i> keberlanjutan pengelolaan lahan kegiatan intensifikasi bawang merah Kecamatan Larangan	28
14	Pola kegiatan pertanian berdasarkan waktu	29
15	Sebaran penggunaan pupuk di Kecamatan Larangan	36
16	Hasil evaluasi kesuburan tanah	38
17	Nilai kejenuhan dan rasio dari kation Ca, Mg, K di Kecamatan Larangan	40
18	Rata-rata pengeluaran dan nilai land rent berdasarkan pola tanam	41
19	Nilai <i>land rent</i> berdasarkan desa lokasi penelitian	43
20	Hasil analisis sidik ragam tingkat pengelolaan lahan	44
21	Hasil analisis <i>cluster</i> tingkat pengelolaan lahan di Kecamatan Larangan	44
22	Faktor pengungkit setiap aspek	59
23	Nilai indeks keberlanjutan dan status validasi analisis keberlanjutan	60
24	Status dan nilai keberlanjutan dari kondisi existing dan skenario	61
25	Skenario Kebijakan Prioritas	62

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka Pemikiran	4
2	Langkah-langkah analisis keberlanjutan dengan MSA	15
3	Ordinat nilai status	18
4	Peta Kecamatan Larangan	21
5	Luas panen bawang merah Kecamatan Larangan 2019-2023	24
6	Produksi bawang merah Kecamatan Larangan 2019-2023	25
7	Proses persiapan bibit bawang merah (1) proses penjemuran bibit bawang merah, (2) proses pemotongan helai daun bawang merah	30
8	Bedengan dan parit drainase (1) Bedengan yang digenangi, (2) Bedengan tadah hujan	32
9	Proses pengolahan tanah persiapan tanam (1) Proses pembalikan tanah (Mungkap), (2) Proses penghancuran agregat tanah (Nyocrok dan Nyacah)	32

10	Hasil persiapan pola tanam (1) Tanah yang telah dibatasi pinggiran bedengan, (2) Garis tanam bawang merah	33
11	Proses penanaman	34
12	Sumber pengairan Kecamatan Larangan, (1) Penampungan air di Desa Larangan, (2) Sungai yang mengalir di perbatasan Desa Siandong dan Desa Sitanggal, (3) sumur bor yang digunakan ketika musim panas	34
13	Gambar alat dan proses penyiraman, (1) Gembor, (2) Proses penyiraman (PUPR 2018)	35
14	Kondisi pemberian pupuk pada tanaman	35
15	Alat dan proses pencampuran pestisida di Kecamatan Larangan, (1) <i>Sprayer</i> yang digunakan petani, (2) Proses pencampuran pestisida	37
16	Proses panen dan penjemuran (1) Proses pencabutan umbi bawang merah, (2) proses pengikatan bawang merah, (3) Proses penjemuran	38
17	Grafik faktor pengungkit aspek ekologi	46
18	Grafik status keberlanjutan aspek ekologi	46
19	Sensitivitas variabel <i>leverage</i> dan status validasi iterasi acak aspek ekologi	47
20	Grafik faktor pengungkit aspek ekonomi	48
21	Grafik status keberlanjutan aspek ekonomi	48
22	Sensitivitas variabel <i>leverage</i> dan status validasi iterasi acak aspek ekonomi	49
23	Grafik faktor pengungkit aspek sosial	50
24	Grafik status keberlanjutan aspek sosial	50
25	Sensitivitas variabel <i>leverage</i> dan status validasi iterasi acak	52
26	Grafik faktor pengungkit aspek kelembagaan	52
27	Grafik Status keberlanjutan aspek kelembagaan	53
28	Sensitivitas variabel <i>leverage</i> dan status validasi iterasi acak aspek kelembagaan	54
29	Grafik faktor pengungkit aspek teknologi	55
30	Grafik status keberlanjutan aspek teknologi	55
31	Sensitivitas variabel <i>leverage</i> dan status validasi iterasi acak aspek teknologi	56
32	Grafik faktor pengungkit aspek logistik dan infrastruktur	57
33	Faktor pengungkit dan status keberlanjutan aspek logistik dan infrastruktur	57
34	Sensitivitas variabel <i>leverage</i> dan status validasi iterasi acak aspek logistik dan infrastruktur	58
35	Diagram layang aspek keberlanjutan di Kecamatan Larangan	60
36	Diagram layang hasil analisis skenario keberlanjutan	62

LAMPIRAN

1	Lampiran 1 Jenis pestisida yang digunakan petani di Kecamatan Larangan	76
2	Lampiran 2 Kuisisioner deskripsi pengelolaan lahan	77
3	Lampiran 3 Kuisisioner Parameter Tingkat Pengelolaan Lahan dan <i>Land Rent</i>	80



- 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.