

TURNITIN CETAK FIX

by Pacar Haechan

Submission date: 25-Aug-2023 02:13AM (UTC-0600)

Submission ID: 2145648600

File name: TA_ISYA_CETAK.docx (9.23M)

Word count: 6129

Character count: 37567

**APLIKASI HERBISIDA SISTEMIK UNTUK
MENGENDALIKAN GULMA PADA PIRINGAN TANAMAN
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* J.)**

Tugas Akhir

Oleh:

**Angga Saefulhadi
NPM 20721066**



**POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

**APLIKASI HERBISIDA SISTEMIK UNTUK
MENGENDALIKAN GULMA PADA PIRINGAN TANAMAN
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* J.)**

Oleh:

**Angga Saefulhadi
NPM 20721066**

Tugas Akhir
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Sebutan
Ahli Madya Pertanian (A.Md.P.)
Pada
Program Studi Produksi Tanaman Perkebunan
Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan



**POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Laporan : Aplikasi Herbisida Sistemik Untuk Mengendalikan¹
Gulma Pada Piringan Tanaman Kelapa Sawit
(*Elaeis guineensis* J.)

Nama Mahasiswa : Angga Saefulhadi

No.Pokok Mahasiswa : 20721066

Program Studi² : Produksi Tanaman Perkebunan

Jurusan : Budidaya Tanaman Perkebunan

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I, Dosen Pembimbing II,

Dimas Prakoswo Widiyani, S.P., M.P. Sismita Sari, S.P., M.P.
NIP 199401142019031015 NIP 198111062014042001

Ketua Jurusan
Budidaya Tanaman Perkebunan

Ir. Bambang Utoyo, M.P.
NIP 196211061989031005

Tanggal Ujian : 15 Agustus 2023

APLIKASI HERBISIDA SISTEMIK UNTUK MENGENDALIKAN GULMA PADA PIRINGAN TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* J.)

Oleh

Angga Saefulhadi

ABSTRAK

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* J.) adalah salah satu komoditas perkebunan favorit di negara Indonesia. Keberadaan gulma pada tanaman kelapa sawit dapat menimbulkan dampak yang negatif, sehingga perlu dilakukan pengendalian terhadap gulma salah satunya di area piringan. Herbisida menjadi bahan yang paling sering dipilih untuk mengendalikan gulma secara kimia karena lebih efektif dan efisien. Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengidentifikasi jenis gulma yang terdapat di area tanaman kelapa sawit, menghitung kerapatan nisbi, dan tingkat mortalitas gulma setelah aplikasi herbisida sistemik. Parameter yang digunakan yaitu mengidentifikasi jenis gulma, menghitung jenis gulma, melakukan kalibrasi, mengamati perubahan gulma sebelum dan sesudah aplikasi mengetahui tingkat mortalitas gulma. Metode yang digunakan yaitu pembuatan plot secara *purposive sampling* atau secara acak, dari lapangan menunjukkan bahwa terdapat beberapa jenis gulma yang tumbuh seperti gulma urang-aring (*Elipta alba hassk*), meniran (*Phyllanthus niruri* L.), suket grinting (*Cynodon dactylon* L.) dan udel-udelan (*Cyperus kyllinga*). Data yang diperoleh berupa data primer melalui observasi yang dilaksanakan pada bulan Februari hingga bulan Juni tahun 2023 di PT Mitra Agrolika Sejahtera. Pengamatan dalam pengendalian gulma dilakukan selama empat minggu dengan tingkat mortalitas gulma mencapai 96,66% yang tergolong ke dalam kriteria parameter gulma yang hidup sedikit sekali.

Kata Kunci: Gulma, Herbisida Sistemik, Tanaman Kelapa Sawit.

¹ RIWAYAT HIDUP



Penulis adalah seorang anak dari pasangan Ayahanda Suhaemi dan Ibunda Ita Hermayati yang lahir di Kabupaten Serang pada hari Kamis tanggal 29 Agustus 2002. Penulis merupakan anak bungsu dari dua bersaudara. Penulis pernah bersekolah di SDN 1 Cikeusal dan lulus pada tahun 2014. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMPN 1 Cikeusal dan lulus pada tahun 2017. Selanjutnya penulis melanjutkan di SMAN 1 Cikeusal dan berhasil lulus pada tahun 2020.

Tahun 2020 penulis berhasil masuk di Politeknik Negeri Lampung pada Program Studi Produksi Tanaman Perkebunan Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan melalui jalur masuk Seleksi Nasional Masuk Politeknik Negeri (SNMPN). Selama pendidikan penulis pernah ikut serta dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ) pada 2021.

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim.

Dengan menyebut nama Allah SWT Kupersembahkan karyaku ini untuk:

Ibu, ayah dan kakak tercinta, yang telah membimbing dan mensupport untuk keberhasilanku.

Do'a dan kasih sayang yang mereka berikan sangatlah berarti untuk masa depanku

Tiada usaha mengkhianati hasil tetap Berdoa, Berusaha, dan Berserah diri kepada Sang Pencipta
serta selalu Bersyukur atas Nikmat yang telah diberikan.

Almamater yang selalu ku junjung tinggi

POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG

MOTTO

“Saya Hanya Sebagian Kecil MakhluK di Bumi, Beratasnamakan Manusia yang
Bagaimana Pun Caranya Harus Memanusiakan Manusia ”

(Angga Saefulhadi)

¹⁹ “Ikhlas dan sejati akan bertemu di dalam senyuman anak kecil, senyum yang
sebenarnya senyum, senyum yang tidak disertai apa-apa”

(Buya Hamka)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya, Tugas Akhir yang berjudul “Aplikasi Herbisida Sistemik Untuk Mengendalikan Gulma Pada Piringan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* J.)” dapat terselesaikan. Tidak lupa sholawat serta salam penulis limpahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW beserta kerabat dan sahabatnya.

Penulis sadar bahwa dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini terdapat kekurangan dikarenakan keterbatasan wawasan dan pengalaman. Akan tetapi, dengan adanya bantuan berupa masukan dan saran, serta dukungan dari berbagai pihak, membuat Tugas Akhir ini akhirnya dapat terselesaikan. Oleh karenanya, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Keluarga yang telah memberi do'a dan dukungan yang tidak ada hentinya.
2. Dimas Prakoswo Widiyani, S.P., M.P. selaku Dosen pembimbing I yang telah memberikan ilmu, arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
3. Sismita Sari, S.P., M.P. selaku Dosen pembimbing II yang telah memberikan ilmu, arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
4. Ovy Erfandari, S.P., M.Si. selaku Dosen penguji I yang telah memberikan masukan dan saran dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
5. Ir. Hamdani, M.Si. selaku dosen penguji II yang telah memberikan masukan dan saran dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
6. Seluruh Civitas Akademika utamanya Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan yang telah memberikan arahan, masukan dan saran bagi penulis.
7. Seluruh Karyawan PT. Mitra Agrolika Sejahtera yang memberikan dukungan dan bantuan baik moral maupun materi selama penulis melakukan kegiatan Praktik Kerja Lapangan.
8. Iin Sainah yang telah memberikan do'a, dukungan, saran, serta telah mendampingi didalam penyelesaian Tugas Akhir.

Penulis sadar bahwa Tugas Akhir ini tidak sepenuhnya sempurna. Oleh karena itu, penulis membutuhkan saran dan masukan dari pembaca sebagai perbaikan dan perkembangan untuk penulis supaya menjadi lebih baik.

