

Tarigan et al, 2026

KOMPOSISI VEGETASI SPESIES GULMA PADA TANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum*) DI LAHAN DATARAN RENDAH SIDOARJO DAN DATARAN TINGGI MOJOKERTO

Puji Lestari Tarigan^{1)*}, Kurnia Adisya Septyaputri¹⁾, Hanip Nur Fifianah¹⁾, Novi
Dwi Mahendra Putri¹⁾, Hanif Firmansyah¹⁾, Maya Novita¹⁾

¹⁾Fakultas Pertanian, Jurusan Agroteknologi, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa
Timur, Jl. Raya Rungkut Madya, Gunung Anyar Surabaya Jawa Timur

* corresponding author: puji.lestari.agro@upnjatim.ac.id

*Received for review January 5, 2026 Accepted for publication February 20, 2026

Abstract

*Weed Species Diversity in Lowland and Upland Sugarcane (*Saccharum officinarum*) Fields: Sugarcane (*Saccharum officinarum* L.) cultivation began intensively on the northern coast of Java Island from the 1830s to the 1870s. Because of the presence of weeds that can interfere with the growth of major crops such as sugarcane, it is important to identify and manage these weeds to maintain productivity levels. Weed competition for nutrients, water, and light can significantly reduce crop yields. Agricultural land in Indonesia is divided into two main categories: lowland and upland, each with different environmental characteristics and weed species. Identification and utilization of weeds in lowland and upland sugarcane fields are essential for effective land management and increasing agricultural sustainability. Practices such as integrated weed management, which involves cultural, mechanical, biological, and chemical control strategies, play an important role in controlling weeds and ensuring maximum crop productivity. Factors that influence weed diversity in these areas are complex, including environmental factors such as temperature, humidity, and soil type, as well as agricultural practices such as pesticide use, crop rotation, and soil management. Collaborative efforts in implementing various weed control methods are essential in addressing weed challenges and optimizing sugarcane production in various environments.*

Keywords: Highlands, Lowlands, Sugarcane, Vegetation analysis, Weeds

Abstrak

Keberadaan gulma yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman budidaya seperti tebu. Persaingan gulma untuk mendapatkan nutrisi, air, dan cahaya secara signifikan mampu mengurangi hasil panen. Lahan pertanian di Indonesia terdiri dari lahan dataran rendah dan dataran tinggi, yang memiliki karakteristik lingkungan dan spesies gulma yang berbeda. Adapun tujuan penelitian ini ialah untuk mengidentifikasi keberadaan gulma di lahan tebu dataran rendah dan dataran tinggi. Untuk dapat mengetahui cara pengelolaan gulma secara efektif. Metode penelitian menggunakan analisis vegetasi gulma metode kuadrat 1x1 m² dan perhitungan menggunakan rumus. Observasi (sampling) dilakukan sebanyak 12 kali pada setiap lahan pengamatan. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa di dataran rendah terdapat 13 spesies gulma dengan *Cleome rutidosperma* (maman lanang) sebagai spesies dominan (INP 32,50), sedangkan di dataran tinggi teridentifikasi 11 spesies dengan *Mimosa pudica* L. (putri malu) paling dominan (INP 36,14).

Kata kunci: Analisis vegetasi, Dataran tinggi, Dataran rendah, Gulma, Tebu



Copyright © 2026 The Author(s)
This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

