



Biogenerasi Vol 10 No 1, 2024

Biogenerasi

Jurnal Pendidikan Biologi
<https://e-journal.my.id/biogenerasi>



Inventarisasi Dan Potensi Gulma Pada Tanaman Jagung (*Zea Mays. L*) Di Upt Patph Lebo Sidoarjo (Inventory And Potential Weeds In Corn Plants (*Zea Mays. L*) At Upt Patph Lebo Sidoarjo)

Andini Nurvania Putri, Uin sunan ampel surabaya, Indonesia

Hanik Faizah, Uin sunan ampel surabaya, Indonesia

Saiful Bahri, Uin sunan ampel surabaya, Indonesia

Rachmat Abdillah Ramadhan, Uin sunan ampel surabaya, Indonesia

*Corresponding author E-mail: hanikfaizah@uinsa.ac.id

Abstract

Weeds are one of the Plant Pest Organisms (OPT) which have both advantages and disadvantages. Weeds can grow around plants very quickly, including in areas where corn is planted. This research aims 1. To describe the weed diversity index found in corn plants (*Zea mays L.*) at UPT PATPH Lebo Sidoarjo. 2. To determine the morphological structure of weeds found in corn plants (*Zea mays L.*) at UPT PATPH Lebo Sidoarjo. 3. To analyze various potential weeds found in corn plants (*Zea mays L.*) at UPT PATPH Lebo Sidoarjo. The method used is a survey using random sampling techniques with a plot system. The results showed that at stations I and II the most dominant plant was *Portulaca oleracea* (Purslane). The diversity index in the corn fields of UPT PATPH Lebo at stations I and II is 1.96, which means moderate diversity. which means H' is classified as medium ($1 < H' < H'3$). The identified potential of weeds is as food, animal feed, medicine and ornamental plants.

Keywords: *diversity, potential, weed*

Abstrak

Gulma adalah salah satu Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) yang memiliki keuntungan maupun kerugian. Gulma dapat tumbuh disekitar tanaman dengan sangat cepat termasuk pada daerah lahan tanaman jagung. Penelitian ini bertujuan 1. Untuk mendeskripsikan indeks keanekaragaman gulma yang ditemukan di pada tanaman jagung (*Zea mays L.*) di UPT PATPH Lebo Sidoarjo. 2. Untuk mengetahui struktur morfologi gulma yang terdapat pada tanaman jagung (*Zea mays L.*) di UPT PATPH Lebo Sidoarjo. 3. Untuk menganalisis berbagai potensi gulma yang terdapat pada tanaman jagung (*Zea mays L.*) di UPT PATPH Lebo Sidoarjo. Metode yang digunakan adalah survei dengan menggunakan teknik random sampling dengan sistem petak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di stasiun I dan II tanaman yang paling mendominasi adalah *Portulaca oleracea* (Krokot). Indeks Keanekaragaman di lahan jagung UPT PATPH Lebo di stasiun I maupun II adalah 1,96 yang artinya keanekaragaman sedang. yang berarti H' tergolong sedang ($1 < H' < H'3$). Potensi gulma yang teridentifikasi adalah sebagai bahan pangan, pakan ternak, obat, dan tanaman hias.

Kata Kunci: *Gulma, keanekaragaman, Potensi*

© 2024 Universitas Cokroaminoto palopo

Correspondence Author :
Uin sunan ampel surabaya

p-ISSN 2573-5163
e-ISSN 2579-7085

PENDAHULUAN

Tanaman jagung (*Zea mays*. L) merupakan tanaman yang masuk dalam keluarga rumput-rumputan atau Poaceae dan memiliki siklus hidup dengan rotasi 3- 5 bulan (Wirdayanto et al., 2021). Salah satu masalah utama yang dihadapi dalam budidaya tanaman jagung yaitu pertumbuhan gulma yang berada disekitar tanaman. Indonesia dapat menghasilkan produksi jagung berlimpah tepatnya pada provinsi Jawa Timur, provinsi Jawa Tengah, dan provinsi Lampung, dengan jumlah produksi serta luas lahan berturut-turut yakni 5,37 juta ton dan 1,19 juta hektar; 3,18 juta ton dan 614,3 ribu hektar; 2,83 juta ton dan 474,9 ribu hektar (Badan Pusat Statistik, 2022). Di Indonesia saat ini, produksi jagung nasional mencapai 28,9 juta ton yang dihasilkan dari 5,5 juta hektar luas di seluruh Indonesia (Arsyad & Sirajuddin et al., 2023). Permasalahan yang dihadapi dalam budidaya tanaman jagung salah satunya yakni gulma (Susanto, 2023). Gulma pada lahan pertanian akan mengganggu pertumbuhan tanaman.

