



POTENSI SEED BANK DAN DOMINANSI GULMA PADA LAHAN SEBELUM DAN SETELAH REPLANTING

Riko Prasetyo^{1*}, Sigit Normagiat², Bunia Ceri³

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Nahdlatul Ulama, Kalimantan Barat, Indonesia

Email: rikoprasetyo326@gmail.com

Abstract

*Oil palm plantations (*Elaeis guinensis* Jacq.) are the main commodity developed in Indonesia, but from the cultivation aspect, there are weeds that can interfere with productivity. Analysis of weed vegetation and weed seed banks is needed to determine their structure and composition. The problem formulation is knowing the structure of vegetation and the potential for weed seeds on the land before and after replanting. The aim of the research is to determine the structure of weed vegetation and weed seed banks in oil palm plants. The research method used a purposive sampling field survey in the oil palm plantation planting area with a plot size of 1×1 m with a total of 5 plot points in 1 Ha on land before replanting and after replanting aged 2 and 4 years. Take the seed bank on 15 x 15 cm land at a depth of 15 cm at 5 points per plot. Broadleaf weeds are the most dominant both in the weed seed bank variable and in the land before and after replanting, while the most dominant weed in the land before replanting is *Davallia denticulata*, while in the land after 2 years of replanting the most dominant weed is *Nephrolepis biserrata* and in the land after replanting 4 The most dominant weed this year was *Ageratum conyzoides*. The recommendation from this research is that weed control can be carried out using contact herbicides because most of the dominant weeds found on the research land are ferns and broadleaf weeds.*

Keywords: Oil Palm Plants, Vegetation Analysis, Weed Dominance, Weed Seed Potential, Weed Control

Abstrak

Perkebunan kelapa sawit (*Elaeis guinensis* Jacq.) merupakan komoditi utama yang dikembangkan di Indonesia tetapi dari aspek budidaya terdapat gulma yang dapat mengganggu produktifitasnya, diperlukan analisis vegetasi gulma dan seed bank gulma untuk mengetahui struktur dan komposisinya. Rumusan masalah yaitu mengetahui struktur vegetasi dan potensi biji gulma pada lahan sebelum dan setelah replanting. Tujuan dari penelitian untuk mengetahui struktur vegetasi gulma dan seed bank gulma pada tanaman kelapa sawit. Metode penelitian yang menggunakan survei lapangan secara purposive sampling pada areal pertanaman perkebunan kelapa sawit ukuran plot 1×1 m dengan jumlah plot 5 titik dalam 1 Ha pada lahan sebelum replanting dan setelah replanting umur 2 dan 4 tahun. Pengambilan seed bank pada lahan 15 x 15 cm pada kedalaman 15 cm sebanyak 5 titik setiap plot. Gulma berdaun lebar paling dominan baik pada variabel seed bank gulma maupun pada lahan sebelum dan setelah replanting seperti *Nephrolepis biserrata*, *Ageratum conyzoides*, sedangkan gulma yang paling dominan pada lahan sebelum replanting adalah *Davallia denticulata*. Rekomendasi dari penelitian ini yaitu pengendalian gulma dapat dilakukan menggunakan herbisida kontak karena sebagian besar

gulma yang dominan terdapat pada lahan penelitian merupakan gulma paku-pakuan dan berdaun lebar.

