

# Analisis Vegetasi Gulma di Lahan Pertanaman Jagung pada Fase Generatif di Kecamatan Cipocok Jaya Kota Serang

## *Analysis of Weed Vegetation in Maize Fields During the Generative Phase in Cipocok Jaya Sub District, Serang City*

Lia Gusti Akasah<sup>a,1,\*</sup>, Andree Saylendra<sup>a,2</sup>, Widia Eka Putri<sup>a,3</sup>, Julio Eiffelt Rossafelt Rumbiak<sup>a,4</sup>

<sup>a</sup> Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Jl. Raya Palka Km 3 Sindangsari, Pabuaran, Kab. Serang Provinsi Banten 42163

<sup>1</sup> 444220007@untirta.ac.id; <sup>2</sup> andree.saylendra@untirta.ac.id; <sup>3</sup> widia.putri@untirta.ac.id; <sup>4</sup> julio.eiffelt@untirta.ac.id

\* corresponding author

### INFO ARTIKEL

### ABSTRACT / ABSTRAK

#### Sejarah Artikel

#### Diterima:

12 Juli 2024

#### Direvisi:

17 Juli 2024

#### Terbit:

19 Juli 2024

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gulma yang mendominasi dan keanekaragaman gulma yang tumbuh pada areal pertanaman jagung (*Zea mays* L.) saat fase generatif, serta rekomendasi pengendaliannya di Kecamatan Cipocok Jaya, Kota Serang. Penelitian dilakukan di Banjaragung, Kecamatan Cipocok Jaya, Kota Serang, Banten mulai Maret 2024-April 2024. Jenis penelitian ini adalah eksploratif, metode kuadrat dengan peletakan plot *purposive sampling* ukuran plot 1 x 1 m secara sistematis, pengambilan sampel dilakukan pada 5 plot berpasangan. Analisis data meliputi analisis vegetasi dengan menghitung kerapatan, frekuensi, dominansi, Indeks Nilai Penting (INP) dan nilai *Summed Dominance Ratio* (SDR). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat 22 jenis gulma dari 14 famili/suku dengan total 112 individu. Jenis paling banyak ditemukan pada famili *Asteraceae*. Gulma yang mendominasi yaitu gulma *Mitracarpus hirtus* dengan nilai SDR sebesar 27.32%, dan gulma *Praxelis clematidea* merupakan gulma yang memiliki nilai SDR paling rendah yaitu 1.02%. Rekomendasi pengendalian gulma pada pertanaman jagung pakan dengan cara penyiangan manual secara teratur, pengendalian secara terpadu dapat mencakup pengendalian mekanik dan kimiawi secara bersamaan.

*The purpose of this study was to determine the dominant weeds and the diversity of weeds that grow in corn (*Zea mays* L.) plantation areas during the generative phase, as well as recommendations for control in Cipocok Jaya District, Serang City. This vegetation analysis research was conducted in Banjaragung, Cipocok Jaya District, Serang City, Banten from March 2024-April 2024. This type of research is an exploratory, quadratic method with purposive sampling plotting of plot size 1 x 1 m systematically, sampling was carried out on 5 paired plots. Data analysis includes vegetation analysis by calculating density, frequency, dominance, Important Value Index (INP) and Summed Dominance Ratio (SDR) values. Based on the results of vegetation analysis research that has been carried out, it can be concluded that there are 22 types of weeds from 14 families with a total of 112 individuals. Most species were found in the Asteraceae family. The dominating weed is *Mitracarpus hirtus* weed with an SDR value of 27.32%, and *Praxelis clematidea* weed is the weed that has the lowest SDR value of 1.02%. Recommendations for weed control in feed maize crops by regular manual weeding, integrated control can include mechanical and chemical control simultaneously.*

This is an open access article under the CC-BY license.



**Kata Kunci:** Analisis Vegetasi, dominansi, metode kuadrat, pengendalian gulma, tanaman jagung

**Keywords:** Corn plants, dominance, quadratic method, vegetation analysis, weed control

## 1. Pendahuluan

Sektor pertanian secara umum terdiri dari beberapa subsektor yaitu sektor pertanian pangan, hortikultura, dan perkebunan. Pangan merupakan kebutuhan mendasar masyarakat yang mempunyai implikasi strategis dan upaya pemenuhan kebutuhan pangan harus menjadi pertimbangan dalam menyusun kebijakan ketahanan pangan khususnya ketersediaan dan keterjangkauan di seluruh lapisan masyarakat. Menurut Ansuruddin *et al.* (2022), menyatakan salah satu komoditas yang dipromosikan untuk menjamin ketahanan pangan adalah jagung. Jagung merupakan salah satu komoditas subsektor tanaman pangan dalam bidang pertanian, dan mempunyai peranan yang sangat penting dalam perekonomian setelah padi. Peran komoditas jagung dalam perekonomian nasional

menjadikannya penyumbang Produk Domestik Bruto (PDB) terbesar kedua setelah beras pada perekonomian nasional secara umum. Menurut Asriani dan Dhian (2023), komoditas jagung merupakan salah satu tanaman pangan yang mempunyai kedudukan sebagai sumber karbohidrat dan protein terbesar kedua setelah beras, mempunyai peranan strategis, bernilai ekonomi, dan memberikan peluang pengembangan. Jagung juga berperan sebagai bahan baku industri pangan, industri pakan, *biofuel* (bahan bakar nabati), dan lain-lain.

Seiring berjalannya waktu, jumlah penduduk semakin lama semakin meningkat. Sehingga mengakibatkan permintaan jagung pun terus meningkat. Menurut Badan Pusat Statistik (2023), produksi tanaman jagung di provinsi Banten mengalami penurunan. Pada tahun 2020 produksi jagung mencapai 111.903 ton, pada tahun 2021 mencapai 58.661,55 ton, dan pada tahun 2022 mencapai 35.885,20 ton. Sedangkan produksi jagung di Kota Serang pada tahun 2018-2020 mengalami penurunan. Pada tahun 2018 mencapai 713 ton, pada tahun 2019 mencapai 435 ton, dan pada tahun 2020 mencapai 93 ton. Faktor internal dan eksternal mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Menurut Afianti *et al.* (2018), faktor internal maupun eksternal dapat mempengaruhi tingkat produksi tanaman jagung. Faktor eksternal berasal dari luar tanaman, sedangkan faktor internal berasal dari tanaman, seperti kondisi bibit yang digunakan.

Organisme pengganggu tanaman (OPT) adalah salah satu komponen eksternal yang berkontribusi pada penurunan tingkat produksi tanaman. Gulma adalah salah satu OPT yang dimaksud. Menurut Umiyati dan Widayat (2017), salah satu faktor yang menyebabkan penurunan produksi tanaman hortikultura adalah serangan organisme pengganggu tanaman. Gulma sangat fleksibel secara genetik, dan mereka dapat dengan mudah mengubah lingkungan tempat mereka tumbuh. Gulma tumbuh dengan cepat dan memiliki sistem reproduksi yang pendek jika kondisinya baik. Gulma dapat menyebar secara alami atau ditanam oleh manusia. Biasanya, penyebaran gulma bergantung pada hal-hal seperti angin, air, dan biologi. Gulma juga dapat bersaing dengan tanaman lain untuk mendapatkan nutrisi yang sama, atau dapat berbahaya karena faktor seperti senyawa alelopati.

