

cek plagiarism

by Ahmad Januar

Submission date: 23-Aug-2023 03:54AM (UTC-0700)

Submission ID: 2149883218

File name: cetak_ta_merry_1.pdf (948.18K)

Word count: 6670

Character count: 43398

**IDENTIFIKASI GULMA DAN PENGENDALIANNYA SECARA
KIMIAWI PADA PEMBIBITAN UTAMA KELAPA SAWIT**

5
(Tugas Akhir)

Oleh

MERRY HANDAYANI
NPM 20721051



POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023

**IDENTIFIKASI GULMA DAN PENGENDALIANNYA SECARA
KIMIAWI PADA PEMBIBITAN UTAMA KELAPA SAWIT**

Oleh

**MERRY HANDAYANI
NPM 20721051**

Tugas Akhir

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Sebutan
Ahli Madya (A.Md.) Pertanian
pada
Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan



**POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Identifikasi Gulma dan Pengendaliannya Secara Kimiawi
pada Pembibitan Utama Kelapa Sawit

Nama Mahasiswa : Merry Handayani

No.Pokok Mahasiswa : 20721051

Program Studi : Produksi Tanaman Perkebunan

Jurusan : Budidaya Tanaman Perkebunan

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I, Dosen Pembimbing II,

Ir. Abdul Azis, M.P.
NIP 196112311988031019

Sismita Sari, S.P., M.P.
NIP 198111062014042001

Ketua Jurusan
Budidaya Tanaman Perkebunan

Ir. Bambang Utoyo, M.P.
NIP 196211061989031005

The logo of PLITEKNIK NEGERI LAMPUNG is a shield-shaped emblem. It features a central yellow torch with a flame, set against a blue background. The torch is flanked by two yellow wings. Below the torch is a white wheel with a central hub. The text "PLITEKNIK NEGERI" is written in white, uppercase letters along the top inner edge of the shield, and "LAMPUNG" is written along the bottom inner edge. The entire logo is surrounded by a yellow border.

Tanggal Ujian : 14 Agustus 2023

IDENTIFIKASI GULMA DAN PENGENDALIANNYA SECARA KIMIAWI PADA PEMBIBITAN UTAMA KELAPA SAWIT

Oleh

MERRY HANDAYANI

ABSTRAK

⁶ Pada pembibitan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) gulma menjadi salah satu kendala dalam memperoleh benih yang baik. Gulma bersaing dengan bibit untuk mendapatkan sinar matahari, ruang tumbuh dan karbon dioksida. Untuk mengatasi masalah tersebut dapat dilakukan pengendalian gulma secara kimiawi. Tujuan penulisan Tugas Akhir ini, yaitu mampu mengidentifikasi jenis gulma yang tumbuh di sekitar areal pembibitan utama kelapa sawit, mampu menghitung kerapatan mutlak dan kerapatan nisbi gulma pada pembibitan utama kelapa sawit, dan mampu melakukan pengendalian gulma secara kimiawi pada areal pembibitan utama kelapa sawit. Metode pelaksanaan yang dilakukan yaitu identifikasi gulma, menentukan kerapatan gulma, kalibrasi, menghitung konsentrasi dan dosis herbisida, dan pelaksanaan pengendalian gulma. Berdasarkan hasil pengamatan gulma pada pembibitan utama didapatkan jenis-jenis gulma, yaitu *Brachiaria mutica*, *Cynodon dactylon*, *Eleusine indica*, *Panicum effusum*, *Chloris virgata*, *Cyperus cephalotes*, *Cleoma gynandra*, dan *Phyllanthus urinaria*. Hasil nilai kerapatan gulma tertinggi *Brachiaria mutica* yaitu 31,29%, dan yang terendah *Phyllanthus urinaria* 3,80%. Pengendalian gulma di pembibitan utama dilakukan secara kimia dengan herbisida isopropil amina glifosat dan diuron. Rata-rata tingkat kematian gulma setelah 3 minggu aplikasi herbisida adalah 73%.

Kata kunci : gulma, pembibitan utama, pengendalian secara kimia

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**Identifikasi Gulma dan Pengendaliannya Secara Kimiawi pada Pembibitan Utama Kelapa Sawit**”. Tidak lupa sholawat serta salam penulis limpahkan kepada nabi besar Muhammad SAW beserta kerabat dan sahabatnya.

Karena penulis menyadari keterbatasan pengetahuan dan pengalamannya, masih banyak kekurangan dalam pembuatan Tugas Akhir ini. Namun berkat masukan, saran dan dukungan dari berbagai pihak, penulis dapat menyelesaikan karya ini. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayang yang tiada hentinya.
2. Bapak Ir. Abdul Azis, M.P. dan Ibu Sismita Sari, S.P., M.P. selaku pembimbing yang telah memberikan ilmu dan bimbingan kepada penulis.
3. Ibu Ovi Erfandari, S.P., M.Si. dan Bapak Ir. Hamdani, M.Si. selaku penguji yang telah memberikan ilmu dan pengarahan kepada penulis.
4. Seluruh dosen Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan yang telah memberikan pengarahan bagi penulis.
5. Seluruh Karyawan PT. Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Bunut yang memberikan dukungan dan bantuan baik moril maupun materil selama penulis melakukan kegiatan Praktek Kerja Lapang.
6. Seluruh teman-teman yang telah membantu dan memberikan semangat khususnya teman seperjuangan Produksi Tanaman Perkebunan angkatan 2020.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini belum sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat membutuhkan saran dan masukan dari pembaca sebagai perbaikan dan perkembangan positif bagi penulis.

Demikian Tugas Akhir ini penulis susun, ¹⁰ semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan oleh semua pihak akan mendapat pahala dari Allah SWT. Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung, Juni 2023

Merry Handayani

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Merry Handayani, lahir di Desa Fajar Baru, Pada tanggal 17 Mei 2002. Penulis adalah anak kedua dari 3 bersaudara pasangan Bapak Joko Santoso dan Ibu Ngadiah. Penulis dibesarkan dan menghabiskan masa kecil di Desa Fajar Baru, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung.

Riwayat pendidikan penulis dimulai pada tahun 2007, saat penulis memasuki Taman Kanak-kanak di TK Kartika dan diselesaikan pada tahun 2008. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang berikutnya yaitu Sekolah Dasar Negeri 1 Fajar Baru dan selesai pada tahun 2013. Penulis melanjutkan Sekolah Menengah Pertama Muhammadiyah 3 Bandar Lampung lulus tahun 2016, dan melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas Muhammadiyah 2 Bandar Lampung tamat. Setelah lulus sekolah menengah atas yaitu pada tahun 2019, penulis melanjutkan kuliah dan diterima di Politeknik Negeri Lampung melalui jalur SBMPN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Negeri) sebagai mahasiswa Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan pada Program Studi Produksi Tanaman Perkebunan. Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Ahli Madya Perkebunan (A.Md.P.) pada tahun 2023, penulis menyusun Tugas Akhir dengan judul "Identifikasi Gulma dan Pengendaliannya Secara Kimiawi Pada Pembibitan Utama Kelapa Sawit".