Demikianlah Tugas Akhir ini disusun, semoga semua pihak yang telah membantu dan membimbing memperoleh pahala dari Allah SWT dan semoga dengan adanya tulisan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Bandar Lampung, 15 Agustus 2023

Angga Saefulhadi

DAFTAR ISI

	Halaman
⁸ DAFTAR ISI	⁵⁰ i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
II. KEADAAN UMUM PERUSAHAAN	3
2.1 Keadaan Umum	3
2.2 Visi, Misi dan Prinsip Kerja.....	3
2.3 Letak Geografis	4
2.4 Struktur Organisasi	4
¹⁵ III. TINJAUAN PUSTAKA	6
3.1 Tanaman Kelapa Sawit	6
3.2 Gulma pada Perkebunan Kelapa Sawit	6
3.3 Klasifikasi Gulma	7
3.4 Pengendalian Gulma	8
3.5 Herbisida	9
²⁴ IV. METODE PELAKSANAAN	11
4.1 Waktu dan Tempat	11
4.2 Alat dan Bahan	11
4.3 Prosedur Kerja	11
4.3.1 Identifikasi gulma	11
4.3.2 Kalibrasi	12
4.3.3 Membuat larutan herbisida	13
4.3.4 Pengaplikasian herbisida	13

⁶ V. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
5.1 Identifikasi Gulma di Areal Piringan Kelapa Sawit	15
5.2 Perhitungan Larutan Herbisida	16
5.3 Persentase Penutupan Gulma	17
5.4 Tingkat Mortalitas Gulma Setelah Aplikasi Herbisida	18
²⁶ VI. KESIMPULAN DAN SARAN	20
6.1 Kesimpulan	20
6.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21

¹ DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kriteria persentase mortalitas gulma	14
2. Kriteria persentase penutupan gulma	17
3. Persentase penutupan gulma	17
4. Hasil perhitungan kerapatan mutlak (KM) dan kerapatan nisbi (KN) ...	18
5. Pengamatan kematian gulma perminggu setelah aplikasi herbisida sistemik	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Peta lokasi PT Mitra Agrolika Sejahtera	4
2. Struktur organisasi PT Mitra Agrolika Sejahtera Kebun Muara Bahar .	5
3. Pengaplikasian herbisida sistemik pada area piringan	14
4. Jenis gulma yang tumbuh pada piringan tanaman kelapa sawit.....	15

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* J.) merupakan salah satu komoditas perkebunan favorit di negara Indonesia, dimana dari produksi tanaman ini membuat Indonesia menjadi negara produsen dan eksportir terbesar di dunia. Ada dua produk unggulan pada kelapa sawit yaitu *Crude Palm Oil* (CPO) yang merupakan hasil dari daging kelapa sawit dan *Kernel Palm Oil* (KPO) hasil dari biji kelapa sawit. Peningkatan tren produksi kelapa sawit di Indonesia semakin tinggi dikarenakan adanya permintaan ekspor yang kian meningkat (Fevriera dan Devi, 2023).

Provinsi Jambi adalah provinsi yang terletak di Pulau Sumatera, yang mana berdasarkan data yang di peroleh terkait dengan luas tanaman perkebunan kelapa sawit di Indonesia periode 2019 - 2021 per daerah, Provinsi Jambi berada di ranking ke-5 dengan luas 1.034,80 ha pada tahun 2019, kemudian 1.074,60 ha pada tahun 2020 dan 1.083,90 ha pada tahun 2021 (Badan Pusat Statistik, 2023). Angka tersebut menunjukkan bahwa luas perkebunan kelapa sawit di daerah ini terus meningkat setiap tahunnya.

Permasalahan yang bukan menjadi rahasia umum dalam pengembangan budidaya tanaman kelapa sawit yaitu banyaknya gulma yang tumbuh di area perkebunan. Karakteristik lingkungan pada perkebunan kelapa sawit tiap wilayah tentu tidak sama, mulai dari kesesuaian lahan, makhluk hidup dan iklim. Ketidaksamaan tersebut berdampak pada berbedanya pertumbuhan jenis gulma dominan pada setiap perkebunan kelapa sawit. Metode yang dapat dilakukan untuk mengetahui jenis gulma dominan yaitu salah satunya dengan melakukan analisis vegetasi, kemudian data yang diperoleh dari analisis tersebut dapat dijadikan sebagai acuan dasar untuk melakukan pengendalian gulma dan memilih jenis herbisida yang paling cocok digunakan untuk mencapai efektivitas dan efisiensi (Nufvitarini, Zaman, dan Junaedi, 2016).

Terdapat berbagai upaya yang dapat dilakukan agar gulma yang ada pada perkebunan kelapa sawit dapat dikendalikan. Namun, upaya yang sering dilakukan dalam pengendalian gulma yaitu secara manual dan kimiawi. Pengendalian gulma

secara manual memiliki kurun waktu yang lebih lama, tenaga kerja yang dibutuhkan lebih banyak, serta membutuhkan biaya yang besar. Sedangkan pengendalian gula secara kimiawi memiliki kurun waktu pengendalian relatif lebih singkat, tenaga kerja dan biaya yang dibutuhkan pun tidak sebanyak cara manual (Mawandha, Mu'in, dan Febri, 2022).

Pengaplikasian herbisida sistemik sebagai upaya pengendalian gulma salah satunya di areal piringan tanaman kelapa sawit dengan cara mentranslokasikan ke dalam jaringan - jaringan gulma, yang dapat dimulai dari akar hingga daun ataupun sebaliknya. Pada umumnya, reaksi herbisida memerlukan waktu 2 hingga 3 hari atau tergantung penggunaan dosis yang digunakan. Hal tersebut terjadi dikarenakan jaringan tanaman yang terkena herbisida tidak langsung menunjukkan reaksi kematian, tetapi cara kerja dari penggunaan herbisida yaitu mematikan jaringan yang menjadi sasaran dengan mengacaukan proses fisiologi jaringan dan kemudian mengalir ke dalam jaringan gulma. Dampak positif dari penggunaan herbisida yaitu tunas - tunas yang berada di dalam tanah akan mengalami kematian, sehingga pertumbuhan gulma dapat terhambat dengan efek yang ditimbulkan juga hampir sama dan merata mulai dari akar hingga daun. Oleh karena itu, rotasi pengendalian gulma dapat lebih lama dikarenakan proses pertumbuhan yang terjadi menjadi sangat lambat. Pengaplikasian herbisida sistemik dapat digunakan pada semua jenis alat semprot termasuk tangki sprayer.

1.2 Tujuan

Berdasarkan latar belakang di atas, tujuan dari penyusunan Tugas Akhir ini yaitu:

1. Mengidentifikasi jenis - jenis gulma yang ada pada area piringan tanaman kelapa sawit.
2. Menghitung kerapatan nisbi gulma yang ada pada area piringan tanaman kelapa sawit
3. Menghitung kebutuhan herbisida pada luasan tertentu.
4. Mengetahui tingkat mortalitas gulma setelah aplikasi menggunakan herbisida sistemik pada piringan tanaman kelapa sawit.

II. KEADAAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Keadaan Umum

Berdasarkan surat keputusan NO. C-07266 HT.0101-TH.2007 pada tanggal 18 Desember 2007 yang telah disahkan oleh Menkumham RI, telah berdiri secara hukum PT. Mitra Agrolika Sejahtera dengan akta pendirian nomor 30 tanggal 11 Desember 2006 yang dibantu oleh seorang notaris asal Jambi yang bernama M.Zen, S. H. Hingga saat ini, anggaran dasar PT. Mitra Agrolika Sejahtera telah mengalami tiga kali perubahan yang mana perubahan terakhir yaitu tentang peningkatan modal perusahaan yang dibantu oleh notaris yang sama yakni M.Zen, S. H. dengan akta nomor 116 tanggal 21 Juni 2013. Akta tersebut akhirnya disahkan pada tanggal 10 Juni 2013 oleh Menkumham RI melalui surat keputusan No. AHU-37520.AH.01.02. Tahun 2013.

PT. Mitra Agrolika Sejahtera mengacu pada kebijakan Kementerian Pertanian RI dalam sistem kerjanya, dimana dalam pelaksanaannya perusahaan ini telah berupaya untuk mengimplementasikan *Indonesian Sustainable Palm Oil System* (ISPO) yang bertujuan untuk meningkatkan daya saing produk utamanya yaitu *Crude Palm Oil* (CPO). Sebagai penunjang supaya produksi CPO memiliki kualitas yang baik dan bernilai ekonomis, perusahaan akan mengutamakan bahan baku dari hasil produksi perkebunan sendiri.