Tarigan, 2026

1. PENDAHULUAN

Tebu (*Saccharum officinarum* L.) telah dibudidayakan sekitar 1830 sampai dengan 1870-an secara intensif di pesisir utara Pulau Jawa pada (Dell, 2017). Pada masa pemerintahan Hindia-Belanda terjadi pemusatan perkebunan tebu di Jawa Timur, menjadikannya salah satu komoditas penting di provinsi ini hingga saat ini. Pada ekosistem perkebunan tebu tidak terhindar dari kehadiran gulma yang tumbuh dan dapat mengganggu pertumbuhan tanaman utama, termasuk tebu. Identifikasi gulma pada lahan pertanian, khususnya pada tanaman tebu, gulma yang merupakan tantangan dalam budidaya tebu adalah salah satu faktor yang menentukan tingkat produktivitas (Arifin, 2017). Gulma berkompetisi dengan tanaman budidaya dalam hal air, unsur hara dan cahaya, sehingga dapat mengurangi hasil panen secara signifikan. Berdasarkan ketinggian lokasi, lahan pertanian di Indonesia terbagi menjadi dua lokasi utama, yaitu dataran tinggi dan rendah. Masing-masing memiliki karakteristik lingkungan dan mempengaruhi jenis gulma. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengidentifikasi keberadaan gulma yang ada pada lahan tebu pada kedua ketinggian tersebut. Pemahaman yang lebih baik mengenai jenis gulma dapat mendukung petani mengelola lahan pertanian dengan lebih efektif untuk mengurangi dampak negatif gulma serta meningkatkan keberlanjutan pertanian.

2. BAHAN DAN METODE

2.1 Bahan

Alat yang digunakan meliputi: tali, tongkat, gunting, alat tulis, kantong plastik, dan kamera. Bahan observasi meliputi: vegetasi di lahan.

2.2 Metode

Metode yang digunakan adalah analisis vegetasi kuadrat dengan teknik observasi dan pengambilan sampel menggunakan kuadrat dengan total 12 petak. Masing-masing wilayah dilakukan pada areal perkebunan tebu dengan usia tanaman 2 bulan. Pengambilan sampel menggunakan petak kuadrat berukuran 1 m x 1 m yang diletakkan secara acak ke areal perkebunan, jumlahnya terdiri dari 6 petak kuadrat pada setiap wilayah perkebunan. Pada setiap petak pengamatan dilakukan pencatatan tentang spesies gulma, jumlah individu masing-masing spesies, lalu dilakukan perhitungan menggunakan rumus. Untuk spesies gulma yang belum diketahui namanya dilakukan identifikasi dengan menggunakan Google Lens sebagai langkah awal, buku Flora (kunci determinasi), dan beberapa literatur lainnya. Data yang telah didapatkan dianalisis menggunakan rumus berikut: Indeks nilai penting dihitung menggunakan rumus menurut Mueller & Ellenberg (1974); Donsi dkk. (2025) sebagai berikut :

$$INP = FR + KR$$

Keterangan:

INP : Indeks Nilai Penting

FR : Frekuensi Relatif

KR : Kerapatan Relatif

$$K = \frac{\sum \text{individu suatu spesies}}{\text{Luas seluruh petak yang dibuat}}$$

$$KR = \frac{\text{Kerapatan suatu spesies}}{\sum \text{Kerapatan semua spesies}} \times 100\%$$

Tarigan, 2026

$$F = \frac{\sum \text{petak ditemukannya suatu spesies}}{\text{Jumlah petak yang dibuat}}$$

$$FR = \frac{\text{Frekuensi suatu spesies}}{\sum \text{Frekuensi semua spesies}} \times 100\%$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) mampu hidup dengan optimal di dataran rendah karena lingkungan ini menyediakan kondisi optimal untuk pertumbuhannya. Tanaman tebu yang berada di dataran rendah harus dengan kondisi suhu yang sangat hangat antara 20-30° C, juga membutuhkan intensitas cahaya matahari penuh untuk fotosintesis. Dataran rendah umumnya memiliki intensitas cahaya yang tinggi, sehingga mendukung produksi gula dalam batang tebu. Tanaman tebu ini dapat tumbuh dengan baik di tanah yang kaya akan bahan organik dengan drainase sangat baik. Di dataran rendah, banyak ditemukan tanah aluvial atau tanah yang mengandung lumpur dari endapan sungai yang mendukung kesuburan tanaman. Di dataran rendah, musim tanam bisa berlangsung lebih lama karena tidak terpengaruh suhu dingin yang ekstrem seperti di dataran tinggi. Hal ini memungkinkan tebu untuk mencapai masa panen dalam waktu 10–12 bulan. Tebu memerlukan irigasi yang cukup, terutama pada fase awal pertumbuhan. Dataran rendah biasanya memiliki sumber air yang lebih mudah diakses, baik dari sungai, kanal irigasi, maupun air tanah. Aksesibilitas untuk produksi di dataran rendah sering kali lebih dekat ke pusat industri gula atau jalur transportasi, sehingga memudahkan distribusi hasil panen ke pabrik pengolahan.

