

**KERAGAMAN DAN DOMINANSI GULMA DI PERKEBUNAN KARET
RAKYAT TANAMAN MENGHASILKAN***Weed Diversity and Dominance in Smallholder Mature Rubber Plantations***Resti Puspa Kartika Sari^{1*}, Hidayat Pujisiswanto², Nindy Permatasari³, Lu'lu'
Kholidah Fauziah⁴**

¹ Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan, Politeknik Negeri Lampung. Jl. Soekarno Hatta No. 10, Rajabasa Raya, Rajabasa, Bandar Lampung. restipuspa@polinela.ac.id

² Jurusan Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No 1, Gedong Meneng, Rajabasa, Bandar Lampung. hidayat.pujisiswanto@fp.unila.ac.id

³ Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan, Politeknik Negeri Lampung. Jl. Soekarno Hatta No. 10, Rajabasa Raya, Rajabasa, Bandar Lampung. nindypermatasari@polinela.ac.id

⁴ Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan, Politeknik Negeri Lampung. Jl. Soekarno Hatta No. 10, Rajabasa Raya, Rajabasa, Bandar Lampung. lulukholidah@polinela.ac.id

*) Penulis korespondensi

Diterima 31 Juli 2024; Disetujui 26 Oktober 2024

ABSTRAK

Salah satu kendala dalam budidaya tanaman karet adalah kehadiran gulma. Gulma menurunkan kuantitas dan kualitas hasil, mengganggu proses pemeliharaan dan pemanenan, serta menjadi inang bagi hama dan penyakit tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman dan dominansi gulma di perkebunan karet rakyat tanaman menghasilkan. Penelitian dilakukan di dua lokasi perkebunan karet rakyat pada Juni-Juli 2023. Lokasi pertama di Natar, Lampung Selatan dan lokasi kedua di Negeri Katon, Pesawaran. Pemilihan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling* dengan 4 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di lokasi Natar terdapat 13 spesies gulma, sedangkan di lokasi Negeri Katon terdapat 14 spesies gulma. Tiga spesies gulma yang mendominasi di dua lokasi tersebut adalah *Axonopus compressus*, *Asystasia gangetica*, dan *Ottochloa nodosa*. Gulma *A. compressus* memiliki SDR tertinggi di kedua lokasi yaitu 20.23% di lokasi Natar dan 18.79% di lokasi Negeri Katon. Berdasarkan golongan gulma, di lokasi Natar didominasi oleh golongan daun lebar, sedangkan di Negeri Katon didominasi oleh golongan rumput. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar penentuan teknik pengendalian gulma yang tepat.

Kata kunci: daun lebar, gulma, rumput, teki, vegetasi

ABSTRACT

One of the obstacles in rubber plant cultivation is the presence of weeds. Weeds reduce the quantity and quality of yields, interfere with the maintenance and harvesting process, and become hosts for pests and plant diseases. This study aims to determine the diversity and dominance of weeds in smallholder rubber plantations. The research was conducted in two locations of smallholder rubber plantations in Juni-Juli 2023. The first location was in Natar, South Lampung, and the second location was in Negeri Katon,

Pesawaran. Sample selection was done by purposive sampling method with 4 replicates. The results showed that in the Natar location, there were 13 weed species, while in the Negeri Katon location, there were 14 weed species. Three weed species that dominated in the two locations were Axonopus compressus, Asystasia gangetica, and Ottochloa nodosa. The A. compressus weed had the highest SDR in both locations at 20.23% in the Natar location and 18.79% in the Negeri Katon location. The results of this study can be used as a basis for determining appropriate weed control techniques.

Keywords: *broadleaves, grasses, sedges, vegetatio, weeds.*

PENDAHULUAN

Tanaman karet merupakan salah satu komoditas unggulan di sektor perkebunan yang berperan penting dalam menyumbang devisa negara. Namun, dalam kurun waktu dua tahun ini terjadi penurunan produksi karet. Total produksi karet kering di Indonesia pada tahun 2021 sebanyak 3.045.314 ton dan turun menjadi 2.717.081 ton pada 2022 (Badan Pusat Statistik, 2023). Hal ini salah satunya dipicu karena harga karet yang rendah, sehingga menyebabkan proses pemeliharaan tanaman karet menjadi terhambat. Salah satu aspek pemeliharaan yang dapat menyebabkan penurunan produksi karet adalah pengendalian gulma yang belum optimal (Akbar and Sahuri, 2024).