Kata Kunci: Kesuburan Tanah, Bahan Organik, Tanaman

1. Pendahuluan

Kelapa sawit merupakan komoditas utama Indonesia dengan luas areal tanam pada tahun 2022 sekitar 14,99 juta hektare (ha). Angka ini menunjukkan peningkatan sebesar 2,49 persen dibanding tahun sebelumnya (Mustajab, R. 2022). Saat ini, industri kelapa sawit merupakan sumber devisa asing terbesar bagi Indonesia. Industri kelapa sawit Indonesia memberikan kontribusi yang signifikan dan luas terhadap perekonomian nasional, termasuk kesempatan kerja, peningkatan kesejahteraan sosial, pembangunan daerah, transfer teknologi, dan arus masuk investasi (Krishna & Kubitza, 2021; Abdul-Hamid et al, 2022; Rajakal, et al 2023). Selain itu, industri mengadopsi konsep ekonomi sirkular untuk mengurangi dampak lingkungan dan meningkatkan efisiensi sumber daya (Foong, et al 2022; Cheah, et al 2023; Waudby, et al 2021). Gulma adalah tumbuhan yang ada disuatu wilayah dalam waktu defenit yang tidak dikehendaki oleh manusia (Anggeraini et al., 2016). Keberadaan gulma di perkebunan kelapa sawit dapat memicu kerugian pada berbagai aspek, misalnya menurunkan produksi buah serta mengganggu kelancaran aktivitas budidaya seperti pemupukan dan pemanenan (Sari et al., 2018). Meskipun memiliki banyak dampak positif, pengaruh vegetasi dapat bervariasi tergantung pada jenis, struktur, dan komposisinya (Wu et al., 2020). Salah satu dasar pemilihan metode pengendalian gulma yang tepat adalah informasi terkait jenis-jenis gulma dominan yang terdapat di areal pertanaman. Informasi tersebut dapat diperoleh dengan mengamati dan menganalisis jenis gulma yang mendominasi yang diawali dengan kegiatan inventarisasi gulma (Shintarika, 2021). Penanaman kembali perkebunan kelapa sawit secara signifikan mengubah komposisi vegetasi gulma, yang pada gilirannya berdampak pada produktivitas. Keanekaragaman dan struktur komunitas gulma berubah karena variasi kondisi mikro seperti intensitas cahaya dan tutupan kanopi, yang dipengaruhi oleh usia tanaman kelapa sawit. Perubahan ini dapat mempengaruhi persaingan antara gulma dan kelapa sawit, berpotensi berdampak pada hasil panen. Memahami dinamika ini sangat penting untuk pengelolaan gulma yang efektif dan menjaga produktivitas. Penanaman kembali menyebabkan pergeseran komposisi spesies gulma. Sebelum penanaman kembali, biasanya ada lebih banyak famili dan lebih sedikit spesies, sementara setelah penanaman kembali, jumlah spesies meningkat, meskipun jumlah famili dapat menurun (Anggeraini et al., 2016). Perkebunan yang lebih muda, dengan tutupan kanopi yang lebih sedikit, mendukung keragaman spesies gulma yang lebih tinggi karena meningkatnya sinar matahari mencapai tanah (Sahari et al., 2023). Gulma dapat secara signifikan mengurangi hasil kelapa sawit, dengan potensi kerugian berkisar antara 20% hingga 80% jika tidak dikelola dengan baik. Kehadiran gulma meningkatkan risiko serangan hama dan penyakit, yang selanjutnya berdampak pada kesehatan dan produktivitas tanaman (Hakim et al., 2020). Untuk melengkapi penelitian sebelumnya tidak ada eksplorasi interaksi ekologis antara spesies gulma yang diidentifikasi dan tanaman kelapa sawit yang dapat memberikan wawasan tentang gulma tertentu apakah memiliki efek menguntungkan atau apakah semuanya menimbulkan ancaman bagi kesehatan tanaman. Sehubungan dengan hal

tersebut di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang sifat-sifat tanah dan komposisi vegetasi yang tumbuh di lahan perkebunan kelapa sawit sehingga penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam pengelolaan gulma dilahan perkebunan kelapa sawit khususnya pada lahan sebelum dan setelah replanting di Kabupaten Bengkayang.

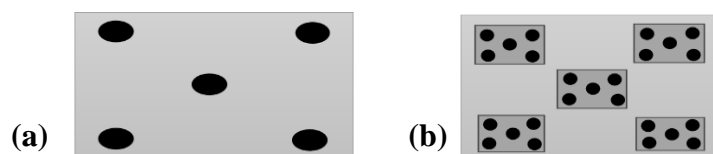
2. Bahan dan Metode

Penelitian ini telah dilaksanakan di perkebunan kelapa sawit milik masyarakat di Ledo Kabupaten Bengkayang, Provinsi Kalimantan Barat pada bulan Desember 2023 - Maret 2024. Titik koordinat lokasi penelitian terletak di 1005'47"N LS dan 109034'03"E BT dengan ketinggian pada lahan perkebunan kelapa sawit sebelum replanting dan setelah replanting umur 2 dan 4 tahun \pm 21-25 m di atas permukaan laut (DPL). Analisis data dilaksanakan di Laboratorium IPA terpadu, Fakultas Pertanian Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Barat. Alat yang digunakan pada penelitian ini ialah tali rafia, kamera, oven, meteran, pancang, parang, *soil tester*, alat tulis, apikasi plantnet dan altimeter, kamera, jarum jahit, pisau cater, dan GPS. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini ialah label, kertas manila, tali raffia, benang kantung plastik, koran, kardus, alkohol 70% dan sampel gulma. Analisis data kualitatif yang digunakan dilapangan adalah dengan cara menginventarisasi tumbuhan dan Identifikasi tumbuhan selalu didasarkan atas spesimen (bahan) yang nyata, baik spesimen yang masih hidup atau yang telah diawetkan Identifikasi nama jenis tumbuhan dilakukan secara langsung dengan buku panduan lapangan dan kunci identifikasi.