Hasil penelitian Yuliana dan Mucharommah (2020), di Desa Penggaron Kecamatan Mojowarno Kabupaten Jombang menunjukkan terdapat 23 jenis vegetasi gulma ditemukan pada lahan pasca pertanaman jagung. Jenis vegetasi yang dominan antara lain *Cynodon dactylon* (L.) Pers. dengan nilai *Summed Dominance Ratio* (SDR) 12,12%, yang diikuti oleh *Oxalis corniculata* L. dan *Portulaca oleracea* L. dengan nilai SDR masing-masing 9,23% dan 7,97%. Sedangkan hasil penelitian Bayyinah *et al.* (2023), di Desa Tamansari menunjukkan komposisi gulma pada lahan budidaya jagung terdiri dari gulma golongan rerumputan (SDR total 64,2%) dan gulma golongan berdaun lebar (SDR total 35,8%).

Keragaman jenis gulma di lahan jagung pakan milik Pak Kadra masih banyak yang belum diketahui atau diteliti oleh petani, sehingga perlu dilakukan identifikasi untuk mengetahui pengendalian gulma yang efektif. Menurut Imaniasita *et al.* (2020), kondisi lingkungan mempengaruhi keragaman gulma. Cahaya, unsur hara, pengolahan tanah, teknik budidaya, jarak tanam atau kerapatan tanaman, dan umur tanaman merupakan faktor yang mempengaruhi keragaman gulma pada lokasi budidaya tanaman. Sehubungan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi sebaran gulma berbeda dari satu tempat ke tempat lainnya. Keberhasilan pengendalian gulma dapat dilakukan dengan melakukan identifikasi gulma dan jenis gulma yang dominan.

Penelitian ini melakukan proses identifikasi gulma yang terdapat pada lahan jagung pakan di lahan jagung pakan milik Pak Kadra. Menurut Umiyati *et al.* (2023), identifikasi gulma adalah proses untuk mengidentifikasi jenis gulma tertentu yang ditemukan di lingkungan tanaman budidaya. Sebelum memulai pengendalian gulma, harus tahu jenis gulma yang tumbuh, tanaman utama yang ditanam, dan metode pengendalian yang digunakan. Selanjutnya Weihsan *et al.* (2023), menyebutkan untuk mengidentifikasi spesies gulma, morfologi gulma sampel diamati dan dibandingkan dengan informasi morfologi gulma yang ditemukan dalam buku determinasi gulma. Jumatang dan Masniawati (2020), menambahkan bahwa salah satu tantangan yang dihadapi petani saat menjalankan budidaya adalah pengendalian gulma. Identifikasi gulma harus dilakukan untuk mengetahui jenis gulma agar pengendalian dapat dilakukan dengan tepat dan efektif. Menurut Chauhan *et al.* (2017), agar pengendalian gulma dapat berhasil, petani harus tahu jenis gulma utama. Salah satu cara untuk mengetahuinya adalah dengan melihat vegetasi. Selanjutnya Widiyani *et al.* (2023), untuk memulai pengendalian gulma, analisis vegetasi gulma sangat penting, selain itu juga penting untuk mengetahui dominasi gulma di suatu daerah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gulma yang mendominasi dan keanekaragaman gulma yang tumbuh pada areal pertanaman jagung (*Zea mays* L.) saat fase generatif, serta rekomendasi pengendaliannya di lahan jagung pakan milik Pak Kadra, Kecamatan Cipocok Jaya, Kota Serang.

## 2. Metodologi

Penelitian ini dilaksanakan di satu lahan petani jagung pakan. Lokasi penelitian tersebut berada di ketinggian tempat  $\pm 40,90$  mdpl dan titik koordinat  $-6.1361695, 106.19956986$ , serta Laboratorium Ilmu Tanah dan Agroklimat, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Mei 2024. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah label nama; amplop coklat; tali rafia; patok; meteran; selotip; alat tulis; karton hitam; kamera; oven; timbangan analitik; aplikasi *picturethis*; dan buku identifikasi gulma berjudul *A Guide Book to Invasive Plant Species in Indonesia* oleh *Research, Development and Innovation Agency Ministry of Environment and Forestry Republic of Indonesia*, tahun 2015.

Penelitian yang digunakan adalah metode kuadrat, dengan peletakan plot purposive sampling ukuran plot  $1 \times 1$  m secara sistematis, sampel yang akan digunakan sebanyak 5 plot berpasangan. Data gulma yang diperoleh kemudian diolah untuk mengetahui tingkat jenis, kerapatan, frekuensi, dominansi, Indeks Nilai Penting (INP) dan nilai *Summed Dominance Ratio* (SDR). Berikut rumus-rumus mengenai perincian untuk mendapatkan data-data tersebut:

### 1) Jenis Gulma

Analisis jenis gulma dilakukan dengan mencocokkan morfologi gulma pada tanaman jagung. Dilakukan dengan mengambil gambar gulma menggunakan aplikasi *picturethis* dan panduan buku identifikasi *A Guide Book to Invasive Plant Species in Indonesia*.

### 2) Kerapatan Gulma

Kerapatan merupakan yang berhubungan dengan populasi gulma pada setiap plot (Firmansyah dan Muhammad, 2020).

#### a) Kerapatan Mutlak (KM)

Kerapatan mutlak merupakan jumlah individu jenis itu dalam kelompok yang dilalui rintisan (Ndru *et al.*, 2023).

$$KM = \text{Jumlah semua jenis tertentu}$$

#### b) Kerapatan Nisbi (KN)

Kerapatan nisbi merupakan nilai yang diperoleh dengan membandingkan kerapatan mutlak masing-masing jenis gulma dengan nilai total (Permatasari *et al.*, 2023).

$$KN = \frac{\text{Jumlah individu kerapatan suatu spesies}}{\text{Kerapatan suatu spesies}} \times 100\%$$

### 3) Frekuensi Gulma

Frekuensi merupakan perbandingan dari jumlah kenampakannya dengan kemungkinannya pada suatu petak contoh yang dibuat (Adzanu dan Sebayang, 2019).

#### a) Frekuensi Mutlak (FM)

Frekuensi mutlak suatu spesies merupakan jumlah unit sampel suatu spesies (Apriantonedji dan Utami, 2023).

$$FM = \frac{\text{Jumlah plot yang ditempati suatu spesies}}{\text{Jumlah seluruh plot}}$$

#### b) Frekuensi Nisbi (FN)

Frekuensi nisbi adalah frekuensi mutlak dari satu jenis gulma dibagi dengan total frekuensi mutlak gulma dan dikalikan dengan 100% (Ahadiyat dan Agus, 2022).

$$FN = \frac{\text{Frekuensi suatu spesies}}{\text{Jumlah frekuensi seluruh spesies}} \times 100\%$$

### 4) Dominansi Gulma

Dominansi merupakan parameter yang digunakan untuk menunjukkan luas suatu area yang ditumbuhi suatu jenis gulma atau area yang berada dalam pengaruh komunitas suatu jenis gulma (Widiyani *et al.*, 2023).

## a) Dominasi Mutlak (DM)

Dominansi mutlak merupakan penaksiran persentase luas petak sampel yang ditumbuhi gulma (Budi, 2018).

