

Kajian Identifikasi dan Dominansi Gulma Berdasarkan pada Beberapa Tingkat Umur Tanaman Kelapa Sawit

Muhammad Saifuddin^{*}, Sri Suryanti, Pauliz Budi Hastuti

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian INSTIPER Yogyakarta

Email Korespondensi: muhammadsaifuddin069@gmail.com

ABSTRAK

Upaya untuk meningkatkan produksi kelapa sawit menghadapi beberapa kendala. Selain luas lahan yang perlu ditambahkan untuk meningkatkan produksi, aspek penting lainnya yang harus dipertimbangkan adalah pemeliharaan tanaman kelapa sawit. Manajemen gulma adalah salah satu langkah pemeliharaan yang paling penting untuk tanaman kelapa sawit. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan dominansi serta pengendalian gulma yang tepat pada tingkat umur kelapa sawit 10 dan 15 tahun di PT. Sari Aditya Loka 1. Metode yang digunakan adalah metode kuadrat dengan 15 plot di setiap umur tanaman dengan ukuran plot 1m x 1m. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gulma yang dapat diidentifikasi pada umur 10 dan 15 tahun adalah sama diantaranya gulma Kasapan (*Clidemia hirta*), Pakisan atau Paku Pedang (*Nephrolepis*), Bandotan (*Ageratum conyzoides*), Kerisan (*Scleria sumatrensis*), dan Rumput Sarang Buaya (*Ottlochloa nodosa*). Dominasi gulma pada tingkat umur 10 tahun yaitu gulma Pakisan atau Paku Pedang (*Nephrolepis*) dengan nilai SDR (*Summed Dominance Ratio*) 80,52%, sedangkan pada umur 15 tahun gulma Kasapan (*Clidemia hirta*) dengan nilai *Summed Dominance Ratio* (SDR) nilainya yaitu 42,95%.

Kata Kunci: Identifikasi; Dominansi; Gulma; Kelapa Sawit; Umur Tanaman;

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) adalah tanaman yang menghasilkan minyak dan digunakan sebagai bahan baku dalam industri kuliner dan kosmetik. (Indah, 2018). Salah satu tanaman primadona yang merupakan sumber produksi non-migas devisa untuk Indonesia adalah pohon kelapa, yang menghasilkan minyak kelapa sawit dan inti pohon palem. Pemerintah Indonesia mendorong pertumbuhan daerah penanaman minyak kelapa sawit karena prospek komoditas untuk minyak sawit dalam perdagangan minyak sayuran global (Hartanto, 2011).

Tanaman tropis asli Afrika Barat adalah kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) (Fauzi dkk, 2002). Di luar wilayah asalnya, tanaman ini dapat berkembang di tempat-tempat seperti Indonesia. Ekspansi perkebunan kelapa sawit adalah penting karena, selain menciptakan pekerjaan, produk tanaman ini berfungsi sebagai sumber uang nasional. Pohon kelapa sawit dapat tumbuh hingga 24 meter. Ada banyak bunga dan buah-buahan. Ketika warna merah telah sepenuhnya tumbuh dan daging padat, buahnya kecil. (Riyanto, 2014).

Tidak mudah untuk meningkatkan produksi kelapa sawit. Hal ini disebabkan oleh beberapa kesulitan yang dihadapi. Selain luas lahan yang perlu ditambahkan untuk meningkatkan produksi, aspek penting lainnya yang harus dipertimbangkan adalah pemeliharaan tanaman kelapa palem. Manajemen gulma adalah salah satu langkah pemeliharaan yang paling penting untuk tanaman kelapa sawit.

Gulma di perkebunan kelapa sawit dapat menyebabkan kerugian dalam berbagai cara, termasuk penurunan output buah dan gangguan kegiatan budidaya seperti panen dan pembuahan. (Sari dkk, 2018).

Produksi kelapa sawit berkurang sebesar 20% dikarenakan persaingan dengan gulma *Imperata cylindrica*, *Mikania micrantha*, dan *Asystasia coromandeliana*, di samping itu gulma juga dapat menyebabkan gangguan produktivitas tenaga kerja dan menjadi sarang hama dan penyakit (Barus, 2003). Pengendalian gulma menjadi salah satu tindakan utama dalam budidaya kelapa sawit yang membutuhkan intensitas dan cara yang tepat pada saat implementasinya.

