

**IDENTIFIKASI KEANEKARAGAMAN VEGETASI BAWAH BERBASIS
BIOMASSA DI KEBUN SEI LALA, PT INTI INDOSAWIT SUBUR, ASIAN**

AGRI GRUP

SKRIPSI



DISUSUN OLEH

DANIEL SYAHPUTRA HUTASOIT

22/ 23256/BP

**FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2026

**IDENTIFIKASI KEANEKARAGAMAN VEGETASI BAWAH BERBASIS
BIOMASSA DI KEBUN SEI LALA, PT INTI INDOSAWIT SUBUR, ASIAN**

AGRI GRUP

SKRIPSI



DISUSUN OLEH

DANIEL SYAHPUTRA HUTASOIT

22/ 23256/BP

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2026

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

IDENTIFIKASI KEANEKARAGAMAN VEGETASI BAWAH BERBASIS
BIOMASSA DI KEBUN SEI LALA, PT INTI INDOSAWIT SUBUR, ASIAN

AGRI GRUP



Dosen Pembimbing I

(Dr. Ir. Sri Gunawan, M.P.)

Dosen Pembimbing II

(Dr. Dra. Y. Th. Maria Astuti, M.Si.)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Petanian

(Valensi Kautsar, S.P., MSc., Ph.D)

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar benar karya saya sendiri, sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 21 Juli 2026

Yang menyatakan,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Daniel Syahputra Hutasoit', with a stylized, cursive script.

Daniel Syahputra Hutasoit

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan rasa syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal dengan judul **“Identifikasi Keanekaragaman Vegetasi Bawah Berbasis Biomassa di Kebun Sei Lala, PT Inti Indosawit Subur, Asian Agri Grup”**. Penulis menyadari bahwa selesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa karena berkatnya yang selalu melimpah dan lindungannya yang tidak pernah usai dalam hidup penulis.
2. Keluarga kecil penulis yang terdiri dari Bapak Hasudungan Hutasoit dan Ibu Ratna br tarigan, beserta Kakak Perempuan Rahela mona rissa yang tidak pernah lelah memberikan doa, kasih sayang, dukungan dan motivasi agar penulis dapat menyelesaikan program sarjana.
3. Bapak Dr. Ir. Harsawardana M. Eng selaku Rektor INSTIPER Yogyakarta.
4. Bapak Valensi Kautsar, S.P., MSc.,Ph.D selaku Dekan Fakultas Pertanian INSTIPER Yogyakarta.
5. Bapak Dr. Ir. Sri Gunawan, M.P. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan saran dan koreksi sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi.
6. Ibu Dr. Dra. Y. Th. Maria Astuti, M.Si. selaku dosen pembimbing 2 yang selalu memberikan saran maupun koreksi sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi.

7. Kepada seluruh teman-teman saya, mulai dari teman sekos Kegelapan, baik itu alumni ataupun masih stay, teman sekelas atau sejurusan saya, teman sekampung saya, beserta teman satu kumpulan marga saya yaitu Naposo Sihombing yang sudah menemani penulis dari awal perkuliahan yang senantiasa memberikan semangat, kebersamaan, bantuan, canda tawa dan penguatan kepada penulis selama menjalani perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas kehadiran dan kebersamaan yang diberikan, semoga pertemanan ini terus terjalin dan bertahan selamanya.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangannya. Segala kritik dan saran guna menyempurnakan penelitian ini penulis terima dengan senang hati. Akhir kata penulis berharap semoga penelitian ini bermanfaat bagi penyusun khususnya pada pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 21 Juli 2026



Daniel Syahputra Hutasoit

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
INTISARI	xii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Kelapa Sawit	7
B. Vegetasi.....	8
C. Biomassa	11
D. Jenis Lahan.....	13
E. Hipotesis.....	18
III.METODE PENELITIAN	19
A. Waktu dan Tempat Penelitian	19
B. Alat dan Bahan.....	19

C. Metode Penelitian.....	19
D. Parameter Pengamatan	20
E. Pelaksanaan Penelitian	22
F. Analisis Data	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
A. Analisis Data	23
1. Keanekaragaman Vegetasi Bawah.....	23
2. Biomassa Vegetasi Bawah	25
3. Jumlah Rumpun	28
4. Biomassa Akar Kelapa Sawit.....	30
5. Parameter Produksi Sawit	34
6. Kelembapan Tanah.....	42
7. Uji Beda Biomassa Vegetasi Bawah pada Berbagai Kondisi Lahan ..	44
8. Uji Beda Jumlah Rumpun Pada Berbagai Kondisi Lahan	45
9. Uji Beda Biomassa Akar Pada Berbagai Kondisi Lahan	47
10. Berat Basah Akar Sawit	49
11. Bunga Betina.....	50
12. Jumlah Buah.....	51
13. Kelembaban Tanah.....	53
B. Pembahasan.....	54
1. Komposisi dan Keanekaragaman Vegetasi Bawah.....	54
2. Kepadatan dan Pola Distribusi Rumpun	56
3. Biomassa Vegetasi Bawah	57