Gulma adalah salah satu organisme pengganggu tanaman (OPT) atau jasad pengganggu tanaman. Keberadaan gulma disekitar pertanaman merupakan salah satu masalah penting dalam budidaya tanaman, khususnya dalam hal peningkatan produksi. Semakin lama gulma tumbuh bersama dengan tanaman pokok, semakin hebat persaingannya, pertumbuhan tanaman pokok semakin terlambat, dan hasilnya semakin menurun. Hal ini dikarenakan gulma akan bersaing dengan tanaman budidaya untuk saling berebut tempat, unsur hara, nutrisi dan cahaya untuk memenuhi kebutuhannya (Wu et al., 2017). Pengenalan jenis-jenis gulma dominan merupakan langkah awal yang menentukan keberhasilan pengendalian gulma di areal pertanaman jagung.

Penelitian yang terkait dengan keanekaragaman dan dominansi gulma dilakukan pada lahan pertanaman jagung yang terdapat di Kabupaten Pasaman, Padang. Berdasarkan penelitian Shintarika (2021) mengenai keragaman dominansi gulma di perkebunan jagung, hasil menunjukkan terdapat 24 jenis gulma dan gulma yang mendominasi di perkebunan jagung tersebut adalah species *Digitaria Sanguinalis* dari famili Poaceae yang memiliki Nilai Standar Dominansi Ratio (SDR) tertinggi yaitu 18,04. Gulma dengan nilai SDR terendah ditunjukkan

oleh gulma species *Acalypha indica* dari famili Euphorbiaceae dengan nilai SDR yaitu 1,27. Penelitian Rezki et al (2023) menemukan terdapat 14 spesies gulma daun lebar di Desa Rasau Jaya Umum Kabupaten Kubu Raya Provinsi Kalimantan Barat. Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya, inventarisasi dan identifikasi potensi gulma sangat penting dilakukan penelitian. Hal ini dikarenakan penelitian tentang inventarisasi dan potensi gulma di UPT PATPH belum pernah dilakukan sebelumnya. Penelitian ini bertujuan agar dilakukan tindakan pengendalian gulma yang efektif dan efisien, serta gulma tersebut dapat bermanfaat bagi masyarakat sekitar.

METODE

Lokasi dari penelitian ini adalah UPT PATPH Lebo Sidoarjo yang merupakan salah satu Dinas Pertanian yang berada di Jawa Timur. Pada area ini terdapat lahan jagung seluas 3,6 hektar yang akan menjadi tempat penelitian menggunakan Teknik (random sampling). Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Spesimen gulma. Sedangkan alat yang digunakan adalah kayu, tali rafia, pisau, penggaris, pensil, meteran, kamera, termometer, buku identifikasi tanaman dan pH meter. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan mengidentifikasi jenis gulma secara morfologi yang ditemukan pada lahan jagung serta mengidentifikasi potensi gulma yang terdapat pada lahan jagung. Sedangkan metode kuantitatif yang digunakan yaitu dengan menghitung dan menganalisis vegetasi gulma yang dominan serta keanekaragamannya pada lahan jagung.