Menurut Margono dan Maryani (2021) gulma pada tanaman kelapa sawit dapat produktivitas menjadi turun. Dinamika gulma yang ada di perkebunan dipengaruhi oleh berbagai elemen termasuk usia tanaman, jenis tanah, dan pertimbangan iklim. Usia tanaman kelapa sawit adalah salah satu elemen yang menentukan keberadaan gulma. Lebih lanjut berdasarkan hasil analisis vegetasi, ada perbedaan dalam dominansi gulma yang terjadi pada tingkat usia kelapa sawit, gulma yang mendominasi pada TM tua (usia > 15 tahun) adalah *Axonopus compressus*. Gulma yang dominan pada TM muda (4 tahun) adalah *Cynodon dactylon*. Gulma yang dominan pada TBM (usia < 3 tahun) adalah *Ottochloa nodosa*. Gulma yang dominan pada tanaman tahun ini (tahun tanam 2014 atau berusia <1 tahun) adalah *Axonopus compressus* (Prasetyo & Zaman, 2016).

Tindakan pengendalian gulma secara teratur dilakukan di perkebunan yang terdiri dari manual, kimia dan kultur teknis (Pahan, 2008).

Pengendalian dengan menggunakan cangkul atau yang lainnya merupakan contoh pengendalian secara manual. Herbisida merupakan pengendalian secara kimia, dapat bersifat sistemik maupun kontak. Lebih lanjut, herbisida yang dapat digunakan memiliki spektrum baik luas ataupun sempit.

Penggunaan *legume cover crop* (LCC) merupakan salah satu pengendalian gulma dengan cara kultur teknis, ataupun dengan memelihara serangga yang bertujuan untuk memakan gulma. Pengendalian gulma yang dilakukan setiap perkebunan kelapa sawit memiliki perbedaan dalam hal strateginya, secara spasial dan antar waktu (temporal).

Berdasarkan latar belakang sebelumnya, identifikasi dan dominansi gulma pada tingkat umur tanaman kelapa sawit menjadi hal penting yang harus dikaji sehingga pihak perusahaan dapat mengetahui jenis gulma apa saja dan gulma mana yang mendominasi pada tingkat umur tanaman yang berbeda tersebut. Adpaun hal lain yang mendasari penelitian ini dilakukan yaitu sebelumnya belum ada penelitian terkait identifikasi dan dominansi gulma pada tingkat umur tanaman pada perusahaan PT. Sari Aditya Loka 1.

METODE PENELITIAN

Subjek dan Objek Penelitian

Dalam penelitian identifikasi dan dominansi gulma, subjek penelitian (area lahan perkebunan kelapa sawit dengan umur tanaman 10 tahun dan 15 tahun) dan objek penelitian (jenis gulma, jumlah gulma, dominansi gulma) yang diamati, diukur, dan dianalisis untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang gulma.

Waktu dan Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan pada perusahaan perkebunan kelapa sawit PT. Sari Aditya Loka 1 di Desa Bunga Antoi Kecamatan Tabir Selatan Provinsi Jambi dan waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Januari 2023.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Alat yang digunakan adalah tali, patok kayu dan alat tulis
2. Bahan dalam penelitian ini yaitu gulma yang diamati didalam plot.

Metode

Penelitian dilaksanakan dengan observasi langsung di lapangan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan metode deskriptif yaitu menguraikan atau menggambarkan hasil sesuai dengan keadaan yang ditemukan di lapangan (Sugiyono, 2017). Pengamatan dilakukan di lapangan menggunakan analisis vegetasi dengan metode kuadrat. Menurut Kusmana (2018) menyatakan bahwa metode kuadrat adalah salah satu metode analisa vegetasi yakni dengan menggunakan pengamatan petak contoh yang luasnya diukur dalam satuan kuadrat. Adapun bentuk petak contoh bisa berupa persegi empat, persegi panjang atau lingkaran. Metode ini sangat mudah dan cepat sehingga cocok digunakan untuk struktur dan komposisi vegetasi tumbuhan. Sistem Analisis dengan menggunakan metode kuadrat yaitu kerapatan ditentukan berdasarkan jumlah individu suatu populasi jenis tumbuhan di dalam area tersebut.