Gulma adalah tumbuhan yang kehadirannya tidak diinginkan karena merugikan manusia. Kehadiran gulma di perkebunan menyebabkan terjadinya kompetisi antara gulma dan tanaman utama dalam memperebutkan unsur hara,

air, ruang tumbuh, cahaya, dan menjadi inang bagi hama dan penyakit tanaman, serta menurunkan efisiensi pemupukan dan penyadapan (Srimulat and Ferwati, 2020; Widiyani et al., 2023). Kemampuan alelopati pada gulma juga menyebabkan penghambatan pertumbuhan pada tanaman utama. Gulma mampu mengeluarkan senyawa alelokimia yang bersifat racun bagi tanaman di sekitarnya (Jabran et al., 2015). Oleh sebab itu, gulma perlu dikendalikan.

Pengendalian gulma dapat dilakukan secara manual, mekanis, biologis, kultur teknis, dan kimiawi (Sembodo, 2010). Penentuan metode pengendalian gulma tersebut harus didasari dengan informasi terkait kondisi dan jenis-jenis gulma yang ada di lapang (Sari et al., 2023). Hal tersebut dapat diperoleh melalui analisis vegetasi gulma. Faktor-faktor yang mempengaruhi keragaman vegetasi gulma tersebut adalah ketinggian tempat, suhu, kondisi tanah, umur tanaman, dan teknik budidaya yang

diterapkan (Lososová et al., 2004). Terdapat perbedaan keragaman gulma berdasarkan umur tanaman. Pada kelompok umur 1-5 tahun gulma yang dominan adalah *Cyperus kyllingia*, *Axonopus compressus*, dan *Clibadium surinames*. Pada kelompok umur 6-10 tahun gulma yang dominan adalah *Mucuna bracteata*, *Scleria sumantrensis*, *Paspalum conjugatum* Berg. Pada kelompok umur 11-15 tahun didominasi oleh gulma *Cyperus kyllingia*, *Paspalum conjugatum* Berg, dan *Chromolaena odorata*, sedangkan pada kelompok umur 16-20 tahun didominasi oleh gulma *Paspalum conjugatum* Berg, *Eleusine indica*, dan *Chromolaena odorata* (Subroto and Setiawan, 2018).

Analisis vegetasi gulma bertujuan adalah untuk mempelajari tingkat suksesi gulma, evaluasi hasil pengendalian gulma, pergeseran komunitas gulma sebagai akibat pengendalian tertentu, serta untuk evaluasi efektivitas herbisida dalam mengendalikan gulma di lapangan (Tjitrosoedirdjo, 1984). Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan maka diperlukan informasi tentang keragaman dan dominansi gulma di perkebunan karet rakyat tanaman menghasilkan melalui analisis vegetasi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan pada Juni-Juli 2023 di dua kebun karet rakyat. Lokasi pertama di Natar, Lampung Selatan dan lokasi kedua di Negeri Katon, Pesawaran. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode kuadran 0.5 m x 0.5 m secara *purposive sampling* sebanyak 4 ulangan. Penentuan tata letak plot setiap satuan percobaan diupayakan pada sebaran gulma yang relatif homogen. Pengambilan data dilakukan dengan mengidentifikasi jenis gulma di masing-masing plot.

Variabel yang diamati yaitu frekuensi nisbi, dominansi nisbi, dan nilai penting. Dominansi nisbi dihitung berdasarkan data bobot kering gulma. Gulma yang masih segar dipotong tepat setinggi permukaan tanah, kemudian dipisahkan setiap spesies. Selanjutnya gulma tersebut dikeringkan pada temperatur 80 °C selama 48 jam atau sampai mencapai bobot kering konstan, kemudian ditimbang.