Teknik pengumpulan data yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: 1. Observasi lapang, dilakukan untuk menentukan lokasi penelitian 2. Pengambilan sampel gulma, dilakukan dengan membentuk plot-plot pengamatan secara vertikal (bedeng) 3. Wawancara mendalam (indepth interview), dilakukan dalam pengambilan data primer untuk mendapatkan data kualitatif berupa opini terkait suhu dan potensi gulma 4. Dokumentasi, dilakukan untuk mengumpulkan data data visual yang terkait dengan spesies gulma, keadaan lahan pertanaman jagung di lokasi penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dari 2 stasiun terdapat 8 spesies gulma dari 6 famili dan jumlah individu total 349. Gulma dominan pada 2 stasiun yakni *Portulaca oleracea* (Krokot) dengan jumlah individu 90. Gulma yang paling mendominasi adalah gulma daun lebar. Stasiun I terdapat 1 gulma rumputan, 3 gulma daun lebar dan 2 gulma tekian. Stasiun II ditemukan 1 gulma rumputan, 4 gulma daun lebar dan tidak ada gulma tekian. Jenis gulma pada stasiun I dan II berbeda hal ini dikarenakan kondisi lingkungan yang berbeda pula. Data gulma yang ditemukan pada perkebunan jagung disajikan dalam tabel 1. Nilai indeks keanekaragaman pada penelitian ini disajikan dalam tabel 2. Berdasarkan tabel Stasiun II menunjukkan hasil dengan nilai 1,97 dan stasiun I menunjukkan hasil dengan nilai 1,96. Nilai rata-rata keanekaragaman dari 2 stasiun yaitu sebesar 1,96. Menurut perhitungan H', nilai indeks keragaman gulma pada kebun jagung di UPT PATPH tergolong sedang, karena nilai indeks keanekaragaman berkisar $1 < H' < 3$. Dapat dikatakan bahwa kondisi vegetasi gulma pada kebun jagung UPT PATPH stabil. Wijana *et al* (2019) bahwa komunitas yang berada pada kategori indeks keragaman yang sedang memiliki produktivitas yang cukup, tekanan ekologi seimbang dan kondisi ekonomi yang sedang. Sedangkan komunitas yang berada pada kategori keragaman rendah dikarenakan oleh jumlah spesies maupun populasi dalam komunitas sangat sedikit serta kondisi lingkungan yang tidak stabil.

Pada Penelitian Pertiwi & Arsyad (2018) di lahan jagung pada Kecamatan Marisa Kabupaten Pohuwato mengungkapkan bahwa indeks keanekaragaman gulma mendapatkan nilai berkisar 1,6 dan 1,7. Hal ini berarti tingkat indeks keanekaragaman gulma di daerah tersebut sedang. Selain itu, untuk spesies yang paling unggul yakni *Cyperus rotundus* (gulma teki). Gulma ini memiliki daya adaptasi luas untuk tumbuh dan berkembang pada

lingkungan yang memiliki faktor pembatas. Sedangkan berdasarkan hasil penelitian, spesies *Portulaca oleracea* dari famili Portulacaceae yang paling banyak ditemukan. Hal ini disebabkan karena famili tersebut mudah berkembang biak dan mudah beradaptasi terhadap lingkungan sekitar.

Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan gulma yakni faktor eksternal meliputi unsur hara, air, pH tanah, suhu, dan kelembapan. Akibatnya keanekaragaman gulma terbentuk melalui analisis secara kuantitatif (Suhaendah, 2019). Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan nilai H' yang beragam. Stasiun I memiliki suhu sekitar 35,4°C dan pH tanah masam (berkisar 5,5 -6). Sedangkan pada stasiun II memiliki suhu 36°C dan pH tanah berkisar 5,5 (masam) sehingga banyak tumbuh jenis gulma yang saling berinteraksi membentuk suatu komunitas.

Gulma yang ditemukan di kebun jagung ini ada yang memiliki sifat mengganggu pada tanaman jagung, baik pada bagian tertentu maupun seluruh organ gulma. Seperti contoh, organ dalam tanah gulma *Cyperus rotundus* dapat mengganggu pertumbuhan jagung hal ini dikarenakan gulma ini mempunyai alelopati yang mampu membunuh tanaman di sekitarnya. Selain itu, gulma ini bisa mengambil unsur hara dan sari yang ada dalam tanaman sehingga tanaman di sekitarnya tidak mendapat cukup pasokan air maupun nutrisi dan pada akhirnya mati. Sedangkan gulma *Eleusine indica* dapat mengganggu tanaman jagung karena memiliki kemampuan menyerap zat hara dari dalam tanah sehingga tumbuh menyebar dengan cepat dan akan menekan pertumbuhan tanaman utama (Ulya & Sebayang, 2021). Selain itu, gulma dari famili cyperaceae dapat juga dapat mengganggu petani pada saat pemeliharaan. Gangguan terhadap tumbuhan akan semakin besar sesuai dengan gulma Cyperaceae dapat mengeluarkan senyawa alelopati dengan umbi akar yang akan mengganggu struktur lahan tanah jagung (Somowiyarjo, 2021).