2.2 Visi, Misi dan Prinsip Kerja

Visi PT. Mitra Agrolika Sejahtera yaitu meningkatkan hasil bumi guna memenuhi kebutuhan pangan dalam negeri dan ekspor.

Misi PT. Mitra Agrolika Sejahtera yaitu meningkatkan pendapatan petani, memperluas kesempatan kerja masyarakat sekitar dan memanfaatkan lahan yang kurang produktif menjadi lebih produktif.

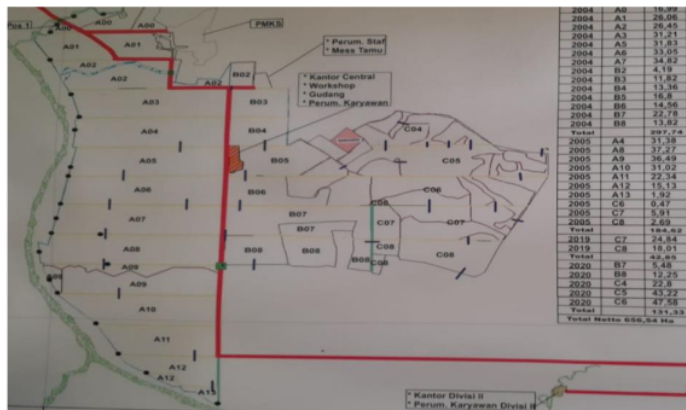
Prinsip kerja PT. Mitra Agrolika Sejahtera yaitu kerja adalah rahmat, kerja adalah amanah, kerja adalah panggilan, kerja adalah aktualisasi, kerja adalah ibadah, kerja adalah seni, kerja adalah kehomatan dan kerja adalah pelayanan.

2.3 Letak Geografis

Perkebunan kelapa sawit PT. Mitra Agrolika Sejahtera terletak di Desa Muara Bahar km. 277, Kecamatan Bayung Lencir, Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Jambi. Saat ini luas areal perkebunan mencapai sekitar 1.500 Ha.

Secara Administrasi, lokasi PT. Mitra Agrolika Sejahtera dapat dilihat pada gambar 1 dan berbatasan dengan:

1. Bagian timur berbatasan dengan perkebunan kelapa sawit warga.
2. Bagian barat berbatasan dengan sungai Bahar.
3. Bagian utara berbatasan dengan Perumahan PMKS PT Mas.
4. Bagian selatan berbatasan dengan perkebunan kelapa sawit warga dan sungai Bahar.



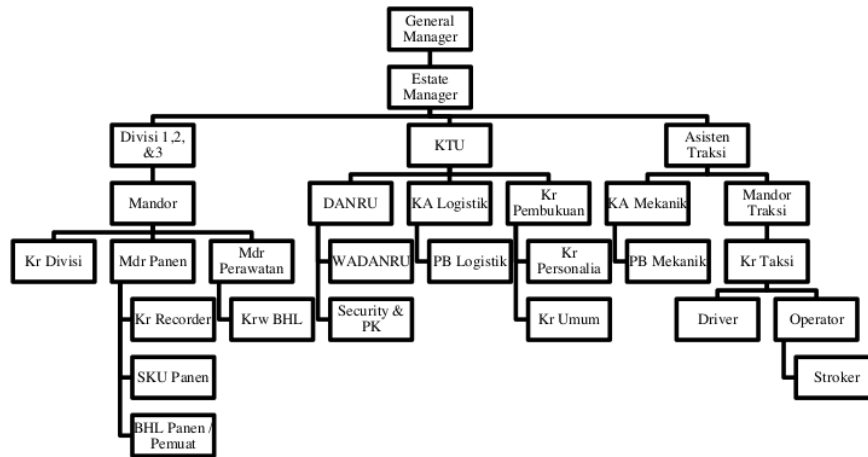
Gambar 1. Peta lokasi PT. Mitra Agrolika Sejahtera

2.4 Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah suatu sistem hirarki yang dapat menjelaskan jenis pekerjaan dan kemana seorang pekerja akan bertanggungjawab dalam sebuah organisasi. Struktur tersebut kemudian menetapkan cara kerja organisasi yang terus mengalami pengembangan untuk menggapai tujuan. Struktur organisasi yang dimaksud dalam penulisan tugas akhir ini yaitu PT Mitra Agrolika Sejahtera.

PT. Mitra Agrolika Sejahtera dipimpin oleh seorang General Manager yang membawahi Estate Manager dan dibantu oleh 3 orang asisten kepala yang

terdiri dari Asisten Kepala Kebun Divisi 1,2 dan 3, Asisten Kepala Tata Usaha (KTU) dan Asisten Kepala Traksi. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Struktur organisasi PT. Mitra Agrolika Sejahtera kebun Muara Bahar
Sumber: PT. Mitra Agrolika Sejahtera

III. TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Tanaman Kelapa Sawit

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* J.) termasuk tanaman tahunan dari famili Arecaceae yang hidup di daerah tropis. Kelapa sawit tergolong ke dalam jenis tanaman monokotil dikarenakan mempunyai akar serabut primer yang tumbuh ke samping secara horisontal dan ke dalam secara vertikal. Secara vertikal akar tersebut memiliki kedalaman 8 m – 16 m. Serabut primer pada akar kemudian bercabang dan membentuk akar sekunder ke bawah dan ke atas, yang selanjutnya menjadi akar tersier karena membentuk cabang berikutnya, hal itu pun terjadi secara berkelanjutan.

Pada umumnya, tanaman ini memiliki batang tanaman tunggal karena tidak memiliki cabang. Pucuk batang kelapa sawit merupakan titik tumbuh batang yang berakhir di tajuk daun. Terdapat daun yang berada di pangkal pelepah daun, dimana kedua sisi sangat keras dan memiliki duri yang tajam. Anak – anak daun terdiri dari dua baris dengan lidi berada di tengah sebagai tulang daun, yang mana anak daun tersebut tertata dengan baik hingga ke ujung daun.

Bunga pada tanaman ini terdiri dari bunga betina yang berbentuk agak bulat dan bunga jantan yang berbentuk lonjong memanjang yang akan muncul ketika sudah dewasa atau sekitar umur 3 tahun. Tanaman ini mengalami penyerbukan silang melalui perantara serangga penyerbuk ataupun angin. Penyerbukan tersebut terjadi antara bunga jantan dari pohon satu akan membuahi bunga betina dari pohon yang lain. Daging buah kelapa sawit (mesocarp) dari susunan serabut (fibre) mengandung minyak yang dilindungi dengan kulit yang licin dan keras (epicarp), kulit biji (endocarp) memiliki kondisi yang keras dan berwarna hitam, daging biji (endosperm) yang mengandung minyak dan berwarna putih, serta terdapat lembaga (embryo) dalam buah tanaman kelapa sawit (Idris, Mayerni, dan Warnita, 2020).

3.2 Gulma pada Perkebunan Kelapa Sawit

Menurut Harjadi (2019), gulma merupakan suatu tumbuhan yang pertumbuhannya tidak diinginkan, dikarenakan tempat tersebut dikhususkan

untuk tanaman budidaya. Kemudian menurut Widaryanto, Saitama, dan Zaini (2021), gulma ialah tumbuhan yang kehadirannya tidak diharapkan manusia dikarenakan tumbuhan ini bisa memberikan kerugian baik secara langsung seperti dapat membuat nilai estetika pada tanaman menjadi menurun, dan secara tidak langsung bisa membuat manusia merasa gatal - gatal hingga menyebabkan luka karena beberapa gulma mempunyai racun dan duri. Sedangkan menurut Winarsih (2020), gulma merupakan tumbuhan yang tidak dikehendaki manusia karena manfaatnya yang belum diketahui, tetapi justru memberikan dampak yang negatif baik secara langsung ataupun tidak langsung.