DM = Bobot kering tertentu

## b) Dominasi Nisbi (DN)

$$DN = \frac{\text{Nilai dominasi mutlak spesies tertentu}}{\text{Jumlah seluruh plot}} \times 100\%$$

## 5) Indeks Nilai Penting (INP)

INP menunjukkan spesies yang mendominasi di lokasi penelitian (Hidayat, 2017).

INP = Kerapatan nisbi + Dominasi Nisbi + Frekuensi Nisbi

## 6) SDR Gulma

SDR gulma pada petak contoh memuat indeks nilai penting dibagi tiga (Widiyani *et al.*, 2023). Nilai SDR dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SDR = \frac{INP}{3}$$

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Komposisi Jenis Gulma di Lahan Pertanaman Jagung Pakan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan mendapatkan hasil data bahwa komposisi jenis gulma di lahan pertanaman jagung pakan fase generatif di Kecamatan Cipocok Jaya Kota Serang terdiri dari 112 jumlah individu, 22 jenis, yang berasal dari 14 famili/suku. Jenis gulma yang ditemukan pada setiap plot memiliki perbedaan satu sama lain. Sedangkan famili/suku yang paling banyak ditemukan adalah Asteraceae dengan 5 jenis gulma yaitu *Ageratum conyzoides* L., *Calyptocarpus vialis* Less., *Praxelis clematidea*, *Synedrella nodiflora* (L.) Gaertn., *Tridax procumbens* (L.) L. Selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Komposisi Gulma di Lahan Jagung Pakan pada Fase Generatif di Kecamatan Cipocok Jaya Kota Serang

Jenis	Famili/Suku	Nama Lokal	Jumlah Individu
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Asteraceae	Babandotan/bandotan/wedusan	7
<i>Calyptocarpus vialis</i> Less.	Asteraceae	Legetan/rumput kuda	1
<i>Praxelis clematidea</i>	Asteraceae	Bebandotan	1
<i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaertn.	Asteraceae	Jotang kuda/babandotan laki	16
<i>Tridax procumbens</i> (L.) L.	Asteraceae	Gletang/Songgo langit	1
<i>Ipomoea obscura</i> L.	Convolvulaceae	Kangkung putih bintang	1
<i>Cyperus esculentus</i> L.	Cyperaceae	Rumput teki	2
<i>Calopogonium mucunoides</i> Desv.	Fabaceae	Kacang asu/kalapo	10
<i>Ocimum tenuiflorum</i> L.	Lamiaceae	Ruku-ruku/kemangi hutan	1
<i>Torenia crustacea</i> (L.) Cham & Schtdl	Linderniaceae	Bunga wishbone/sayap putih	5
<i>Spigelia anthelmia</i> L.	Loganiaceae	Kemangi cina	1
<i>Sida cordifolia</i> L.	Malvaceae	Sidaguri/seleguri	7
<i>Corchorus olitorius</i> L.	Malvaceae	Yute	1
<i>Mimosa pudica</i> L.	Mimosaceae	Putri malu	9
<i>Oxalis barrelieri</i> L.	Oxalidaceae	Calincing/belimbing tanah	10
<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	Phyllanthaceae	Meniran	15
<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler	Poaceae	Rumput ceker ayam	1
<i>Digitaria sanguinalis</i> L.	Poaceae	Rumput kepiting	1
<i>Mitracarpus hirtus</i> (L.) DC	Rubiaceae	Rumput setawar	17
<i>Oldenlandia corymbosa</i> L.	Rubiaceae	Rumput mutiara	1
<i>Spermacoce alata</i> Aubl.	Rubiaceae	Rumput setawar/goletrak	2
<i>Physalis angulata</i> L.	Solanaceae	Ciplukan/ceplukan	2
Total			112

Berdasarkan Tabel 1. pada setiap lokasi pengamatan, ada banyak variabel yang mempengaruhi keragaman gulma. Hal ini termasuk cahaya, unsur hara, pengolahan tanah, teknik budidaya tanaman, jarak tanam atau kerapatan tanaman yang digunakan, dan umur tanaman. Sehubungan dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya, distribusi gulma berbeda dari satu tempat ke tempat lainnya. Menurut Tustiyani *et al.* (2019), jenis gulma yang berbeda di areal pertanian disebabkan oleh perubahan dalam manajemen tanaman seperti pengolahan tanah, pemupukan, pengaturan air, serta morfologi dan karakteristik utama tanaman yang dapat mempengaruhi iklim mikro seperti cahaya matahari di bawah tajuk. Kamaluddin *et al.* (2022), juga berpendapat bahwa keragaman jenis gulma dapat dipengaruhi oleh faktor tambahan, seperti deposit biji gulma di dalam tanah.



**Gambar 1.** Gulma suku *Asteraceae*, *Convolvulaceae*, *Cyperaceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Linderniaceae*, *Loganiaceae*, *Malvaceae*, *Mimosaceae*, *Oxalidaceae*, *Phyllanthaceae*, *Poaceae*, *Rubiaceae*, dan *Solanaceae*

Keterangan: Dokumentasi Penelitian, 2024.

### 3.2. Suku/Famili Gulma di Lahan Pertanian Jagung Pakan

Berdasarkan vegetasi yang ditemukan di lahan jagung pakan berasal dari 14 suku/famili yaitu *Asteraceae*, *Convolvulaceae*, *Cyperaceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Linderniaceae*, *Loganiaceae*, *Malvaceae*, *Mimosaceae*, *Oxalidaceae*, *Phyllanthaceae*, *Poaceae*, *Rubiaceae*, dan *Solanaceae*. Gulma dari suku *Asteraceae* menjadi gulma yang dominan tumbuh di lahan budidaya jagung pakan milik Pak Kadra. Hal ini mungkin disebabkan oleh fakta bahwa biji *Asteraceae* biasanya memiliki struktur seperti serabut, rambut, atau sayap kecil yang dapat dengan mudah tersebar oleh angin, air, hewan, atau bahkan aktivitas manusia. Hal ini diperkuat oleh Raihandhany *et al.* (2023), spesies tumbuhan *Asteraceae* dapat beradaptasi dengan lingkungan, berbunga sepanjang tahun, dan berkembang biak dengan menghasilkan banyak benih karena sistem perbungaan majemuk kapitulium mereka. Selain itu, spesies *Asteraceae* memiliki mekanisme dispersi benih yang efektif dengan bantuan angin dan mamalia, sehingga famili ini tersebar luas di seluruh dunia.

### 3.3. Morfologi Gulma di Lahan Pertanian Jagung Pakan

Dari penelitian yang telah dilaksanakan didapatkan morfologi gulma yang terdiri dari berdaun lebar, rumput, dan teki. Komposisi untuk gulma berdaun lebar (*broad leaves*) sebanyak 12 famili, 19 jenis dan 108 individu. Rumput (*grasses*) terdiri atas 1 famili, 2 jenis dan 2 individu. Gulma golongan teki (*sedges*) terdiri atas 1 famili, 1 jenis dan 2 individu. Selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2.

