



KERAGAMAN GULMA DAN EFIKASI PENGENDALIAN DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT

ELPRI SYALSABILLA NURDIN



**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PRODUKSI PERKEBUNAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



©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 mengulik 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 LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Keragaman Gulma dan Efikasi Pengendalian di Perkebunan Kelapa Sawit” 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 laporan proyek akhir ini.

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

Bogor, Agustus Tahun 2024

Elpri Syalsabilla Nurdin
J0316201080

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 mengulik 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

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



ABSTRAK

ELPRI SYALSABILLA NURDIN. Keragaman Gulma dan Efikasi Pengendalian di Perkebunan Kelapa Sawit. Dibimbing oleh EDI WIRAGUNA dan YULIUS.

Kehadiran gulma memberikan dampak negatif. Pengendalian gulma yang tepat ditentukan atas dasar dominansi gulma dan kuantitasnya pada lahan perkebunan kelapa sawit. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui adakah interaksi keragaman gulma pada beberapa kondisi lahan diberbagai kedalaman dan menguji efikasi herbisida. Analisis vegetasi dan *seed bank* yang dilakukan di daerah dengan ketinggian lahan yang berbeda. Ketinggian lahan yang diuji yaitu diketinggian 8 mdpl (genangan), ketinggian 12 mdpl (normal) dan ketinggian 21 mdpl (terasan). Kedalaman tanah yang diuji 0-10 cm, 10-20 cm dan 20-30 cm. Herbisida yang digunakan yaitu *Glifosat* merek A dan merek B. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan uji statistik terdapat interaksi antara ketiga kondisi lahan dengan ketiga kedalaman tanah. Aplikasi herbisida merek A dan merek B tidak beda nyata terhadap penurunan bobot gulma. Secara umum herbisida merek B memberikan pengaruh penurunan bobot gulma yang diinginkan lebih baik, sedangkan herbisida merek A memberikan pengaruh lebih baik dalam penurunan bobot gulma yang dapat diterima dan tidak diinginkan.

Kata kunci: dominansi, efikasi, keragaman, *seed bank*

ABSTRACT

ELPRI SYALSABILLA NURDIN. Weed Diversity and Control Efficacy in Oil Palm Plantations. Supervised by EDI WIRAGUNA and YULIUS of 2nd SUPERVISOR.

Weeds have a negative impact on crop. Appropriate weed control is determined on the base of weed dominance and quantity in oil palm plantations. The research conducted aims to determine whether there is an interaction of weed diversity in several land conditions at various depths and test the efficacy of herbicides. Vegetation and seed bank analysis were conducted in areas with different land elevations. The land elevation tested was at 8 masl (inundation), 12 masl (normal) and 21 masl (terrace). Soil depth tested was 0-10 cm, 10-20 cm and 20-30 cm. Herbicides used were *glyphosate* brand A and brand B. The results showed that based on statistical tests there was an interaction between the three land conditions with the three soil depths. The application of brand A and brand B herbicides had a not significant difference on weed weight reduction. In general, brand B herbicides have a better effect on reducing the weight of desirable weeds, while brand A herbicides have a better effect on reducing the weight of acceptable and undesirable weeds.

Keywords: diversity, dominance, efficacy, seed bank



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.



KERAGAMAN GULMA DAN EFIKASI PENGENDALIAN DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT

ELPRI SYALSABILLA NURDIN

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan

**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PRODUKSI PERKEBUNAN
SEKOLAH VOKASI
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 mengulik 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

IPB University

Penguji pada ujian Proyek Akhir: Merry Gloria Meliala, 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 mengulik kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Proyek Akhir : Keragaman Gulma dan Efikasi Pengendalian di Perkebunan Kelapa Sawit

Nama : Elpri Syalsabilla Nurdin
NIM : J0316201080

Disetujui oleh

Pembimbing:
Edi Wiraguna, S.P, M.Ag.Sc., Ph.D.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Ade Astri Muliasari, S.P, M.Si.
NPI 201807198703072001

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP 196607171992031003





©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 mengulik 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 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 mengulik 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 proyek akhir ini berhasil diselesaikan. Penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari 2024 sampai bulan Mei 2024 dengan judul “Keragaman Gulma dan Efikasi Pengendalian di Perkebunan Kelapa Sawit”.