Tahapan Penelitian

Pengambilan Sampel Gulma di Lapangan

Survey pendahuluan dilakukan untuk mengetahui komunitas lokasi dan kondisi lapangan yang ingin dijadikan sebagai tempat penelitian. Pengambilan data dilakukan secara bertahap sesuai dengan metode. Metode penelitian yang digunakan ialah menggunakan metode survei lapangan secara purposive sampling pada areal pertanaman perkebunan kelapa sawit sebelum dan setelah replanting di Kabupaten Bengkayang. Ukuran plot 1x1 m dengan jumlah plot 5 titik dalam 1 Ha. Pengambilan *seed bank* pada tanah dengan lebar 15 x 15 cm pada kedalaman 15 cm sebanyak 5 titik setiap plot. Survey lanjutan dilakukan untuk mendapatkan data tentang dominansi gulma pada lahan peremajaan kelapa sawit yang memiliki kriteria : 1. LP 1 (di Kelompok Tani Usaha Maju, Kecamatan Ledo), 2. LP 2 (di Kelompok Tani Harapan Bersama, Kecamatan Ledo) dan 4. BP Umur 30 sebagai kontrol yang terletak di Kelompok Tani Usaha Bersama, Kecamatan Ledo. Pengamatan faktor lingkungan abiotik di lapangan yaitu pengukuran kelembaban udara, kelembaban tanah, dan pH tanah dengan menggunakan alat *soil tester*. Pengamatan dominansi gulma dilakukan dengan membuat plot petak contoh penelitian dengan ukuran 1 x 1 meter dalam 1 Ha yang dibuat dengan menggunakan tali raffia di lahan kelapa sawit. Penentuan petak contoh dilakukan secara sistematis menurut denah berikut : terdapat 5 petak contoh dalam 1 Ha pada setiap masing-masing lokasi. Penetapan petak contoh didasarkan atas kerapatan gulma di lokasi. Gambar plot pengamatan gulma dilapangan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *Design* Plot Pengamatan Gulma Dilapangan (a) dan Plot pengambilan sampel tanah untuk pengujian *seed bank* pada tiap titik pengamatan dominansi gulma (b)

Setiap plot pengamatan dilakukan identifikasi untuk mengetahui jenis gulma dan jumlah individu masing-masing jenis gulma tersebut. Dengan cara mencabut dan mencatat jenis gulma yang tumbuh, identifikasi gulma menggunakan buku identifikasi gulma. Dominasi gulma seperti *Nephrolepis biserrata* dan *Ageratum conyzoides* memiliki implikasi ekologis dan pertanian yang signifikan. Spesies ini dapat mengganggu ekosistem lokal, mempengaruhi hasil panen, dan menghadirkan tantangan pengelolaan. Memahami dampaknya sangat penting untuk mengembangkan strategi pengendalian yang efektif dan mengeksplorasi manfaat potensial (Kaur et al., 2023; T. Sibarani et al., 2024; Rahmadi et al., 2024).

Pengamatan *Seed bank* Gulma

Sampel tanah diambil berdampingan dengan lokasi pengamatan gulma dengan ukuran 15 x 15 cm dengan kedalaman 15 cm yang diambil dari 5 titik di tiap dalam plot pengamatan dominansi gulma dengan total 25 titik dalam 1 Ha. Gambar plot pengambilan sampel tanah untuk pengujian *seed bank* pada tiap titik pengamatan dominansi gulma dapat dilihat pada Gambar 2. Masing-masing sampel tanah dimasukkan dalam kantong plastik dan diberi label sesuai dengan jenis lahan. Selanjutnya sample tanah dimasukkan dalam wadah plastik dengan ukuran 27 x 19 x 10 cm yang telah diberi label serta diisi pasir dengan perbandingan 1 : 1. Wadah plastik yang telah berisi sampel tanah ditempatkan di bawah naungan, lalu dijaga agar tetap lembab dengan penyiraman setiap hari sekali. Anakan gulma yang tumbuh di cabut, dicatat dan di kelompokkan menurut morfologinya, yaitu berdaun lebar, berdaun sempit, teki, atau paku-pakuan. Jumlah gulma yang tumbuh dihitung sebagai jumlah *seed bank* tiap lahan. Pengamatan dilakukan setiap dua minggu selama 10 minggu.

Analisis Vegetasi Gulma

Analisis vegetasi gulma dilakukan untuk mengetahui tingkat dominansi gulma. Tingkat dominansi gulma dapat diketahui melalui SDR (*Summed Dominance Ratio*). Nilai SDR diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut: Kerapatan mutlak suatu jenis = Jumlah individu tiap spesies

$$\begin{aligned} \text{Kerapatan nisbi suatu jenis} &= \\ &= \frac{\text{Kerapatan mutlak jenis tertentu}}{\text{Jumlah kerapatan semua jenis}} \times 100\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Frekuensi mutlak suatu jenis} &= \\ &= \frac{\text{Jumlah petak contoh berisi jenis tertentu}}{\text{Jumlah semua petak contoh diambil}} \times 100\% \end{aligned}$$

$$\text{Frekuensi nisbi suatu jenis} =$$

$$= \frac{\text{frekuensi mutlak jenis tertentu}}{\text{Jumlah frekuensi mutlak semua jenis}}$$

$$\text{Summed Dominance Ratio (SDR)} = \frac{\text{Kerapatan nisbi} + \text{frekuensi nisbi}}{2}$$

