

GULMA DAN *WEED SEED BANK* SEBAGAI KOMPONEN AGROBIODIVERSITAS DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT

YENI SILVIA



**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

@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.



@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 SIKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul “Gulma dan *Weed Seed Bank* sebagai Komponen Agrobiodiversitas di Perkebunan Kelapa Sawit” adalah benar karya saya dengan arahan dari Komisi Pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. 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 skripsi ini. Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2024

Yeni Silvia
NIM A2401201039

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.



ABSTRAK

YENI SILVIA. Gulma dan *Weed Seed Bank* sebagai Komponen Agrobiodiversitas di Perkebunan Kelapa Sawit. Dibimbing oleh RIDWAN DIAGUNA dan SOFYAN ZAMAN.

Gulma dan *weed seed bank* merupakan komponen penting dari keanekaragaman hayati dalam agroekosistem perkebunan kelapa sawit. Tujuan dari penelitian ini adalah mempelajari komposisi, distribusi, dan dinamika gulma serta *seed bank* gulma dalam tanah di perkebunan kelapa sawit. Penelitian dilakukan pada bulan November 2023 hingga Februari 2024 di Perkebunan Kelapa Sawit Bangun Bandar PT. Socfindo, Medan, Sumatera Utara. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode observasi dengan meninjau langsung keberadaan gulma di lapangan. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive* berdasarkan berbagai tahun tanam yang berbeda. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan sistem *simple random sampling* dengan metode kuadrat berdasarkan kriteria kedalaman tanah dan tahun tanam kelapa sawit. Faktor pertama adalah tahun tanam kelapa sawit yaitu kelapa sawit dengan tahun tanam 2022, tahun tanam 2019, tahun tanam 2012, dan tahun tanam 2004 sedangkan faktor kedua adalah kedalaman tanah yang terdiri dari kedalaman tanah 0-10 cm, kedalaman tanah 10-20 cm, dan kedalaman tanah 20-30 cm. Faktor lingkungan seperti suhu, kelembapan udara, dan intensitas cahaya di bawah tegakan kelapa sawit berpengaruh pada jenis gulma yang dominan tumbuh. Komposisi gulma juga bervariasi berdasarkan tahun tanam, dengan rerumputan mendominasi pada tanaman muda dan daun lebar pada tanaman yang lebih tua. Analisis koefisien komunitas menunjukkan perubahan dalam homogenitas komunitas gulma seiring dengan penambahan tahun tanam, mungkin terkait dengan pengaruh lingkungan dan praktik pertanian. Potensi *soil seed bank* gulma tertinggi terdapat pada kedalaman tanah 0-10 cm, dengan spesies seperti *Cynodon dactylon* dan *Selaginella willdenowii* mendominasi. Keanekaragaman gulma dalam *soil seed bank* bervariasi berdasarkan kedalaman tanah dan tahun tanam, menunjukkan pola dominasi yang bervariasi. Absennya beberapa spesies gulma di *soil seed bank* mengindikasikan potensi kehilangan biodiversitas terkait pentingnya perlindungan habitat alami dan pengelolaan gulma yang berkelanjutan untuk mempertahankan biodiversitas dalam ekosistem kelapa sawit.

Kata kunci: Dinamika biodiversitas, ekologi benih, keragaman vegetasi, manajemen agroekosistem

ABSTRACT

YENI SILVIA. Weeds and Weed Seed Bank as Components of Agrobiodiversity in Palm Oil Plantations. Supervised by RIDWAN DIAGUNA and SOFYAN ZAMAN.

Weed and weed seed banks are crucial components in the agroecosystem biodiversity of oil palm plantations. This research was to study the composition, distribution, and dynamics of weeds, as well as the potency of the soil weed seed bank in oil palm plantations. The research was conducted between November 2023 and February 2024 at Bangun Bandar Oil Palm Plantation PT. Socfindo in Medan, using the observation method by directly reviewing the presence of weeds in the field. Determination of the research location was carried out purposively based on a variety of different planting years. The sampling technique was carried out with a simple random sampling system with the quadrat method based on the criteria of soil depth and oil palm planting year. The first factor is the year of oil palm planting (namely oil palm with planting year 2022, 2019, 2012, and 2004) while the second factor is three soil depths (0-10 cm, 10-20 cm, and 20-30 cm). Temperature, humidity, and light intensity around the oil palm canopy significantly impact the dominance of weed species. The study found that the composition of weeds varies depending on the age of the plants, with grasses being more prevalent in younger and broad-leaved weeds in older plants. The examination of weed community homogeneity using the community coefficient showed changes with increasing crop years, potentially due to environmental impacts and agricultural practices. The greatest potential for weed seeds in the soil was found at a depth of 0-10 cm, with species such as *Cynodon dactylon* and *Selaginella willdenowii* dominating. The diversity of weeds in soil seed banks fluctuates with soil depth and plant age, indicating distinct patterns of dominance. The absence of certain weed species in soil seed banks suggests a potential loss of biodiversity, emphasizing the importance of preserving natural habitats and implementing sustainable weed management practices to maintain biodiversity in oil palm ecosystems.

Keywords: Agroecosystem management, biodiversity dynamics, seed ecology, vegetation diversity



- 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 20024
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.

GULMA DAN *WEED SEED BANK* SEBAGAI KOMPONEN AGROBIODIVERSITAS DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT

YENI SILVIA

Skripsi
Sebagai salah satu syarat melakukan penelitian
pada
Departemen Agronomi dan Hortikultura

**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- 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.

Him Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Prof. Dr. Edi Santosa, S.P., M.Si.