Tanaman tebu yang ditanam di daerah dataran tinggi memiliki ciri khas yang unik dibandingkan dengan yang tumbuh di dataran rendah. Suhu yang lebih sejuk dan kelembaban yang lebih stabil di dataran tinggi memungkinkan pertumbuhan tebu yang lebih lambat, namun hasilnya cenderung memiliki kandungan gula yang lebih tinggi. Selain itu, tanah di dataran tinggi yang biasanya lebih subur dan kaya akan bahan organik dapat mendukung pertumbuhan akar yang kuat, sehingga tanaman tebu lebih tahan terhadap penyakit dan kondisi lingkungan yang kurang ideal. Namun budidaya tebu di dataran tinggi memerlukan perhatian khusus terhadap teknik irigasi dan pengendalian gulma, mengingat curah hujan yang tinggi dapat mempengaruhi hasil panen. Pemilihan varietas tebu yang sesuai juga menjadi faktor penting untuk memastikan produktivitas optimal (Muttaqin, 2016).

Tanaman tebu mudah terganggu dengan keberadaan gulma, terutama pada fase pertumbuhan awal. Gulma berpotensi tumbuh dengan mudah pada tempat yang berbeda-beda, seperti pada tempat yang kurang subur hingga lingkungan yang kaya unsur hara. Kemampuan inilah yang membedakan gulma dengan tanaman yang dibudidayakan. Gulma merupakan organisme jenis tumbuhan yang bersifat mengganggu dan tumbuh secara liar pada lahan tempat membudidayakan tanaman, gangguan ini umumnya menyebabkan penurunan produksi tanaman. Gulma dapat berupa rerumputan, herba, semak, atau perdu rendah (Rahmadayanti dkk., 2016). Gulma menyebabkan kerugian secara pelan selama periode interaksi dengan tanaman. Kerugian tersebut terjadi melalui kompetisi antara gulma dan tanaman dalam memperoleh sumber daya untuk tumbuh seperti hara, air, cahaya, karbon dioksida, dan ruang tumbuh. Kompetisi unsur hara merupakan

Tarigan, 2026

paling tinggi yang terjadi antara tanaman budidaya dan gulma, terutama unsur hara nitrogen. Nitrogen merupakan unsur hara yang diserap dalam jumlah banyak sehingga lebih sering terjadi kekurangan. Di samping itu gulma lebih rakus dalam menyerap unsur hara daripada tanaman budidaya. Adanya kompetisi tersebut dapat menyebabkan terganggunya proses pembentukan anakan tanaman tebu. Kerugian tanaman juga dapat terjadi disebabkan oleh keberadaan alelopati. Alelopati merupakan proses terganggunya pertumbuhan tanaman akibat senyawa kimia (alelokimia) yang dikeluarkan oleh gulma. Taraf persaingan bergantung pada keadaan curah hujan, varietas tanaman, kesuburan tanah, intensitas gulma, lamanya periode persaingan tanaman dan gulma, serta umur tanaman saat gulma terjadi kompetisi (Saitama dkk., 2016).

Analisis vegetasi gulma berfungsi sebagai pendekatan ilmiah guna mengevaluasi komposisi jenis gulma, nilai kerapatan populasi, frekuensi penyebaran, tingkat dominansi masing-masing spesies, serta indeks keanekaragaman gulma pada lahan pertanian yang diamati (Itawarnemi dkk., 2025). Indeks nilai penting (INP) merupakan nilai yang digunakan menduga secara menyeluruh dari dominansi satu spesies pada suatu komunitas vegetasi. Semakin tinggi nilai INP suatu spesies, maka semakin tinggi dominansi spesies tersebut pada komunitas (Menajang dkk., 2017). Sebelum melakukan pengendalian gulma, langkah awal yang perlu dilakukan adalah menghimpun informasi mengenai jenis-jenis gulma dominan yang terdapat pada areal pertanaman. Pengendalian gulma yang didasarkan pada pendekatan ekologi, melalui pemahaman terhadap jenis, pola persebaran, serta tingkat dominansi gulma di lapangan, dapat menghasilkan strategi pengendalian yang lebih tepat, efisien, dan berkelanjutan (Kurniadie dkk., 2019; Ramadhani dkk., 2025).