Nilai *Summed Dominance Ratio* (SDR) digunakan untuk menentukan urutan gulma dominan yang ada di areal. Nilai SDR dapat dicari setelah didapat nilai bobot kering gulma. Nilai SDR untuk masing-masing spesies gulma pada petak percobaan dicari dengan rumus:

- a. Dominan Mutlak (DM) (1)
Bobot kering spesies gulma tertentu dalam petak contoh
- b. Dominansi Nisbi (DN) (2)
Dominansi Nisbi = $\frac{DM \text{ satu spesies}}{DM \text{ semua spesies}} \times 100 \%$
- c. Frekuensi Mutlak (FM) (3)
Jumlah kemunculan gulma tertentu pada setiap ulangan
- d. Frekuensi Nisbi (FN) (4)
Frekuensi Nisbi (FN) = $\frac{FM \text{ spesies gulma tertentu}}{\text{Total FM semua spesies gulma}} \times 100 \%$
- e. Nilai Penting (5)
Jumlah nilai peubah nisbi yang digunakan (DN + FN)
- f. *Summed Dominance Ratio* (SDR) (6)
$$SDR = \frac{\text{Nilai penting}}{\text{Jumlah peubah nisbi}} = \frac{NP}{2}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis vegetasi gulma pada perkebunan karet TM, Natar, Lampung Selatan dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan data pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa pada lokasi penelitian didapatkan 7 famili gulma dan 13 spesies gulma. Terdapat dua golongan gulma yang ditemukan pada penelitian ini, yaitu gulma berdaun lebar dan rumput. Tidak ditemukan gulma golongan teki di lokasi Natar. Spesies gulma yang banyak ditemukan berasal dari golongan gulma berdaun lebar. Pada perkebunan karet TM, Negeri Katon, Pesawaran didapatkan 7 famili gulma dengan total 14 spesies gulma (Tabel 2). Terdapat 7 spesies gulma golongan berdaun lebar, 6 spesies gulma

golongan rumput, dan 1 spesies gulma golongan teki. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tiga gulma yang paling dominan di perkebunan karet rakyat TM di Negeri Katon tidak berbeda dengan tiga gulma dominan yang ada di perkebunan karet rakyat TM di Natar, Lampung Selatan.

Tiga spesies gulma yang mendominasi di kedua lahan budidaya karet tersebut sama yaitu gulma *A. compressus*, *A. gangetica*, dan *O. nodosa*. Nilai SDR masing-masing gulma pada lokasi Natar yaitu 20.23%; 18.98%; dan 16.44%. Nilai SDR pada lokasi Negeri Katon yaitu 18.79%; 11.38%; dan 16.13%. Gulma *A. compressus* dan *O. nodosa* merupakan gulma rumput dari famili

Poaceae, sedangkan gulma *A. gangetica* merupakan gulma berdaun lebar dari famili Acanthaceae.

Gulma paling dominan yaitu *A. compressus*. Gulma *A. compressus* mampu berkembangbiak cepat di atas permukaan tanah dengan stolon yang dimiliki. *A. compressus* dapat beradaptasi baik di wilayah tropis maupun subtropis (Zhang et al., 2020). Pada proses pertumbuhannya, *A. compressus* toleran terhadap panas, naungan, dan cekaman kekeringan. Gulma ini biasa dimanfaatkan pada upaya konservasi air dan tanah dengan cara ditanam pada lereng untuk

mencegah erosi (Xi et al., 2006). Pada perkebunan karet tanaman menghasilkan, persentase penutupan tajuk tinggi, hal ini mempengaruhi jumlah cahaya yang masuk ke tanah yang ditumbuhi gulma. Sifat tahan terhadap naungan dan cekaman kekeringan yang dimiliki gulma *A. compressus* menyebabkan gulma ini tetap tumbuh menjadi dominan di perkebunan karet tanaman menghasilkan meskipun mendapat cahaya yang sedikit. Jenis gulma yang tumbuh dan mendominasi suatu areal tergantung dari lokasi, iklim setempat, dan cahaya yang diterima oleh gulma tersebut (Lubis, 2008).