Terima kasih penulis ucapan kepada para pembimbing, Edi Wiraguna, S.P., M.Ag.Sc., Ph.D. selaku pembimbing satu dan Yulius selaku pembimbing dua yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Sekolah Vokasi IPB, Ade Astri Muliasari, S.P., M.Si. selaku kepala prodi TMP, serta seluruh dosen dan staf yang telah memberikan ilmu dan wejangan yang bermanfaat bagi penulis. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Perusahaan Minamas Plantation yang telah memberikan kesempatan penulis untuk belajar dan menempuh pendidikan. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada PT Bersama Sejahtera Sakti, Ferry Nadapdap, Luga Lumban Gaol, Dwi Edi Catur S, beserta seluruh staf, supervisi, dan karyawan PT BSS yang telah membantu selama pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, kakak, adik, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman BEST batch 3 Minamas.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2024

Elpri Syalsabilla Nurdin



©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 mengulik kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Klasifikasi dan Morfologi Kelapa Sawit	3
2.2 Topografi lahan	3
2.3 Gulma pada Perkebunan Kelapa Sawit	4
2.4 Mengidentifikasi Keragaman Gulma	5
2.5 Pengendalian Gulma dengan Herbisida	5
III METODE	7
3.1 Lokasi dan Waktu	7
3.2 Percobaan 1 Pengaruh Kondisi Areal dan Kedalaman Tanah terhadap Keragaman Gulma	7
3.2.1 Alat dan bahan	7
3.2.2 Prosedur percobaan	7
3.3 Percobaan 2 Efikasi Pengendalian Menggunakan <i>Glifosat</i>	11
3.3.1 Alat dan bahan	11
3.3.2 Prosedur percobaan	11
3.4 Metode Analisis Data	13
IV KEADAAN UMUM PERUSAHAAN	14
4.1 Letak Administratif dan Geografis	14
4.2 Keadaan Iklim dan Tanah	14
4.3 Luasan Area dan Penggunaan Kawasan	15
4.4 Struktur Organisasi dan Ketenagakerjaan	15
V HASIL DAN PEMBAHASAN	16
5.1 Percobaan 1 Pengaruh Kondisi Areal dan Kedalaman Tanah terhadap Kedalaman Gulma	16
5.1.1 Analisis vegetasi	16
5.1.2 Analisis <i>seed bank</i>	19
5.2 Percobaan 2 Efikasi Pengendalian Gulma menggunakan <i>Glifosat</i>	25
5.2.1 Perhitungan kebutuhan bahan	25
5.2.2 Kondisi sebelum aplikasi herbisida	26
5.2.3 Kondisi setelah aplikasi herbisida	28
VI SIMPULAN DAN SARAN	34
6.1 Simpulan	34
6.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	38
RIWAYAT HIDUP	41