Tabel 1. Hasil Jumlah Spesies Gulma di Setiap Stasiun

Jenis gulma	Jumlah spesies gulma stasiun ke-	
	I	II
Gulma Rumput	1	1
Gulma Daun Lebar	3	4
Gulma Tekian	2	-

Sumber : Data Primer Setelah Diolah

Tabel 2. Indeks Keanekaragaman Shanon-Wiener

Stasiun	Nilai H'	Keterangan
I	1,96	Keaneekaragaman sedang
II	1,97	Keaneekaragaman sedang
Rata-Rata	1,96	Keaneekaragaman sedang

Sumber: Data Primer Setelah Diolah

Potensi gulma

Berdasarkan hasil penelitian dan wawancara yang telah dilakukan kepada para pekerja, diketahui bahwa sebagian pekerja dan masyarakat sekitar mengetahui dan memanfaatkan gulma dengan berbagai macam manfaat dan pengolahan. Jenis gulma, pemanfaatan dan pengolahannya dijelaskan dalam tabel 3.

Tabel 3. Potensi, Organ, dan Khasiat gulma

No	Spesies	Potensi	Organ yang digunakan	Khasiat
1.	<i>Portulaca oleracea</i>	Obat	Daun	Sebagai obat alternatif radang, usus buntu, dan diare
2.	<i>Cyperus rotundus</i>	Antibakteri Pakan ternak	Daun Semua organ tubuh	Sebagai obat antibakteri Pakan hewan ternak
3.	<i>Cyperus difformis</i>	Pakan ternak	Semua organ tubuh	Pakan hewan ternak
4.	<i>Eclipta prostrata</i>	Obat Perawatan	Ekstrak daun	Sebagai obat jantung coroner dan penyakit hemoragik
5.	<i>Amaranthus spinosus</i>	Bahan Pangan Obat tradisional	Daun Ekstrak daun dan Batang	Sebagai bahan pangan Sebagai obat malaria dan diabet
6.	<i>Echinochloa colona</i>	Pakan ternak	Semua organ tubuh	Sebagai pakan hewan ternak
7.	<i>Eleusine indica</i>	Kerajinan Pakan ternak	Bunga Semua organ tubuh	Sebagai kerajinan kering (<i>Dried flowers</i>) Sebagai pakan hewan ternak
8.	<i>Phyllanthus niruri</i>	Obat tradisional Sumber pewarna	Daun Akar	Sebagai obat kulit dan diabetes Dalam bentuk simplisia

Sumber: Widaryanto & Azizah, 2018

Masyarakat umumnya memanfaatkan gulma sebagai pakan ternak, seperti *Eleusine indica*, *Echinochloa colona*, *Cyperus difformis*, dan *Cyperus rotundus*. Sebagai sumber bahan pangan seperti *Amaranthus spinosus*. Sebagai kerajinan seperti *Eleusine indica* dan sebagai obat tradisional meliputi *Portulaca oleracea*, *Eclipta prostrata*, *Cyperus rotundus*, *Amaranthus spinosus*, serta *Phyllanthus niruri*. Berdasarkan hasil penelitian, pemanfaatan gulma sebagai pakan ternak paling banyak ditemukan pada famili Poaceae yang tergolong dalam jenis gulma rumputan. Jenis ternak yang dipelihara oleh masyarakat sekitar adalah sapi dan kambing. Hal ini sesuai dengan penelitian Ernawati & Ngawit (2015) yang menyatakan bahwa ternak lebih menyukai gulma rumput dibandingkan dengan gulma daun lebar. Masyarakat sekitar Kecamatan Sidoarjo

memanfaatkan gulma *Amaranthus spinosus* sebagai sayur bening, tumisan dan dibuat bakwan goreng. Hal ini dikarenakan selain enak rasanya juga kaya akan zat besi yang bisa membuat tubuh sehat.

Akan tetapi pada kebun jagung di UPT PATPH dikenal oleh masyarakat sebagai hama pengganggu tanaman tetapi terdapat beberapa gulma yang memiliki khasiat sebagai obat. Menurut Maulidiah (2019) tumbuhan yang berkhasiat obat yakni gulma yang mempunyai organ, seperti akar, batang, biji, daun serta buah yang berpotensi dapat mengurangi rasa sakit. Hasil wawancara yang telah dilakukan, dari 8 spesies gulma, terdapat 5 spesies gulma yang dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat untuk meredakan demam, menyembuhkan luka, mengobati masalah pencernaan, sakit kepala, radang tenggorokkan, mengobati rematik,

