

## Identifikasi Keanekaragaman dan Dominansi Gulma Pada Lahan Pertanaman Mangga Gedong Gincu di Desa Lohbener Indramayu

Fina Dwimartina<sup>1\*</sup>, Faisal Al Asad<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Wiralodra  
\*fina.dwimartina@unwir.ac.id

### Abstrak

Tanaman mangga dapat tumbuh dengan optimal jika ditanam pada lingkungan yang sesuai, namun akan terhambat jika terdapat faktor penghambat pertumbuhannya. Gulma adalah tumbuhan yang dapat membatasi atau menghambat pertumbuhan tanaman yang dibudidayakan pada suatu lahan (1). Hal ini disebabkan gulma menjadi kompetitor bagi tanaman utama dalam mendapatkan unsur hara, air, cahaya dan ruang tumbuh (2). Gulma juga dapat menjadi inang patogen dan hama tanaman utama (3). serta dapat menghasilkan senyawa allelokimia, yaitu senyawa kimia yang dapat menekan pertumbuhan tanaman budidaya melalui proses alelopati (4). Keragaman gulma penting dipelajari untuk mengetahui komposisi dan struktur gulma pada lahan tanaman mangga dan dapat menentukan pengendalian yang tepat. Keragaman gulma dipengaruhi salah satunya oleh kondisi lingkungan (5). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keragaman dan dominansi gulma di lahan pertanaman mangga. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan melakukan identifikasi terhadap gulma sampel, serta metode kuantitatif dengan melakukan analisis vegetasi gulma. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode Kuadrat menggunakan plot ukuran 0,5×0,5 m<sup>2</sup> secara acak dengan melemparkan plot ke lahan budidaya mangga sebanyak 10 kali sehingga terdapat 10 plot sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada lahan pertanaman mangga gedong gincu di Desa Lohbener Indramayu, ditemukan 2 golongan gulma, yaitu gulma rerumputan yang terdiri dari 1 species, dan gulma berdaun lebar yang terdiri dari 3 spesies. Gulma dominan pada lahan tersebut adalah, *Imperata cylindrica* (nilai SDR 56,94%), dan *Ruellia tuberosa* (nilai SDR 19,19%).

**Kata kunci:** Gulma, Gedong gincu, Identifikasi, Mangga

### Abstract

*Mango plants can grow optimally if planted in a suitable environment, but will be hampered if there are factors inhibiting their growth. Weeds are plants that can limit or inhibit the growth of plants cultivated on a land (1). This is because weeds become competitors for the main plants in obtaining nutrients, water, light and growing space (2). Weeds can also host major plant pathogens and pests (3) and can produce allelochemical compounds, namely chemical compounds that can suppress the growth of cultivated plants through an allelopathic process (4). It is important to study weed diversity to determine the composition and structure of*

*weeds in mango plantations and to determine appropriate control. Weed diversity is influenced, among other things, by environmental conditions (5). The aim of this research is to determine the diversity and dominance of weeds in mango plantations. This research uses a qualitative method by identifying sample weeds, as well as a quantitative method by analyzing weed vegetation. Sampling was carried out using the Quadratic method using plots measuring 0.5×0.5 m<sup>2</sup> randomly by throwing the plots into the mango cultivation land 10 times so that there were 10 sample plots. The results of the research showed that in the Gedong Gincu mango plantations in Lohbener Indramayu Village, 2 groups of weeds were found, namely grass weeds consisting of 1 species, and broadleaf weeds consisting of 2 species. The dominant weeds on the land are *Imperata cylindrica* (SDR value 56.94%), and *Ruellia tuberosa* (SDR value 19.19%).*

**Keywords:** Weed, Gedong gincu, Identification, Manggo

### Pendahuluan

Tanaman mangga dapat tumbuh dengan optimal jika ditanam pada lingkungan yang sesuai, namun akan terhambat jika terdapat faktor penghambat pertumbuhannya. Gulma adalah tumbuhan yang dapat membatasi atau menghambat pertumbuhan tanaman yang dibudidayakan pada suatu lahan (Kilkoda *et al.*, 2015). Hal ini disebabkan gulma menjadi kompetitor bagi tanaman utama dalam mendapatkan unsur hara, air, cahaya dan ruang tumbuh (Imaniasita *et al.*, 2020). Gulma juga dapat menjadi inang patogen dan hama tanaman utama (Hidayat & Rachmadyanto, 2017) serta dapat menghasilkan senyawa allelokimia, yaitu senyawa kimia yang dapat menekan pertumbuhan tanaman budidaya melalui proses alelopati (Amb & Ahluwalia, 2016). Dampak akhir yang disebabkan oleh keberadaan gulma adalah menurunkan hasil tanaman budidaya.