Dari beberapa definisi di atas, disimpulkan bahwa gulma adalah tumbuhan yang keberadaannya tidak diharapkan karena efek yang ditimbulkan sangat negatif, salah satunya bisa terjadi pada tanaman kelapa sawit. Dampak yang ditimbulkan akibat kehadiran gulma dapat dikatakan lebih buruk dikarenakan kerugian yang diciptakan lebih parah dibandingkan dengan hama dan penyakit pada tumbuhan. Pada tanaman kelapa sawit, kehadiran gulma dapat merebut nutrisi yang berimbas kepada kualitas dan produktivitas kelapa sawit yang menurun. Umumnya gulma di perkebunan kelapa sawit diklasifikasikan menjadi dua kelompok yaitu gulma lunak dan gulma berbahaya. Gulma lunak dapat ditoleransi karena bisa menahan erosi tanah tetapi pertumbuhannya harus tetap diperhatikan dan dikendalikan. Sedangkan gulma berbahaya adalah jenis yang menjadi pesaing dengan daya yang tinggi terhadap tanaman kelapa sawit, seperti lempuyang, lalan, beberapa tumbuhan berkayu dan lainnya (Tim Bina Karya Tani, 2009).

3.3 Klasifikasi Gulma

Menurut Harjadi (2019), gulma dapat diklasifikasikan berdasarkan tempat tumbuh, bentuk daun, lama periode dalam siklus hidup dan beberapa kategori lain. Berdasarkan tempat tumbuhnya gulma dikelompokkan kedalam dua jenis, yaitu gulma darat dan gulma air. Kemudian berdasarkan bentuk daun, gulma terbagi kedalam tiga jenis, yaitu gulma daun sempit dengan bentuk daun yang sempit dan memanjang seperti pada tumbuhan monokotil misalnya *Eleusine indica*, atau *Cynodon dactylon* L., gulma daun lebar dengan bentuk daun yang seimbang antara

pajang dan lebarnya seperti bentuk daun pada tumbuhan dikotil misalnya *Lantana camara*, atau *Elipta alba* dan gulma teki dengan bentuk daun yang sempit memanjang tetapi mempunyai batang gulma teki - tekian dengan bentuk segitiga atau cenderung non silindris contohnya *Cyperus rotundus*, atau *Cyperus kyllinga*.

Selanjutnya berdasarkan lama periode dalam siklus hidup gulma terbagi ke dalam tiga jenis yaitu gulma setahun atau semusim yang mana pada jenis ini gulma dapat tumbuh lebih cepat dan berkecambah yang kemudian muncul bunga dan mengalami kematian dengan rentang waktu 2 atau 3 bulan (semusim) misalnya *Amaranthus spinosus*, atau *Ageratum conyzoides*, gulma dua tahunan atau bermusim ganda yang mana pada jenis ini gulma akan membentuk batang dan daun (struktur vegetatif) di tahun pertama, kemudian di tahun berikutnya memasuki stadia dormansi (keadaan berhenti tumbuh) contohnya *Cyperus difformis*, serta gulma tahunan yang mana pada jenis ini gulma memiliki siklus hidup yang bertahun - tahun dan dapat menghasilkan bunga, buah dan biji lebih dari satu kali, seperti tumbuhan herba perennial contohnya *Imperata cylindrica*, *Cyperus rotundus*, atau *Cynodon dactylon* L.

3.4 Pengendalian Gulma

Pengendalian gulma adalah suatu usaha untuk mengatasi keberlangsungan tumbuhnya gulma. Gulma harus dapat dikendalikan karena tumbuhan ini mengganggu pertumbuhan tanaman yang ada di sekitarnya, khususnya kelapa sawit. Menurut Tim Bina Karya Tani (2009), gulma – gulma yang terdapat di area piringan tanaman kelapa sawit harus dilakukan pengendalian agar persaingan antara tanaman dan gulma dapat berkurang, pengawasan pemupukan menjadi lebih mudah, menekan keberadaan hama tertentu dan mempermudah dalam proses pengumpulan brondolan. Umumnya pengendalian gulma terdiri dari kultur teknik, fisik - mekanis, hayati, dan kimia (Rahim, Murti Laksono, dan Adiwena, 2022).

Supaya hasil yang diperoleh dapat lebih efektif dalam mengendalikan gulma, cara pengendalian gulma yang dapat dipilih yaitu secara mekanis yaitu dengan cara mencabut atau memotong akar gulma menggunakan parang, cangkul

dan garpu, ataupun secara kimia yang dilakukan dengan memanfaatkan bahan herbisida. (Suwanto, Oktaviany, dan Hermawati, 2014).

3.5 Herbisida

Menurut Harjadi (2019), herbisida merupakan bahan kimia yang bisa membuat gulma berkurang hingga mati. Pengaplikasian herbisida harus memenuhi syarat 5T yaitu tepat cara sasaran, tepat jenis, tepat waktu, tepat mutu, dan tepat sasaran. Herbisida dibagi menjadi dua yaitu herbisida kontak dan herbisida sistemik. Herbisida kontak merupakan tipe yang dapat mengendalikan gulma apabila gulma tersebut tersentuh oleh herbisida, khususnya pada tanaman daun hijau dan memiliki kemampuan melakukan fotosintesis secara aktif. Herbisida jenis ini yaitu mampu mengendalikan gulma secara cepat setelah penyemprotan dengan reaksi berupa kelayuan sampai pada akhirnya mengalami kematian yang hanya membutuhkan waktu dua hingga tiga jam. Sedangkan kelemahannya yaitu pertumbuhan gulma baru juga terjadi secara cepat karena hanya membutuhkan waktu sekitar dua minggu setelah dilakukan aplikasi herbisida. Sedangkan herbisida kontak merupakan tipe yang dapat mengendalikan gulma dengan cara dialirkan ke dalam jaringan tanaman gulma seperti pada titik tumbuh dan keperakarannya, tunas, serta daun yang menjadi jaringan sasaran mengalami kematian. Kelebihan dari pengaplikasian herbisida sistemik yaitu tunas – tunas yang terdapat di dalam tanah dapat mengalami kematian sehingga pertumbuhan gulma dapat terhambat. Faktor yang dapat berpengaruh terhadap efektivitas herbisida jenis ini yaitu dapat dicampur dengan herbisida metsulfuron ataupun herbisida 2,4D amina, penyemprotan dilakukan saat cuaca cerah, tidak dilakukan aplikasi saat cuaca akan hujan, serta pertumbuhan gulma sedang mengalami masa pertumbuhan aktif (Budiyanto, 2021).

Supremo 480 SL (Isoprofil amina glifosat 480 g/l) adalah herbisida pasca tumbuh yang bersifat sistemik berwarna cairan kekuningan, non selektif dan mempunyai spektrum pengendalian yang luas. Dalam pengendalian gulma tahunan, glisofat ini memiliki kemampuan untuk dapat mengendalikannya seperti gulma dengan akar yang tumbuh ke dalam dan gulma dengan jenis daun lebar. Faktor yang berpengaruh terhadap herbisida jenis ini yaitu berupa dosis yang

digunakan untuk aplikasi, dimana tanaman yang berada di sekitar gulma salah satunya tanaman kelapa sawit dapat mengalami keracunan apabila dosis herbisida yang digunakan sangat tinggi, sedangkan apabila dosis herbisida yang akan digunakan untuk aplikasi terlalu rendah maka hasil yang diciptakan dalam pengendalian gulma tidak dapat optimal (Kurniadie, Widayat dan Sernita, 2022). Keunggulan herbisida dengan bahan Isopropil amina glifosat sendiri yaitu dapat dicampur dengan herbisida Trendy 20 WP dan dapat dapat mengendalikan gulma secara keseluruhan hingga ke akarnya.