MOTTO

jika orang lain bisa, maka aku juga bisa

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. (QS.AL BAQARAH:286)”

PERSEMBAHAN

Ku Persembahkan Karyaku Kepada:

Kedua orang tuaku Ayah dan Ibu, yang selalu merawat dan mendidiku dengan penuh kasih sayang serta yang telah mengajarkan arti makna sebuah kehidupan

Terimakasih untuk keluarga besar dan teman-teman produksi tanaman perkebunan 2020 dan yang telah memberi dukungan sampai saat ini

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
II. KEADAAN UMUM PERUSAHAAN.....	3
2.1 Sejarah Umum PT Perkebunan Nusantara VI	3
2.2 Visi dan Misi PT Perkebunan Nusantara VI	4
2.3 Lokasi Areal Perusahaan	4
2.4 Struktur Organisasi PT. Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Bunut.....	5
III. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
3.1 Pembibitan Kelapa Sawit	7
3.2 Pembibitan Utama Kelapa Sawit	7
3.3 Gulma	7
3.4 Kerugian Akibat Gulma	8
3.5 Pengendalian Gulma	9
3.6 Metode pengendalian gulma	10
3.7 Herbisida	12
IV. METODE PELAKSANAAN	14
4.1 Tempat dan Waktu	14
4.2 Alat dan Bahan	14
4.3 Prosedur Kerja	14
4.3.1 Identifikasi gulma	14
4.3.2 Kerapatan gulma	14
4.3.3 Kalibrasi	15
4.3.4 Konsentrasi dan dosis	15
4.3.5 Pelaksanaan pengendalian gulma	15
V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
5.1 Hasil Identifikasi Gulma	16
5.2 Persentase Penutupan Gulma	17

5.3 Kalibrasi.....	18
5.4 Penghitungan Konsentrasi dan Dosis.....	19
5.5 Data Pengamatan Hasil Aplikasi Herbisida.....	20
VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	23
6.1 Kesimpulan	23
6.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Peta Areal PT. Perkebunan Nusantara VI Usaha Bunut.....	5
2. Struktur Organisasi Usaha Bunut.....	6
3. Jenis gulma berdaun sempit	16
4. Jenis gulma berdaun lebar.....	17

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kriteria persentase penutupan gulma.....	17
2. Jenis dan sebaran gulma.....	18
3. Hasil perhitungan Kerapatan Mutlak dan Kerapatan Nisbi	18
4. Pengamatan kematian gulma perminggu setelah aplikasi herbisida.....	20

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu tanaman perkebunan yang banyak ditanam di Indonesia, baik oleh perkebunan swasta, pemerintah, maupun perkebunan rakyat. Tanaman kelapa sawit menghasilkan minyak sawit mentah (CPO) dan minyak sawit inti (KPO) yang bernilai ekonomi tinggi. Limbah padat dari proses produksi kelapa sawit dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar, bahan baku industri mebel, pakan ternak dan alelokimia (Fauzi, Widyastuti, Satyawibawa, dan Paeru., 2012). Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan tanaman perkebunan utama di Indonesia yang tercermin dari perkembangan luas lahan dan peningkatan produksi di Indonesia (Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2015). Selain memanfaatkan potensi lahan yang ada, memaksimalkan output atau produksi dari perkebunan kelapa sawit dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut. Salah satu cara yang harus diperhatikan untuk memaksimalkan output tersebut adalah penggunaan bibit kelapa sawit yang berkualitas. Bibit merupakan produk dari suatu proses pengadaan tanaman yang dapat berpengaruh terhadap pencapaian produksi tanaman budidaya. Bibit yang unggul dalam budidaya dapat didapatkan dengan kegiatan pembibitan (Afrizon, 2017).

Gulma di pembibitan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) menjadi salah satu masalah yang dihadapi untuk mendapatkan bibit yang baik. Karena gulma bersaing dengan bibit untuk ruang tumbuh, sinar matahari, dan karbon dioksida (Antika, Nanik, dan Sugiatno., 2014). Pembersihan lahan dari gulma sangat penting untuk mencegah penyebaran penyakit daun pada tanaman kelapa sawit, karena gulma dapat menjadi inang. Penyakit yang menyerang bibit kelapa sawit adalah patogen yang ditularkan melalui air, sehingga perlu berhati-hati dengan hujan dan angin kencang, karena dapat membawa spora dari sumber ke perkebunan kelapa sawit (Sutarman, 2017).

Pengendalian gulma dapat dilakukan secara manual dan kimiawi. Pengendalian gulma secara manual dilakukan dengan cara mencabut gulma dengan tangan, menggunakan alat pertanian. Alat yang digunakan antara lain sabit, cangkul, garu, dan parang (Pahan, 2013). Sedangkan Pengendalian secara kimiawi dilakukan dengan menggunakan herbisida. herbisida adalah suatu material atau senyawa yang mengandung bahan kimia beracun yang digunakan untuk menghambat pertumbuhan tanaman, menekan pertumbuhan tanaman atau mengendalikan vegetasi yang tidak diinginkan yang tumbuh pada lahan budidaya (Hovda dkk., 2016)

Pengendalian gulma dapat dilakukan secara kimiawi dengan herbisida. Ada 2 jenis sifat herbisida yang sering digunakan yaitu kontak dan sistemik. Hal yang mempengaruhi efektivitas herbisida adalah dosis herbisida. Syarat herbisida yang digunakan yaitu tidak berbahaya bagi manusia, hewan, dan lingkungan. Bila digunakan dengan benar, herbisida ini efektif mengendalikan gulma sasaran, memiliki umur simpan yang panjang dan biaya operasional yang relatif rendah (Barus, 2020). Pengendalian gulma di pembibitan utama di PTPN VI Unit Usaha Bunut adalah gulma yang berada disekitar polibag dan pengendaliannya dilakukan secara kimiawi.

5

1.2 Tujuan

Dalam penulisan Tugas Akhir ini memiliki tujuan yaitu:

1. Mampu mengidentifikasi jenis gulma yang tumbuh di areal pembibitan utama kelapa sawit.
2. Mampu menghitung kerapatan mutlak dan kerapatan nisbi gulma pada pembibitan utama kelapa sawit.
3. Mampu melakukan cara mengendalikan gulma diantara polibag secara kimiawi pada pembibitan utama kelapa sawit.

II. KEADAAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Umum PT Perkebunan Nusantara VI

PT. Perkebunan Nusantara VI berdiri atas dasar PP No. 11 tanggal 14 Februari 1996, dan disahkan oleh Akta Notaris Harun Kamil, S.H. No. 39 Tanggal 11 Maret 1996, dan diubah dengan Akta Notaris Sri Rahayu Hadi Prasetyo, S.H. di Jakarta Nomor 19 tanggal 30 September 2020 (PT. Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Bunut, 2023)

Asset PT. Perkebunan Nusantara VI merupakan pelebunan dari kekayaan proyek-proyek pengembangan PTPN III, PTPN IV, PTPN VI, dan PTPN VII yang berada di wilayah Sumatera Barat dan Jambi. Kantor Pusat terletak di Jalan Lingkar Barat, Kenali Asam, Kota Baru, Jambi. Sampai dengan Tanggal 31 Desember 2016, PT. Perkebunan Nusantara VI menguasai areal perkebunan yang telah mendapatkan Sertifikat Hak Guna Usaha (HGU) dan Sertifikat Hak Guna Bangunan (HGB) seluas 35.576 ha, yang terdiri atas areal yang digunakan untuk pengembangan perkebunan kelapa sawit seluas 31.892 ha, the seluas 3.184 ha dan kopi seluas 500 ha (PT. Perkebunan Nusantara VI, 2023)

PT. Perkebunan Nusantara VI memiliki 14 unit bisnis. 8 pabrik dengan kapasitas 305 ton TBS per jam, 1 *Crum Rubber Mill* (CRF) kapasitas 20 ton karet kering per hari, 2 pabrik teh kapasitas daun basah 125 ton per hari, 2 buah mesin teh celup dengan kapasitas 150 boks/jam atau 2,5 boks/menit per hari (PT. Perkebunan Nusantara VI, 2023)

Bahan baku pengolahan di pabrik tidak hanya yang dipanen di kebun saja, namun juga tandan buah segar (TBS), bahan olahan gom, daun teh, dan lain-lain yang dibeli dari petani sekitar lokasi. Sebagai wujud dari upaya perluasan wilayah, PT. Perkebunan Nusantara VI saat ini memiliki anak perusahaan, yaitu Unit Usaha Bunut.

2.2 Visi dan Misi PT Perkebunan Nusantara VI

PT. Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Bunut mempunyai visi untuk menjadi Perusahaan Perkebunan terdepan yang memberikan nilai manfaat tertinggi dan berkelanjutan kepada *Stakeholders* (PT. Perkebunan Nusantara VI, 2023).