Tabel 1. Komposisi gulma pada Perkebunan Karet Rakyat Tanaman Menghasilkan di Kecamatan Natar, Lampung Selatan

No	Famili	Spesies	FM	DM (g)	NP	SDR (%)
1	Acanthaceae*	<i>Asystasia gangetica</i>	4	31.35	0.38	18.98
2		<i>Mikania micrantha</i>	1	2.50	0.05	2.69
3	Asteraceae*	<i>Chromolaena odorata</i>	2	3.30	0.09	4.72
4	Lamiaceae	<i>Hyptis capitata</i>	1	1.25	0.04	2.21
5	Melastomaceae*	<i>Clidemia hirta</i>	1	2.45	0.05	2.67
6		<i>Melastoma malabathricum</i>	1	3.00	0.06	2.88
7	Mimosaceae*	<i>Mimosa piduca</i>	1	0.75	0.04	2.01
8	Poaceae**	<i>Axonopus compressus</i>	4	34.6	0.40	20.23
9		<i>Cryptococcum oxyphyllum</i>	3	4.90	0.14	7.06
10		<i>Setaria plicata</i>	3	4.40	0.14	6.87
11		<i>Ottlochloa nodosa</i>	3	29.25	0.33	16.44
12		<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	2	6.55	0.12	5.97
13	Rubiaceae*	<i>Borreria alata</i>	3	5.45	0.15	7.27

Keterangan: *Berdaun lebar; **Rumput; FM: Frekuensi Mutlak; DM: Dominansi Mutlak; NP: Nilai Penting; SDR: *Summed Dominance Ratio*

Tabel 2. Komposisi gulma pada Perkebunan Karet Rakyat Tanaman Menghasilkan di Kecamatan Negeri Katon, Kabupaten Pesawaran

No	Famili	Spesies	FM	DM (g)	NP	SDR (%)
1	Acanthaceae*	<i>Asystasia gangetica</i>	4	12.85	0.23	11.38
2		<i>Mikania micrantha</i>	1	0.20	0.03	1.64
3	Asteraceae*	<i>Chromolaena odorata</i>	4	8.15	0.19	9.51
4		<i>Praxelis clematidea</i>	1	0.15	0.03	1.62
5	Cleomaceae*	<i>Cleome rutidospermae</i>	1	3.70	0.06	3.04
6	Cyperaceae***	<i>Cyperus kyllingia</i>	1	0.45	0.03	1.74
7	Melastomaceae*	<i>Melastoma malabathricum</i>	2	8.90	0.13	6.68
8	Poaceae**	<i>Axonopus compressus</i>	3	35.30	0.38	18.79
9		<i>Digitaria ciliaris</i>	4	4.10	0.16	7.89
10		<i>Imperata cylindrica</i>	1	5.30	0.07	3.68
11		<i>Ottlochloa nodosa</i>	3	28.65	0.32	16.13
12		<i>Paspalum conjugatum</i>	2	10.35	0.15	7.26
13		<i>Sporobolus indicus</i>	2	1.50	0.07	3.72
14	Rubiaceae*	<i>Borreria alata</i>	3	5.55	0.14	6.90

Keterangan: *Berdaun lebar; **Rumput; ***Teki; FM: Frekuensi Mutlak; DM: Dominansi Mutlak; NP: Nilai Penting; SDR: *Summed Dominance Ratio*

Gulma dominan lainnya dari golongan rumput yaitu *O. nodosa*. *O. nodosa* adalah jenis gulma yang memiliki batang beruas, yang pada setiap ruasnya ditumbuhi akar (stolon) yang menyerap nutrisi dari permukaan tanah. Daunnya yang berwarna hijau berbentuk lurus dan memanjang, membuatnya lebih mudah beradaptasi dengan suhu, kelembaban, dan intensitas sinar matahari. Gulma ini menyebar secara alami, namun dapat ditanam dengan biji atau stolon. Kemampuan berkembangbiak secara generatif dan vegetatif membantu *O. nodosa* bertahan hidup lebih kuat dan berkembang biak lebih cepat. *O. nodosa* adalah jenis rumput yang tumbuh di jenis tanah Podsolik Merah Kuning (Tarsono et al., 2016).

Gulma dominan dari golongan daun lebar yaitu gulma *A. gangetica*. Gulma *A. gangetica* adalah spesies asli Afrika. Daunnya berbentuk bulat telur hingga lonjong dengan duduk daun saling berhadapan. Bunganya berbentuk tabung dengan warna putih keunguan. Buahnya berbentuk kapsul kering dengan panjang (Hsu et al., 2021). Gulma *A. gangetica* banyak ditemukan di perkebunan kopi, kelapa sawit, dan karet (Srimulat and Ferwati, 2020; Azizu and Azizu, 2021; Fauziah et al., 2023; Permatasari et al., 2023; Sari et al., 2023).