Cara Pengambilan Sampel

Tahapan pengambilan sampel yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengamatan Pendahuluan dan Survey Lokasi

Pengamatan pendahuluan dilakukan dengan cara observasi situasi kebun. Hal ini bertujuan untuk mengetahui dan paham kondisi areal perkebunan sebagai tempat pengamatan. Pengamatan dilakukan pada tanaman menghasilkan (TM) yang berumur 10 tahun dan 15 tahun dengan perlakuan kultur teknis tanaman yang sama. Pengamatan dilakukan pada 1 blok kebun TM 1 (umur 10 tahun) dan 1 blok kebun TM 2 (umur 15 tahun) yang keduanya memiliki laus lahan sekitar 30 Ha. Lebih lanjut, diambil sekitar 10% dari total luas lahan untuk dijadikan lokasi pengamatan, artinya luas areal yang digunakan sekitar 3 ha.

2. Pengaturan Letak Plot Pengamatan

Digunakan ukuran 1m² sebagai luas plot pengamatan di setiap blok, dengan jumlah plot pengamatan TM 1 dan TM 2 masing-masing ialah 15 plot. Pengundinan dilakukan untuk menentukan latak plot pengamatan, dengan cara membagi menjadi dua sumbu, yaitu sumbu X dan sumbu Y. Lebih lanjut, sumbu Y merupakan nomor pada baris tanaman kelapa sawit, dan sumbu X adalah nomor pada pasar pikul (Syahputra dkk., 2012). Apabila nomor sumbu Y keluar semisalnya nomor 3 maka sumbu Y berada pada baris ke-3 tanaman kelapa sawit. Selanjutnya, untuk menentukan sumbu X, peneliti melakukan pengundinan pada nomor pasar pikul, semisalnya nomor yang keluar adalah nomor 5 maka, sumbu X berada pada garis horizontal lahan kelapa sawit tersebut. Setelah itu, titik plot/petak ditentukan dari garis perpotongan antara sumbu X dan sumbu Y.

3. Pencatatan data gulma

Setelah pengambilan plot menggunakan sampel maka selanjutnya dilakukan pengumpulan data gulma yang bertujuan untuk mengetahui vegetasi dan jenis gulma yang dominan pada lahan tersebut.

Pengumpulan Data

Tahanan terakhir adalah lakukan pengumpulan data dengan cara mendata dan menginput setiap gulma yang diamati pada semua plot, kemudian dilanjutkan dengan menghitung jumlah dan menganalisisnya.

Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini diukur dengan parameter yaitu hasil penjumlahan nilai kerapatan (K) kerapatan relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR) dan Summed Dominance Ratio (SDR) (Kusmana, 2018).

$$\begin{aligned} \text{Kerapatan (K)} &= \frac{\text{Jumlah Individu Suatu Jenis}}{\text{Luas Plot Pengamatan}} \\ \text{Kerapatan Relatif (KR)} &= \frac{\text{Kerapatan Suatu Jenis}}{\text{Kerapatan Seluruh Jenis}} \times 100\% \\ \text{Frekuensi (F)} &= \frac{\text{Jumlah Plot Yang Ditempati Suatu Jenis}}{\text{Jumlah Semua Plot Pengamatan}} \\ \text{Frekuensi Relatif (FR)} &= \frac{\text{Frekuensi Suatu Jenis}}{\text{Frekuensi Seluruh Jenis}} \times 100\% \\ \text{Indeks Nilai Penting (INP)} &= \text{Kerapatan relatif (KR)} + \text{Frekuensi relatif (FR)} \\ \text{Summed Dominance Ratio (SDR)} &= \frac{\text{INP}}{2} \end{aligned}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Gulma Pada Tingkat Umur 10 dan 15 Tahun

Berdasarkan penelitian dan pengamatan gulma pada tanaman kelapa sawit pada tingkat umur 10 tahun dan 15 tahun di PT. Sari Aditya Loka 1 Desa Bunga Antoi Kecamatan Tabir Selatan Provinsi Jambi memiliki jenis gulma yang sama, yaitu terdapat 5 jenis gulma diantaranya Kasapan (*Clidemia hirta*), Pakisan atau Paku Pedang (*Nephrolepis*), Bandotan (*Ageratum conyzoides*), Kerisan (*Scleria sumatrensis*), dan Rumput Sarang Buaya (*Ottochloa nodosa*).