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.

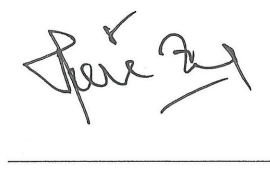
Judul Skripsi : Gulma dan *Weed Seed Bank* sebagai Komponen Agrobiodiversitas di Perkebunan Kelapa Sawit
Nama : Yeni Silvia
NIM : A2401201039

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Ridwan Diaguna, S.P., M.Si.



Pembimbing 2:
Ir. Sofyan Zaman, M.P.



Diketahui oleh

Ketua Departemen:
Prof. Dr. Edi Santosa, S.P., M.Si.
NIP 197005201996011001



Tanggal Ujian: 6 Juni 2024

Tanggal Lulus : 10 JUL 2024



PRAKATA

Segala puji hanya milik Allah *Subhanahu wa Ta'ala*. Atas rahmat, petunjuk serta karunia pemberian Nya, penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah yang berjudul “*Gulma dan weed seed bank* sebagai komponen agrobiodiversitas di perkebunan kelapa sawit”. Sholawat serta salam juga semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad *Shallallahu 'alaihi wa sallam* serta keluarga, sahabat serta orang-orang yang mengikuti beliau dengan baik hingga akhir zaman. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- Orang tua, Jalalluddin dan Nur Salimah yang selalu memberikan dukungan berupa waktu, materi, semangat dan doa kepada penulis sehingga penulis dapat menuntaskan penyelesaian skripsi sesuai dengan target waktu.
- Ridwan Diaguna, S.P. M.Si. dan Ir. Sofyan Zaman, M.P. selaku dosen pembimbing skripsi yang selalu membimbing serta memberikan ilmu, nasehat, arahan, dan dukungan dalam proses penyusunan proposal penelitian, pelaksanaan penelitian, dan penyelesaian skripsi.
- Pof. Dr. Edi Santosa, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing dan memotivasi penulis sejak awal duduk di bangku perkuliahan di Departemen Agronomi dan Hortikultura dan juga berperan sebagai dosen penguji saat ujian skripsi yang sudah memberikan banyak masukan untuk menyempurnakan penulisan skripsi.
- Keluarga besar Kebun Bangun Bandar PT. Socfindo Medan, Sumatera Utara yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan arahan kepada penulis selama melakukan penelitian di Kebun Bangun Bandar Sumatera Utara.
- Seluruh teman-teman Departemen Agronomi dan Hortikultura angkatan 57 yang telah kebersamai penulis selama di bangku perkuliahan.

Besar harapan semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat dan memberikan kontribusi dalam kemajuan ilmu pengetahuan serta dapat memberikan informasi bagi pembaca.

Bogor, Juli 2024

Yeni Silvia

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xxi
DAFTAR GAMBAR	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Kelapa Sawit	3
2.2 Syarat Tumbuh Kelapa Sawit	3
2.3 Nilai Ekonomis	4
2.4 Gulma Perkebunan Kelapa Sawit	4
2.5 <i>Weed Seed Bank</i>	5
III METODE PENELITIAN	6
3.1 Tempat dan Waktu	6
3.2 Metode Pelaksanaan	6
3.3 Prosedur Penelitian	6
3.4 Analisis Data	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	9
4.1 Sifat Fisik dan Kimia Tanah	9
4.2 Mikroklimat di Bawah Tegakan	10
4.3 Dominansi Gulma di Bawah Tegakan	11
4.4 Analisis <i>Soil Seed Bank</i>	24
V SIMPULAN DAN SARAN	35
5.1 Simpulan	35
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	41
RIWAYAT HIDUP	44

DAFTAR TABEL

1. Sifat fisik dan kimi tanah di bawah tegakan beberapa tahun tanam kelapa sawit	9
2. Suhu, kelembaban udara (RH), dan intensitas cahaya di bawah tegakan beberapa tahun tanam kelapa sawit	11
3. Jumlah jenis dan famili gulma berdasarkan jenisnya yang tumbuh di bawah tegakan beberapa tahun tanam kelapa sawit	13
4. Dominansi gulma pada tahun tanam 2022, tahun tanam 2019, tahun tanam 2012, dan tahun tanam 2004	14
5. Ragam gulma berdasarkan pengaruhnya terhadap tanaman	21
6. Nilai koefisien komunitas gulma	22
7. Nilai koefisien ketidaksamaan	23
8. Potensi <i>seed bank</i> gulma pada kedalaman tanah berbeda di bawah tegakan beberapa tahun tanam kelapa sawit	24
9. Kekayaan jenis gulma yang berkecambah pada berbagai kedalaman tanah di bawah tegakan beberapa tahun tanam kelapa sawit.	25
10. Ragam spesies dan dominansi <i>soil seed bank</i> gulma pada berbagai kedalaman tanah di bawah tegakan beberapa tahun tanam kelapa sawit	26
11. Populasi <i>soil seed bank</i> gulma pada berbagai kedalaman di bawah tegakan beberapa tahun tanam kelapa sawit	30
12. Stabilitas keragaman gulma di permukaan dan beberapa kedalaman tanah di bawah tegakan beberapa tahun tanam kelapa sawit	33

DAFTAR GAMBAR

1. Kondisi lahan tiap tahun tanam	12
2. <i>Cynodon dactylon</i>	17
3. <i>Cyrtococcum patens</i>	18
4. <i>Asystasia gangetica</i>	19
5. <i>Cyperus kyllingia</i>	20

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