Untuk mencapai visi perusahaan, maka misi yang dilakukan yaitu:

a. Fokus Mengelola Perkebunan

Fokus mengelola perkebunan kelapa sawit, karet, teh, kopi secara berkelanjutan, serta bekerja sama dengan petani dan mitra lainnya.

b. Menciptakan Produk Unik

Menciptakan produk unik berkelanjutan dan konsisten yang memiliki standar kinerja tinggi, keunggulan operasional serta ramah lingkungan.

c. Hasil Finansial Tinggi

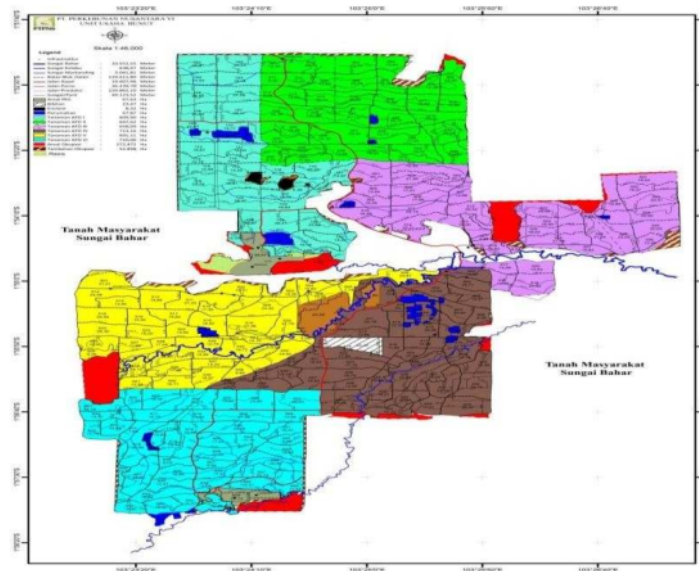
Memberikan hasil finansial yang tinggi melalui pemasaran yang sangat baik.

d. Lingkungan Kerja Kondusif

Membangun lingkungan kerja yang kondusif serta memiliki nilai etika yang tinggi untuk kompetensi sumber daya manusia di perusahaan.

2.3 Lokasi Areal Perusahaan

Wilayahnya secara Geografis tergolong formasi Tertier dengan batuan berpasir (*Sand Stone*) dan batuan liat (*Clay Stone*) dan bentuk permukaan tanahnya datar serta bergelombang. Jenis tanahnya *Psammetic Papeludult* dan *Typic Paleudult* dengan tekstur lempung liat berpasir dan drainase tergolong sedang. Unit Usaha Bunut merupakan Perkebunan kelapa sawit Inti PT. Perkebunan Nusantara VI, yang lokasinya berada di Desa Markanding dan Pinang Tinggi, Kecamatan Bahar Utara, Kabupaten Muaro Jambi, Jambi (PT. Perkebunan Nusantara, 2023). Untuk lebih jelasnya peta areal PT. Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Bunut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta areal PTPN VI Usaha Buntut
Sumber: PT Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha
Buntut, 2023

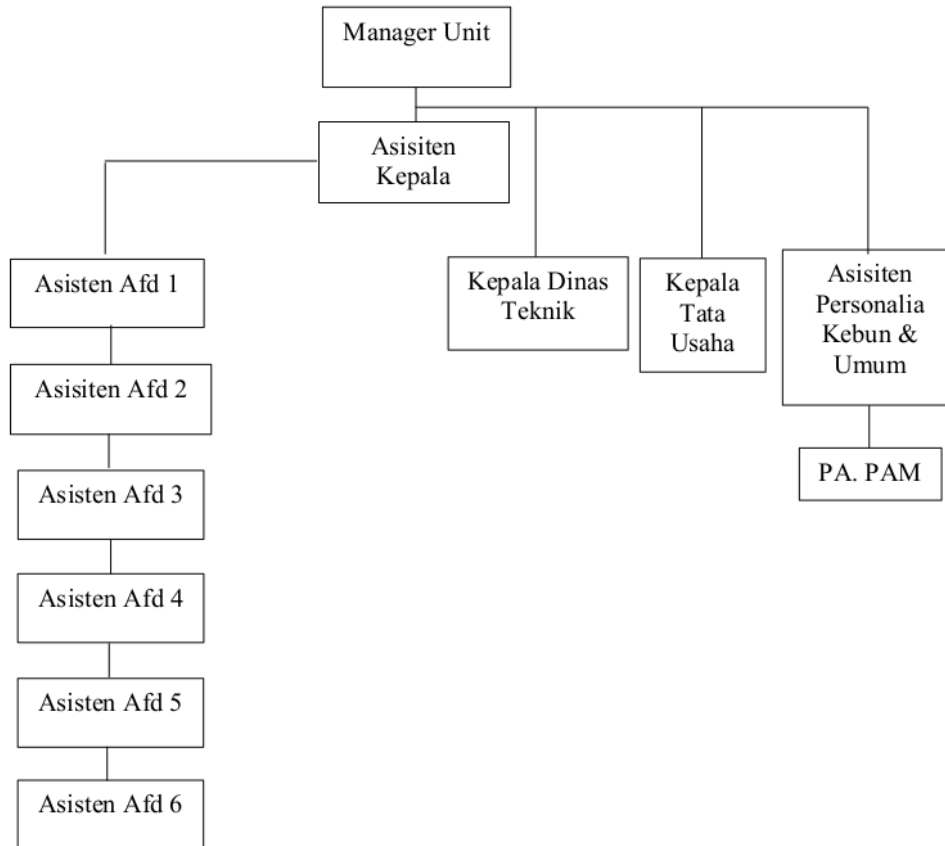
Unit Usaha Buntut dibentuk sesuai dengan SK Direksi No.06.05/KPTS/006/2000 tanggal 24 April 2000 adalah penggabungan dua Management atau Asset Unit Usaha Buntut yaitu Kebun Inti Pinang Tinggi dan Kebun Inti Buntut, yang luas wilayah kerjanya \pm 4.475,08 ha. Perincian sesuai dengan SK HGU sebagai berikut:

- SK HGU No.776/1989 (ex Kebun Inti Pinang Tinggi) = 2.333.800 m²
- SK HGU No.777/1989 (ex Kebun Inti Buntut) = 2.141.284 m²

2.4 Struktur Organisasi PT. Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Buntut

Struktur organisasi adalah pengorganisasian jabatan-jabatan bagi setiap orang yang tergabung dalam suatu perusahaan. Pangkat tertinggi PT. Perkebunan Nusantara VI dilayani oleh manajer dan diselesaikan oleh staf masing-masing departemen. Struktur organisasi ini membantu memisahkan tugas dan izin untuk masing-masing area kerja., dapat dilihat pada Gambar 2.

Berikut merupakan struktur organisasi di PT. Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Bunut :



5
Gambar 2. Struktur organisasi PTPN VI Unit usaha bunut
Sumber: PT. Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Bunut,
2023

III. TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Pembibitan Kelapa Sawit

Tujuan dari kegiatan pembibitan adalah untuk mendapatkan bibit kelapa sawit berkualitas tinggi. Bibit ditanam dari biji kelapa sawit yang telah diproses dan diubah menjadi kecambah. Menurut Gunawan (2016), tujuan dari kegiatan pembibitan adalah:

- a. Dapatkan benih yang baik
- b. Perawatan benih secara intensif agar pertumbuhannya seragam
- c. Mengurangi gangguan selama musim tanam
- d. Mengetahui kematian pucuk
- e. Menjamin produktivitas tinggi di masa depan.

3.2 Pembibitan Utama Kelapa Sawit

Setelah berumur tiga bulan, bibit kelapa sawit memasuki tahap pembibitan utama. Sumber air harus tersedia di lokasi pembibitan untuk memenuhi kebutuhan pembibitan. Areal pembibitan harus terbuka, bebas gulma dan terlindung dari gangguan hewan liar. lahan pembibitan utama kelapa sawit dibersihkan dan diratakan secara manual atau mekanis. Selain itu, areal tersebut harus memiliki parit drainase untuk menjaga agar bibit tidak tergenang dan untuk meminimalkan serangan hama dan penyakit. Areal pembibitan memiliki ruang untuk bibit sekitar 12.000 bibit tiap hektar dengan jarak tanam 90 cm x 90 cm x 90 cm, pola segitiga sama sisi membentuk pola mata lima (Rizki, 2019). Benih yang ditanam di pembibitan utama membutuhkan perawatan yang tepat agar tumbuh dan berkembang dengan baik.