Gulma pada umumnya merupakan tanaman yang tidak diinginkan bagi manusia, khususnya petani. Gulma memiliki banyak plastisitas genetik, dan gulma dapat dengan mudah beradaptasi dengan lingkungan tempat mereka tumbuh. Jika kondisinya menguntungkan, gulma tumbuh dengan cepat dan memiliki sistem reproduksi yang relatif pendek. Penyebaran gulma dapat terjadi secara alami atau oleh manusia. Biasanya, penyebaran gulma

tergantung pada faktor-faktor seperti angin, air dan biologi. Gulma dapat berkompetisi dengan tanaman yang dibudidayakan dalam memperebutkan kebutuhan hidup yang sama, dan atau dapat merugikan dengan adanya faktor lainnya seperti adanya senyawa alelopati pada gulma (Umiyati & Kurniadie, 2016).

Keragaman suatu komunitas gulma, pergeseran serta perbedaan komunitas gulma pada setiap ketinggian tempat sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan antara lain ketinggian tempat, suhu udara, kelembaban tanah, pH tanah, cara perbanyakan dan penyebaran gulma (Hgairtety & Tanasale, 2017). Keragaman gulma penting dipelajari untuk mengetahui komposisi dan struktur gulma pada lahan tanaman mangga dan dapat menentukan pengendalian yang tepat. Keragaman gulma dipengaruhi salah satunya oleh kondisi lingkungan (Perdana *et al.*, 2013). Banyak faktor yang mempengaruhi keragaman gulma pada tiap lokasi pengamatan. Seperti cahaya, unsur hara, pengolahan tanah, cara budidaya tanaman, jarak tanam atau kerapatan tanaman yang digunakan berbeda, serta umur tanaman mangga tersebut. Spesies gulma juga dipengaruhi oleh kerapatan tanaman, kesuburan tanah, pola budidaya dan pengolahan tanah (Aldrich & Kremer, 1997). Sebaran gulma antara satu daerah dengan daerah lainnya berbeda sesuai dengan faktor yang mempengaruhinya. Identifikasi gulma serta pengenalan jenis-jenis gulma dominan merupakan langkah awal dalam menentukan keberhasilan pengendalian gulma.

Dari latar belakang yang dikemukakan, dapat dirumuskan masalah diantaranya belum diketahuinya informasi mengenai keragaman dan dominansi gulma di lahan pertanaman mangga di Lohbener Indramayu serta belum dilakukannya pengendalian terhadap gulma. Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keragaman dan dominansi gulma di lahan pertanaman mangga. Urgensi penelitian ini adalah informasi yang didapatkan dari hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi petani dalam menentukan pengendalian gulma yang lebih efektif. Lahan penelitian dipilih sebagai tempat pengambilan sampel karena memiliki kriteria belum dilakukan pengendalian terhadap gulma. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat

dan memberikan informasi kepada petani agar dapat menentukan cara pengendalian gulma yang efektif dan efisien.

## Bahan dan Metode

### Jenis Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari – Juni 2024 di lahan budidaya mangga di Desa Lohbener, Kecamatan Losarang, Kabupaten Indramayu. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan dengan metode purposive sampling karena memiliki kriteria belm dilakukan pengendalian gulma. Desa Lohbener merupakan salah satu desa sentra penanaman mangga di Indramayu.

### Sumber Data

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah gulma yang dijadikan sebagai sampel, yang diambil dari lahan budidaya manga di Desa Lohbener, Kecamatan Losarang, Kabupaten Indramayu. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul kecil, square plot ukuran 0,5x0,5 m<sup>2</sup>, kantong plastik, tali rafia, gunting, spidol, buku determinasi gulma berjudul Atlas of 220 Weeds of Sugar-cane Field in Java (Backer & Steenis, 1973), amplop kertas, oven, timbangan dan alat tulis.