Analisis Seed Bank Gulma

Analisis simpanan biji gulma dilakukan dengan cara mengamati gulma yang tumbuh kemudian diidentifikasi jenisnya dan dihitung jumlahnya sebagai jumlah *seed bank* pada kedalaman 0-15 cm pada lahan sebelum dan setelah *replanting*. Data yang diperoleh ditampilkan dalam bentuk gambar, ditabulasi berdasarkan kelompok data dan analisis secara deskriptif kualitatif

3. Hasil dan Pembahasan

Jenis Gulma di lahan Kelapa Sawit Sebelum *Replanting* dan Setelah *Replanting*

Gulma kelompok daun lebar, rumput dan teki ditemukan pada lahan kelapa sawit sebelum *replanting* dan setelah *replanting*. Gulma kelompok daun lebar ditemukan lebih banyak jenisnya pada lahan kelapa sawit pada lahan 2 tahun setelah *replanting* dibanding lahan kelapa sawit belum peremajaan dan lahan 4 tahun setelah *replanting*. Sepuluh jenis gulma daun lebar ditemukan pada lahan kelapa sawit sebelum *replanting* dan lahan 2 tahun setelah *replanting* sedangkan pada lahan 4 tahun setelah *replanting* ditemukan 9 gulma. Gulma kelompok rumput ditemukan sebanyak 8 jenis pada lahan kelapa sawit sebelum *replanting* dan 13 jenis pada lahan kelapa sawit 2 tahun setelah *replanting* sedangkan pada lahan 4 tahun ditemukan gulma sebanyak 8 jenis. Kondisi lahan yang mendukung, tanah yang terbuka dan terganggu akibat proses *replanting*, peningkatan paparan sinar matahari, perubahan kondisi kelembaban tanah dapat mendukung pertumbuhan gulma berdaun lebar. Hal ini sesuai dengan penelitian (Pani, et al 2022) di perkebunan kelapa sawit, gulma berdaun lebar tertentu seperti *B. mutica* dan *A. gangetica* ditemukan mendominasi, menunjukkan keunggulan kompetitif dibandingkan rumput. Hal ini sesuai dengan penelitian Iswahyudi & Fachrurazi, (2020) melakukan inventarisasi gulma secara menyeluruh sangat penting untuk memahami keragaman dan prevalensi gulma berdaun lebar di perkebunan kelapa sawit. Jenis gulma di lahan kelapa sawit sebelum *replanting* dan setelah *replanting* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis gulma di lahan kelapa sawit sebelum *replanting* dan setelah *replanting*

Kelompok Gulma	Nama Latin	LSR	LSR 1	LSR 2
Berdaun lebar	<i>Ageratum conyzoides</i>	√	√	√
	<i>Asystasia gengtica</i>	√	√	-
	<i>Borreria alata</i>	√	√	√
	<i>Borreria leavis</i>	√	√	√
	<i>Croton hirtus</i>	√	√	√
	<i>Clidemia hirta</i>	√	√	√
	<i>Synedrella nodiflora</i>	√	√	√
	<i>Nephrolepis biserrata</i>	√	√	√
	<i>Micania micrantha</i>	√	√	√
	<i>Asystasia intrusa</i>	√	√	√
Rumput	<i>Ottocloa nodosa</i>	√	√	√
	<i>Phyllanthus niruri</i>	√	√	√
	<i>Chromonolaena odorata</i>	-	√	√
	<i>Axonopus compressus</i>	√	√	√

Kelompok Gulma	Nama Latin	LSR	LSR 1	LSR 2
	<i>Cynodon dactylon</i>	-	√	√
	<i>Mimosa invisa</i>	-	√	-
	<i>Eleusin indica</i>	-	√	√
	<i>Digitaria ciliaris</i>	√	√	√
	<i>Imperata cylindrica</i>	-	√	√
	<i>Davallia denticulata</i>	√	√	√
	<i>Stenochlaena palustris</i>	√	√	√
	<i>Dicranopteris linearis</i>	√	√	√
	<i>Nephrolepis Biserrata</i>	√	√	√
Teki	<i>Cyperus cyperoides</i>	-	√	-
	<i>Cyperus rotundus</i>	-	√	-

Sumber : Data olahan tim peneliti, 2024

Keterangan : BP = Lahan sebelum replanting

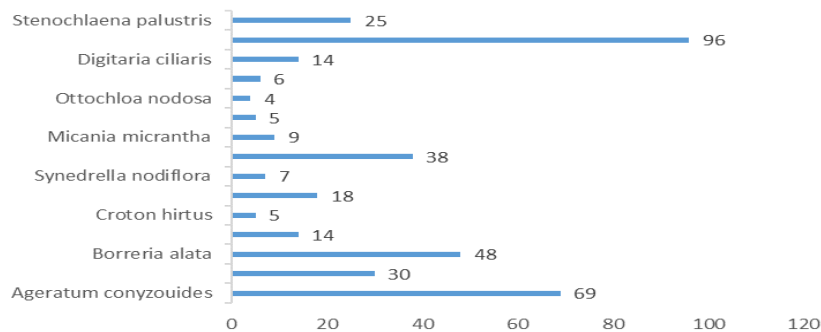
LSR 1= Lahan setelah replanting 2, LSR 2= Lahan setelah replanting 4