3.3 Gulma

Gulma merupakan salah satu tumbuhan pengganggu yang tidak diharapkan ada karena dapat menghambat perkembangan, pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Gulma bertindak sebagai alelopati, alelomedasi dan alelopoli. Alelopati yaitu gulma melepaskan bahan kimia yang dapat menghambat atau membunuh tanaman. Alelomedasi yaitu gulma yang berperan sebagai inang (*surrogate host*) bagi hama, nematoda, dan patogen penyebab penyakit tanaman, seperti bakteri,

jamur, dan virus yang mengakibatkan kerusakan atau invasi tanaman utama. Sedangkan gulma sebagai alelopati, yaitu keberadaannya dapat menimbulkan persaingan untuk memanfaatkan cahaya, karbondioksida, air, unsur hara dan lahan pertanian secara bersamaan (Paliwijama, Riry dan Wattimena, 2012).

Pada perkebunan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) gulma menjadi permasalahan utama dalam memperoleh benih berkualitas. Hal ini disebabkan oleh gulma dan benih bersaing untuk mendapatkan ruang tumbuh, sinar matahari, dan karbon dioksida (Antika dkk., 2014). Kehadiran gulma di pembibitan secara tidak langsung menyebabkan kualitas bibit kurang bagus karena sifat persaingan dan alelokimianya. Itu sebabnya gulma perlu dikendalikan supaya tidak mengganggu pertumbuhan bibit (Rambe dkk., 2010).

Gulma diklasifikasikan menjadi tiga kelompok berdasarkan ciri morfologinya, yaitu gulma berdaun sempit (*grasses*), teki-tekian, dan gulma berdaun lebar (*broad leaves*). Gulma berdaun sempit dan teki-tekian diklasifikasikan sebagai gulma monokotil, sedangkan gulma berdaun lebar diklasifikasikan sebagai gulma dikotil. Gulma yang tergolong tumbuhan monokotil umumnya mempunyai kebiasaan menumbuhkan daun tipis berupa garis tulang daun sejajar dengan pelepah dan helaian daun tidak bercabang. Gulma yang tergolong famili dikotil umumnya memiliki kebiasaan tumbuh bercabang dengan daun yang lebar dan retikulat atau jala (Barus, 2020).

Gulma yang biasa tumbuh pada lahan yang ditanami kacang hijau meliputi teki-tekian, rumput-rumputan dan jenis gulma berdaun lebar. Gulma yang tergolong rumput-rumputan yaitu *Echinochloa colona*, *Echinochloa crusgalli*, *Digitaria sanguinalis*, *Eleusine indica*, *Cynodon dactylon*. Gulma yang termasuk teki-tekian yaitu *Cyperus rotundus* dan gulma yang termasuk kedalam gulma berdaun lebar yaitu *Physalis minima*, *Alternanthera sessilis*, *Euphorbia hirta*, *Cleome viscosa*, *Chenopodium album*, *portulaca oleracea*, *Amaranthus sp* (Ahmadi, 2016).

3.4 Kerugian Akibat Gulma

Gulma merupakan tanaman yang tidak dikendaki yang tumbuh dan mengganggu tanaman budidaya. Pada jenis gulma tertentu, yaitu gulma yang tumbuh tinggi dan menutupi tanah akan terjadi kompetisi dalam memperoleh sinar

matahari dan merebutkan kebutuhan unsur hara, beberapa jenis gulma ilalang dan *Micania micrantha* dapat mengeluarkan zat beracun bagi tanaman yang berupa zat alelopati. Alelopati biasanya terdapat pada akar gulma dan berdampak negatif sebagai penghambat pertumbuhan tanaman. Secara tidak langsung gulma berperan sebagai inang pengganti bagi hama, nematoda, patogen penyebab penyakit tanaman termasuk bakteri, jamur dan virus yang akibatnya dapat membahayakan tanaman pokok kualitas produksi menjadi turun akibat terkontaminasi oleh benih-benih gulma. Selama ini tidak semua orang peduli dengan keberadaan gulma dilahan budidayanya (Prasetyo dan Zaman, 2016).

Sebagian kerugian yang disebabkan oleh persaingan antara tanaman dan gulma sebagai berikut:

- a. Penurunan hasil
- b. Kualitas hasil yang buruk
- c. Penurunan produktivitas tanah
- d. Peningkatan biaya pekerjaan tanah
- e. Mengurangi efisiensi irigasi
- f. Biaya bahan bakar tambahan
- g. Menjadi inang hama dan penyakit

3.5 Pengendalian Gulma

Pengendalian gulma dapat didefinisikan sebagai proses membatasi serangan gulma sehingga tanaman dapat tumbuh secara produktif dan efisien. Dalam pengendalian gulma tidak ada kewajiban untuk membunuh semua gulma, tetapi hanya untuk menekan pertumbuhan dan mengurangi populasinya ke tingkat di mana pengurangan produksi yang dihasilkan dapat diabaikan atau manfaat pengendalian gulma diimbangi mungkin dengan upaya atau biaya. Dengan kata lain, tujuan pengendalian hanyalah menekan populasi gulma ke tingkat populasi yang tidak merugikan secara ekonomi atau tidak melebihi ambang batas ekonomi, sehingga tidak dimaksudkan untuk mengurangi gulma menjadi nol (Yuliana dan Ami, 2020).

Menurut Sembodo (2010), ada enam cara pengendalian gulma, yaitu preventif atau pencegahan, mekanik atau fisik, teknik budidaya, biologi, kimia dan terpadu. Berbagai teknik pengendalian gulma standar digunakan dalam produksi tanaman,

karena tidak ada satu metode pengendalian gulma yang ekonomis namun dapat menyelesaikan masalah gulma secara tuntas. Oleh karena itu, pengendalian terpadu yang menggabungkan beberapa teknik pengendalian gulma sangat dianjurkan. Pengendalian gulma secara kimia adalah pengendalian gulma dengan menggunakan bahan-bahan kimia yang dapat menekan atau mematikan gulma. Bahan kimia yang digunakan untuk mengendalikan gulma disebut herbisida yang dapat diartikan herba yang artinya gulma, dan sida yang artinya membunuh. Oleh karena itu herbisida merupakan bahan kimia yang dapat membunuh atau memusnahkan gulma (Moenandir, 2013).

Dalam penggunaannya, herbisida biasanya dicampur dengan herbisida lain untuk meningkatkan daya bunuh gulma yang berbeda, dengan harapan adanya efek sinergis yang meningkatkan efektivitas herbisida, menghindari detoksifikasi yang cepat dan menghindari penggunaan herbisida yang berlebihan (Moenandir, 2013).

3.6 Metode pengendalian gulma

Menurut Tantra dan Santoso (2016), ada beberapa teknik pengendalian gulma salah satunya yaitu pengendalian secara kimiawi. Pengendalian gulma secara kimiawi adalah dengan memberikan zat-zat formulasi dan surfaktan pada gulma yang bersifat racun dan merusak jaringan tumbuhan. Bahan kimiawi yang digunakan untuk pengendalian gulma bisa disebut dengan istilah herbisida.