Jenis-jenis gulma di atas dapat diklasifikasikan berdasarkan kelompok gulma, siklus hidupnya, dan pengaruhnya terhadap tanaman. Pengelompokan gulma tersebut dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Identifikasi Gulma Umur 10 Tahun dan 15 Tahun

No.	Nama Lokal	Nama Spesies	Kelompok Gulma	Klasifikasi Gulma	
				Siklus Hidup	Pengaruhnya Terhadap Tanaman
1	Kasapan	<i>Clidemia hirta</i>	Daun Lebar	Gulma Semusim (<i>Annual Weeds</i>)	Merugikan
2	Pakisan (paku pedang)	<i>Nephrolepis</i>	Tumbuhan Paku	Gulma Tahunan (<i>Perennial Weeds</i>)	Menguntungkan
3	Bandotan	<i>Ageratum conyzoides</i>	Daun Lebar	Gulma Semusim (<i>Annual Weeds</i>)	Merugikan
4	Kerisan	<i>Scleria sumatrensis</i>	Teki-Tekian	Gulma Semusim (<i>Annual Weeds</i>)	Merugikan
5	Rumputan (rumput sarang buaya)	<i>Ottochloa nodosa</i>	Daun Sempit	Gulma Tahunan (<i>Perennial Weeds</i>)	Merugikan

Dominansi Gulma Pada Tanaman Kelapa Sawit (10 Tahun)

Tabel 2. Identifikasi dan Dominansi Gulma Pada Tanaman Kelapa Sawit (10 Tahun)

No.	Jenis Gulma	Jumlah Gulma	Total Plot	Gulma Tumbuh (Plot)	K	KR (%)	F	FR (%)	INP (%)	SDR (%)
1	Kasapan (<i>Clidemia hirta</i>)	23	15	8	1,53	7,85	0,53	14,55	22,40	11,20
2	Pakistan (<i>Nephrolepis</i>)	156	15	15	10,40	53,24	1	27,27	80,52	40,26
3	Bandotan (<i>Ageratum conyzoides</i>)	34	15	11	2,27	11,60	0,73	20,00	31,60	15,80
4	Kerisan (<i>Scleria sumatrensis</i>)	25	15	10	1,67	8,53	0,67	18,18	26,71	13,36
5	Rumputan Sarang Buaya (<i>Ottochloa nodosa</i>)	55	15	11	3,67	18,77	0,73	20,00	38,77	19,39
	Total	293			19,53	100	3,67	100	200	100

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat 5 jenis gulma yang dapat diidentifikasi pada tingkat umur 10 tahun diantaranya gulma Kasapan (*Clidemia hirta*), Pakistan atau Paku Pedang (*Nephrolepis*), Bandotan (*Ageratum conyzoides*), Kerisan (*Scleria sumatrensis*), dan Rumput sarang buaya (*Ottochloa nodosa*). Jenis gulma yang telah diidentifikasi pada tingkat umur 10 tahun dan 15 tahun adalah sama. Hal ini dipengaruhi oleh kesamaan kondisi areal perkebunan tersebut seperti iklim, suhu, kelembaban dan curah hujan, serta jenis tanah. Areal perkebunan di perusahaan berjenis tanah mineral.

Tabel 2 menunjukkan bahwa gulma Pakistan (*Nephrolepis*) adalah gulma yang paling mendominasi dari pada gulma yang lain. Hal ini ditunjukkan nilai INP (Indeks Nilai Penting) pada gulma Pakistan (*Nephrolepis*) yang paling tinggi, sebesar 80,52%. Adapun hal lain yang membuktikan bahwa gulma Pakistan (*Nephrolepis*) mendominasi pada umur tanaman kelapa sawit 10 tahun yaitu nilai SDR (*Summed Dominance Ratio*) sebesar 40,26%. Semakin tinggi nilai SDR gulma maka semakin tinggi dominasi suatu spesies gulma dan sebaliknya semakin rendah nilai SDR maka semakin rendah pula spesies gulma dalam menguasai suatu wilayah (Rizal, 2022).

Gulma Pakistan (*Nephrolepis*) merupakan gulma yang paling mendominasi pada areal perkebunan kelapa sawit umur 10 tahun. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan gulma Pakistan (*Nephrolepis*) dapat mendominasi, diantaranya karena gulma ini memiliki akar serabut sedangkan kelapa sawit pada umur tanaman 10 tahun kondisi perakarannya belum rapat sehingga gulma Pakistan (*Nephrolepis*) mampu memenangkan persaingan.