√ = ditemukan gulma, - = tidak ditemukan gulma

Penerapan herbisida selektif seperti triclopyr telah terbukti secara efektif mengurangi dominasi gulma berdaun lebar, memungkinkan kebangkitan rumput asli (Saputri, et al, 2022). Selain herbisida *triclopyr* penggunaan kombinasi bahan aktif *metsulfuron-methyl* dan *glifosat* juga efektif untuk mengendalikan gulma berdaun lebar. Hasil penelitian Ofosu-Budu et al., (2014) menunjukkan bahwa kombinasi *Metsulfuron-Methyl* dan *glifosat* secara efektif mengendalikan gulma berdaun lebar dan berumput, dengan pengurangan biomassa gulma yang signifikan. Herbisida campuran *glifosat* dan *metil metsulfuron* efektif mengendalikan ketiga jenis gulma tersebut disebabkan adanya efek sinergisme dari kedua campuran bahan aktif yang terkandung pada herbisida tersebut, sehingga efektivitas pengendalian gulma meningkat dibandingkan penggunaan herbisida secara tunggal (Panjaitan et al., 2020). Pemilihan herbisida harus mempertimbangkan dampaknya terhadap keanekaragaman gulma dan pertumbuhan kelapa sawit. Pendekatan yang seimbang menggunakan bahan kimia dan bioherbisida direkomendasikan untuk meminimalkan efek buruk pada ekosistem (Sitinjak, 2022).

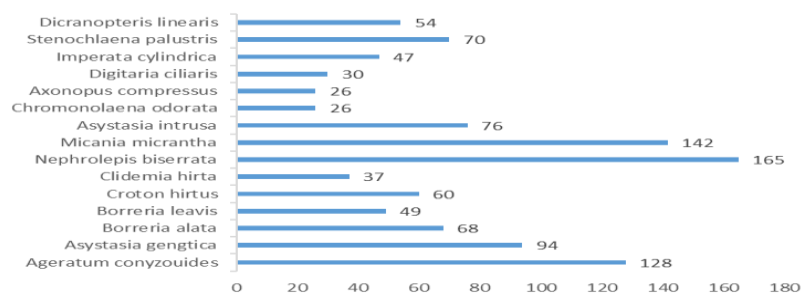
Dominansi Gulma Pada Lahan Sebelum Replanting dan Setelah Replanting

Dari Gambar 3, 4, 5 di atas diketahui terdapat jenis gulma yang dominan terdiri dari gulma berdaun lebar *Ageratum conyzoides*, *Asystasia intrusa*, *Borreria alata*, *Croton hirtus*. Gulma yang paling banyak di temukan pada lahan sebelum replanting yaitu *Davallia denticulata* (96), *Ageratum conyzoides* (69) dan *Borreria alata* (48). Hasil pengamatan pada lahan 2 tahun sebelum replanting ditemukan gulma yang paling dominan jumlahnya yaitu *Nephrolepis biserrata* (165), *Micania micrantha* (142), dan *Ageratum conyzouides* (128) sedangkan hasil pengamatan pada lahan 4 tahun setelah replanting didapatkan jumlah gulma yang paling banyak jumlahnya yaitu *Ageratum conyzouides* (90), *Nephrolepis biserrata* (89), *Micania micrantha* (87). Dari ketiga lahan yang telah diamati gulma *Ageratum conyzoides* merupakan gulma yang paling banyak ditemukan. Hasil perhitungan SDR dominansi gulma pada perkebunan kelapa sawit Lahan sebelum replanting di Kecamatan Ledo disajikan dalam Gambar 3.



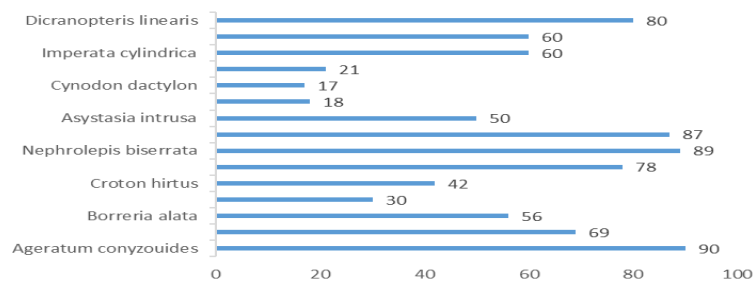
Gambar 3. Jenis dan nilai SDR (%) vegetasi gulma di perkebunan kelapa sawit lahan sebelum *replanting*

Sumber: Data olahan tim peneliti, 2024



Gambar 4. Jenis dan nilai SDR vegetasi gulma di lahan kelapa sawit pada lahan setelah *replanting* 2 tahun

Sumber: Data olahan tim peneliti, 2024



Gambar 5. Jenis dan Nilai SDR Vegetasi Gulma di Lahan Kelapa Sawit Setelah *Replanting* 4 Tahun