Tabel 1. Analisis Vegetasi di Lahan Tebu Dataran Rendah (Sidoarjo)

Nama Jenis		N	K	KR (%)	F	FR (%)	INP
Latin	Lokal						
<i>Trianthema portulacadrum</i>	Krokot daun lebar	3	0,5	0,41	16,7	3,34	33,75
<i>Portulaca oleracea</i>	Krokot	25	4,2	1,23	50	10	11,23
<i>Cleome rutidosperma</i>	Maman Lanang	256	42,7	12,5	100	20	32,5
<i>Cyperus rotundus</i> L	Rumput Teki	5	0,8	0,23	33,3	6,66	66,23
<i>Digitaria sanguinalis</i>	Rumput Jariji	17	2,8	0,82	83,3	16,7	17,52
<i>Digitaria ciliaris</i>	Rumput Ceker Ayam	2	0,3	0,08	33,3	6,66	6,74
<i>Amarantus viridis</i>	Bayam Hijau	20	3,3	0,96	50	10	10,96
<i>Eleusine indica</i>	Rumput Belulang	2	0,3	0,05	33,3	6,66	6,71
<i>Phyllanthus niruri</i>	Meniran	6	1	0,29	33,3	6,66	6,95
<i>Brachiaria mutica</i>	Kolonjono	1	0,7	0,20	16,7	3,34	3,54
<i>Polygonum aviculare</i>	Keludah	2	0,3	0,88	16,7	3,34	4,22
<i>Crassocephalum crepidioides</i>	Sintrong	1	0,7	0,29	16,7	3,34	3,63
<i>Ageratum conyzoides</i>	Babadotan	1	0,7	0,29	16,7	3,34	3,63

Berdasarkan hasil identifikasi gulma pada lahan tanaman tebu yang telah dilakukan di dua tempat yaitu dataran rendah dan dataran tinggi. Lahan tebu dataran rendah berada di Desa Kebonagung, Kec. Sukodono, Kabupaten Sidoarjo diperoleh 13 spesies gulma, dan spesies gulma yang memiliki

Tarigan, 2026

indeks nilai penting tertinggi dimiliki oleh gulma mamanan lanang (*Cleome rutidosperma*) yaitu sebesar 32,5. Mamanan lanang adalah gulma yang hidup di dataran rendah hingga ketinggian 400 mdpl dan tumbuh baik pada habitat lembab dan panas pada temperatur sekitar 21-24° C, sering tumbuh di pinggir jalan, lahan sawah, ladang, juga dapat hidup menjadi tumbuhan epifit pada batu dan kayu. Sedangkan untuk indeks nilai penting terkecil dimiliki oleh spesies gulma kolonjono (*Brachiaria mutica*) yaitu sebesar 3,54. Pada lahan tebu di Desa Purworejo, Kec. Pungging, Kabupaten Mojokerto diperoleh 11 spesies gulma, dan spesies gulma yang memiliki indeks nilai penting tertinggi dimiliki oleh gulma putri malu (*Mimosa pudica* L.) yaitu sebesar 36,14. *Mimosa pudica* L. biasanya ditemukan tumbuh di daerah hingga ketinggian sekitar 1.300 mdpl, juga mampu tumbuh di berbagai tipe tanah hingga tanah dengan kadar unsur hara rendah, tahan terhadap cekaman genangan air serta kekeringan. Sedangkan indeks nilai penting terendah terdapat pada spesies gulma biji niger (*Guizotia abyssinica* (L.f.) Cass.), kirinyuh (*Chromolaena odorata*), tanaman modiola (*Modiola caroliniana*), dan jamras bunga putih (*Montanoa hibiscifolia* Benth), yaitu sebesar 7,17. Nilai indeks nilai penting (INP) mengindikasikan kemampuan penguasaan suatu spesies tumbuhan terhadap suatu lingkungan. Spesies tumbuhan yang memiliki nilai INP terbesar menunjukkan tingkat dominasi yang tinggi dan daya adaptasi yang unggul dibandingkan dengan spesies lainnya. Dapat dikatakan bahwa *Cleome rutidosperma* dan *Mimosa pudica* L. merupakan gulma yang memiliki tingkat penguasaan tinggi dan dapat beradaptasi lebih baik dibandingkan dengan spesies gulma lainnya.