Herbisida Trendy 20 WP (Metil metsulfuron 20%) merupakan herbisida yang berwarna putih seperti tepung bersifat sistemik dan selektif terhadap gulma, dimana herbisida tipe ini bekerja dengan memberentikan perkembangan dan pertumbuhan sel dikarenakan sintesis asam amino dapat dihambat (Koriyando et al., 2014). Mekanisma awal yang terjadi pada prosesnya yaitu dengan menghambat perubahan yang menyebabkan rantai cabang seperti isoleucine, leucine dan asam amino valine yang terdapat pada gulma tidak dapat tercipta. Terlebih lagi apabila dalam gulma tidak memiliki asam amino, maka gulma akan mengalami kematian karena tidak dapat membentuk protein. Hal tersebut terjadi karena translokasi terhadap gulma berjalan secara simplas melalui jaringan hidup dengan floem yang menjadi pembuluh utama beriringan dengan translokasi fotosintat. Pengaplikasian Metil metsulfuron membuat pertumbuhan gulma dapat ditekan, dimana keunggulan herbisida dengan bahan aktif Metil metsulfuron 20% dapat mengendalikan gulma secara menyeluruh hingga ke akarnya. Selain itu, keunggulan lainnya adalah herbisida tipe ini dapat dicampur dengan herbisida lain seperti Supremo 480 SL dan tidak membutuhkan dosis yang tinggi sehingga dapat menghemat biaya dibandingkan dengan penyiangan manual.

71 IV. METODE PELAKSANAAN

4.1 Waktu dan Tempat

Kegiatan pengambilan data dalam pembuatan Tugas Akhir dilakukan pada bulan Februari 2023 hingga Juni 2023 yang bertempat di PT. Mitra Agrolika Sejahtera (Divisi 1 Blok A8) Desa Muara Bahar, Kecamatan Bayung Lencir, Kabupaten Musi Banyuasin.

46 4.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam aplikasi herbisida sistemik pada tanaman kelapa sawit menghasilkan yaitu alat tulis, tali rafia, patok, gunting, meteran, handphone, drigen, corong, gelas ukur 1 liter, tongkat aduk, tangki splayer/kap, sedangkan bahan yang digunakan adalah Supremo 480 SL (Isoprofil amina glifosat 480 g/l), Herbisida Trendy 20 WP (Metil metsulfuron 20%), dan air.

4.3 Prosedur Kerja

4.3.1 Identifikasi gulma

Identifikasi gulma dilakukan dengan pembuatan plot secara *purposive sampling* dengan ukuran plot 1,5 m x 1,5 m. Setiap plot dilakukan pengamatan dan pencatatan tentang jenis gulma dan jumlah gulma. Pembuatan plot secara *purposive sampling* dilakukan secara acak pada piringan tanaman kelapa sawit.

Berikut teknik kegiatan pelaksanaan identifikasi gulma, yaitu:

1. Mengidentifikasi lahan, serta menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan,
2. Menentukan titik pembuatan plot pada piringan tanaman kelapa sawit, ukur piringan dengan luasan 1,5 m disetiap lekukan piringan, lalu gunakan tali rafia sebagai pembatas, selanjutnya lihat jenis gulma apa saja yang ada di areal plot secara *purposive sampling* atau secara acak,
3. Melakukan peletakan plot sebanyak 3 kali kemudian mencatat jenis gulma yang berada dalam piringan, jumlahkan dan kelompokkan masing - masing gulma,

serta menghitung kerapatan dominasi gulma dalam plot dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kerapatan (\%)} = \frac{\text{Jenis gulma}}{\text{Total jenis gulma}} \times 100\%$$

4.3.2 Kalibrasi

Kalibrasi adalah suatu adaptasi dalam cara kerja alat yang disesuaikan dengan standar baku berupa penyemprotan herbisida dilakukan secara menyeluruh pada lahan yang menjadi tempat atau lokasi yang akan disemprot. Tujuan kalibrasi yaitu supaya dalam proses penyemprotan jumlah yang digunakan bisa tepat dan pengaplikasiannya juga tepat sasaran sehingga hasilnya dapat lebih efektif dan efisien.

1. Membuat lahan percobaan untuk dikalibrasi seluas 30 m (3 pokok tanaman kelapa sawit).
2. Mengisi tangki semprot 15 liter menggunakan air bersih, kemudian memompa tangki sebanyak 7 sampai 10 kali dengan kapasitas tangki 15 liter dan nozel lebar 1 m.
3. Penyemprotan dilakukan pada piringan tanaman kelapa sawit sambil berjalan sampai areal yang dibuat terkena rata semua. Pemompaan dilakukan satu kali setiap langkah dengan ketinggian nozel 10 cm.
4. Setelah semua rata maka dilakukan penyemprotan, kemudian menghitung kebutuhan air, kebutuhan tangki sprayer dalam 1 hektar, mencari hektar, dan kebutuhan herbisida dalam 1 ha dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kebutuhan air} = \frac{\text{Kapasitas tangki sprayer}}{\text{Luas lahan}} \times \text{luas areal aplikasi}$$

$$\text{Menghitung kebutuhan tenaga kerja tiap hektar} = \frac{\text{ha}}{\text{Norma}} \times \text{hk}$$

$$\text{Kebutuhan Supremo 480 SL (Isoprofil amina glifosat 480 g/l)}$$

$$= \text{Tenaga kerja tiap hektar} \times \text{konsentrasi}$$

$$\text{Kebutuhan Trendy 20 WP (Metil metsulfuron 20\%)}$$

$$= \text{Satuan perusahaan} \times \text{jumlah liter supremo}$$

4.3.3 Membuat larutan herbisida

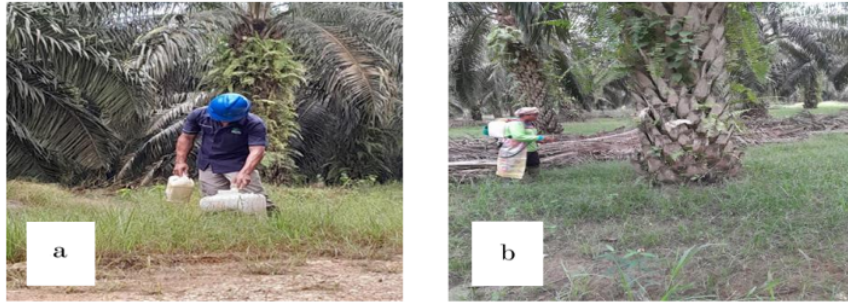
Herbisida campuran dengan dua atau lebih jenis bahan aktif akan menciptakan interaksi yang atif antara bahan satu dengan yang lain. Dengan pencampuran tersebut membuat interaksi yang diciptakan akan bersifat aditif, antagonis, atau sinergis. Tujuan dicampurkannya dua atau lebih herbisida yaitu agar dapat menghemat biaya dan spektrum pengendalian gulma menjadi lebih luas. Tahapan dalam pencampuran herbisida yaitu sebagai berikut:

- Menentukan kebutuhan herbisida Supremo 480 SL (Isoprofil amina glifosat 480 g/l) kemudian masukkan ke dalam drigen sesuai dengan yang dibutuhkan,
- Menentukan kebutuhan herbisida Trendy 20 WP (Metil metsulfuron 20%) menggunakan alat penakar sesuai dengan kebutuhan dari herbisida Supremo 480 SL (Isoprofil amina glifosat 480 g/l),
- Setelah mengetahui kebutuhan herbisida Trendy 20 WP (Metil metsulfuron 20%), kemudian tambahkan air sebagai pelarut kedalam alat penakar dengan perbandingan 1:1, lalu aduk hingga merata,
- Setelah campuran merata, satukan herbisida Trendy 20 WP (Metil metsulfuron 20%) dengan herbisida Supremo 480 SL (Isoprofil amina glifosat 480 g/l) ke dalam drigen, kemudian aduk kembali hingga merata.