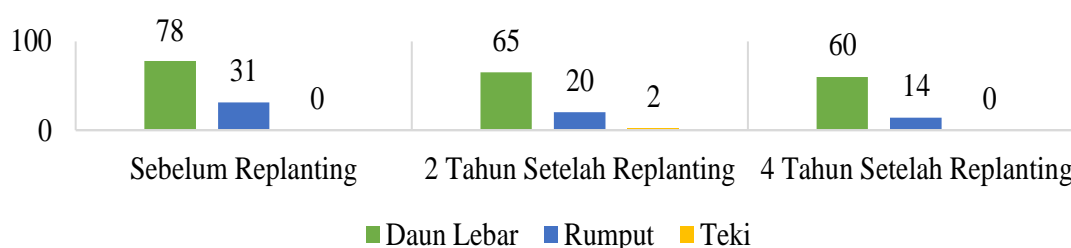
Sumber: Data olahan tim peneliti, 2024

Hal ini sesuai dengan penelitian Sitinjak, (2022) gulma *Ageratum conyzoides* diidentifikasi sebagai salah satu gulma yang lazim di perkebunan kelapa sawit, berkontribusi terhadap penurunan produktivitas dan hilangnya keanekaragaman hayati. Gulma bersaing memperebutkan sumber daya dan unsur hara, yang menyebabkan berkurangnya pertumbuhan tanaman kelapa sawit, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi hasil panen. Gulma juga dapat mempengaruhi ketersediaan unsur hara didalam tanah. Beberapa hal yang dapat mempengaruhi ketersediaan unsur nitrogen pada tanah ialah tanaman yang mempunyai batang, ranting, dan daun yang mati serta hancur bersatu dengan tanah (Prasetyo et al., 2024). Gulma golongan daun lebar lainnya adalah *B. alata*. Berdasarkan data pada Gambar 3, *B. alata* ditemukan dengan jumlah rata-rata sebanyak 48 individu gulma di setiap petak percobaan. Gulma *B. alata* berasal dari

Amerika Tengah dan kemudian menyebar di Indonesia terutama di daerah Sumatera, Jawa, dan Kalimantan. Di Indonesia gulma *B. alata* dikenal dengan sebutan kentangan. Andriyani et al. (2020) melaporkan bahwa gulma *B. alata* banyak ditemukan di perkebunan kopi. Siklus hidup *Nephrolepis biserrata* dan *Ageratum conyzoides* menunjukkan karakteristik berbeda yang mempengaruhi peran ekologis dan strategi pengelolannya. *Nephrolepis biserrata*, pakis abadi, menunjukkan pertumbuhan yang cepat dan kapasitas yang signifikan untuk perbaikan tanah, sementara *Ageratum conyzoides*, ramuan tahunan, menimbulkan tantangan karena sifatnya yang invasif (Suherman et al., 2019; Ariyanti et al., 2015)

Pengamatan *Seed Bank* Gulma Sebelum *Replanting* dan Beberapa Umur Lahan Setelah *Replanting*

Hasil perhitungan *seed bank* gulma sebelum replanting dan Beberapa umur lahan setelah replanting disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Data *seed bank* gulma sebelum dan setelah replanting

Sumber: Data olahan tim peneliti, 2024

Hasil pengamatan kecambah *seed bank* gulma sebelum replanting dan beberapa umur lahan setelah *replanting* pada gambar 5 di atas menunjukkan bahwa vegetasi kecambah *seed bank* yang dominan pada tiap lahan peremajaan sebagai berikut, lahan sebelum replanting adalah gulma daun lebar (78), rumput (31), dan teki (0). Lahan dua tahun setelah replanting adalah gulma daun lebar (65), dan rumput (20) sedangkan teki (2). Lahan empat tahun setelah replanting adalah gulma daun lebar (60), rumput (14), dan teki (0). Dari hasil pengamatan *seed bank* gulma pada lahan kelapa sawit sebelum *replanting* dan setelah *replanting* diketahui bahwa ada 4 jenis gulma yang tumbuh dan digolongkan kedalam 4 golongan yaitu, gulma berdaun lebar, rumput, teki dan paku-pakuan. Hasil penelitian menemukan bahwa gulma berdaun lebar lebih umum daripada spesies daun sempit dan pakis di perkebunan kelapa sawit, menyoroiti keberadaan mereka yang signifikan dalam ekosistem ini (Iswahyudi & Fachrurazi, 2020). Spesies tertentu seperti *Peperomia pellucida* dan *Ageratum conyzoides* diidentifikasi sebagai dominan, dengan indeks nilai penting masing-masing sebesar 36,41% dan 28,99% (Vauzia et al., 2023). Penelitian menunjukkan bahwa penanaman kembali dapat menyebabkan peningkatan spesies gulma, yang mempengaruhi dinamika ekosistem secara keseluruhan. Di perkebunan kelapa sawit, penelitian menemukan 12 famili dan 4 spesies gulma sebelum penanaman kembali, sedangkan setelah penanaman kembali, ada 10 famili dan 5 spesies, menunjukkan pergeseran keanekaragaman tetapi belum tentu peningkatan jumlah total (Anggraini & Pebrianti, 2022). *Seed bank* gulma sangat menentukan jumlah dan jenis gulma yang akan muncul seperti hasil penelitian Md-Akhir et al., (2022) dinamika bank