### Teknik Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dan kuantitatif. Menurut (Dwinata *et al.*, 2014) metode kualitatif dilakukan dengan melakukan identifikasi sampel gulma yang diambil dari lahan budidaya mangga, sedangkan metode kuantitatif dilakukan dengan menghitung populasi gulma dan melakukan analisis vegetasi gulma dominan serta keanekaragamannya. buku determinasi gulma berjudul Atlas of 220 Weeds of Sugar-cane Field in Java (Backer & Steenis, 1973)

### Teknik Analisis Data

Kerapatan dan tingkat dominansi gulma dilakukan dengan cara menganalisis beberapa parameter yaitu kerapatan relatif, frekuensi relatif dan dominansi relatif yang tergabung dalam Standar Dominansi Rasio/ Summed Dominance Ratio (SDR) dengan rumus (Bayyinah *et al.*, 2023):

1. Kerapatan mutlak (KM) = jumlah individu suatu jenis gulma
2. Kerapatan relatif (KR) =  $\frac{\text{Kerapatan mutlak suatu jenis}}{\text{Jumlah kerapatan mutlak seluruh jenis}} \times 100\%$ .
3. Frekuensi mutlak (FM) = jumlah petak sampel yang memuat suatu jenis
4. Frekuensi relatif (FR) =  $\frac{\text{Frekuensi mutlak suatu jenis}}{\text{Frekuensi mutlak seluruh jenis}} \times 100\%$
5. Dominansi mutlak (DM) = Bobot kering setiap jenis gulma

6. Dominansi relatif (DR) =  $\frac{\text{Dominansi mutlak suatu jenis}}{\text{jumlah dominansi mutlak seluruh jenis}} \times 100\%$
7. Standar Dominansi Rasio/ *Summed Dominance Ratio* (SDR) =  $\frac{KR+FR+DR}{3}$

### Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis vegetasi gulma pada lahan pertanaman mangga gedong gincu di Desa Lohbener Indramayu menunjukkan terdapat 4 jenis gulma dari 4 famili. Berdasarkan tabel 1, jenis gulma yang termasuk dalam golongan gulma berdaun lebar terdapat 3 species yaitu *Ipomoea obscura* L., *Passiflora foetida* dan *Ruellia tuberosa* L.. Golongan gulma jenis lainnya yang ditemukan adalah gulma rerumputan, yaitu *Imperata cylindrica*.

Dominansi merupakan kemampuan suatu gulma untuk dapat bertahan hidup dalam suatu agroekosistem tertentu dengan cara menyaingi gulma lainnya. Dominansi dinyatakan dengan istilah biomassa atau kelindungan (*coverage*) atau volume atau luas basal. Dominansi dinyatakan dengan istilah kelindungan (*coverage*) atau luas basal atau

biomassa atau volume. Dominansi dilihat berdasarkan besarnya nilai SDR suatu gulma, dimana nilai SDR tersebut diperoleh dari nilai kerapatan nisbi, dominansi nisbi, frekuensi nisbi dan nilai penting (Tjitrosoedirdjo *et al.* 1984).

Jenis gulma yang beragam pada areal pertanaman disebabkan karena perbedaan pengelolaan tanaman seperti pengolahan tanah, pemupukan, pengaturan air, serta morfologi dan karakter tanaman utama yang dapat mempengaruhi iklim mikro seperti cahaya matahari di bawah tajuk sehingga jenis gulma yang tumbuh juga berbeda (Tustiyani *et al.*, 2019). Faktor lain seperti deposit biji gulma di dalam tanah (Kamaluddin *et al.*, 2022), jarak tanam atau kerapatan tanaman serta umur tanaman (Perdana *et al.*, 2013) juga mempengaruhi jenis gulma yang tumbuh pada suatu areal pertanaman.