Tabel 2. Analisis Vegetasi di Lahan Tebu Dataran Tinggi (Mojokerto)

Nama Jenis		N	K	KR (%)	F	FR (%)	INP
Latin	Lokal						
<i>Mimosa pudica</i> L	Putri Malu	7	1,2	1,64	83,33	34,5	36,14
<i>Amaranthus tricolor</i> L.	Bayam	8	1,3	1,78	16,67	6,9	8,68
<i>Ipomoea obscura</i>	Bunga Pagi	4	0,7	0,96	66,67	27,5	28,46
<i>Guizotia abyssinica</i> (L.f.) Cass.	Biji Niger	1	0,2	0,27	16,67	6,9	7,17
<i>Chromolaena odorata</i>	Kirinyuh	1	0,2	0,27	16,67	6,9	7,17
<i>Eleusine indica</i>	Rumput Belulang	6	1	1,37	33,33	13,8	15,17
<i>Cyperus rotundus</i>	Rumput Teki	35	5,8	7,95	16,67	6,9	14,85
<i>Cayratia trivolia</i>	Daun Galing	6	1	1,37	16,67	6,9	8,27
<i>Modiola caroliniana</i>	Tanaman Modiola	1	0,2	0,27	16,67	6,9	7,17
<i>Digitaria Sanguinalis</i>	Rumput Jariji	3	0,5	0,68	16,67	6,9	7,58
<i>Montanoa hibiscifolia</i> Benth	Jamras Bunga Putih	1	0,2	0,27	16,67	6,9	7,17

Perbedaan elevasi lahan menunjukkan perbedaan jumlah spesies gulma lebih banyak pada dataran rendah (13 spesies) dibandingkan dengan dataran tinggi (11 spesies). Hal ini dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dataran rendah yang lebih hangat, lembab, dan memiliki akses air lebih baik, sehingga mendukung lebih banyak spesies gulma beradaptasi pada habitat lembab dan panas. Sebaliknya, dataran tinggi cenderung lebih selektif, menghasilkan keanekaragaman yang sedikit lebih rendah. Gulma dominan dataran rendah, yaitu *Cleome rutidosperma* (INP=32,50)

Tarigan, 2026

menunjukkan adaptasi tinggi pada habitat lembab, panas, dan dataran rendah hingga ± 400 mdpl. Pada dataran tinggi *Mimosa pudica* sebagai gulma dominan (INP=36,14) menunjukkan adaptasi luas hingga ± 1.300 mdpl, tahan genangan dan kekeringan. Dominansi lebih kuat terdapat di dataran tinggi dengan nilai INP sedikit lebih tinggi.

Keanekaragaman jenis gulma dalam suatu komunitas, beserta perubahan serta variasi komunitas gulma pada tingkat ketinggian yang berbeda, sangat ditentukan oleh kondisi lingkungan. Faktor-faktor utamanya mencakup elevasi lokasi, suhu udara, kadar air tanah, tingkat keasaman tanah (pH), serta mekanisme reproduksi dan cara penyebaran gulma tersebut (Hgairtety dan Tanasale, 2017; Dwimartina dan Al Asad, 2025).

Dataran rendah mendukung gulma tropis panas seperti *Cleome rutidosperma*, dataran tinggi mendukung gulma adaptif sejuk seperti *Mimosa pudica*. Kesamaan komposisi gulma antara dataran rendah dan tinggi hanya sekitar 6%. Perbedaan elevasi menyebabkan variasi iklim yang signifikan, sehingga komposisi gulma berbeda. Menurut Aldrich dan Kremer (1997); Purba dkk. (2025) komposisi spesies gulma dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain kerapatan tanaman, tingkat kesuburan tanah, sistem budidaya, serta metode pengolahan tanah.