benih juga memainkan peran penting, karena lahan yang ditinggalkan menunjukkan bank benih gulma yang kuat, yang dapat menyebabkan munculnya gulma yang lebih tinggi pasca penanaman ulang. Studi menunjukkan bahwa bank benih gulma sering didominasi oleh spesies berdaun lebar, dengan kepadatan signifikan yang dicatat pasca peremajaan. Misalnya, dalam program cadangan konservasi, pigweed dan domba biasa masing-masing merupakan 60% dan 20% dari bank benih, dengan kepadatan mencapai 51.670 biji m⁻² dari waktu ke waktu (Felix & Owen, 2017).

4. Simpulan

Gulma berdaun lebar merupakan gulma yang dominan seperti *Nephrolepis biserrata* dan *Ageratum conyzoides*. Kegiatan pengendalian gulma pada skala perkebunan kelapa sawit dapat dilakukan dengan beberapa metode, yaitu metode manual, metode kimia, dan metode kultur teknis.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis berucap terimakasih pada teman-teman dosen yang sudah membantu selama penelitian dan kepada jurnal Fruitset sebagai wadah publikasi penelitian.

5. Referensi

- Anggeraini, D., Sembodo, D. R. J., & Sunyoto, S. (2016). Pengaruh Jenis dan Tingkat Kerapatan Gulma Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum Bicolor* L.). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 16(1), 14–21. <https://doi.org/10.25181/jppt.v16i1.71>
- Angraini, S., & Pebrianti, L. (2022). Comparison of the Diversity of Weed Types in Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) Plantations that have not been Replanted and After Replanting in PTPN II North Sumatera. *Jurnal Agronomi Tanaman Tropika (Juatika)*, 4(2), 343–351. <https://doi.org/10.36378/juatika.v4i2.1679>
- Ariyanti, M., Yahya, S., Murti Laksono, K., & Siregar, H. H. (2015). Study of the Growth of *Nephrolepis biserrata* Kuntze and Its Utilization as Cover Crop Under Mature Oil Palm Plantation. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 19(1), 325–333.
- Cheah WY, Siti-Dina RP, Leng STK, Er AC, Show PL. (2023). *Circular bioeconomy in palm oil industry: Current practices and future perspectives*. *Environ Technol Innov*. 2023;30:103050. <https://doi.org/10.1016/j.eti.2023.103050>
- Felix J, Owen MDK. (2017). *Weed seedbank dynamics in post conservation reserve program land*. *Weed Science*. 2001;49(6):780-787. doi:10.1614/0043-1745(2001)049 [0780:WSDIPC]2.0.CO;2
- Foong SY, Chan YH, Lock SSM, Chin BLF, Yiin CL, Cheah KW. (2023). *Microwave processing of oil palm wastes for bioenergy production and circular economy: Recent advancements, challenges and future prospects*. *Bioresour Technol*. 2023;369:128478. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2022.128478>
- Gao, Y., Li, S., Yuan, G., Fang, J., Shen, G., & Tian, Z. (2023). *Comparison of Biological and Genetic Characteristics between Two Most Common Broad-Leaved Weeds in Paddy Fields: *Ammannia arenaria* and *A. multiflora* (Lythraceae)*. *Biology*, 12(7), 1–18. <https://doi.org/10.3390/biology12070936>
- Hakim, D. B., Hadiano, A., Giyanto, Hutaria, T., & Amaliah, S. (2020). The production efficiency of herbicides in palm oil plantation in Sumatera and Kalimantan. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 468(1), 0–10. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/468/1/012054>
- Iswahyudi, H., & Fachrurazi, M. (2020). INVENTARISASI GULMA PADA TANAMAN KELAPA SAWIT (ELAEIS Inventory of Weeds In Oil Palm Plants (*Elaeis guineensis* Jacq.) In Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Perkebunan. *Jurnal Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik Hasnur*, 2020(2), 47–51.
- Krishna VV, Kubitzka C. (2020). *Impact of oil palm expansion on the provision of private and community goods in rural Indonesia*. *Ecol Econ*. 2021;179:106829. <http://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106829>