**Tabel 1.** Hasil analisis kualitatif vegetasi gulma pada lahan budidaya mangga di Desa Lohbener, Kecamatan Losarang, Kabupaten Indramayu

No.	Jenis gulma	Nama daerah	Famili	Golongan
1.	<i>Ipomoea obscura</i> L.	Lawatan	<i>Convolvulaceae</i>	Gulma berdaun lebar
2.	<i>Ruellia tuberosa</i>	Kencana ungu	<i>Acanthaceae</i>	Gulma berdaun lebar
3.	<i>Passiflora foetida</i>	Ciplukan	<i>Passifloraceae</i>	Gulma berdaun lebar
4.	<i>Imperata cylindrica</i>	Alang-alang	<i>Poaceae</i>	Gulma rerumputan

Hasil analisis kuantitatif gulma disajikan pada Tabel 2, yaitu ditunjukkan dengan nilai SDR yang menggambarkan tingkat kerapatan dan dominansi gulma pada suatu areal budidaya (Angraini, 2019). Semakin tinggi nilai SDR, berarti semakin tinggi pula tingkat dominansi gulma pada lahan tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian pada lahan pertanaman mangga gedong gincu di Desa Lohbener Indramayu menunjukkan bahwa total nilai SDR dari gulma golongan rerumputan yaitu

sebesar 56,94%, sedangkan total nilai SDR dari gulma berdaun lebar adalah 43,06%. Jenis gulma dengan nilai SDR tertinggi yaitu *Imperata cylindrica* (SDR 56,94%) dan *Ruellia tuberosa* (SDR 19,19%). Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa gulma yang mendominasi pada lahan pertanaman mangga gedong gincu di Desa Lohbener Indramayu adalah *Ipomoea obscura* L., *Ruellia tuberosa*, *Passiflora foetida*, dan *Imperata cylindrica*.

**Tabel 2.** Hasil analisis kuantitatif vegetasi gulma pada lahan budidaya mangga di Desa Lohbener, Kecamatan Losarang, Kabupaten Indramayu

No.	Jenis gulma	KM	KR (%)	FM	FR (%)	DM	DR (%)	SDR (%)
1.	<i>Ipomoea obscura</i> L.	4	4,65	2	7,6	3,2	3,86	5,37
2.	<i>Ruellia tuberosa</i>	12	13,95	8	30,7	10,72	12,93	19,19
3.	<i>Passiflora foetida</i>	45	9,3	6	23	19,38	23,37	18,5
4.	<i>Imperata cylindrica</i>	62	72,1	10	38,7	49,6	59,84	56,94
	Jumlah	86	100	26	100	82,9	100	100

Keterangan: KM=Kerapatan mutlak; KR=Kerapatan relatif; FM=Frekuensi mutlak; FR=Frekuensi relatif; DM=Dominansi mutlak; DR=Dominansi relatif; SDR=Standar Dominansi Rasio

Tabel 2 menunjukkan data dari spesies gulma di lahan budidaya mangga gedong gincu di desa Loh bener Indramayu secara keseluruhan memiliki angka kerapatan mutlak yaitu 86 dan angka kerapatan relatif mencapai 100%. Pada perhitungan frekuensi mutlak lahan pertanaman manga gedong gincu di desa Loh bener Indramayu adalah 26 dan angka frekuensi relatif yang di dapat adalah 100%. Untuk nilai dominansi mutlak merupakan hasil menimbang berat kering semua gulma dari lahan pertanaman manga gedong gincu di desa Loh bener Indramayu yaitu 82,9 dan pada dominansi relative mencapai angka 100%. Untuk menentukan jenis gulma yang berdominansi menggunakan parameter nilai SDR (Summed Dominance Ratio) yaitu 100%.

*Ipomoea obscura* L. (Gambar 1) ditemukan sebagai gulma pada tanaman tertentu, seperti tembakau dan jagung. Di India, gulma ini menyerang ladang tebu, kapas, jagung, dan kedelai. Di Thailand, gulma ini menyerang ladang nanas.



Gambar 1. *Ipomoea obscura* L.

*Ruellia tuberosa* (Gambar 2) merupakan gulma yang penyebarannya luas, karena dapat ditemukan pada hampir semua areal budidaya tanaman (Setiani *et al.*, 2019; Syahputra *et al.*, 2016).



Gambar 2. *Ruellia tuberosa*

*Passiflora foetida* (Gambar 3) atau ciplukan merupakan gulma yang memiliki sifat toleran terhadap berbagai kondisi lingkungan. Gulma ini dapat tumbuh pada lahan dengan ketinggian 200 hingga 1.000 mdpl (Hadiyanti *et al.*, 2017).