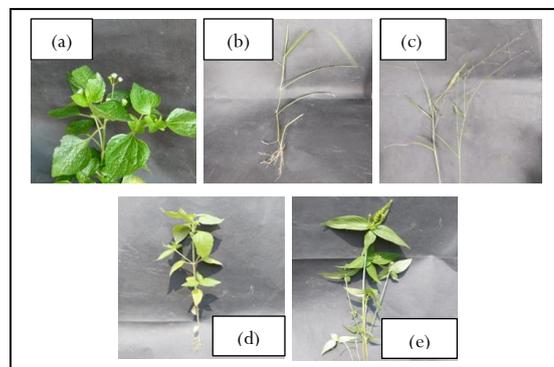
**Tabel 2.** Klasifikasi Gulma Berdasarkan Morfologi di Lahan Jagung Pakan pada Fase Generatif di Kecamatan Cipocok Jaya Kota Serang

Jenis	Morfologi	Semusim
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Berdaun lebar	Semusim
<i>Calyptocarpus vialis</i> Less.	Berdaun lebar	Tahunan
<i>Praxelis clematidea</i>	Berdaun lebar	Tahunan
<i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaertn.	Berdaun lebar	Semusim
<i>Tridax procumbens</i> (L.) L	Berdaun lebar	Tahunan
<i>Ipomoea obscura</i> L.	Berdaun lebar	Tahunan

Jenis	Morfologi	Musim
<i>Cyperus esculentus</i> L.	Teki	Tahunan
<i>Calopogonium mucunoides</i> Desv.	Berdaun lebar	Tahunan
<i>Ocimum tenuiflorum</i> L.	Berdaun lebar	Semusim
<i>Torenia crustacea</i> (L.) Cham & Schltldl	Berdaun lebar	Semusim
<i>Spigelia anthelmia</i> L.	Berdaun lebar	Tahunan
<i>Sida cordifolia</i> L.	Berdaun lebar	Tahunan
<i>Corchorus olitorius</i> L.	Berdaun lebar	Tahunan
<i>Mimosa pudica</i> L.	Berdaun lebar	Tahunan
<i>Oxalis barrelieri</i> L.	Berdaun lebar	Tahunan
<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	Berdaun lebar	Semusim
<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler	Rumput	Semusim
<i>Digitaria sanguinalis</i> L.	Rumput	Semusim
<i>Mitracarpus hirtus</i> (L.) DC	Berdaun lebar	Tahunan
<i>Oldenlandia corymbosa</i> L.	Berdaun lebar	Tahunan
<i>Spermacoce alata</i> Aubl.	Berdaun lebar	Tahunan
<i>Physalis angulata</i> L.	Berdaun lebar	Semusim

Menurut Setiawan *et al.* (2022), gulma daun lebar adalah gulma dengan ciri-ciri tumbuh tegak ke atas, *herbaceous* dan berkayu, titik tumbuh muncul (tampak), dan termasuk dikotil dengan akar tunggang. Sebagian besar gulma daun lebar (semusim) hanya berkembang biak dengan organ generatif, yaitu biji (*annual weed*). Sebagian gulma yang lain menggunakan organ vegetatif untuk berkembang biak, seperti gulma tahunan (*perennial weed*). Sebagian besar gulma rumputan berkembang biak menggunakan biji sebagai organ generatif dan stolon atau rimpang sebagai organ vegetatif, sehingga gulma tahunan. Sebagian kecil gulma rumputan hanya menggunakan biji sebagai organ perkembangbiakan. Sebagian besar gulma teikian berkembang biak hanya menggunakan organ generatif berupa biji, yang termasuk gulma semusim, dan sebagian kecil gulma teikian berkembang biak menggunakan umbi sebagai organ perkembangbiakan vegetatif dan biji, yang termasuk gulma tahunan. Gulma teikian dan rerumputan adalah golongan C4 dengan titik kompensasi cahaya yang lebih tinggi.

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa gulma berdaun lebar menjadi gulma dominan dalam penelitian ini. Hal ini karena gulma berdaun lebar memiliki beberapa keunggulan yang memungkinkannya bersaing dengan tanaman budidaya dan gulma lainnya, seperti memiliki sistem akar yang kuat dan luas serta dapat tumbuh maupun berkembang biak sepanjang musim tanam, bahkan setelah tanaman budidaya dipanen. Gulma berdaun lebar juga sangat tahan terhadap teknik pengendalian yang umum, seperti herbisida atau penyiangan mekanis. Hal ini membuatnya sulit untuk diurus dan dapat dengan cepat menjadi dominan di suatu ekosistem jika tidak ditangani dengan baik. Hal ini sejalan dengan penelitian Tanasale *et al.* (2020), gulma daun lebar ini dapat tumbuh dengan cepat dan mendominasi lahan karena kondisi pH tanah, kelembaban tanah, dan intensitas cahaya yang sangat baik. Gulma dengan daun lebar lebih banyak menggunakan air dan menyerap unsur N lebih banyak, sehingga pertumbuhannya lebih cepat. Akibatnya, gulma ini memiliki nilai SDR yang tinggi.



**Gambar 2.** Gulma, (a) berdaun lebar, (b) teki, (c) rumput, (d) semusim, (e) tahunan

Keterangan Dokumentasi Penelitian, 2024.

### 3.4. Siklus Hidup Gulma di Lahan Pertanaman Jagung Pakan

Berdasarkan jenis gulma yang telah diidentifikasi terbagi menjadi 2 siklus hidup, yaitu gulma semusim dan gulma tahunan. Gulma semusim terdapat 7 jenis gulma yang diidentifikasi sedangkan gulma tahunan sebanyak 15 jenis gulma. Selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil tabel 2, gulma tahunan menjadi gulma dominan yang tumbuh di lokasi penelitian. Hal ini karena siklus hidupnya yang cepat, kemampuan untuk berbunga dan menghasilkan biji dalam waktu singkat setelah perkecambahan, kemampuan mereka untuk beradaptasi atau menyesuaikan diri dengan berbagai jenis tanah dan iklim, dan kemampuan mereka untuk bersaing dengan tanaman budidaya utama dan gulma lainnya untuk mendapatkan sumber daya seperti air, nutrisi, dan cahaya matahari.

Menurut Setiawan *et al.* (2022), sebagai alat perkembangbiakan, gulma semusim biasanya mampu menghasilkan banyak biji. Biji gulma semusim akan jatuh ke tanah dan memiliki kemampuan tubuh (*vigor*) yang tinggi. Jika lingkungannya sesuai, biji gulma akan berkecambah dan tumbuh menjadi individu gulma, tetapi jika lingkungannya kurang sesuai, biji gulma akan mengalami dormansi di dalam tanah dan akan berkecambah hanya jika lingkungannya sudah sesuai dengan kebutuhannya. Menurut Latumahina (2022), gulma jenis ini biasanya berkembang biak dengan biji, tetapi ada juga yang berkembang biak dengan vegetatif. Siklus tahunannya lebih dari dua tahun dan mungkin tidak terbatas. Gulma dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya setiap tahun. Misalnya, ketika musim kemarau tiba, gulma terlihat mati karena bagian dari tanaman mengering, tetapi ketika ada cukup air, gulma akan bersemi kembali.