Herbisida yaitu senyawa kimia yang digunakan untuk mengendalikan gulma tanpa mengganggu tanaman pokok (Prasetyo dan Sofyan, 2016). Pengendalian gulma dengan herbisida dinilai lebih praktis dan menguntungkan dibandingkan dengan cara lain karena memerlukan tenaga kerja yang lebih sedikit dan waktu pengendalian yang relatif singkat (Hastuti dkk., 2014)

Herbisida berasal dari senyawa kimia organik atau anorganik yang diperoleh dari produk metabolisme, dan ekstrak dari organisme. Herbisida yang digunakan selain beracun bagi gulma juga bisa beracun bagi tanaman. Herbisida yang digunakan dalam dosis tinggi akan membunuh seluruh bagian tanaman, namun bila digunakan dalam dosis rendah, herbisida hanya akan membunuh tanaman tertentu saja dan tidak merugikan tanaman lainnya. (Sembodo, 2010). Jenis-jenis herbisida yang digunakan untuk mengendalikan gulma pada pembibitan utama yaitu:

a. Isopropil amina glifosat

Glifosat adalah bahan aktif dalam herbisida spektrum luas yang paling banyak digunakan di dunia untuk gulma berdaun lebar dan sempit. Bahan aktif ini juga digunakan pada hampir semua tanaman, baik perkebunan, tanaman pangan maupun hortikultura. Glifosat termasuk herbisida nonselektif yang dapat mematikan hampir semua jenis tumbuhan termasuk tanaman yang dibudidayakan. Penggunaan herbisida jenis ini di pembibitan utama harus dilakukan secara hati-hati atau dengan metose-metose tertentu, apabila terjadi kesalahan sasaran dapat merugikan pada kegiatan pembibitan kelapa sawit (Cindy, 2016). Bentuk formulasi dari herbisida isopropil amina glifosat yaitu *soluble liquid* (SL) formulasi tersebut berbentuk cair yang bila dicampurkan air akan membentuk larutan yang homogen. Aplikasi formulasi ini dilakukan dengan cara disemprotkan.

Glifosat pertama kali ditemukan pada tahun 1970 oleh ahli kimia John E. Franz. Pada tahun 1970, Monsanto memasarkan glifosat dengan merek Roundup. Hak paten glifosat perusahaan Monsanto berakhir pada tahun 2000 (Harini dan Prameswari, 2015).

Mekanisme kerja glifosat adalah dengan menghambat aktivitas enzim EPSPS (5-enolpyruvyl-shikimate-3-phosphatesynthase) dalam sintesis asam amino aromatik (fenilalanin, triptofan, tirosin) yang penting bagi tanaman. Glifosat merupakan herbisida yang sangat efektif karena senyawanya tetap utuh dan sulit terurai di dalam tanaman. Glifosat merupakan herbisida yang tidak mencemari lingkungan karena tidak aktif di dalam tanah dan terdegradasi oleh mikroba tanah. Menurut Widowati, dkk., (2017) pembelahan bakteri dari ikatan C-P pada glifosat menghasilkan fosfonat dan sarkosin. Bakteri menggunakan fosfonat sebagai sumber fosfor, sedangkan sarkosin digunakan sebagai sumber karbon dalam produksi glisin. Selain itu, bakteri menggunakan ikatan C-N sebagai sumber karbon, menghasilkan asam aminometilfosfonat (AMPA).

b. Diuron

Diuron adalah herbisida turunan urea berbentuk bubuk yang dapat disuspensikan dalam air. Diuron bersifat selektif dan digunakan untuk aplikasi tanah dan daun. Herbisida ini biasanya diserap melalui akar dan berpindah dari batang ke daun. Diuron terdegradasi pada tanaman terutama melalui pelepasan gugus metil. Herbisida diuron menghambat reaksi Hill dalam fotosintesis, fotosistem II. Hal ini dapat mengganggu pembentukan ATP dan NADH.

Diuron diserap lebih cepat melalui akar tanaman dan segera dipindahkan ke bagian atas tanaman (daun dan batang) melalui sistem apoplas. Ada dua hal yang membuat diuron bertahan relatif lama di dalam tanah, yaitu:

1. Tidak mudah larut dalam air, sehingga diuron memiliki kemampuan menahan pencucian
2. Tingkat penyerapan yang tinggi ke dalam koloid tanah.

Gejala yang ditimbulkan akibat penggunaan diuron tergantung dari jenis tanaman itu sendiri. Kematian biasanya dimulai pada ujung daun dan tidak terjadi turgor pada saat ujung daun mati. Berikutnya adalah klorosis, biasanya diikuti dengan pertumbuhan yang lambat dan kematian mendadak.

Herbisida Diuron diserap dan dipindahkan ke seluruh bagian tanaman. Herbisida ini menghambat proses fotosintesis. Herbisida diuron merupakan herbisida pratumbuh.

3.7 Herbisida

Herbisida adalah bahan kimia atau senyawa yang dirancang untuk menghambat pertumbuhan atau membunuh gulma. Herbisida ini dapat mempengaruhi satu atau lebih proses penting untuk mempertahankan kehidupan tanaman, seperti pembelahan sel, pertumbuhan jaringan, pembentukan klorofil, fotosintesis, respirasi, metabolisme nitrogen, dan aktivitas enzimatik. Herbisida beracun bagi gulma dan tanaman (Moenandir, 2013). Menurut Sembodo (2010), berdasarkan translokasi herbisida pada tumbuhan, secara umum herbisida dibagi menjadi dua golongan yaitu herbisida kontak (tidak ditranslokasikan) dan herbisida sistemik (ditranslokasikan).

a. Herbisida Kontak

Herbisida kontak adalah herbisida yang langsung membunuh jaringan gulma atau bagian yang terkena dengan larutan herbisida. Herbisida ini sangat responsif dan efektif bila digunakan untuk membunuh gulma yang masih hijau, maupun gulma yang masih berakar kecil. Pengendalian secara kimiawi lebih efektif karena dapat menggantikan penggunaan tenaga manusia dan mengurangi kerusakan akibat garukan atau tekanan cangkul. Kelebihan herbisida ini adalah cepat mati setelah disemprot 2 - 3 jam, rumput menjadi layu lalu mati 2 - 3 hari kemudian. Contoh herbisida kontak adalah oxyfluorfen, oxadiazon, dan propanil.

b. Herbisida Sistemik

Herbisida sistemik adalah herbisida yang cara kerjanya dengan cara diangkut ke seluruh tubuh atau jaringan gulma mulai dari daun hingga akar. Cara kerja herbisida ini adalah membunuh gulma dalam waktu 1 - 2 hari dengan cara mengganggu proses fisiologis di dalam jaringan, bukan langsung membunuh jaringan tanaman, setelah itu menembus jaringan tanaman kurus untuk mematikan daun dan pertumbuhan. Hal ini untuk melemahkan jaringan target, seperti titik tumbuh, bertunas sampai ke akarnya. Contoh herbisida yang menembus tajuk adalah herbisida glifosat, sulfosat, dan ester, sedangkan yang menembus tanah adalah herbisida ametrin, atrazin, metribuzin, dan diuron.

Keuntungan yang diberikan aplikasi herbisida secara kimia sebagai berikut :

- a. Dapat mengendalikan gulma sebelum tumbuh
- b. Dapat mencegah kerusakan perakaran tanaman
- c. Lebih efektif
- d. Dapat menaikkan hasil panen

Selain memiliki keuntungan, pengendalian gulma secara kimia memiliki beberapa kelemahan sebagai berikut :

- a. Biaya pengendalian dipengaruhi oleh harga herbisida
- b. Karyawan semprot harus terampil dan terlatih dalam beberapa tugas seperti mengenal jenis gulma, cara mencampur herbisida, cara aplikasi dan memperbaiki alat yang digunakan.
- c. Bepotensi gulma menjadi resisten dan dapat mengganggu ekosistem.

IV. METODE PELAKSANAAN

4.1 Tempat dan Waktu

Tugas akhir ini di susun bersama dengan kegiatan Prakrik Kerja Lapang (PKL). Kegiatan pengambilan data tugas akhir dilakukan pada tanggal 20 Februari 2023 – 16 Juni 2023 bertempat di pembibitan kelapa sawit di PT. Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Bunut, Kecamatan Bahar Utara, Kabupaten Muaro Jambi, Jambi.

4.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan, yaitu : *frame* ukuran 50 cm x 50 cm, alat tulis, derigen, pengaduk, *knapsack sprayer*. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu air, herbisida bahan aktif isopropil amina glifosat, dan herbisida bahan aktif diuron.

4.3 Prosedur Kerja

Pengendalian gulma secara kimia dilakukan di pembibitan kelapa sawit seluas 4 Ha. Prosedur kerja yang dilakukan, yaitu sebagai berikut :

4.3.1 Identifikasi Gulma

Identifikasi gulma dilakukan pada pembibitan utama kelapa sawit dengan cara memperkirakan nilai populasi gulma pada lahan tersebut secara visual yang akan di kelompokkan dalam dominasi dan frekuensi untuk menentukan jenis gulma dan tingkat kerapatannya. Sebelum melakukan identifikasi gulma, dilakukan survei lahan terlebih dahulu beserta menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.