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



DAFTAR TABEL

1 Rekapitulasi NJD di ketiga area pengamatan	16
2 Nisbah jumlah dominansi di daerah datar	17
3 Nisbah jumlah dominansi di daerah berombak	17
4 Nisbah jumlah dominansi di daerah bergelombang	18
5 Nilai indeks kesamaan lokasi analisis vegetasi	19
6 Nisbah jumlah dominansi hasil analisis <i>seed bank</i> pada daerah datar	20
7 Nisbah jumlah dominansi hasil analisis <i>seed bank</i> pada daerah berombak	20
8 Nisbah jumlah dominansi hasil analisis <i>seedbank</i> pada daerah bergelombang	21
9 Hasil perhitungan tingkat keanekaragaman jenis gulma	22
10 Hasil perhitungan indeks kesamaan antar lokasi sampel	22
11 Hasil perhitungan indeks kekayaan jenis gulma	23
12 Rata-rata jumlah gulma kategori B yang tumbuh pada <i>seed bank</i> di lokasi datar, berombak dan bergelombang di kedalaman 0-10 cm, 10-20 cm dan 20-30 cm. Rata-rata dengan standar eror (n=3). Daerah dengan kedalaman menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)	24
13 Rata-rata jumlah gulma kategori C yang tumbuh pada <i>seed bank</i> di daerah datar, berombak dan bergelombang di kedalaman 0-10 cm, 10-20 cm dan 20-30 cm. Rata-rata dengan standar eror (n=3). Daerah dengan kedalaman menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)	24
14 Kalibrasi alat semprot	25
15 Nisbah jumlah dominansi (NJD) hasil analisis vegetasi daerah kontrol	27
16 Nisbah jumlah dominansi (NJD) hasil analisis vegetasi sebelum aplikasi herbisida merek A	27
17 Nisbah jumlah dominansi (NJD) hasil analisis vegetasi sebelum aplikasi herbisida merek B	28
18 Nisbah jumlah dominansi (NJD) hasil analisis vegetasi daerah kontrol setelah 28 hari	30
19 Nisbah jumlah dominansi (NJD) hasil analisis vegetasi setelah aplikasi herbisida merek A	30
20 Nisbah jumlah dominansi (NJD) hasil analisis vegetasi setelah aplikasi herbisida merek B	30
21 Rata-rata bobot kering gulma kategori A pada daerah aplikasi herbisida. Rata-rata dengan standar eror (n=3). Herbisida dengan spesies gulma menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$)	31
22 Rata-rata bobot kering gulma kategori B pada daerah aplikasi herbisida. Rata-rata dengan standar eror (n=3). Herbisida dengan spesies gulma menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$)	32
23 Rata-rata bobot kering gulma kategori C pada daerah aplikasi herbisida. Rata-rata dengan standar eror (n=3). Herbisida dengan spesies gulma menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$)	33



	DAFTAR GAMBAR
1 Denah percobaan analisis keragaman gulma	7
2 Prosedur kerja analisis vegetasi. (A) Analisis vegetasi kuadran 1 x 1 m. (B) Pemisahan jenis gulma. (C) Pengovenan gulma 59°C selama 72 jam	9
3 Prosedur kerja analisis <i>seed bank</i> . (A) Membersihkan areal titik sampel. (B) Pengambilan sampel tanah. Kedalaman tanah terdiri atas: 0-10 cm (a), 10-20 cm (b), dan 20-30 cm (c). (C) Penyemaian sampel tanah	9
4 Denah percobaan aplikasi herbisida	11
5 Peta kelas kemiringan lahan Gunung Aru Estate dari Minamas Research Centre (MRC)	15
6 Gulma yang mendominasi analisis vegetasi di berbagai kondisi areal. (A) <i>Eleusine indica</i> . (B) <i>Centotheca lappacea</i> . (C) <i>Borreria setidens</i>	18
7 Gulma yang mendominasi analisis <i>seed bank</i> . (A) <i>Cleome rutidosperma</i> . (B) <i>Phyllanthus amarus</i> . (C) <i>Borreria setidens</i> . (D) <i>Ageratum conyzoides</i>	19
8 Kondisi <i>seed bank</i> setelah 30 hari. (A) Area datar. (B) Area berombak. (C) Area bergelombang	22
9 Kondisi daerah pengamatan sebelum aplikasi. (A) Daerah aplikasi herbisida merek A. (B) Daerah aplikasi herbisida merek B	27
10 Kondisi daerah pengamatan sebelum aplikasi. (A) Daerah aplikasi herbisida merek A satu minggu setelah aplikasi. (B) Daerah aplikasi herbisida merek A dua minggu setelah aplikasi. (C) Daerah aplikasi herbisida merek A tiga minggu setelah aplikasi. (D) Daerah aplikasi herbisida merek A empat minggu setelah aplikasi. (E) Daerah aplikasi herbisida merek B satu minggu setelah aplikasi. (F) Daerah aplikasi herbisida merek B dua minggu setelah aplikasi. (G) Daerah aplikasi herbisida merek B tiga minggu setelah aplikasi. (H) Daerah aplikasi herbisida merek B empat minggu setelah aplikasi	29

DAFTAR LAMPIRAN

1 <i>Lay out</i> pengamatan area dataran rendah dan berombak	39
2 <i>Lay out</i> pengamatan area bergelombang (teras)	39
3 Sketsa pengambilan sampel tanah pada ketiga kedalaman	39
4 Data curah hujan	40



©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 mengulik kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.