Kondisi lingkungan yang sesuai akan menciptakan kesesuaian lingkungan tumbuh suatu tumbuhan (Hartono et al., 2022).

Tabel 3. Dominansi Golongan Gulma pada Perkebunan Karet Rakyat Tanaman Menghasilkan di Kecamatan Natar dan Negeri Katon

No	Lokasi	Golongan Gulma	FM	DM (g)	NP	SDR (%)
1	Natar	Berdaun lebar	14	79.70	1.13	57.00
2		Rumput	15	50.05	0.87	43.00
3	Negeri Katon	Berdaun lebar	18	41.00	0.89	44.51
4		Rumput	13	83.70	1.08	53.75
5		Teki	1	0.45	0.04	2.18

Keterangan: FM: Frekuensi Mutlak; DM: Dominansi Mutlak; NP: Nilai Penting; SDR: *Summed Dominance Ratio*

Kesamaan spesies gulma dominan yang ada di Perkebunan Karet Rakyat TM di Negeri Katon dan Natar mengindikasikan bahwa kondisi iklim mikro pada tanaman karet pada fase tanaman menghasilkan cocok untuk perkembangbiakan gulma *A. compressus*, *O. nodosa*, dan *A. gangetica*. Tajuk tanaman karet pada fase menghasilkan mempengaruhi iklim mikro di bawah tegakan pohon sampai ke perakaran. Kondisi tersebut sesuai dengan syarat tumbuh *A. compressus*, *O. nodosa*, dan *A. gangetica*. Umur tanaman mempengaruhi sifat fisik tanah akibat perbedaan tajuk dan perakaran tanaman (Marbun et al., 2018).

Berdasarkan hasil analisis vegetasi pada Tabel 1 dan 2, dapat diidentifikasi dominansi setiap golongan gulma (berdaun lebar, rumput, dan teki) di kedua lokasi (Tabel 3). Hasil analisis SDR menunjukkan bahwa pada perkebunan

karet rakyat TM di lokasi Natar gulma paling dominan adalah golongan daun lebar, sedangkan di lokasi Negeri Katon gulma paling dominan adalah golongan rumput. Hal tersebut dilihat dari nilai SDR gulma berdaun lebar di lokasi Natar sebesar 57% dan nilai SDR gulma rumput di lokasi Negeri Katon sebesar 53.75%. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh lingkungan dari setiap lokasi terhadap dominansi gulma. Menurut Perdana dkk. (2013) tingkat keragaman gulma dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Hal ini sejalan dengan Widiyani dkk. (2023) yang menyatakan bahwa tingkat kompetisi dan dominansi gulma sangat dipengaruhi oleh lokasi atau kesuburan tanah, jenis gulma, tingkat kelembaban tanah, dan sistem olah tanah. Oleh karena itu, perbedaan dominansi golongan gulma di Natar dan Negeri Katon diduga karena kondisi lingkungan yang berbeda.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tiga gulma dominan yang ditemukan di kebun karet rakyat TM pada lokasi Natar dan Negeri Katon tidak berbeda. Ketiga gulma tersebut adalah *Axonopus compressus*, *Ottochloa nodosa*, dan *Asystasia gangetica*. Berdasarkan golongan gulma, di lokasi Natar didominasi oleh golongan daun lebar, sedangkan di Negeri Katon didominasi oleh golongan rumput.