Menentukan titik awal pelemparan *frame* yang dimulai dari ujung lahan. Selanjutnya, melempar *frame* berukuran 50 cm x 50 cm secara acak serta mengamati dan menghitung jenis gulma yang berada di dalam *frame*. Pelemparan *frame* dilakukan sebanyak 3 kali dan menghitung kerapatan gulma.

4.3.2 Kerapatan Gulma

Pengumpulan data ini diperoleh dari identifikasi gulma di pembibitan utama dan dihitung kerapatannya menggunakan rumus:

$$\text{Kerapatan mutlak} : \frac{\text{jumlah gulma}}{\text{jumlah pelemparan frame}}$$

$$\text{Kerapatan nisbi} : \frac{\text{kerapatan mutlak}}{\text{jumlah kerapatan mutlak semua gulma}} \times 100\%$$

4.3.3 Kalibrasi

Kalibrasi adalah untuk mengetahui jumlah larutan yang dikeluarkan oleh *sprayer*. Tujuan kalibrasi adalah untuk menentukan jumlah larutan semprot yang dialirkan oleh *sprayer* ke setiap unit lahan. Pengendalian gulma di pembibitan utama dilakukan dengan *nozzle* berwarna hijau. kegiatan kalibrasi dilakukan tiga kali. Rumus untuk menghitung kalibrasi dan larutan untuk setiap ha adalah:

$$\text{Kalibrasi} : \frac{\text{rata-rata ulangan kalibrasi}}{\text{jarak tempuh}}$$

$$\text{Larutan} : \text{volume aplikasi} \times \text{luas lahan}$$

4.3.4 Konsentrasi dan Dosis

Konsentrasi adalah jumlah herbisida yang harus ditambahkan ke dalam setiap liter air. Sedangkan, dosis adalah jumlah herbisida (liter) yang dibutuhkan setiap satuan luas (ha). Rumus untuk menghitung konsentrasi dan dosis yaitu:

$$\text{Konsentrasi} : \frac{\text{dosis aplikasi}}{\text{volume pelarut}} \times 100\%$$

$$\text{Dosis} : \frac{\text{dosis aplikasi}}{\text{volume pelarut}} \times \text{volume aplikasi} \times \text{luas lahan}$$

4.3.5 Pelaksanaan Pengendalian Gulma

- a. Tahapan pencampuran herbisida bahan aktif isopropil amina glifosat (150 ml) dan diuron (15 g) menggunakan gelas ukur dengan kuantitas larutan campuran herbisida yang disiapkan disesuaikan dengan luas lahan yang akan dikendalikan gulmanya.
- b. Hasil pencampuran herbisida tersebut dibawa ke pembibitan
- c. Hasil pencampuran herbisida diletakkan di blok yang akan dikendalikan gulmanya.
- d. Kemudian melakukan pengisian larutan campuran dari derigen ke knapsack sprayer.
- e. Pengaplikasian herbisida dengan mengarahkan larutan yang keluar dari *nozzle* ke seluruh bagian gulma yang berada disekitar polibag dengan ketinggian *nozzle* tidak boleh melebihi ketinggian polibag.
- f. Setelah selesai, *knapsack sprayer*, derigen, dan gelas ukur dikembalikan ke gudang pestisida.

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

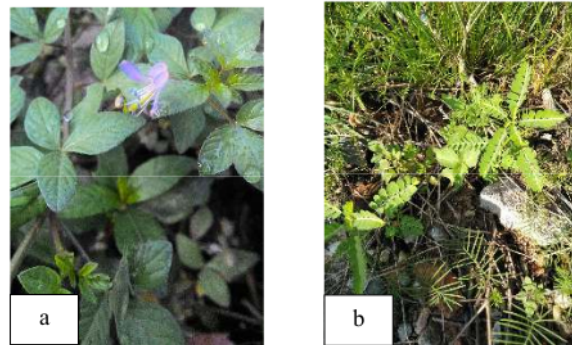
5.1 Hasil Identifikasi Gulma

Identifikasi penting dilakukan untuk memahami karakteristik yang berhubungan dengan morfologi gulma (khususnya ektomorfologi). Identifikasi gulma bertujuan untuk mengidentifikasi spesies gulma yang dominan sehingga dapat dijadikan acuan jenis herbisida yang akan digunakan. Memahami sifat-sifat ini akan membuat pengendalian gulma lebih mudah. Setelah melakukan pelembaran *frame*, jenis gulma di areal pembibitan terdapat pada Gambar 3 dan 4.



Gambar 3. Jenis gulma berdaun sempit

Keterangan: a. *Brachiaria mutica*
b. *Cynodon dactylon*
c. *Eleusine indica*
d. *Panicum effusum*
e. *Chloris virgata*
f. *Cyperus cephalotes*



Gambar 4. Jenis gulma berdaun lebar
Keterangan: a. *Cleoma gynandra*
b. *Phyllanthus urinaria*

Berdasarkan hasil identifikasi gulma di lokasi, ditemukan gulma berikut pada areal pembibitan yaitu *Brachiaria mutica*, *Cynodon dactylon*, *Eleusine indica*, *Panicum effusum*, *Chloris virgata*, *Cyperus cephalotes*, *Cleoma gynandra*, dan *Phyllanthus urinaria*. Pengendalian gulma dilakukan dengan menggunakan herbisida sistemik dengan herbisida bahan aktif isopropil amina glifosat dan diuron, karena gulma yang akan dikendalikan adalah gulma yang berdaun lebar dan sempit.

5.2 Persentase Penutupan Gulma

Kriteria tutupan gulma berguna untuk pengendalian gulma dalam implementasi teknologi lapangan. Standar tutupan gulma ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria persentase penutupan gulma

Dominasi penutupan gulma	Persentase
Ringan	0 – 10
Sedang	10 – 20
Berat	20 – 50
Sangat berat	>50

Sumber: Sembodo (2010)

Dinyatakan secara visual sebagai persentase gulma yang tumbuh dalam interval tertentu sebelum penyemprotan. Data untuk spesies gulma *Brachiaria mutica* dan *Cynodon dactylon* menunjukkan bahwa tutupan dominan gulma dinilai berat secara visual, sementara proporsi spesies *Eleusine indica*, *Panicum effusum*,

Chloris virgata, *Cyperus cephalotes*, *Cleoma gynandra*, dan *Phyllanthus urinaria* masing-masing dinilai sedang dan ringan. Data tutupan gulma berikut ini terdapat pada Tabel 2 dan 3.

Tabel 2. Jenis gulma hasil ulangan pelemparan *frame*

No	Jenis Gulma	Jumlah Gulma Dalam <i>frame</i>			Jumlah	Rata-rata
		1	2	3		
1	<i>Brachiaria mutica</i>	16	10	15	41	13,66
2	<i>Cynodon dactylon</i>	11	9	10	30	10,00
3	<i>Eleusine indica</i>	5	7	0	12	4,00
4	<i>Panicum effusum</i>	10	5	0	15	5,00
5	<i>Chloris virgata</i>	7	5	0	12	4,00
6	<i>Cyperus cephalotes</i>	0	0	7	7	2,33
7	<i>Cleoma gynandra</i>	0	0	9	9	3,00
8	<i>Phyllanthus urinaria</i>	0	0	5	5	1,66
Jumlah					131	43,65

Tabel 3. Hasil perhitungan kerapatan mutlak (KM) dan kerapatan nisbi (KN)

No	Spesies Gulma	KM	KN (%)	Dominasi Penutupan Gulma
1	<i>Brachiaria mutica</i>	13,66	31,29	Berat
2	<i>Cynodon dactylon</i>	10,00	22,90	Berat
3	<i>Eleusine indica</i>	4,00	9,16	Ringan
4	<i>Panicum effusum</i>	5,00	11,45	Sedang
5	<i>Chloris virgata</i>	4,00	9,16	Ringan
6	<i>Cyperus cephalotes</i>	2,33	5,33	Ringan
7	<i>Cleoma gynandra</i>	3,00	6,87	Ringan
8	<i>Phyllanthus urinaria</i>	1,66	3,80	Ringan
Jumlah		43,65	100	