Gambar 3. *Passiflora foetida*

*Ruellia tuberosa* (Gambar 4) merupakan gulma semusim yang dapat tumbuh pada intensitas cahaya tinggi maupun ternaungi. Gulma ini memiliki tekstur biji ringan dengan jumlah biji yang banyak, dapat tersebar dengan bantuan angin (Putra & Jeclin, 2019).



Gambar 4. *Imperata cylindrica*

Komposisi gulma pada lahan pertanaman manga gedong gincu di desa loh bener Indramayu terdiri dari gulma golongan rerumputan (SDR total 56,94%) dan gulma golongan berdaun lebar (SDR total 43,06%). Berdasarkan hasil analisis vegetasi tersebut, upaya pengendalian yang sebaiknya dilakukan adalah pengendalian gulma terpadu, yaitu pengendalian gulma dengan mengkombinasikan berbagai cara untuk mengelola populasi gulma agar tidak menimbulkan kerugian ekonomi dan mendapatkan hasil yang sebaik-baiknya dengan tetap memperhatikan faktor lingkungan. Cara pengendalian gulma secara terpadu meliputi pengendalian gulma secara preventif, kultur teknis, mekanik, dan kimiawi.

Pengendalian gulma secara preventif bertujuan mencegah masuknya biji gulma ke areal budidaya, hal ini dilakukan dengan menggunakan bahan tanam yang bersih. Pengendalian gulma secara mekanis dilakukan dengan menyiangi atau membersihkan gulma pada areal budidaya secara rutin. Pengendalian gulma secara kultur teknis dilakukan dengan menerapkan praktik budidaya yang tepat, seperti pengaturan jarak tanam yang sesuai, penggunaan mulsa, pengaturan pemberian pupuk, dan pengaturan pola tanam. Pengaturan jarak tanam bertujuan agar pemanfaatan tanah, air, sinar matahari oleh tanaman dapat optimal, sehingga pertumbuhan gulma dapat ditekan.



Penerapan pola tanam tumpangsari juga efektif untuk menekan pertumbuhan gulma, karena menekan ruang tumbuh gulma (Ilham, 2014).

Keragaman gulma dipengaruhi oleh kondisi lingkungan (Perdana *et al.*, 2013). Banyak faktor yang mempengaruhi keragaman gulma pada tiap lokasi pengamatan, seperti cahaya, unsur hara, pengolahan tanah, cara budidaya tanaman, serta jarak tanam atau kerapatan tanaman. Spesies gulma juga dipengaruhi oleh kerapatan tanaman, kesuburan tanah, pola budidaya dan pengolahan tanah (Aldrich, 1997). Sebaran gulma antara satu daerah dengan daerah lainnya berbeda sesuai dengan faktor yang mempengaruhinya. Identifikasi gulma serta pengenalan jenis-jenis gulma dominan merupakan langkah awal dalam menentukan keberhasilan pengendalian gulma.

Gulma rumputan yang termasuk dalam familia Poaceae atau Graminae mempunyai karakteristik batangnya beruas (berbuku) dengan sebagian tumbuh tegak ke atas dan sebagian lainnya menjalar, batangnya berlubang, daunnya berbentuk lanset-pita, titik tumbuhnya tersembunyi dan mempunyai akar serabut (Sarangi, 2021). Sebagian besar gulma rumputan berkembang biak menggunakan organ generatif yang berupa biji dan organ vegetatif yang berupa stolon atau rimpang sehingga termasuk gulma tahunan, dan sebagian kecil gulma rumputan hanya mempunyai organ perkembangbiakan menggunakan biji sehingga termasuk pada gulma semusim. Berbagai jenis bioma gulma dilapangan menyebabkan pengendalian dan pengelolaan gulma yang berbeda. Sastroutomo (1990) menjelaskan bahwa komunitas gulma bervariasi dari satu tempat ke tempat lain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok gulma gabungan kedua tanah tersebut dominan termasuk gulma berdaun lebar dengan siklus hidup tahunan. Herbisida yang digunakan adalah bahan aktif glifosat dan dosisnya mengikuti aturan pakai.

## Kesimpulan

Pada lahan pertanaman mangga gedong gincu di Desa Lohbener Indramayu, ditemukan 2 golongan gulma, yaitu gulma rerumputan yang terdiri dari 1 species, dan gulma berdaun lebar yang terdiri dari 3 spesies. Gulma dominan pada lahan tersebut adalah Jenis gulma dengan nilai SDR tertinggi yaitu *Imperata cylindrica* (SDR 56,94%) dan *Ruellia tuberosa* (SDR 19,19%).

## Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada Universitas Wiralodra atas pendanaan penelitian dosen muda melalui Program Hibah Internal Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Wiralodra 2024. Terima kasih juga kami

sampaikan kepada LPPM Universitas Wiralodra yang telah memfasilitasi penelitian ini. Terma kasih kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

## Daftar Pustaka

- Ademola, A. K., Adedokun, A.K., and Abdulganiy, O.R. (2013). "Effect of Slice Thickness and Temperature On The Drying Kinetics of Mango (*Mangifera Indica* L.). International Journal RRAS, 15(1).
- Aldrich RJ. 1984. Weed-crop ecology, principles in weed management. Nort Scituate, Massachussets: Breton Publisher.
- Aldrich, R.J., dan R.J. Kremer (1997). Principles in Weed Management. Second Edition.
- Amb, M. K., & Ahluwalia, A. S. (2016). Allelopathy: potential role to achieve new milestones in rice cultivation. Rice Science, 23(4), 165–183. <https://doi.org/10.1016/j.rsci.2016.06.001>.
- Backer, C. A., & Steenis, C. G. G. J. (1973). Atlas of 220 Weeds of Sugar-cane Fields in Java. Ysel Press. <https://books.google.co.id/books?id=MCdFAAAAYAAJ>
- Caton (2011). Caton BP, Mortimer M, Hill JE, Johnson DE. 2011. Gulma padi di Asia.
- D. A Hgairtety, J. Riry dan V. L. Tanasale, (2017). "Studi Komunitas Gulma Di Areal Pertanaman Cengkeh (*Syzygium Aromaticum* L.) Tanaman Menghasilkan Pada Ketinggian Tempat Yang Berbeda Di Negeri Hatu Kecamatan Leihitu Barat Kabupaten Maluku Tengah". Jurnal Budidaya Pertanian, 13(2): 78-83.
- Dwinata, Yoga Andara, Eko Widaryanto, and Sudiarso. (2014). "Kompetisi Gulma Kremah (*Alternanthera Sessilis*) Dengan Tanaman Terung (*Solanum Melongena* L.)." Jurnal Produksi Tanaman. 2(1): 17–24.
- Hadinanta, D. (2014). Peminat Tanaman Pangan Beralih ke Tanaman Hortikultura. Asosiasi Bunga Indonesia. Jakarta.
- Hendriwal, Wirda Z, Azis A. (2014). Periode kritis tanaman kedelai terhadap persaingan gulma. Floratek. 9:6–13.
- Hidayat, S., & Rachmadiyanto, A. N. (2017). Utilization of alang-alang (*Imperata cylindrica* (L.) Raeusch.) as traditional medicine in Indonesian Archipelago. SATREPS Proceedia, 1, 82–89. <https://publikasikr.lipi.go.id/index.php/satreps/article/view/197>.
- Imaniasita, V., Liana, T., Krisyetno, K., & Pamungkas, D. S. (2020). Identifikasi keragaman dan dominansi gulma pada lahan pertanaman kedelai. Agrotechnology