- Kaur, A., Kaur, S., Singh, H. P., Datta, A., Chauhan, B. S., Ullah, H., Kohli, R. K., & Batish, D. R. (2023). Ecology, Biology, Environmental Impacts, and Management of an Agro-Environmental Weed *Ageratum conyzoides*. *Plants*, 12(12), 1–14. <https://doi.org/10.3390/plants12122329>
- Md-Akhir, A. H. B., Isa, N., & Mispan, M. S. (2022). Natural Distribution of Weed Seedbank in Different Land Activities Due To Abandoned Land Reclamation for Agriculture. *Applied Ecology and Environmental Research*, 20(3), 2597–2607. https://doi.org/10.15666/aeer/2003_25972607
- Ofosu-Budu, K. G., Zutah, V. T., Avaala, S. A., & Baafi, J. (2014). Evaluation of Metsulfuron-methyl and Combinations in Controlling Weeds in Juvenile Oil Palm Plantation International Journal of Agronomy and Agricultural Research (IJAAR). *International Journal of Agronomy and Agricultural Research* (IJAAR), 4(4), 9–19.
- Pani, A. (2022). Vegetation analysis and the effectiveness of methyl metsulfuron herbicide to control weeds in immature oil palm plantation. *CELEBES Agricultural*, 2(2), 65–74. <https://doi.org/10.52045/jca.v2i2.280>
- Panjaitan, K. N., Agung, D., Jurusan, N., Pertanian, B., Pertanian, F., Brawijaya, U., Veteran, J., & Timur, J. (2020). Uji Efektivitas Herbisida Glifosat dan Metil Metsulfuron Pada Pengendalian Gulma Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Effectiveness Test of Glyphosate and Metsulfuron Methyl Herbicides in Oil Palm Weed Control(*Elaeis guineensis* Jacq.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 8(5), 488–494.
- Rahmadi, R., Rochman, F., Dulbari, D., Priyadi, P., Sari, R. P. K., Widyani, D. P., & Ashadi, I. (2024). Weed dominance and diversity in maize (*Zea mays* L.) with conventional and jajar legowo planting systems. *Agricola*, 14(2), 51–57. <https://doi.org/10.35724/ag.v14i2.6015>
- Riko, R. P., Iwan Sasli, & Tris Haris Ramadhan. (2024). Potensi Pemanfaatan Lahan Bekas Tambang Emas Sebagai Media Tanam Jagung (*Zea Mays* L.) Di Desa Mandor, Kecamatan Mandor, Kabupaten Landak. *Jurnal Borneo Akcaya*, 10(1), 60–70. <https://doi.org/10.51266/jba.v10i1.345>
- Rinny Saputri, YM Diah Ratnadewi, S. T. dan T. S. (2022). Efektifitas Triklorpir dan Fluroksipir dalam Pengendalian Gulma Berdaun Lebar di Savana Bekol Taman Nasional Baluran Effectiveness of Triclopyr and Fluroxypyr for Broadleaved Weeds Control in Savana Bekol - Baluran National Park Savana pada TNB ini diinvasi. *Jurnal Penelitian Biologi, Botani, Zoologi Dan Mikrobiologi.*, 07(1), 1–6.
- Sahari, B., Hendarjanti, H., Yusran, A., Ibrahim, M. I. M., Ramadhan, G. F., & Prabowo, R. (2023). Weed diversity in oil palm plantation: Benefit from the unexpected ground cover community. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1220(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1220/1/012011>
- Sari, V. I. S. I., Gultom, P. P., & Harahap, P. (2018). Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dengan Pemberian Bioherbisida Saliara (*Lantana camara*) sebagai Metode Alternatif Pengendalian Gulma. *Agrosintesa Jurnal Ilmu Budidaya Pertanian*, 1(2), 52. <https://doi.org/10.33603/v1i2.1927>
- Shintarika, F. (2021). *Inventarisasi Dominansi Gula pada Pertanaman Jagung (Zea Mays L .) Fase Generatif di Bapeltan Lampung Dominance Inventory of Weed in Generative Phase Zea mays L . Plantation in Bapeltan Lampung*. 6(1), 49–54.
- Sitinjak, R. R. (2022). Composition, structure, and level of weed diversity in oil palm plantation in Pagar Merbau Village, Tanjung Morawa, Indonesia. *Journal of Agriculture and Applied Biology*, 3(2), 127–136. <https://doi.org/10.11594/jaab.03.02.06>
- Suherman, C., Ariyanti, M., Nuraini, A., & Soleh, A. (2019). *hayati pada pertanaman kelapa sawit belum menghasilkan I Growth , yield , and physiological traits on rice that was applied organic fertilizer under palm oil plant at immature plants stages I Pendahuluan*. 18(3), 1004–1009.
- Sibarani, T.F., R. Saiddy, A., J. Priatmadi, B., Fredrickus Langai, B., * S., Primananda, S., A. Sinaga, R., A. Kurniawan, A., Diah Ayu Fitriana, C., & * S. (2024). Diversity of the Ground Cover Crop *Nephrolepis Biserrata* in Oil Palm Plantations on Various Soil Types. *Transactions of the Chinese Society of Agricultural Machinery*, 55(4). <https://doi.org/10.62321/issn.1000-1298.2024.04.03>
- Vauzia, V., Triana, B., Yeza, D. P., & Alti, R. P. (2023). Morphological Characteristics and Chlorophyll Content of Dominant Weed Leaves After Peatland Fires in Oil Palm Plantation Areas. *Yuzuncu Yil University Journal of Agricultural Sciences*, 33(3), 389–396. <https://doi.org/10.29133/yyutbd.1217359>