### 3.5. Hasil Vegetasi Gulma (Kerapatan, Frekuensi, dan Dominansi) di Lahan Pertanaman Jagung Pakan

Berdasarkan analisis vegetasi didapatkan nilai kerapatan, frekuensi, dan dominansi gulma tertinggi ditemukan pada jenis *Mitracarpus hirtus* (L.) DC. *Mitracarpus hirtus*, merupakan gulma tropis, yang menunjukkan potensi sebagai sumber agen antikanker, dengan fraksi kloroform kasarnya menunjukkan efek sitotoksik pada berbagai lini sel kanker (Malami *et al.*, 2022). *Mitracarpus hirtus* merupakan tanaman dengan batang berbentuk segi empat, sedikit berwarna keunguan. Daunnya berseberangan, sesil, elips-bulat telur dengan saraf yang berbeda dan ujung yang lancip. Daun menyatu dengan tangkai daun yang menunjukkan puncak berbulu yang berbeda. Bunga di ketiak dan terminal *fascicles* kental. Kelopak berbulu, sepal berbeda dan lancip. Mahkota bunga berbentuk corong berwarna putih, kelopak bunga tumpul (Poojari and Jayananda, 2021). *Mitracarpus hirtus* umumnya tegak, tanaman tahunan yang sederhana atau terkadang bercabang banyak (Remina *et al.*, 2022). Rincian hasil nilai kerapatan, frekuensi, dan dominansi dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Nilai Kerapatan, Frekuensi, dan Dominansi Gulma di Lahan Jagung Pakan pada Fase Generatif di Kecamatan Cipocok Jaya Kota Serang

Jenis	KM	KN	FM	FN	DM	DN
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	7	6.25	2	4.08	1.8733	18.73
<i>Calyptocarpus vialis</i> Less.	1	0.89	1	2.04	0.0465	0.47
<i>Praxelis clematidea</i>	1	0.89	1	2.04	0.0124	0.12
<i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaertn.	16	14.29	4	8.16	2.4440	24.44
<i>Tridax procumbens</i> (L.) L	1	0.89	1	2.04	0.0171	0.17
<i>Ipomoea obscura</i> L.	1	0.89	1	2.04	0.0468	0.47
<i>Cyperus esculentus</i> L.	2	1.79	2	4.08	0.0802	0.80
<i>Calopogonium mucunoides</i> Desv.	10	8.93	3	6.12	2.6115	26.12
<i>Ocimum tenuiflorum</i> L.	1	0.89	1	2.04	0.0284	0.28
<i>Torenia crustacea</i> (L.) Cham & Schltdl	5	4.46	3	6.12	1.3455	13.46
<i>Spigelia anthelmia</i> L.	1	0.89	1	2.04	0.0442	0.44
<i>Sida cordifolia</i> L.	7	6.25	4	8.16	0.5106	5.11
<i>Corchorus olitorius</i> L.	1	0.89	1	2.04	0.5304	5.30
<i>Mimosa pudica</i> L.	9	8.04	3	6.12	0.1922	1.92
<i>Oxalis barrelieri</i> L.	10	8.93	5	10.20	1.7653	17.65
<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	15	13.39	5	10.20	1.8676	18.68
<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler	1	0.89	1	2.04	0.0909	0.91
<i>Digitaria sanguinalis</i> L.	1	0.89	1	2.04	0.0274	0.27
<i>Mitracarpus hirtus</i> (L.) DC	17	15.18	6	12.24	5.4539	54.54

<i>Oldenlandia corymbosa</i> L.	1	0.89	1	2.04	0.0233	0.23
<i>Spermacoce alata</i> Aubl.	2	1.79	1	2.04	0.0336	0.34
<i>Physalis angulata</i> L.	2	1.79	1	2.04	0.0348	0.35

Keterangan: Kerapatan Mutlak (KM), Kerapatan Nisbi (KN), Frekuensi Mutlak (FM), Frekuensi Nisbi (FN), Dominansi Mutlak (DM), Dominansi Nisbi (DN)

Dari hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 4. bahwa diperoleh hasil struktur vegetasi gulma di lahan pertanaman jagung pada fase generatif di Kecamatan Cipocok Jaya Kota Serang. Nilai kerapatan gulma tertinggi ditemukan pada jenis *Mitracarpus hirtus* (L.) DC sebesar 17 individu/m<sup>2</sup> dengan nisbinya 15.18%. Sedangkan nilai kerapatan gulma yang terendah ditemukan pada 10 jenis yaitu *Corchorus olitorius* L., *Calyptocarpus vialis* Less., *Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler, *Digitaria sanguinalis* L., *Ipomoea obscura* L., *Ocimum tenuiflorum* L., *Oldenlandia corymbosa* L., *Praxelis clematidea*, *Spigelia anthelmia* L., dan *Tridax procumbens* (L.) L. sebesar 1 individu/m<sup>2</sup> dengan nisbinya 0.89%. Dapat dilihat bahwa tingkat kerapatan dari gulma masih sangat rendah, hal ini menunjukkan bahwa gulma-gulma yang terdapat pada lahan pertanaman jagung pakan kalah bersaing dengan jagung pakan sebagai tanaman utama yang dibudidayakan. Sulfayanti *et al.* (2023), nilai kerapatan vegetasi menunjukkan jumlah spesies vegetasi pada suatu area tertentu. Nilai kerapatan menunjukkan jumlah jenis vegetasi dalam setiap ekosistem. Perbedaan dalam nilai ini disebabkan oleh perbedaan dalam kapasitas reproduksi, distribusi, dan adaptasi vegetasi terhadap ekosistem.

Nilai frekuensi gulma tertinggi ditemukan pada jenis *Mitracarpus hirtus* (L.) DC juga yaitu sebesar 6 individu/m<sup>2</sup> dengan nisbinya 12.24%. Sedangkan nilai frekuensi gulma yang terendah ditemukan pada 12 jenis yaitu gulma *Corchorus olitorius* L., *Calyptocarpus vialis* Less., *Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler, *Digitaria sanguinalis* L., *Ipomoea obscura* L., *Ocimum tenuiflorum* L., *Oldenlandia corymbosa* L., *Physalis angulata* L., *Praxelis clematidea*, *Spermacoce alata* L., *Spigelia anthelmia* L., dan *Tridax procumbens* (L.) L. sebesar 1 individu/m<sup>2</sup> dengan nisbinya sebesar 2.04%. Hal ini menunjukkan bahwa jenis gulma *Mitracarpus hirtus* (L.) DC, selain banyak dijumpai, di setiap plot-plot juga lebih sering ditemukan. Jenis *Mitracarpus hirtus* (L.) DC terdapat pada plot 2A, 3A, 3B, 4B, 5A, dan 5B. Sementara jenis gulma terendah, yang mencakup jenis jumlah yang sedikit dan hampir tidak ditemukan di setiap plot pengamatan. Jenis gulma terendah hanya ditemukan pada 1 plot saja. Frekuensi adalah apakah suatu jenis gulma ada pada plot penelitian atau tidak, dari plot 1A sampai plot 5B. Frekuensi gulma atau persaingan gulma bergantung pada banyak faktor, termasuk curah hujan, varietas, kondisi tanah, kerapatan gulma, lamanya tanaman, dan umur tanaman saat gulma mulai bersaing. Menurut Setyawati *et al.* (2023), nilai frekuensi spesies yang tinggi menunjukkan tingkat distribusi individu spesies pada suatu petak ukur terhadap luas total areal penelitian. Nilai frekuensi yang tinggi juga akan linieritas dengan nilai kerapatan yang tinggi.