4.3.4 Pengaplikasian herbisida

Setelah melakukan pencampuran herbisida, selanjutnya mengaplikasikan herbisida menggunakan tangki sprayer atau kap dengan ukuran tangki kapasitas 15 liter, dosis yang diberikan per tangki sprayer atau kap yaitu 100 sampai 120 ml dengan sasaran utama penyemprotan yakni pada areal piringan tanaman kelapa sawit. Penyemprotan dilakukan secara merata guna mendapatkan hasil yang maksimal dan untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 3. Kemudian untuk mengetahui kebutuhan tangki sprayer atau kap dalam 1 ha menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kebutuhan tangki sprayer untuk 1 ha} = \frac{\text{Konsentrasi}}{\text{Standar pokok perherktar (SPH)}}$$



Gambar 3. Pengaplikasian herbisida sistemik pada area piringan
Keterangan:
(a) Pemberian dosis herbisida.
(b) Penyemprotan pada piringan kelapa sawit.

4.3.5 Parameter

Parameter pengamatan yaitu kondisi yang dijadikan tolak ukur dalam menentukan suatu percobaan atau ukuran seluruh populasi yang harus diperkirakan (Gani, Purnomo, dan Musa, 2022). Parameter yang digunakan dalam pengendalian gulma pada piringan tanaman kelapa sawit yaitu mengidentifikasi jenis gulma, menghitung jenis gulma, mengamati perubahan gulma sebelum dan sesudah aplikasi herbisida sistemik dilihat dari segi warna daun dan batang. Untuk mengetahui parameter gulma yang terkendali dapat dilihat pada Tabel 1. Kemudian untuk mengetahui tingkat mortalitas gulma yang telah dilakukan penyemprotan, rumus yang digunakan yaitu:

$$\text{Persentase mortalitas gulma} = \frac{\text{Jumlah gulma yang mati}}{\text{Jumlah seluruh gulma dalam plot}} \times 100\%$$

Tabel 1. Kriteria persentase mortalitas gulma

Kriteria keracunan	Gulma terkendali (%)
Gulma tidak rusak	0
Kerusakan gulma tidak berarti	1,0 – 50,0
Gulma yang dirusak sedikit	50,0 – 70,0
Efikasi tidak memuaskan	70,0 – 80,0
Efikasi herbisida cukup memuaskan	80,0 – 87,5
Efikasi herbisida memuaskan	87,5 – 93,0
Gulma yang hidup sedikit	93,0 – 96,5
Gulma yang hidup sedikit sekali	96,5 – 99,0
Gulma mati semua	100

Sumber: Saputra, Soejono dan Mawandha (2018)

6 V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Identifikasi Gulma di Areal Piringan Kelapa Sawit

Identifikasi sangat penting, terutama untuk memahami ciri - ciri yang berkaitan dengan morfologi gulma (khususnya morfologi luar). Setelah memahami karakteristik ini, akan lebih mudah bekerja dalam pengendalian gulma. Identifikasi gulma dilakukan dengan cara plot *purposive sampling* atau pengambilan sampel secara acak. Identifikasi gulma dilakukan dengan cara pembuatan plot sebanyak 3 kali pada piringan tanaman kelapa sawit, setelah itu ukur piringan dengan luasan 1,5 m disetiap lekukan piringan, lalu gunakan tali rafia sebagai pembatas untuk melihat jenis gulma yang ada di areal plot secara *purposive sampling* atau secara acak, selanjutnya setiap gulma dicatat berdasarkan jenis dan dijumlahkan untuk mengetahui total dari setiap jenis gulma. Berikut adalah gulma yang terdapat di area piringan tanaman kelapa sawit yang dapat dilihat pada Gambar 4.



32
Gambar 4. Jenis gulma yang tumbuh pada piringan tanaman kelapa sawit

Keterangan:

- (a) *Elipta alba hassk.*, (b) *Phyllanthus niruri* L.,
(c) *Cynodon dactylon* L., dan (d) *Cyperus kyllinga*.

5.2 Perhitungan Larutan Herbisida

Dari data kalibrasi yang diperoleh pengendalian gulma pada piringan tanaman kelapa sawit yaitu untuk menghitung banyaknya herbisida yang dibutuhkan alat aplikasi, kalibrasi juga sebagai penyesuain mekanisme kerja alat dengan standar baku. Standar baku merupakan alat yang akan diaplikasikan atau penyesuaian yang dibutuhkan dengan penggunaan secara merata. Dengan kata lain dosis herbisida yang telah ditentukan dapat diaplikasikan secara merata pada areal piringan kelapa sawit yang diaplikasikan sehingga dengan demikian setelah dilaksanakan kalibrasi diharapkan kebutuhan herbisida dapat disebar secara merata keseluruhan areal piringan yang diaplikasi, jadi tidak ada areal piringan yang kekurangan maupun kelebihan herbisida yang diaplikasikan. Perhitungan kalibrasi pengendalian gulma pada piringan tanaman kelapa sawit di dapatkan kebutuhan air untuk pengaplikasian pada lahan seluas satu hektar adalah 450 liter tiap ha dengan kebutuhan larutan bahan yang digunakan yakni Supremo 480 g tiap / 0,994 liter tiap ha dan Trendy 20 WP 34,79 gram tiap ha dengan dosis yang digunakan 100 sampai 120 ml. Hasil perhitungan kalibrasi sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan air} &= \frac{\text{Kapasitas tangki sprayer}}{\text{Luas lahan}} \times \text{Luas areal aplikasi} \\ &= \frac{15 \text{ l}}{10.000 \text{ m}^2} \times 30 \text{ m (3 pokok tanaman)} \\ &= 450 \text{ l/ha} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan tangki sprayer untuk 1 ha} &= \frac{\text{Konsentrasi}}{\text{Standar pokok perhektar (SPH)}} \\ &= \frac{700 \text{ ml/ha (0,7)}}{136 \text{ SPH}} \\ &= 5 \text{ tangki sprayer dalam 1 ha} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Menghitung kebutuhan tenaga kerja tiap hektar} &= \frac{\text{ha}}{\text{Norma}} \times \text{hk} \\ &= \frac{1}{0,7} \times 1 \text{ hk} \\ &= 1,42 \text{ ha/hk} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan Supremo 480 SL (Isoprofil amina glifosat 480 g/l)} \\ &= \text{Tenaga kerja tiap hektar} \times \text{Konsentrasi} \\ &= 1,42 \times 0,7 \text{ l/ha} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 0,994 \text{ l/ha} \\
 \text{Kebutuhan Trendy 20 WP (Metil metsulfuron 20\%)} \\
 &= \text{Satuan perusahaan} \times \text{Jumlah liter supremo} \\
 &= 35 \text{ g} \times 0,994 \\
 &= 34,79 \text{ g/ha}
 \end{aligned}$$

5.3 Persentase Penutupan Gulma

Kriteria persentase penutupan gulma (Weed coverage) dapat membantu dalam pengendalian gulma di setiap pelaksanaan teknik lokasi. Kriteria persentase penutupan gulma tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria persentase penutupan gulma

Dominasi penutupan gulma	Presentase (%)
Ringan	0 – 10
Sedang	10 – 20
Berat	20 – 50
Sangat berat	>50

Sumber: (Sembodo, 2010)

Secara visual, ini dinyatakan sebagai persentase gulma yang tumbuh pada interval tertentu sebelum penyemprotan. Data untuk spesies gulma *C. dactylon* L. dan *C. kyllinga* menunjukkan bahwa tutupan dominasi gulma secara visual dinilai berat, sedangkan proporsi spesies gulma *E. alba* dan *Ph. niruri* masing - masing dinilai sedang dan ringan. Berikut data presentase penutupan gulma yang dapat dilihat pada Tabel 3 dan hasil perhitungan kerapatan mutlak dan kerapatan nisbi pada Tabel 4.

Tabel 3. Persentase penutupan gulma

No	Jenis Gulma	Jumlah
1	<i>Eclipta alba hassk</i>	9
2	<i>Phylantus niruri</i> L.	3
3	<i>Cynodon dactylon</i> L.	29
4	<i>Cyperus kyllinga</i>	19
Jumlah		60

Kerapatan mutlak yaitu jumlah individu gulma pada tiap petak sampel, sedangkan kerapatan nisbi merupakan persentase kerapatan gulma yang tumbuh

dari tiap jenis gulma yang berbeda pada setiap petak sampel. Berikut data perhitungan kerapatan mutlak dan kerapatan nisbi tertera pada Tabel 3.