mengatasi batuk, mengobati malaria, sebagai obat jerawat, obat diare dan sebagai perawatan rambut.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang keanekaragaman dan dominansi gulma pada lahan pertanaman jagung, maka dapat disimpulkan Hasil penelitian inventarisasi serta identifikasi gulma yang dilakukan di kebun jagung UPT PATPH Sidoarjo diperoleh nilai keanekaragaman jenis gulma termasuk kategori sedang ($H' = 1,96$). Karakter morfologi gulma yang ditemukan di Kebun Jagung UPT PATPH Sidoarjo masuk dalam jenis gulma yakni gulma rumputan, gulma daun lebar, dan gulma tekian. Gulma diidentifikasi berdasarkan karakter morfologi organ tumbuhan berupa daun (tulang daun), batang, akar, bunga, buah dan biji, 3. Gulma yang ditemukan di Kebun jagung UPT PATPH Sidoarjo umumnya berpotensi sebagai pakan ternak, sumber pangan, obat, pencegah pertumbuhan gulma ganas dan sebagai tanaman hias. Penelitian tentang inventarisasi dan identifikasi jenis gulma di kebun Jagung UPT PATPH Sidoarjo perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai keanekaragaman vegetasi gulma yang lebih luas, dan analisis potensi gulma sebagai tanaman obat maupun sebagai tanaman hias yang memiliki nilai jual tinggi.

DAFTAR RUJUKAN

- Arsyad, K., & Sirajuddin, Z. (2023). Partisipasi Petani Jagung Dalam Kelompok Tani Untuk Mengakses Kredit Usaha Rakyat: Petani Jagung Dalam Kelompok Tani Untuk Mengakses Kredit Usaha Rakyat. *Innofarm: Jurnal Inovasi Pertanian*, 25(1).
- Ernawati, N. M. L., & Ngawit, I. K. (2015). Eksplorasi dan identifikasi gulma, hijauan pakan dan limbah pertanian yang dimanfaatkan sebagai pakan ternak di wilayah lahan kering Lombok Utara. *Buletin peternakan*, 39(2), 92-102.
- Maulidiah, M. (2019). Pemanfaatan Organ Tumbuhan sebagai Obat yang Diolah secara Tradisional di Kecamatan Kebun Tebu Kabupaten Lampung Barat (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Pertiwi, E. D., & Arsyad, M. (2018). Keanekaragaman dan dominansi gulma pada pertanaman jagung di lahan kering Kecamatan Marisa Kabupaten Pohuwato. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 11(2), 71-76.
- Rezki, D., Zakiah, Z., & Ifadin, S. (2023). Inventarisasi Gulma Berdaun Lebar di Kebun Jagung (*Zea Mays* L.) Desa Rasau Jaya Umum Kabupaten Kubu Raya Provinsi Kalimantan Barat. *Biologica Samudra*, 5(2), 102-107.
- Shintarika, F. (2021). The Analisis Vegetasi Dan Inventarisasi Dominansi Pada Pertanaman Jagung (*Zea mays* L.) Fase Generatif Di Lahan Balai Pelatihan Pertanian Lampung. *Jurnal AgroSainTa: Widyaiswara Mandiri Membangun Bangsa*, 5(2), 49-54.
- Suhaendah, E. (2019). Weed Density and Dominant Weed Species in Malapari (*Pongamia pinnata* (L.) Pierre) Agroforestry. *Jurnal Wasian*, 6(1), 37-43.
- Susanto, U. (2023). Efikasi Herbisida Parakuat Diklorida Terhadap Pertumbuhan Gulma Dan Tanaman Serta Hasil Tanaman Jagung (*Zea Mays*) Pada Sistem Tanpa Olah Tanah (Tot). Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
- Somowiyarjo, S. (2021). Gatra gulma dalam perlindungan tanaman tropika. UGM PRESS.
- Ulya, R. S. I., & Sebayang, H. T. (2021). Keanekaragaman Gulma pada Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Akibat Pengaruh Pengendalian Gulma dan Beberapa Jarak Tanam. *PLANTROPICA: Journal of Agricultural Science*, 6(2), 122-130.
- Widaryanto, E., Saitama, A., & Zaini, A. H. (2021). Teknologi Pengendalian Gulma. Universitas Brawijaya Press.
- Wu, J., Ma, J. J., Liu, B., Huang, L., Sang, X. Q., & Zhou, L. J. (2017). Herbicidal Spectrum, Absorption and Transportation, and Agrovigor Physiological Effect on *Bidens pilosa* of the Natural Alkaloid Berberine. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 65(30), 6100.