Perbedaan komposisi gulma memerlukan teknik pengendalian yang berbeda sesuai dengan kondisi periode kritis. Menurut Besancon dkk. (2017); Simartama dkk. (2023), periode kritis merupakan masa ketika tanaman sangat rentan terhadap persaingan dengan gulma, menjadi salah satu pertimbangan utama dalam menentukan waktu yang tepat untuk pengendalian gulma. Setiap spesies tanaman memiliki periode kritis yang berbeda-beda. Selain itu, variasi periode kritis juga dipengaruhi oleh keragaman spesies gulma dan tanaman, ketinggian tempat, serta kondisi lingkungan tumbuh.

Pengelolaan gulma di lahan budidaya tebu dapat menggunakan kultur teknik, mekanis, hayati, kimiawi, dan terpadu. Pengendalian menggunakan kultur teknik dilakukan melalui manajemen jumlah populasi tanaman, misalnya melalui penggunaan sistem tanam tumpang sari dengan palawija (bawang merah, kacang merah, kedelai atau kacang hijau) yang dapat mendukung pertumbuhan tebu. Keberadaan tanaman tumpang sari dapat menekan pertumbuhan gulma. Penggunaan mulsa organik seperti jerami atau serasah untuk mencegah perkecambahan dan menekan pertumbuhan gulma. Pengendalian secara mekanis dilakukan dengan menggunakan alat sederhana seperti koret, garpu, dan cangkul. Selain itu, penggunaan alat *berupa tine cultivator* dan *ridger* juga dapat dilakukan di lahan tebu dengan tekstur tanah ringan menggunakan tenaga penggerak sapi untuk penyiangan yang akan memotong, mencabut, dan mengubur gulma. Pengendalian secara hayati dilakukan dengan memanfaatkan musuh alami, seperti menggunakan organisme hama, penyakit, atau jamur guna mengendalikan atau mematikan gulma. Pengendalian secara kimiawi dilakukan dengan menggunakan herbisida (Cholid, 2016). Menurut Saitama dkk. (2016), di lahan dataran tinggi gulma dominan adalah gulma berdaun lebar dapat dilakukan pencegahan dengan herbisida pra tumbuh (*pre emergence*) sebagai usaha pencegahan yang dilakukan pada saat panen, serta herbisida purna tumbuh (*post emergence*) yang digunakan ketika umur sebaran gulma sudah tinggi. Pada lahan dataran rendah terdapat gulma jenis teki, sehingga dilakukan pengendalian gulma dapat menggunakan herbisida pasca tumbuh. Pengendalian secara terpadu yaitu dilakukan dengan memadukan dua atau lebih cara pengendalian gulma misalnya perpaduan antara olah tanah diikuti dengan pemakaian herbisida, pengaturan jarak tanam dan

Tarigan, 2026

penyiangan, pemupukan dikombinasikan dengan penggunaan herbisida dan sebagainya, sehingga dapat menekan gulma secara efektif dan efisien. Upaya utama pada pengendalian gulma ialah preventif, kemudian kultur teknis, mekanis, dan pengendalian dengan herbisida merupakan pilihan paling akhir. Waktu terbaik untuk pengendalian gulma pada lahan dataran tinggi, yaitu sekitar 30 hari saat musim hujan, dan pada lahan dataran rendah pada 45 hari musim hujan dimana tinggi tebu sudah lebih dari 45 cm dan juga gulma tumbuh subur (Cholid, 2016).