5.3 Kalibrasi

Tujuan dari kalibrasi alat sebelum penyemprotan adalah untuk menentukan konsentrasi dan volume larutan yang akan digunakan. Herbisida yang digunakan berbahan aktif isopropil amina glifosat dan diuron dan diaplikasikan menggunakan *knapsack sprayer* dengan kapasitas tangki air 15 liter. Adapun hasil dari kalibrasi sebagai berikut :

- a. Ulangan 1 = 25 l / 310 m²
- b. Ulangan 2 = 23 l / 310 m²
- c. Ulangan 3 = 25 l / 310 m²

$$\begin{aligned}\text{Kalibrasi} &= \frac{24,3 \text{ L}}{310 \text{ m}^2} \\ &= 0,078 \text{ L/m}^2 \\ &= 78 \text{ ml/m}^2\end{aligned}$$

Kebutuhan pelarut yang harus disiapkan adalah :

$$\begin{aligned}\text{Larutan} &= 78 \text{ ml/m}^2 \times 10.000 \text{ m}^2 \\ &= 780.000 \text{ ml} \\ &= 780 \text{ l}\end{aligned}$$

Jadi, untuk menyemprot lahan seluas 1 ha membutuhkan larutan semprot sebanyak 780 l

5.4 Penghitungan Konsentrasi dan Dosis

Herbisida Bio Up 490 SL dengan bahan aktif isopropil amina glifosat yang digunakan sebanyak 150 ml dan herbisida Daimex 80 WP berbahan aktif diuron 15 g tiap *knapsack sprayer*. Konsentrasi dan dosis yang diperlukan adalah sebagai berikut:

a. Konsentrasi dan dosis aplikasi Bio Up 490 SL, yaitu:

$$\begin{aligned}\text{Konsentrasi} &= \frac{150 \text{ ml}}{15.000 \text{ ml}} \times 100\% \\ &= 1\% \text{ sama dengan } 10 \text{ cc/l}\end{aligned}$$

Jadi, konsentrasi aplikasi Bio Up 490 SL adalah 1%

$$\begin{aligned}\text{Dosis (ha)} &= \frac{150 \text{ ml}}{15.000 \text{ ml}} \times 78 \text{ ml/m}^2 \times 10.000 \text{ m}^2 \\ &= 7.800 \text{ ml/ha} \\ &= 7,8 \text{ l/ha}\end{aligned}$$

Jadi, dosis aplikasi herbisida Bio Up 490 SL adalah 7,8 l/ha

b. Konsentrasi dan dosis aplikasi daimex 80 WP, yaitu:

$$\begin{aligned}\text{Konsentrasi} &= \frac{15 \text{ ml}}{15.000 \text{ ml}} \times 100\% \\ &= 0,1\% \text{ sama dengan } 1 \text{ cc/l}\end{aligned}$$

Jadi, konsentrasi aplikasi Daimex 80 WP adalah 0,1%

$$\begin{aligned}\text{Dosis (ha)} &= \frac{15 \text{ ml}}{15.000 \text{ ml}} \times 78 \text{ ml/m}^2 \times 10.000 \text{ m}^2 \\ &= 780 \text{ ml/ha atau } 0,78 \text{ l/ha}\end{aligned}$$

Jadi, dosis aplikasi herbisida Daimex 80 WP adalah 0,78 l/ha

5.5 Data Pengamatan Hasil Aplikasi Herbisida

Pengamatan terhadap hasil aplikasi herbisida dilakukan selama 3 minggu menunjukkan tingkat kematian gulma mencapai 73%. Berikut persentase hasil pengamatan gulma setelah aplikasi perminggu yang terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengamatan kematian gulma perminggu setelah aplikasi herbisida

Spesies Gulma	Kematian Perminggu Setelah Aplikasi (%)		
	1	2	3
<i>Brachiaria mutica</i>	50	75	85
<i>Cynodon dactylon</i>	50	75	85
<i>Eleusine indica</i>	30	50	70
<i>Panicum effusum</i>	30	50	70
<i>Chloris virgata</i>	20	40	70
<i>Cyperus cephalotes</i>	20	40	70
<i>Cleoma gynandra</i>	20	40	70
<i>Phyllanthus urinaria</i>	20	40	70
Rata-rata	30	51,25	73

Hasil pengamatan secara visual setelah 1 minggu penyiangan di pembibitan utama, batang dan daun berwarna kuning kecokelatan. Setelah 2 minggu dilakukan pengendalian gulma, terlihat daun dan batang gulma yang dikendalikan mulai berubah warna menjadi coklat tua. setelah 3 minggu penyiangan, terlihat gulma mulai mengering. Reaksi yang terjadi adalah perubahan warna dari daun yang awalnya hijau saat masih segar menjadi kuning kehijauan hingga rumput kering yang membutuhkan waktu dua minggu (Sembodo, 2010).

Pengamatan identifikasi awal menunjukkan gulma dari pembibitan utama kelapa sawit di PT. Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Bunut meliputi beberapa jenis gulma, yaitu gulma berdaun lebar (*Cleoma gynandra* dan *Phyllanthus urinaria*), gulma berdaun sempit (*Brachiaria mutica*, *Cynodon dactylon*, *Eleusine indica*, *Panicum effusum*, *Chloris virgata* dan *Cyperus cephalotes*). Identifikasi dimaksudkan untuk mengetahui jenis herbisida yang digunakan untuk mengendalikannya.

Pengamatan yang dilakukan pada minggu ke 1 - 3 menunjukkan persentase kematian gulma yang tinggi. Gulma yang dikendalikan kadang-kadang merespon

secara berbeda terhadap herbisida dan faktor-faktor yang mempengaruhi yaitu: Kondisi lingkungan tumbuh yang berbeda, tahap pertumbuhan yang berbeda atau pematangan dan herbisida yang berbeda ditentukan oleh faktor internal dan eksternal gulma. Salah satu pengaruh faktor internal adalah bahwa setiap gulma akan memiliki respon fisiologis dan morfologis yang berbeda terhadap herbisida tertentu, terlepas dari spesies gulma dan jenis herbisidanya. Faktor lingkungan merupakan faktor eksternal yang juga memiliki pengaruh signifikan terhadap efektivitas herbisida. Faktor lingkungan yang mempengaruhi efektivitas herbisida yang digunakan antara lain cahaya, suhu, curah hujan, kelembaban, dan nilai pH.

Penyiangan menggunakan herbisida isopropil amina glifosat dengan dosis 7,8 l/ha dan herbisida diuron dengan dosis 780 g/ha. Herbisida ini dimasukkan ke dalam jaringan tanaman gulma dan dihantarkan ke bagian gulma yang lain, sekaligus membunuh jaringan target seperti daun, titik tumbuh, tunas muda hingga ke akarnya. Keistimewaannya adalah dapat mematikan tunas-tunas dalam tanah untuk menghambat pertumbuhan gulma dan dapat mengendalikan gulma sasaran tanpa meracuni tanaman utama, namun kemampuannya bekerja lebih lambat (Mukarromah dkk., 2014).

Knapsack yang digunakan untuk mengendalikan gulma secara kimia di pembibitan utama dilakukan modifikasi atau *spray shield* berupa potongan setengah bola plastik yang dilakukan di stik bagian bawah (di atas *nozzle*). Tujuan dari modifikasi tersebut agar penyemprotan lebih *directed spray* sehingga larutan herbisida yang keluar dari *nozzle* tidak mengenai bibit kelapa sawit. Bibit yang terkena larutan herbisida selain menyebabkan daun bibit kelapa sawit menjadi gosong atau kering, bibit yang terkontaminasi terlalu parah akan mengalami *twisted leaf* hingga kematian. Gejala *twisted leaf* ditandai dengan helai daun yang berputar atau batang yang melintir (membengkok) serta pertumbuhan dan perkembangan bibit menjadi abnormal.