Berdasarkan penelitian Kolombuto dkk (2016) menunjukkan hasil penelitian yang sedikit berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti, perbedaan tersebut terletak pada gulma Paku Pedang (*Nephrolepis*) tidak mendominasi. Nilai SDR sebesar 0% pada lahan mineral dan 19% pada lahan gambut, sedangkan gulma yang paling mendominasi ialah rumput teki (*Axonopus compressus*) dengan nilai SDR sebesar 23,59% pada lahan

mineral dan gulma Tembelekan atau Kejibeling Hutan (*Asystasia intrusa*) dengan nilai SDR 51,16% pada lahan gambut.

Mengacu pada hasil penelitian terdahulu dengan hasil penelitian yang dilakukan peneliti, perbedaan terletak pada jenis tanah lahan perkebunan dan umur tanaman kelapa sawit. Jenis tanah areal perkebunan pada pengamatan vegetasi gulma yaitu tanah mineral dan umur tanaman 10 tahun sedangkan pada penelitian Kolombuto dkk (2016) dilakukan pada jenis tanah mineral serta dengan umur tanaman saat TM.

Dominansi Gulma Pada Tanaman Kelapa Sawit (15 Tahun)

Tabel 3. Identifikasi dan Dominansi Gulma Pada Tanaman Kelapa Sawit (15 Tahun)

No.	Jenis Gulma	Jumlah Gulma	Total Plot	Gulma Tumbuh (Plot)	K	KR (%)	F	FR (%)	INP (%)	SDR (%)
1	Kasapan (<i>Clidemia hirta</i>)	81	15	15	5,40	53,29	1	32,61	85,90	42,95
2	Pakistan (<i>Nephrolepis</i>)	25	15	10	1,67	16,45	0,67	21,74	38,19	19,09
3	Bandotan (<i>Ageratum conyzoides</i>)	16	15	9	1,07	10,53	0,60	19,57	30,09	15,05
4	Kerisan (<i>Scleria sumatrensis</i>)	6	15	3	0,40	3,95	0,20	6,52	10,47	5,23
5	Rumputan Sarang Buaya (<i>Ottlochloa nodosa</i>)	24	15	9	1,60	15,79	0,60	19,57	35,35	17,68
	Total	293			10,13	100	3,07	100	200	100

Berdasarkan dominansi gulma pada tingkat umur 15 tahun dapat dilihat dari hasil tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat 5 jenis gulma yang dapat diidentifikasi pada tingkat umur 15 tahun yaitu gulma Kasapan (*Clidemia hirta*), Pakistan atau Paku Pedang (*Nephrolepis*), Bandotan (*Ageratum conyzoides*), Kerisan (*Scleria sumatrensis*), dan Rumput Sarang Buaya (*Ottlochloa nodosa*). Terdapat kesamaan pada jenis gulma ditingkat umur 10 tahun dan 15 tahun. Hal itu disebabkan karena jenis tanah yang sama, iklim, suhu, kelembaban dan curah hujan sama.

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa gulma yang dominan adalah gulma Kasapan (*Clidemia hirta*). Hal ditunjukkan pada nilai INP gulma Kasapan (*Clidemia hirta*) paling tinggi yaitu 85,90%. Semakin tinggi nilai INP suatu jenis gulma menunjukkan semakin besar penguasaan didalam suatu komunitas (Paiman, 2022).

Gulma Kasapan dapat mendominasi pada tingkat umur tanaman kelapa sawit 15 tahun yaitu dikarenakan gulma Kasapan merupakan tanaman dikotil, sehingga memiliki akar tunggang. Berkaitan dengan hal itu, pada umur tanaman 15 tahun akarnya sudah rapat. Hal itu yang membuat gulma dikotil dengan akar tunggangnya mampu menyerap nutrisi dan bersaing dengan baik dibandingkan jenis gulma yang lain. Menurut Binggeli (2005) gulma Kasapan (*Clidemia hirta*) mampu mendominasi dikarenakan dapat tumbuh dengan cepat pada berbagai kondisi lingkungan baik kering maupun basah, dan juga dapat beradaptasi

dengan perubahan iklim, dalam beberapa temuan walaupun tunasnya sudah mati gulma Kasapan mampu menahan kekeringan sekitar 6 bulan.