Tabel 4. Hasil perhitungan kerapatan mutlak (KM) dan kerapatan nisbi (KN)

No	Jenis Gulma	KM	KN (%)	Dominasi Penutupan Gulma
1	<i>Eclipta alba hassk</i>	9	15	Sedang
2	<i>Phylantus niruri L.</i>	3	5	Ringan
3	<i>Cynodon dactylon L.</i>	29	48,33	Berat
4	<i>Cyperus kyllinga</i>	19	31,66	Berat
Jumlah		60	100	

5.4 Tingkat Mortalitas Gulma Setelah Aplikasi Herbisida

Data pengamatan dalam penelitian ini yaitu hasil yang telah diperoleh setelah 4 minggu pengaplikasian herbisida dalam pengendalian gulma di area piringan tanaman kelapa sawit. Metode dalam pengumpulan data berupa pencatatan hasil yang diamati didasarkan pada waktu pengamatan sebagaimana yang disaksikan oleh peneliti selama data itu berlangsung. Berikut adalah data pengamatan kematian gulma pada area piringan tanaman kelapa sawit yang telah dilakukan pengendalian gulma secara sistemik yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengamatan kematian gulma (mortalitas) perminggu setelah aplikasi herbisida sistemik

Spesies Gulma	Tingkat Mortalitas Gulma (msa) %			
	1	2	3	4
<i>Eclipta alba hassk</i>	0	2	6	8
<i>Phylantus niruri L.</i>	0	1	2	3
<i>Cynodon dactylon L.</i>	0	14	26	29
<i>Cyperus kyllinga</i>	0	9	17	18
Total	0	26	51	58
Rata-rata (%)	0	43,33	85	96,66

Keterangan: msa: minggu setelah aplikasi

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan selama 4 minggu, gulma - gulma yang telah dilakukan penyemprotan dengan herbisida sistemik di area piringan tanaman kelapa sawit memperlihatkan kondisi yang tidak mati secara menyeluruh hingga minggu ke empat. Namun, dengan persentase kematian

gulma yang mencapai 96,66% menunjukkan bahwa penggunaan herbisida sistemik ini cukup efektif didalam pengendalian gulma. Terdapat dua faktor yang menjadi pendorong kematian gulma. Pertama, kondisi lingkungan yang kering dan cerah. Dengan kondisi lingkungan kering (tidak lembap) dan cuaca cerah membuat gulma akan lebih mudah untuk dikendalikan, begitu pula sebaliknya. Kedua, penggunaan dosis dengan konsentrasi 0,7 sekaligus telah dilakukan kalibrasi terlebih dahulu oleh pihak perusahaan, sehingga hal tersebut telah diperhitungkan untuk bisa menekan pertumbuhan gulma - gulma yang ada di area piringan. Oleh karena itu, dengan adanya dosis dan konsentrasi yang sesuai maka hasil yang diperoleh bisa lebih optimal, begitu pun sebaliknya.

Penggunaan dengan cara pencampuran kedua bahan aktif Isopropil amina glifosat 480 g/l dan Metil metsulfuron 20% dalam pengaplikasian herbisida sistemik di area piringan dapat mengendalikan gulma Urang-aring (*E. alba*), meniran (*Ph. niruri*) suket grinting (*C. dactylon* L.), dan udel - udelan (*C. kyllinga*) dengan dosis yang diberikan yaitu 100 sampai 120 ml tiap tangki sprayer. Hal tersebut dikarenakan menurut Kurniadie, Widayat dan Sernita, (2022), menyatakan bahwa herbisida berbahan aktif Isopropil amina glifosat 480 g/l bersifat sistemik, non selektif, serta memiliki spektrum pengendalian yang luas. Kemudian dengan penggunaan herbisida berbahan aktif Metil metsulfuron 20% sendiri bersifat sistemik dan selektif terhadap gulma yang terdapat pada piringan tanaman kelapa sawit, sehingga pengoperasian herbisida ini menjadi penghambat yang membuat perkembangan dan pertumbuhan sel terhenti (Koriyando, dkk., 2014). Dengan sifat yang dimiliki oleh herbisida berbahan aktif Isopropil amina glifosat 480 g/l dan herbisida Metil metsulfuron, serta dengan penggunaan dosis yang sesuai, maka hal itu dapat mempengaruhi pertumbuhan pada gulma sehingga gulma yang ada di area piringan tanaman kelapa sawit dapat ditekan pertumbuhannya.

6 VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil observasi dan pengamatan yang telah dilaksanakan, maka kesimpulan dalam penulisan tugas akhir ini yaitu:

- a. Terdapat beberapa gulma yang ditemukan di area piringan kelapa sawit menghasilkan, diantaranya gulma urang - aring (*E. alba*) dan meniran (*Ph. niruri*) yang tergolong ke dalam jenis gulma berdaun lebar, gulma suket grinting (*C. dactylon* L.) yang tergolong ke dalam jenis gulma berdaun sempit dan gulma udel - udelan (*C. kyllinga*) yang tergolong ke dalam jenis teki - tekian.
- b. Kerapatan nisbi (KN) pada gulma - gulma yang ada di area piringan menunjukkan dominasi penutupan gulma mulai dari ringan hingga berat, dimana gulma *E. alba* menunjukkan dominasi sedang dengan angka yang mencapai 15%, gulma *Ph. niruri* menunjukkan dominasi yang ringan dengan angka yang mencapai 5%. Gulma *C. dactylon* L. menunjukkan dominasi yang berat dengan angka yang mencapai 48,33% dan gulma *C. kyllinga* menunjukkan dominasi yang berat dengan angka yang mencapai 31,66%.
- c. Pengendalian gulma dilakukan selama 4 minggu menggunakan herbisida sistemik yang mana reaksi perubahan terjadi di minggu ke 2 setelah aplikasi herbisida sistemik hingga pada minggu terakhir seluruh gulma yang ada di area piringan tanaman kelapa sawit dapat dikendalikan dengan reaksi mortalitas yang mencapai 96,66% yang tergolong ke dalam kriteria parameter gulma yang hidup sedikit sekali.