4. SIMPULAN

Penelitian komposisi vegetasi gulma pada tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) di dataran rendah Sidoarjo dan dataran tinggi Mojokerto menunjukkan perbedaan signifikan akibat variasi kondisi lingkungan. Di dataran rendah terdapat 13 spesies gulma dengan *Cleome rutidosperma* (maman lanang) sebagai spesies dominan (INP=32,50), sedangkan di dataran tinggi teridentifikasi 11 spesies dengan *Mimosa pudica* L. (putri malu) paling dominan (INP=36,14). Gulma menyebabkan kerugian nyata melalui kompetisi nutrisi, air, cahaya, dan alelopati, terutama pada periode kritis 1–4 bulan setelah tanam, sehingga menurunkan jumlah batang, produksi tebu, dan rendemen gula. Pengendalian gulma yang terpadu dan spesifik lokasi sangat diperlukan, dengan prioritas pada pendekatan preventif, kultur teknik, dan mekanis, serta herbisida sebagai pilihan terakhir. Secara keseluruhan, pengelolaan gulma yang tepat sesuai karakteristik elevasi dapat meningkatkan produktivitas tanaman tebu secara berkelanjutan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Cholid, M. 2016. *Gulma Tanaman Tebu dan Pengendaliannya*. Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat, 223-240.
- Donsi, K.C., Baderan, D.W.K., Hamidun, M.S., Ahmad, J. dan Rosalia, N., 2025. Analisis Struktur Vegetasi dan Potensi Serapan Karbon Tumbuhan di Kawasan Cagar Alam Tangale Kabupaten Gorontalo. *Hidroponik: Jurnal Ilmu Pertanian Dan Teknologi Dalam Ilmu Tanaman*, 2(1),188-201.
- Dwimartina, F., dan Al Asad, F. 2025. Identifikasi Keanekaragaman dan Dominansi Gulma Pada Lahan Pertanaman Mangga Gedong Gincu di Desa Lohbener Indramayu. *Jurnal Agro Wiralodra*, 8(1), 12-17.
- Ramadhani, F., Harun, U., Yakup, Y., Rusdan, R., Habibulloh, H., Cahya, M. dan Yunita, Y., 2025, November. Identifikasi Jenis Gulma Dominan pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada Tanaman Menghasilkan di PT. Kelantan Sakti. In *Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 13(1), 677-684.
- Itawarnemi, H., Weihaan, R.A., Chairudin, C. dan Aminah, S. 2025. Analisis Vegetasi dan Indeks Keanekaragaman Gulma pada Budidaya Kacang Tanah di Desa Ujung Tanoh Darat, Meureubo, Kabupaten Aceh Barat. *Jurnal Agrotek Lestari*, 11(2), 67-79.
- Menajang, F. S. I., Georis, J. F. K., dan Billy, T. W. 2017. Komunitas Lamun di Pesisir Pantai Pulau Bangka Bagian Kabupaten Minahasa Utara Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*, 5(2): 121-134.

Tarigan, 2026

- Muttaqin, L. 2016. Pengaruh Jarak Tanam dan Klon terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tebu. *Vegetalika*, 5(2), 49-61.
- Purba, D.P., Zahroh, Z.A. dan Knaofmone, E. 2025. Identifikasi Keanekaragaman Gulma Di Lahan Percobaan Watu Alo: Identification of Weed Diversity In Watu Alo Experimental Field. In *Prosiding Seminar Nasional Integrasi Pertanian dan Peternakan*, 3(1):. 343-353.
- Rahmadayanti, R., Nursyahra, dan Rizky. 2016. Komposisi Vegetasi Dasar pada Perkebunan Kelapa Sawit Di Trimulya Kecamatan Timpeh Kabupaten Dharmasraya. *Artikel E-Jurnal*, 2(4): 3-7.
- Saitama, A., Widaryanto E., dan Wicaksono, K. P. 2016. Komposisi Vegetasi Gulma pada Tanaman Tebu Keprasan Lahan Kering di Dataran Rendah dan Tinggi. *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(5): 406-415.
- Simarmata, M. dan Barus, N. R., 2023. Periode Kritis Pengendalian Gulma dengan Pengaturan Waktu Bergulma pada Budidaya Tanaman Sorgum Di Lahan Pesisir. *Prosiding Seminar Nasional Pertanian Pesisir*, 2(1): 419-429.
- Zainol Arifin. 2017. Pengaruh Sistem Pengendalian Gulma terhadap Pertumbuhan Awal Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.). Universitas Islam Madura.