- Research Journal, 4(1), 11–16. <https://doi.org/10.20961/agrotechresj.v4i1.36449>.
- Kastanja AY. (2015). Analisis komposisi gulma pada lahan tanaman sayuran. *J Agroforestri*. X (2): 107-114.
- Kilkoda, A. K., Nurmala, T., & Widayat, D. (2015). Pengaruh keberadaan gulma (*Ageratum conyzoides* dan *Boreria alata*) terhadap pertumbuhan dan hasil tiga ukuran varietas kedelai (*Glycine max* L. Merr) pada percobaan pot bertingkat. *Kultivasi*, 14(2), 1–9. <https://doi.org/10.24198/kltv.v14i2.12072>.
- Madubun E. L., A. K. Kilkoda, I. G. Walasary. (2023). Inventarisasi Jenis Gulma Pada Tanaman Cengkeh (*Syzygium Aromaticum* L.) Dengan Ketinggian Tempat Berbeda Di Desa Wai Kecamatan Salahutu, Maluku Tengah. *AGROLOGIA*. 12(1): 77-87.
- Mohsin, M., F. Jamal and F. Ajmal. (2014). Impact of mango orchard diseases on growers economic life in Ahmedpur East, Bahawalpur, Pakistan. *Academic Research International*. 5 (2): 196-204.
- Najiyati S dan Danarti. (2003). Budidaya dan penanganan pascapanen. Edisi revisi. Yogyakarta: Kanisius.
- Palijama W, Riry J dan Wattimena AY. (2012). Komunitas gulma pada pertanaman pala (*Myristica fragrans* H.) belum menghasilkan dan menghasilkan di Desa Hutumuri Kota Ambon. *Agrologia* 1(2): 134-142.
- Perdana EO, Chairul and Syam Z. (2013). Analisis vegetasi gulma pada tanaman buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus* L.) di Kecamatan Batang Anai, Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat. *Jurnal Biologi Universitas Andalas* 2 (4): 242–248.
- Pertiwi, E. D., & Arsyad, M. (2018). Keanekaragaman dan dominasi gulma pada pertanaman jagung di lahan kering kecamatan Marisa kabupaten Pohuwato. *Agrovigor*, 11(2), 71–76. <https://doi.org/10.21107/agrovigor.v11i2.4291>.
- Purnamasari CD, Yudo S, Sumarni T. (2017). Pengaruh teknik pengendalian gulma pada tanaman padi (*Oryza sativa* L.) *J. Produksi Tanaman* 5(5):870–879
- Sarangi, D. (2021). Identification of Grass Weeds Commonly Found in Agronomic Crops in Nebraska. <http://extensionpublications.unl.edu/assets/pdf/ec3020.pdf>. diakses tanggal 14 Juli 2021
- Sari, HFM dan Rahayu, SB. (2013). Jenis-jenis gulma yang ditemukan di perkebunan karet (*Hevea brasiliensis* Roxb) Desa Rimbo Datar Kabupaten 50 Kota Sumatera Barat. *Biogenesis: Jurnal Ilmiah Biologi* 1 (1): 28–32. <https://doi.org/10.24252/bio.v1i1.444>.
- Sembodo, D. R. J. (2010). Gulma dan Pengelolaannya. *Graha Ilmu*. Yogyakarta.
- Setyadjit, W. dan Sulusi P. (2005). Agroindustri Puree Manga: Mengatasi Panen Berlimpah. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 27(5): 4-5.
- Silva AAP, Oliveira Neto AM, Guerra N, Helvig EO, Maciel CDG. (2015). Períodos de interferência entre plantas daninhas e a cultura da soja rr® na região centro ocidental paranaense. *Planta Daninha*. 33(4):707–716.
- Solahudin M, Seminar KB, Astika IW, Buono A. (2010). Pendeteksian kerapatan dan jenis gulma dengan metode bayes dan analisis dimensi fraktal untuk pengendalian gulma secara selektif. *J Keteknikan Pertan*. 24(2):129–136. doi:10.19028/jtep.24.2.129-136.
- Tampubolon K, Sihombing N, Purba Z, Samosir S, Karim S. (2018). Potensi metabolit sekunder gulma sebagai pestisida nabati di Indonesia. *J Kultiv*. 17(3):683–69
- Teagasc.ie. (2021). Grass Weed Identification and Biology. Teagasc.Ie. <https://www.teagasc.ie/crops/crops/grass-weeds/identification-and-biology/>. diakses tanggal 2 Juli 2024.
- Tjitrosoedirdjo S, Utomo IH, Wiroatmodjo. J. 1984. Pengelolaan gulma di perkebunan. Jakarta: Gramedia
- Umiyati, D. dan Kurniadie, D. (2016). Pergesaran populasi gulma pada olah tanah dan pengendalian gulma yang berbeda pada tanaman kedelai. *Jurnal Kultivasi*. 15 (3): 150-153.
- Wibowo, A. (2006). Gulma di Hutan Tanaman dan Upaya Pengendaliannya. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Bogor.
- Weihan, R. A., Maulidia V., Andriani D., Bayyinah L.N. (2023). Analisis Vegetasi Gulma Pada Lahan Budidaya Terong (*Salonum melongena* L) di Desa Ujong Tanoh Darat Aceh Barat. *Jurnal Agrotek Lestari*. 9(1): 37-44.