Nilai dominansi gulma tertinggi ditemukan pada jenis *Mitracarpus hirtus* (L.) DC. sebesar 5.4539 gram dengan nisbinya 54.54%. Sedangkan nilai dominansi gulma yang terendah ditemukan pada jenis gulma *Praxelis clematidea* dengan berat 0.0124 gram, dan nisbinya 0.12%. Mengetahui dominansi gulma penting untuk dapat merencanakan dan menerapkan strategi pengendalian gulma yang baik. Hal ini dapat membantu mempertahankan produktivitas tanaman budidaya, menjaga keseimbangan ekosistem alami, dan mencegah kerugian ekonomi atau lingkungan yang disebabkan oleh dominansi gulma yang berlebihan. Menurut Mawandha *et al.* (2019), mengetahui dominansi gulma sangat penting karena memberikan data kuantitatif yang dapat digunakan untuk membentuk kebijakan pengendalian gulma yang akan dilakukan.



**Gambar 3.** Gulma dominan (*Mitracarpus hirtus* (L.) DC.)

Keterangan: Dokumentasi Penelitian, 2024

### 3.6. Nilai Indeks Nilai penting (INP) dan *Summed Dominance Ratio* (SDR) Gulma di Lahan Pertanaman Jagung Pakan

Berdasarkan jenis-jenis yang mendominasi pada plot pengamatan diidentifikasi melalui analisis Indeks Nilai Penting (INP). Untuk mendapatkan INP, nilai kerapatan nisbi (KN) + frekuensi nisbi (FN) + dominansi nisbi (DN) harus digunakan untuk menganalisis. Sedangkan untuk mendapatkan nilai SDR gulma, dihitung dari nilai hasil akhir INP dibagi 2. Menurut Widayana *et al.* (2023), jenis-jenis yang mendominasi pada petak yang diamati ditentukan dengan menggunakan analisis INP. Selanjutnya Siregar *et al.* (2019), tinggi atau rendahnya indeks nilai penting komunitas tumbuhan tergantung pada jumlah spesies dan individu masing-masing jenis. Tingginya INP menunjukkan posisinya dalam komunitas. Rincian hasil nilai INP dan SDR gulma dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Nilai INP dan SDR Gulma di Lahan Jagung Pakan pada Fase Generatif di Kecamatan Cipocok Jaya Kota Serang

Jenis	INP	SDR
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	29.06	9.69
<i>Calyptocarpus vialis</i> Less.	3.4	1.13
<i>Praxelis clematidea</i>	3.06	1.02
<i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaertn.	46.89	15.63
<i>Tridax procumbens</i> (L.) L	3.10	1.03
<i>Ipomoea obscura</i> L.	3.40	1.13
<i>Cyperus esculentus</i> L.	6.67	2.22
<i>Calopogonium mucunoides</i> Desv.	41.17	13.72
<i>Ocimum tenuiflorum</i> L.	3.22	1.07
<i>Torenia crustacea</i> (L.) Cham & Schltdl	24.04	8.01
<i>Spigelia anthelmia</i> L.	3.38	1.13
<i>Sida cordifolia</i> L.	19.52	6.51
<i>Corchorus olitorius</i> L.	8.24	2.75
<i>Mimosa pudica</i> L.	16.08	5.36
<i>Oxalis barrelieri</i> L.	36.79	12.26
<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	42.27	14.09
<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler	3.84	1.28
<i>Digitaria sanguinalis</i> L.	3.21	1.07
<i>Mitracarpus hirtus</i> (L.) DC	81.96	27.32
<i>Oldenlandia corymbosa</i> L.	3.17	1.06
<i>Spermacoce alata</i> Aubl.	4.16	1.39
<i>Physalis angulata</i> L.	4.17	1.39

Keterangan: Indeks Nilai Penting (INP), dan *Summed Dominance Ratio* (SDR)

Berdasarkan identifikasi gulma dan perhitungan SDR dan INP dijumpai 22 jenis gulma. Dari 22 jenis gulma yang telah diidentifikasi, dikelompokkan ke dalam gulma berdaun lebar 19 jenis (12 famili), gulma rumput 2 jenis (1 famili) dan gulma tekian 1 jenis (1 famili). Kelompok gulma berdaun lebar memiliki nilai SDR tertinggi yaitu gulma *Mitracarpus hirtus* (L.) DC (27.32%) dan yang terendah adalah *Praxelis clematidea* (1.02%). Selanjutnya kelompok tekian gulma adalah *Cyperus esculentus* L. (2.22%). Sedangkan untuk kelompok gulma rumput yang tertinggi adalah gulma *Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler (1.28%) dan terendah adalah *Digitaria sanguinalis* L. (1.07%).

Berdasarkan nilai INP didapatkan bahwa jenis *Mitracarpus hirtus* (L.) yang memiliki nilai INP tertinggi 81.96 dan terendah adalah *Calyptocarpus vialis* Less. (3.04). Gulma dengan INP tinggi dapat bersaing dengan tanaman budidaya utama untuk mendapatkan sumber daya seperti air, nutrisi, dan cahaya matahari, sehingga menyebabkan penurunan produktivitas tanaman yang diinginkan. Akibatnya, petani dan pengelola lahan pertanian akan mengalami kerugian ekonomi karena mengganggu pertumbuhan dan panen tanaman budidaya serta meningkatkan biaya pengendalian gulma. Menurut Akbar dan Sahuri (2023), nilai INP yang tinggi menunjukkan pengaruh suatu komunitas terhadap keseimbangan dan keberfungsian. Nilai INP yang lebih tinggi menunjukkan seberapa baik spesies memanfaatkan sumber energi seperti hara, air, cahaya, dan ruang tumbuh.

Spesies gulma yang paling dominan menunjukkan nilai SDR yang paling tinggi. Hal ini sejalan dengan Tanasale dan Nureny (2023), nilai SDR yang menunjukkan bahwa jenis gulma yang memiliki nilai SDR tertinggi

adalah dominan, dan jenis gulma dengan nilai SDR terendah adalah kodominan. Biomassa suatu jenis gulma juga mempengaruhi nilai SDR. Berdasarkan analisis data yang dilakukan, diketahui bahwa gulma yang mendominasi adalah *Mitracarpus hirtus* dengan nilai SDR sebesar 27.32%. Gulma *Mitracarpus hirtus* ditemukan pada setiap plot dengan total jumlah individu paling banyak dibandingkan gulma lain. Sedangkan gulma dengan nilai SDR terendah yaitu gulma *Praxelis clematidea* dengan nilai SDR sebesar 1.02%.

Nilai SDR gulma tinggi mungkin disebabkan oleh gulma yang menjadi spesies invasif yang dapat menggantikan tanaman utama atau mungkin karena gulma memiliki kecenderungan untuk menyebar dengan cepat dalam waktu singkat. Menurut Paiman (2020), faktor yang menyebabkan perbedaan dalam nilai SDR gulma yang tumbuh karena sifat dormansi. Dormansi memungkinkan spesies gulma tertentu bertahan di dalam tanah untuk waktu yang lama, tergantung pada spesiesnya. Gulma tersebut akan segera tumbuh jika kondisi lingkungan memungkinkan. Adanya media pembawa biji, seperti angin, air, dan hewan, menyebabkan biji gulma bergerak.