Berdasarkan kesamaan dominansi gulma pada kedua lokasi kebun tersebut, maka disarankan untuk melakukan pengendalian sesuai dengan jenis gulma yang ada. Pengendalian gulma tersebut dapat dilakukan secara kimiawi, mekanis, atau pun kombinasi keduanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, A., Sahuri, S., 2024. Tingkat komunitas gulma pada areal perkebunan karet di Sembawa, Banyuasin. *War. Perkaretan* 42, 1–10.
- Azizu, M.N., Azizu, A.M., 2021. Keanekaragaman spesies gulma pada beberapa vegetasi yang terdapat di Kota Baubau. *Media Agribisnis* 5, 33–41.
- Badan Pusat Statistik, 2023. *Statistik Karet Indonesia*, Badan Pusat Statistik.
- Fauziah, L.K., Same, M., Kartika Sari, R.P., Permatasari, N., 2023. Inventarisasi gulma pada perkebunan kopi rakyat di Desa Tugusari, Sumber Jaya, Lampung Barat. *Biofarm J. Ilm. Pertan.* 19, 222.
- Hartono, J., Utoyo, B., Widiyani, D., 2022. Adaptability of robusta coffee (*Coffea canephora*) at lowland climate. *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.* 1012, 012021.
- Hsu, T.-W., Chiang, T.-Y., Peng, J.-J., 2005. *Asystasia gangetica* (L.) T. Anderson subsp. *micrantha* (Nees) Ensermu (Acenthaceae), A newly naturalized plant in Taiwan. *Taiwania* 50, 117–122.
- Jabran, K., Mahajan, G., Sardana, V., Chauhan, B.S., 2015. Allelopathy for weed control in agricultural systems. *Crop Prot.* 72, 57–65.
- Lososová Z, Chytrý M, Cimalová S, Kropáč, Z, Otýpková Z, Pyšek P Tichý, L., 2004. Weed vegetation of arable land in Central Europe. *J. Veg. Sci.* 15, 415–422.
- Lubis, A.U., 2008. *Lubis, A.U. 1992. Kelapa sawit (Elaeis guineensis Jacq.) di Indonesia. Pusat Penelitian Perkebunan Marihat-Bandar Kuala, Pematang Siantar. Sumatera Utara. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Sumatera Utara.*
- Marbun, J.R., Susila, K.D., Sunarta, I.N., 2018. Perbedaan umur tanaman penghijauan terhadap perubahan kualitas tanah di Desa Pelaga, Kecamatan Petang, Badung. *E-Jurnal Agroekoteknologi Trop.* 7, 275–286.
- Perdana, E.O., Chairul, dan Syam, Z. 2013. Analisis vegetasi gulma pada tanaman buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus* L.) di Kecamatan Batang Ani, Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat. *Jurnal Biologi Universitas Andalas.* 2, 242-248.
- Permatasari, N., Same, M., Sari, R.P.K., Fauziah, L.K., 2023. Analysis of weed vegetation in robusta coffee (*Coffea robusta* L.) traditional farm

- at Pesawaran, Lampung. *J. Biol. Trop.* 23, 67–75.
- Sari, R.P.K., Pujiswanto, H., Sudirman, A., 2023. Identifikasi gulma di perkebunan kelapa sawit rakyat tanaman belum menghasilkan (TBM). *Agrifor* 22, 197.
- Srimulat, E.F., Ferwati, W., 2020. Kenaekaragaman jenis gulma pada perkebunan karet (*Hevea brasiliensis*) Jl. Sempurna Kabupaten Labuhan Batu, Sumatera Utara. *J. Edu-Bio Educ. Biol.* 2, 1–9.
- Subroto, B.A.G., Setiawan, B.A., 2018. Keragaman vegetasi gulma di bawah tegakan pohon karet (*Hevea brasiliensis*) pada umur dan arah lereng yang berbeda di PTPN IX Banyumas. *J. Ilm. Pertan.* 14, 1–13.
- Tarsono, T., Hafsa, H., Kaswari, T., 2016. Screening of potential weeds grown in oil-palm plantation for animal feeds at Jambi Province *J. Agrisains* 17, 85–91.
- Tjitrosoedirdjo 1984. *Pengelolaan Gulma di Perkebunan*. Gramedia. Jakarta.
- Wahua, C., Odogwu, B.A., 2021. Taxonomic characteristics and phytochemical constituents of *Asystasia gangetica* (L.) T. Anderson, a member of Acanthaceae. *Asian J. Biol.* 18–24.
- Widiyani, D.P., Usodri, K.S., Sari, S., Nurmawati, S., 2023. Analisis vegetasi gulma pada berbagai tegakan tanaman perkebunan. *J. Agrotek Trop.* 11, 55-61.
- Wu Zhang, Ulrike Damm, Pedro W. Crous, Johannes Z. Groenewald, Xueli Niu, Jinmei Lin, Y.L., 2020. Anthracnose disease of carpetgrass (*Axonopus compressus*) caused by *Colletotrichum hainanense* sp. nov. *Plant Dis.* 104, 1744–1750.
- Xi J.B., Chen, P., Zheng, Y.Z., & Y.Z.Y., 2006. An investigation of *Axonopus compressus* germplasm resources in China. *Acta Pratac Sin* 15, 93–99.