Riyadi, dkk (2019) menunjukkan bahwa pada tanah mineral gulma yang mendominasi adalah gulma Kasapan (*Clidemia hirta*) dengan nilai SDR tertinggi sebesar 12,95%. Gulma yang dominan berdasarkan hasil penelitian peneliti yaitu gulma Kasapan (*Clidemia hirta*) dengan nilai nilai SDRnya sebesar 42,95%, artinya terdapat kesamaan gulma yang mendominasi pada tanah mineral.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa :

1. Identifikasi jenis gulma pada tingkat umur 10 tahun tanaman kelapa sawit yaitu gulma Kasapan (*Clidemia hirta*), Pakisan atau Paku Pedang (*Nephrolepis*), Rumput Bandotan (*Ageratum conyzoides*), Rumputan Kerisan (*Scleria sumatrensis*), dan Rumput Sarang Buaya (*Ottocloa nodosa*). Gulma yang mendominasi yaitu Pakisan atau Paku Pedang (*Nephrolepis*) dengan nilai INP (80,52%) dan nilai SDR (40,26%).
2. Identifikasi jenis gulma pada tingkat umur 15 tahun tanaman kelapa sawit yaitu gulma Kasapan (*Clidemia hirta*), Pakisan atau Paku Pedang (*Nephrolepis*), Rumput Bandotan (*Ageratum conyzoides*), Rumputan Kerisan (*Scleria sumatrensis*), dan Rumput Sarang Buaya (*Ottocloa nodosa*). Gulma yang mendominasi yaitu Kasapan (*Clidemia hirta*) dengan nilai INP (85,90%) dan nilai SDR (42,95%).

DAFTAR PUSTAKA

- Barus, E. 2003. *Pengendalian Gulma di Perkebunan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Fauzi Y, Widyastuti YE, Setyawibawa I & Hartono R. 2002. *Kelapa Sawit: Budidaya, Pemanfaatan Hasil Limbah, Analisa Usaha dan Pemasaran*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hartanto, H. 2011. *Sukses Besar Budidaya Kelapa Sawit*. Citra Media Publishing. Yogyakarta.
- Indah, Mawar. 2018. *Teknologi Penanganan dan Pengolahan Hasil Kelapa Sawit dan Karet*. Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian, Medan. Diktat, publikasi terbatas.
- Kolombuto, H. P., Soejono A.T, & Mu'in, A. 2016. Kajian Komunitas Gulma Pada Lahan Gambut Dan Lahan Mineral Pada Kebun Kelapa Sawit. *Jurnal Agromast*, 1 (2).
- Kusmana, C. 2018. *Metode survey dan interpretasi data vegetasi (1 ed.)*. IPB Press. Bogor.
- Margono, T, T & Maryani, Y. 2013. *Pengelolaan gulma pada perkebunan kelapa sawit*. [Internet] [diunduh 15 Desember 2022] tersedia pada <https://ditjenbun.pertanian.go.id/strategi-pengelolaan-gulma-pada-kelapa-sawit/>
- Pahan, I. 2008. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit (Manajemen Agribisnis Hulu hingga Hilir)*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Prasetyo, H., & Zaman, S. 2016. Pengendalian Gulma Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Perkebunan Padang Halaban, Sumatera Utara. *Buletin Agrohorti*, 4 (1), 87-93.
- Rizal, A. 2022. Identifikasi Gulma Pada Tanaman Kelapa Sawit Menghasilkan Setelah Aplikasi Kompos dan Tandan Kosong di PT Bangun Tata Lampung Asri (Sungai Budi Group). *Jurnal Pengelolaan Perkebunan (JPP)*, 2(1), 30-37.
- Riyadi, W., Soejono, A. T., & Mawandha, H. G. 2019. Komposisi Gulma Pada Kelapa Sawit TM Pada Lahan Gambut dan Lahan Mineral Di Perkebunan Rakyat Kabupaten Merangin Provinsi Jambi. *Jurnal Agromast*, 2(2).
- Riyanto, R. 2014. Observasi Produksi Tandan Buah Segar Pada Perkebunan Sawit Rakyat. *BIOLINK (Jurnal Biologi Lingkungan Industri Kesehatan)*, 1 (1), 40-47.

- Sari, V. 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), 36-45.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian (Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta
- Syahputra, E., Sarbino, S., & Dian, S. 2012. Weeds assessment di perkebunan kelapa sawit lahan gambut. *Perkebunan dan Lahan Tropika*, 1 (1), 37-42.