### 3.7. Rekomendasi Pengendalian Gulma

Dengan mengetahui nilai SDR gulma, metode pengendalian gulma yang tepat guna dapat diterapkan. Hasil survei lapangan menunjukkan bahwa lahan jagung pakan di lahan petani milik Pak Kadra memiliki banyak gulma. Hal ini dapat menyebabkan persaingan antara tanaman jagung dan gulma untuk tumbuh. Banyak faktor yang berkontribusi pada penurunan hasil jagung, salah satunya adalah ketidakefektifan dalam pengendalian gulma, yang menyebabkan penurunan pertumbuhan dan produksi jagung. Pengendalian gulma pada lahan jagung Kecamatan Cipocok Jaya, kota Serang hanya dengan penyiangan menggunakan tangan, sehingga tidak memerlukan biaya pengendalian gulma. Menurut Kamaluddin *et al.* (2022), dari sudut pandang ekonomi, gulma sangat merugikan pertanian. Hal ini dikarenakan biaya pengendalian gulma merupakan salah satu faktor produksi tertinggi dan seringkali lebih mahal dibandingkan biaya pengendalian hama dan penyakit.

Gulma yang dominan di areal pertanaman jagung pakan milik Pak Kadra adalah gulma daun lebar. Cara pengendalian yang paling tepat untuk diterapkan pada areal pertanaman tersebut yaitu pengendalian dengan cara penyiangan manual seperti pengendalian gulma yang telah dilakukan oleh pemilik lahan. Penyiangan manual secara teratur dapat membantu mengurangi persaingan gulma dengan tanaman jagung karena gulma dapat diatasi dengan baik di antara barisan tanaman jagung muda. Selain itu, pengendalian secara terpadu dapat mencakup pengendalian mekanik dan kimiawi secara bersamaan. Pengendalian mekanik dapat dilakukan secara berkala untuk menekan pertumbuhan gulma. Pengendalian kimiawi dapat dilakukan dengan menggunakan herbisida yang ramah lingkungan. Mulsa juga dapat digunakan untuk mengendalikan pertumbuhan gulma. Menempatkan mulsa organik atau plastik di antara barisan tanaman jagung dapat membantu mengontrol pertumbuhan gulma karena menutupi permukaan tanah dan mencegah cahaya matahari yang diperlukan oleh gulma untuk tumbuh. Jika teknik pengendalian ini diterapkan dengan baik, gulma dapat dikendalikan di area pertanaman jagung pakan. Hal ini akan menghasilkan produksi tanaman jagung pakan yang lebih tinggi. Untuk mengendalikan gulma dengan baik, seringkali diperlukan kombinasi dari metode-metode ini di lahan jagung pakan. Dalam memilih dan menerapkan teknik pengendalian gulma, penting juga untuk mempertimbangkan praktik pertanian berkelanjutan dan keselamatan lingkungan.

## 4. Kesimpulan & Rekomendasi

### 4.1. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa jenis-jenis gulma penelitian ini terdapat 22 jenis gulma dari 14 famili/suku dengan total 112 individu. Jenis famili yang ditemukan terdiri dari 5 famili Asteraceae (*Ageratum conyzoides* L., *Calyptocarpus vialis* Less., *Praxelis clematidea*, *Synedrella nodiflora* (L.) Gaertn., dan *Tridax procumbens* (L.) L.), 1 famili Convolvulaceae (*Ipomoea obscura* L.), 1 famili Cyperaceae (*Cyperus esculentus* L.), 1 famili Fabaceae (*Calopogonium mucunoides* Desv.), 1 famili Lamiaceae (*Ocimum tenuiflorum* L.), 1 Linderniaceae (*Torenia crustacea* (L.) Cham & Schltld.), 1 famili Loganiaceae (*Spigelia anthelmia* L.), 2 famili Malvaceae (*Sida cordifolia* L., dan *Corchorus olitorius* L.), 1 famili Mimosaceae (*Mimosa pudica* L.), 1 famili Oxalidaceae (*Oxalis barrelieri* L.), 1 famili Phyllanthaceae (*Phyllanthus urinaria* L.), 2 famili Poaceae (*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler dan *Digitaria sanguinalis* L.), 3 famili Rubiaceae (*Mitracarpus hirtus* (L.) DC., *Oldenlandia corymbosa* L., dan *Spermacoce alata* Aubl.), dan 1 famili Solanaceae (*Physalis angulata* L.). Jenis yang dominan pada penelitian ini yaitu gulma *Mitracarpus hirtus* dengan nilai SDR sebesar 27.32%. Rekomendasi pengendalian gulma pada penelitian ini dengan

pengendalian melalui penyiangan manual rutin. Selain itu, pengendalian terpadu dapat mencakup kontrol mekanik dan kimiawi sekaligus.