Penggunaan lebih dari satu herbisida dimaksudkan untuk memberikan kemampuan membunuh gulma yang lebih besar dan untuk menghindari perkembangan resistensi gulma. Campuran ini baik jika beberapa herbisida memiliki sistem aksi atau kontak yang sama. Pencampuran herbisida dengan sistem kerja yang berbeda dapat dilakukan jika hanya beberapa herbisida yang digunakan.

Jika herbisida kontak yang dipakai dengan dosis yang sama atau lebih dari herbisida sistemik, herbisida sistemik tidak akan berpengaruh atau hanya akan terbuang percuma pada jaringan gulma. herbisida sistemik yang cara kerjanya menembus jaringan gulma yang tidak dapat bekerja (Danny, 2016).

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Gulma yang terdapat di pembibitan utama yaitu *Brachiaria mutica*, *Cynodon dactylon*, *Eleusine indica*, *Panicum effusum*, *Chloris virgata*, *Cyperus cephalotes*, *Cleoma gynandra*, dan *Phyllanthus urinaria*.
2. Kerapatan nisbi tertinggi adalah gulma *Brachiaria mutica* 31,29% dengan skala kerapatan berat, dan yang terendah *Phyllanthus urinaria* 3,80% dengan skala kerapatan ringan.
3. Pengendalian gulma diantara polibag pada pembibitan utama menggunakan herbisida bahan aktif isopropil amina glifosat 7,8 l/ha dan diuron 0,78 l/ha dengan alat *knapsack sprayer*. Pengamatan selama 3 minggu setelah aplikasi herbisida menunjukkan tingkat kematian gulma mencapai 73%.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil yang sudah didapatkan pengendalian gulma harus segera dilakukan setelah selesai tanam dan herbisida yang diberikan harus tepat dosis dan tepat jenis sesuai kebutuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizon. 2017. Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dengan Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik. *Balai Pengajian Teknologi Pertanian (PTBP) Bengkulu*. 3 (2): 95-105.
- Ahmadi, A. 2016. Respon tanaman terhadap berbagai tingkat kerapatan dan pengelolaan gulma di provinsi Lorestan. *Global advanced Res. J. of Agric Sci.*, 5(10): 383 - 390
- 6 Antika, R.S., S. Nanik, dan Sugiarno. 2014. Uji fitotoksisitas herbisida Aminosi klorpiraklor pada bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq). *Jurnal Agrotek Tropika*. 2(3): 424 - 430.
- Barus, E. 2020. *Pengendalian Gulma di Perkebunan, Efektivitas dan Efisiensi Aplikasi Herbisida*. Yogyakarta (ID): Kanisius.
- Cindy, F. 2016. Penggunaan Herbisida Amonium Glufosinat pada Persiapan Lahan Padi Sawah (*Oryza sativa* L) dengan Sistem Tanpa Olah Tanah. *Skripsi Universitas Lampung*. Bandar Lampung.
- 1 Danny, F.A. 2016. Efikasi Herbisida Pratumbuh Diuron Pada Gulma Di Pertanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Skripsi Universitas Lampung*. Bandar Lampung.
- 1 Fauzi, Y., Y.E. Widyastuti, I. Satyawibawa, dan R.H. Paeru. 2012. *Kelapa sawit*. Penebar Swadaya. Jakarta. 236 hlm.
- Gunawan, S. 2016. *Teknik dan Manajemen Perkebunan Kelapa sawit*. Institut Pertanian Stiper Yogyakarta. Yogyakarta.
- 7 Harini, V. dan S. Parameswari. 2015. Comparative study of glyphosate removal by adsorption technique. *International Journal of Science and Engineering Research*. 3: 1 – 3.
- Hastuti, D., Rusmana, dan Z. Krisdianto. 2014. Respon pertumbuhan gulma tukan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) terhadap pemberian beberapa jenis dan dosis herbisida di PTPN VIII Kebun Cisalak Baru. *Jurnal Agroekoteknologi*. 6 (2). 178 - 187.
- 2 Hovda, L. R., A. G. Brutlag, R. H. Poppenga and K. L. Peterson. 2016. *Small Animal Toxicology*. John Wiley & Sons Inc. N. Y. p. 565 - 566
- 13 Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM). 2015. Panduan Pengguna Untuk Sektor Kelapa Sawit : Indonesia 2050 Pathway Calculator. Jakarta [ID]: ESDM. 6 – 7 Hal

- Moenandir, J. 2013. *Ilmu Gulma*. Lab SDL Pusat Studi Gulma Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang: Penerbit Rajawali. 171 hlm.
- 1 Mukarromah, L., D.R.J. Sembodo, dan Sugiarno. 2014. Efikasi herbisida glifosat terhadap gulma di perkebunan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) belum menghasilkan. *Jurnal Agrotek Tropika*. 2 (3): 369 – 374.
- 1 Pahan, I. 2013, *Panduan Kelapa Sawit Agribisnis dari hulu hingga hilir*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya. 411 hlm.
- Palijama, W., J. Riry., dan J. Wattimena. 2012. Komunitas Gulma pada Tanaman Palas (*Myristica Fragrens* H) Belum Menghasilkan dan Menghasilkan di Desa Huttumuri Kota Ambon. *Agrologia Jurnal Ilmu Budidaya Tanaman*. 1 (2): 91 - 109.
- Prasetyo, H. dan Zaman, S. 2016. Pengendalian Gulma Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Perkebunan Padang Halaban, Sumatera Utara. *Bul. J. Agrohorti* 4 (1): 87 - 93.
- PT. Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Bunut. 2023. Profil Perusahaan.
- 6 Rambe, T. D., P. Lasiman, Sudharto, dan J. P. Caliman. 2010. *Pengelolaan Gulma pada Perkebunan Kelapa Sawit*. PT Smart TBK. Jakarta.
- Rizki, M. 2019. Teknik Budidaya Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada Tahapan Pre Nursery dan Main Nursery di PT. Socfindo Kebun Mata Pao. *Laporan Magang*. Universitas Andalas. Sumatera Barat.
- Sembodo, D.R.J. 2010. *Gulma dan Pengelolaannya*. Yogyakarta: Graha Ilmu. 166 hlm.
- Sutarman. 2017. *Dasar-dasar Ilmu Penyakit Tanaman*. Sidoarjo : Umsida Press. 206 hlm.
- 11 Tantra, A. dan Santosa, E. 2016. Manajemen Gulma di Kebun Kelapa Sawit Bangun Bandar: Analisis Vegetasi dan Seed bank Gulma. *Jurnal Buletin Agrohorti* 4 (2): 138 - 143.
- 1 Widowati, T., R.C.B. Ginting, U. Widyastuti, A. Nugraha, dan Ardiwinata. 2017. Isolasi dan identifikasi bakteri resisten herbisida glifosat dan paraquat. *Biopropal Industri*. 8 (2): 63 - 70.
- Yuliana, A. indah, & Ami, M. S. 2020. *Analisis vegetasi dan potensi pemanfaatan gulma lahan persawahan*. Lembaga penelitian dan pengabdian masyarakat UNWAHA.

cek plagiarism

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	digilib.unila.ac.id Internet Source	4%
2	repository.ub.ac.id Internet Source	3%
3	repository.unja.ac.id Internet Source	2%
4	ptpn6.com Internet Source	2%
5	repository.polinela.ac.id Internet Source	1%
6	journal.unpad.ac.id Internet Source	1%
7	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	1%
8	simdos.unud.ac.id Internet Source	1%
9	repo.unand.ac.id Internet Source	1%

10	teguh-yuono.blogspot.com Internet Source	1 %
11	journal.institutpendidikan.ac.id Internet Source	1 %
12	jurnal.balitbangda.lampungprov.go.id Internet Source	1 %
13	jurnalkelapasawit.iopri.org Internet Source	1 %
14	adoc.pub Internet Source	1 %
15	www.coursehero.com Internet Source	1 %
16	docplayer.info Internet Source	1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography Off

cek plagiarism

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

PAGE 36

PAGE 37

PAGE 38