6.2 Saran

Dengan hasil aplikasi herbisida sistemik yang sangat baik mencapai 96,66%, masih ada yang perlu diperhatikan yaitu perusahaan harus lebih memperhatikan pemakaian alat pelindung diri (APD) untuk bisa terhindar dari keracunan pada saat pengaplikasian dilapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- ³⁹ Badan Pusat Statistik. (2023). *Luas Tanaman Perkebunan Menurut Provinsi (Ribuan Hektar), 2019-2021*. Badan Pusat Statistik.
- ¹⁰ Budiyanto, M. A. K., Aminah, T., Husamah, H., Muizzudin, M., Miranti, K. A., Viandira, E. S., dan Wafi, Y. F. (2021). Pendampingan Pembuatan Rodentisida Organik di Kelompok Tani Sumber Urip-1 Desa Wonorejo Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. *International Journal of Community Service Learning*, 5(1), 75–82.
- Fevriera, S., dan Devi, F. S. (2023). Analisis Produksi Kelapa Sawit Indonesia. *Jurnal Transformatif Unkriswina Sumba*, 12(1), 1–16.
- ³⁶ Gani, A., Purnomo, S.H., dan Musa, N. (2022). Simpanan Biji Gulma dalam Tanah Pada Lahan Pertanian Yang Berbeda. *Journal Tabaro Agriculture Science*, 6 (1), 690 - 701.
- ⁶⁹ Harjadi, S. S. (2019). *Dasar-Dasar Agronomi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- ¹² Idris, I., Mayerni, R., dan Warnita, W. (2020). Karakterisasi Morfologi Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Kebun Binaan Ppks Kabupaten Dharmasraya. *Journal of Plantation Research*, 1(1), 45-53.
- ¹¹ Koriyando, V., Susanto, H., Sugiatno, S., dan Pujiiswanto, H. (2014). Efikasi Herbisida Metil Metsulfuron Untuk Mengendalikan Gulma Pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Menghasilkan. *Jurnal Agrotek Tropika*, 2(3), 375–381.
- ⁴ Kurniadie, D., Widayat, D., dan Sernita, P. I. (2022). Pengaruh Dosis Herbisida Isopropilamina Glifosat 480 SL untuk Pengendalian Gulma pada Budidaya Tanaman Eukaliptus (*Eucalyptus* sp.). *Agrikultura*, 33(2), 208.
- ⁴ Mawandha, H. G., Mu'in, A., dan Febri, M. (2022). Kajian Pengendalian Gulma *Ottocloa Nodosa* Di Perkebunan Kelapa Sawit. *Agroista: Jurnal Agroteknologi*, 6(1), 70–79.
- ¹⁷ Nufvitarini, W., Zaman, S., dan Junaedi, A. (2016). Pengelolaan gulma kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) studi kasus di Kalimantan Selatan. *Buletin Agrohorti*, 4(1), 29–36.
- ³⁵ Rahim, A., Murtalaksono, A., dan Adiwena, M. (2022). *Teknologi Pengendalian Gulma*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.
- ⁴¹ Saputra, B. E., Soejono, A. T., dan Mawandha, H. G. (2018). Efektifitas Glifosat Terhadap Beberapa Jenis Gulma Utama Di Kebun Kelapa Sawit. *Agromast*, 3(1), 58–66.

- Sembodo. (2010). *Gulma dan Pengelolaannya*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Suwarto, Y., Octavianty, dan Hermawati., S. (2014). *Top 15 Tanaman Perkebunan*. Penebar Swadaya. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Tim Bina Karya Tani. (2009). *Pedoman Bertanam Kelapa Sawit*. Bandung: Yrama Widya.
- Widaryanto, E., Saitama, A., dan Zaini, A. H. (2021). *Teknologi Pengendalian Gulma (Pertama)*. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Winarsih, S. (2020). *Mengenal Gulma*. Semarang: Alprin.

TURNITIN CETAK FIX

ORIGINALITY REPORT

24%

SIMILARITY INDEX

23%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	digilib.unila.ac.id Internet Source	3%
2	repository.polinela.ac.id Internet Source	2%
3	repository.uinjambi.ac.id Internet Source	1%
4	jurnal.instiperjogja.ac.id Internet Source	1%
5	Submitted to Universitas Kristen Satya Wacana Student Paper	1%
6	docplayer.info Internet Source	1%
7	mitrakreasidharma.com Internet Source	1%
8	www.coursehero.com Internet Source	1%
9	adoc.pub Internet Source	1%

10	ejournal.undiksha.ac.id Internet Source	<1 %
11	ejournal.uniks.ac.id Internet Source	<1 %
12	repository.unsri.ac.id Internet Source	<1 %
13	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
14	Submitted to Universitas Islam Riau Student Paper	<1 %
15	pdfs.semanticscholar.org Internet Source	<1 %
16	scholar.unand.ac.id Internet Source	<1 %
17	journal.unj.ac.id Internet Source	<1 %
18	123dok.com Internet Source	<1 %
19	pdfcookie.com Internet Source	<1 %
20	repository.radenintan.ac.id Internet Source	<1 %
21	jurnal.unpad.ac.id Internet Source	<1 %

22	journal.ipb.ac.id Internet Source	<1 %
23	repository.bakrie.ac.id Internet Source	<1 %
24	etd.repository.ugm.ac.id Internet Source	<1 %
25	core.ac.uk Internet Source	<1 %
26	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source	<1 %
27	doku.pub Internet Source	<1 %
28	talenta.usu.ac.id Internet Source	<1 %
29	www.scribd.com Internet Source	<1 %
30	Submitted to Universitas Mulawarman Student Paper	<1 %
31	shusye3.wordpress.com Internet Source	<1 %
32	Laeli Mukarromah, Dad R. J. Sembodo, Sugiatno Sugiatno. "EFIKASI HERBISIDA GLIFOSAT TERHADAP GULMA DI LAHAN TANAMAN KELAPA SAWIT (<i>Elaeis guineensis</i>)	<1 %

Jacq.) BELUM MENGHASILKAN", Jurnal Agrotek Tropika, 2014

Publication

33	Submitted to Universitas Pelita Harapan Student Paper	<1 %
34	eprints.umm.ac.id Internet Source	<1 %
35	repository.unja.ac.id Internet Source	<1 %
36	www.ojs.unanda.ac.id Internet Source	<1 %
37	aguskrisnoblog.files.wordpress.com Internet Source	<1 %
38	dspace.uii.ac.id Internet Source	<1 %
39	repository.unbari.ac.id Internet Source	<1 %
40	sandynarda.blogspot.com Internet Source	<1 %
41	journal.instiperjogja.ac.id Internet Source	<1 %
42	www.bsn.go.id Internet Source	<1 %
43	Submitted to Universitas Jenderal Soedirman Student Paper	<1 %

44	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	<1 %
45	repository.umsu.ac.id Internet Source	<1 %
46	repository.ung.ac.id Internet Source	<1 %
47	alvegasgreen.blogspot.com Internet Source	<1 %
48	digilib.uns.ac.id Internet Source	<1 %
49	eprints.undip.ac.id Internet Source	<1 %
50	grid.phys.uvic.ca Internet Source	<1 %
51	jurnalnasional.ump.ac.id Internet Source	<1 %
52	pt.scribd.com Internet Source	<1 %
53	repository.binadarma.ac.id Internet Source	<1 %
54	repository.lppm.unila.ac.id Internet Source	<1 %
55	Citra Bara Kurniastuty, Dad Resiworo J. Sembodo, Maria Viva Rini, Hidayat	<1 %

Pujiswanto. "EFIKASI HERBISIDA NABATI 1,8-CINEOLE TERHADAP GULMA PADA PERKEBUNAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) MENGHASILKAN", Jurnal Agrotek Tropika, 2017

Publication

56

Rimma Ita Hutasoit, Nanik Setyowati, Mohammad Chozin. "PERTUMBUHAN DAN HASIL DELAPAN GENOTIPE JAGUNG MANIS YANG DIBUDIDAYAKAN SECARA ORGANIK DI LAHAN RAWA LEBAK", Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia, 2020

Publication

<1 %

57

adoc.tips

Internet Source

<1 %

58

id.123dok.com

Internet Source

<1 %

59

pdffox.com

Internet Source

<1 %

60

pt-dgw.com

Internet Source

<1 %

61

sir.stikom.edu

Internet Source

<1 %

62

thomaslidri.blogspot.com

Internet Source

<1 %

63

winrock.org

Internet Source

<1 %

64

id.scribd.com

Internet Source

<1 %

65

jurnal.unprimdn.ac.id

Internet Source

<1 %

66

jurnalmahasiswa.unesa.ac.id

Internet Source

<1 %

67

plus.google.com

Internet Source

<1 %

68

polinela.ac.id

Internet Source

<1 %

69

repositori.unsil.ac.id

Internet Source

<1 %

70

repositori.usu.ac.id

Internet Source

<1 %

71

repository.ub.ac.id

Internet Source

<1 %

72

www.sawah-an-ponjong.desa.id

Internet Source

<1 %

73

www.teknikpembibitanKelapasawit.blogspot.com

Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

TURNITIN CETAK FIX

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15

PAGE 16

PAGE 17

PAGE 18

PAGE 19

PAGE 20

PAGE 21

PAGE 22

PAGE 23

PAGE 24

PAGE 25

PAGE 26

PAGE 27

PAGE 28

PAGE 29

PAGE 30

PAGE 31

PAGE 32

PAGE 33

PAGE 34

PAGE 35