### Daftar Referensi

- Adzanu, M., & Sebayang, H. T. (2019). Keanekaragaman Gulma pada Tanaman Wijen (*Sesamum indicum* L.) akibat Pengaruh Berbagai Cara Pengendalian Gulma. *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(11), 2061–2066.
- Afiati, R., Banowati, E., & Aji, A. (2018). Kontribusi Usahatani Tanaman Jagung Program PHBM terhadap Pendapatan Penduduk Desa Kaligayam Kecamatan Margasari Kabupaten Tegal. *Geo Image (Spatial-Ecological-Regional)*, 7(2), 101–110.
- Ahadiyat, Y. R., & Sarjito, A. (2023). Pengaruh Kondisi Lahan Kering Tanpa Olah Tanah terhadap Kelimpahan Gulma. *Al-Kauniah: Jurnal Biologi*, 15(1), 15–27. <https://doi.org/10.15408/kauniah.v15i1.15137>.
- Akbar, A., & Sahuri. (2023). Tingkat Komunitas Gulma pada Areal Perkebunan Karet di Sembawa, Banyuasin. *Warta Perkaratan*, 42(1), 1-10.
- Ansoruddin, Deddy W. P., Winda L. B., M. Nanda A., M. Reza R., dan Rahmat, H. T. 2022. Efek Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays*) terhadap Aspek Agronomi di Bawah Naungan Kelapa Sawit. *Jurnal Agrium*, 19(4), 384-392.
- Apriantoni, R., & Utami, R. S. (2023). Analisis Vegetasi Gulma Pada Perkebunan Jeruk Gerga di Kabupaten Rejang Lebong. *Jurnal Sosiologi Pertanian dan Agribisnis*, 5(1), 15-23.
- Asriani, & Herdhiansyah, D. (2023). *Analisis Penawaran Komoditas Jagung Nasional*. Pekalongan: PT. Nasya Expanding Management.
- Badan Pusat Statistik Kota Serang [BPS]. (2023). Produksi Jagung di Kota Serang (Ton) 2018-2020.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Banten [BPS]. (2023). Produksi Tanaman Pangan Menurut Jenis Tanaman Pangan di Provinsi Banten (Ton) 2020-2022.
- Bayyinah, L. N., Syarifah, R. N. K., Mutala'iah, & Wulansari, N. K. (2023). Identifikasi Keragaman Gulma pada Lahan Budidaya Ubi Kayu di Desa Tamansari, Karanglewas, Banyumas. *Jurnal Agro Wiralodra*, 6(2), 61–68.
- Budi, G. P. (2018). Analisis Vegetasi dan Penentuan Dominasi Gulma pada Pertanaman Jagung di Beberapa Ketinggian Tempat. *Agritech: Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 20(1), 14-18.
- Chauhan, B. S., Matloob, A., Mahajan, G., Aslam, F., Florentine, S. K., & Jha, P. (2017). *Emerging Challenges and Opportunities for Education and Research in Weed Science*. *Frontiers in Plant Science*, (8), 1-13. <https://doi.org/10.3389/fpls.2017.01537>.
- Firmansyah, & Haiqal, M. (2022). Pengaruh Sistem Tanam Jajar Legowo terhadap Hasil Padi dan Keberadaan Gulma di Sidrap Sulawesi Selatan. *Jurnal Sains dan Teknologi Pertanian*, 2(2), 1-10.
- Hidayat, M. (2017). Analisis Vegetasi dan Keanekaragaman Tumbuhan di Kawasan Manifestasi Geothermal IE SUUM Kecamatan Masjid Raya Kabupaten Aceh Besar. *Biotik: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan*, 5(2), 114-124.
- Imaniasita, V., Liana, T., & 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>.
- Jumatang, Tambaru, E., & Masniawati, A. (2020). Identifikasi Gulma di Lahan Tanaman Talas Jepang *Colocasia esculenta* L. Schott var. *Antiquorum* di Desa Congko Kecamatan Marioriwawo Kabupaten Soppeng. *BIOMA: Jurnal Biologi Makassar*, 5(1), 69-78.
- Kamaluddin, Hano'e, E. M. Y., & Pardosi, L. (2022). Analisis Vegetasi Gulma pada Lahan Tanaman Jagung di Kecamatan Insana Tengah Kabupaten Timor Tengah Utara. *Journal Science of Biodiversity*, 3(1), 33-38.
- Latumahina, F. S. (2022). *Mengenal Gulma Hutan*. Jawa Barat: CV. Adanu Abimata.
- Malamia, I., Muhammad M. B., Alhasan M. A., & Ibrahim B. A. (2022). *Mitracarpus hirtus* (L.) DC.: is a Potential Source for the Exploitation of Anticancer Agents. *Natural Product Research: Formerly Natural Product Letters*, 37(17), 2965-2968.
- Mawandha, H. G., Setyorini, T., & Lukmantoro. (2019). Analisa Keragaman dan Dominansi Gulma di Lahan Mineral dan Lahan Gambut pada Perkebunan Kelapa Sawit Rakyat. *Jurnal Agroteknologi*, 3(1), 35-43.
- Nduru, E. N. I., Lizmah, S. F., Subandar, I., Chairuddin, & Arisyi, M. A. (2023). Analisis Vegetasi Gulma pada Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Area Afdeling, Kebun Jaya Seujahtera. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 19(1), 8-16.
- Paiman. (2020). *Gulma Tanaman Pangan*. Yogyakarta: UPY Press.

- 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*. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(4), 67-75.
- Poojari, H. V., & Jayananda T. (2021). *Addition to the Flora of Maharashtra State, India*. *Global Journal for Research Analysis*, 10(01), 28-30.
- Raihandhany, R., Nugraha, D., & Sidik, R. (2023). Inventaris Keanekaragaman Spesies Gulma pada Lahan Sawah dan Kolam Pendidikan di Kawasan ITB Kampus Jatinangor. *Jurnal Biosains Medika*, 1(1), 35-45.
- Remina, C. B., Vimal, P. S., & Karthika, K. (2022). *Screening of Phytochemical Constituents and Quantitative Estimation of Total Flavonoids and Phenolic Compounds of Leafextracts of Mitracarpus hirtus (Rubiaceae)*. *Kongunadu Research Journal*, 9(1), 47-52.
- Setiawan, A. N., Sarjiyah, & Rahmi, N. (2020). Keanekaragaman dan Dominansi Gulma pada Berbagai Proporsi Populasi Tumpangsari Kedelai dengan Jagung. *Jurnal Penelitian Pertanian*, 22(2), 177-185.
- Setyawati, A. I., Damsir, Nurul, & Herfandi. (2023). Analisis Vegetasi Gulma Menggunakan Metode Transek Garis di Bawah Tegakan Terminalia Cattapa. *Bioedutech: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 2(1), 192-199.
- Sulfayanti, R., Dirhamzah, & Nurindah. (2023). Analisis Vegetasi Tumbuhan Bawah di Kawasan Hutan Konservasi Topidi Kecamatan Tinggimoncong Kabupaten Gowa. *Jurnal Mahasiswa Biologi*, 3(1), 38-43.
- Tanasale, Vilma L, Marasabessy, D. A., & Goo, N. (2020). Inventarisasi Jenis Gulma di Areal Pertanaman Cengkeh (*Syzygium Aromaticum L.*) di Negeri Allang Kecamatan Leihitu Barat Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Agroekoteknologi dan Agribisnis*, 4(2), 29-39.
- Tanasale, Vilma Laurien, & Goo, N. (2023). "Inventarisasi Potensi Gulma di Bawah Tegakan Tanaman Pala (*Myristica fragrans*) Belum Menghasilkan di Negeri Allang Kecamatan Leihitu Barat Kabupaten Maluku Tengah. *Agrologia: Jurnal Ilmu Budidaya Tanaman*, 12(1), 88-98.
- Tustiyani, Nurjanah, Maesyaroh, & Mutakin. (2019). Identifikasi Keanekaragaman dan Dominansi Gulma pada Lahan Pertanaman Jeruk (*Citrus sp.*). *Jurnal Kultivasi*, 18(1), 779-783.
- Umiyati, U., & Widayat, D. (2017). *Gulma & Pengendaliannya*. Yogyakarta: Deepublish.
- Umiyati, U., Yasin, M., & Adie, D. K. (2023). Identifikasi dan Penyebaran Gulma pada Sentra Padi Sawah di Sulawesi Selatan. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 6(1), 44-50.
- Weihan, R. A., Maulidia, V., Andriani, D., & Bayinah, L. N. (2023). Analisis Vegetasi Gulma pada Lahan Budidaya Terong (*Solanum melongena L.*) di Desa Ujong Tanah Darat Aceh Barat. *Jurnal Agrotek Lestari*, 9(1), 37-44.
- Widiyana, R., Daru, T. P., & Safitri, A. (2023). Identifikasi Jenis Tanaman Pakan Ternak Kerbau di Pulau Lanting Kabupaten Kutai Barat. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 11(1), 59-72.
- Widiyani, D. P., Usodri, K. S., Sari, S., & Nurmayanti, S. (2023). Analisis Vegetasi Gulma pada Berbagai Tegakan Tanaman Perkebunan. *Jurnal Agrotek Tropika*, 11(1), 55-61.
- Yuliana, A. I., & Ami, Mu. S. (2020). Analisis Vegetasi Potensi Pemanfaatan Jenis Gulma Pasca Pertanaman Jagung. *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, 4(2), 20-28.