4. Biomassa Akar Kelapa Sawit.....	58
5. Hubungan Biomassa dengan Kelembapan Tanah.....	59
6. Implikasi terhadap Produktivitas Kelapa Sawit	60
7. Perbandingan Karakteristik Ekologis Antar Tipe Lahan	61
V. KESIMPULAN DAN SARAN	63
A. Kesimpulan	63
B. Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN.....	69

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Keanekaragaman Spesies	23
Tabel 4.2	Biomassa Vegetasi Bawah pada Berbagai Jenis Lahan	26
Tabel 4.3	Ringkasan Jumlah Rumpun Vegetasi Bawah pada berbagai jenis tanah: Gambut, Pasiran, Mineral)	29
Tabel 4.4	Perbandingan Biomassa Akar Kelapa Sawit pada Berbagai Tanah.....	30
Tabel 4.5	Perbandingan Bunga Betina Kelapa Sawit Pada Berbagai Tanah.....	35
Tabel 4.6	Perbandingan Jumlah Buah Kelapa Sawit Pada Berbagai Tanah	37
Tabel 4.7	Perbandingan Parameter Produksi Sawit	41
Tabel 4.8	Perbandingan Kelembaban Tanah.....	42
Tabel 4.9	Uji Beda Biomassa Vegetasi Bawah Pada Berbagai Kondisi Lahan..	44
Tabel 4.10	Uji Beda Jumlah Rumpun pada Berbagai Kondisi Lahan	45
Tabel 4.11	Uji Beda Biomassa Akar Sawit pada Berbagai Kondisi Lahan	47
Tabel 4.12	Uji Beda Berat Basah Akar Sawit pada Berbagai Kondisi Lahan	49
Tabel 4.13	Uji Beda Bunga Betina pada Berbagai Kondisi Lahan.....	50
Tabel 4.14	Uji Beda Jumlah Buah pada Berbagai Kondisi Lahan.....	52
Tabel 4.15	Uji Beda kelembaban tanah pada Berbagai Kondisi Lahan.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Perbandingan Biomassa Akar pada Berbagai Kondisi Lahan.....	27
Gambar 4.2 Perbandingan Biomassa Akar pada Berbagai Kondisi Lahan.....	34

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keanekaragaman vegetasi bawah dan biomassa pada berbagai jenis lahan di perkebunan kelapa sawit Sei Lala, PT. Inti Indosawit Subur, Asian Agri Group. Vegetasi bawah memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem perkebunan, seperti meningkatkan kesuburan tanah, mendukung siklus hara, serta berkontribusi terhadap penyimpanan karbon. Penelitian dilakukan pada Januari 2025 menggunakan metode survei lapangan pada tiga jenis lahan, yaitu tanah pasir, gambut, dan mineral. Pengamatan dilakukan pada 6 blok penelitian dengan total 90 plot sampel berukuran 1×1 meter yang ditempatkan secara acak beraturan pada gawangan mati. Parameter yang diamati meliputi keanekaragaman spesies vegetasi bawah, biomassa vegetasi bawah, jumlah rumpun, biomassa akar kelapa sawit, parameter produksi sawit, dan kelembapan tanah. Data dianalisis menggunakan IBM SPSS 25 dengan metode Paired T-Test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keanekaragaman vegetasi bawah berbeda pada setiap jenis lahan. Tanah mineral memiliki jumlah spesies tertinggi yaitu sekitar 11 spesies, diikuti tanah pasir sebanyak 10 spesies dan tanah gambut 9 spesies. Spesies dominan yang ditemukan antara lain *Ageratum conyzoides*, *Brachiaria brizantha*, dan Genus *Digitaria*. Biomassa vegetasi bawah tertinggi terdapat pada tanah mineral dengan rerata $108,20 \text{ g/m}^2$, diikuti tanah gambut $89,03 \text{ g/m}^2$, dan tanah pasir $72,73 \text{ g/m}^2$. Biomassa akar kelapa sawit juga menunjukkan pola yang sama, di mana tanah mineral memiliki rerata tertinggi sebesar $147,33 \text{ g/m}^2$. Selain itu, parameter produksi kelapa sawit berupa jumlah bunga betina, jumlah buah, dan berat janjang rerata (BJR) juga lebih tinggi pada tanah mineral dibandingkan jenis lahan lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik fisik dan kimia tanah sangat mempengaruhi keanekaragaman vegetasi bawah, biomassa, serta produktivitas kelapa sawit. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam pengelolaan vegetasi bawah dan pengembangan praktik perkebunan kelapa sawit yang lebih berkelanjutan.

Kata kunci: vegetasi bawah, biomassa, kelapa sawit, jenis lahan, tanah mineral, tanah gambut, tanah pasir, keberlanjutan ekosistem.