



ANALISIS VEGETASI DAN INDEKS KERAGAMAN GULMA PADA PADI SAWAH DI DESA PRAIPAHA KECAMATAN NGGAHA ORI ANGU KABUPATEN SUMBA TIMUR

Vegetation Analysis And Diversiti Index In Rice Field In Praipaha Village Nggaha Ori Angu District, East Sumba District

Yane Kareri Ndema^{1*}, Lusia Danga Lewu², Melycorianda Hubi Ndapamuri³

^{1,2,3}Program Study Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba

Jl.R.Suprpto, no 35,Waingapu, Sumba Timur, NTT

Corresponding author: yanekarerin@gmail.com

ABSTRACT

Weeds are plant that farmers don't want and have a negative impact on crops such as rice. Weeds are plant whose presence is undesirable for plants. In fact, the presence of weeds can damage or inhibit the growth and development of the main plant. Competition between weeds and plants can cause economic losses due to reduced crop yields due to competition for nutrients needed for plant growth, as it is known that controlling weeds is often higher than the costs of controlling pests and plant diseases. Weeds are one of the causes of low rice productivity. This is why knowledge of the life cycle of weeds, the factors that influence weed development, and how weeds reproduce is important to determine the vegetation and weed diversity index in the paddy fields of praipaha village, Nggaha Ori Angu District, east Sumba Regency. The research method used was descriptive qualitative with survey and sample analysis methods, determining the sampling location was carried out using the purposive sampling method. Plot sampling (1X1 meter) of weed types in paddy fields in Praipaha village with 20 sample points in several locations. The data collected includes the name of the weed species and the number of individuals of each weed. From the data obtained from the results of weed collection, relative density, relative frequency, relative dominance and total dominance (SDR) were determined. The analysis results show that there are seven weed species distributed in the area with the highest SDR values for these weed species *Leersia hexandra* (31,25%).

Keywords: weed vegetation, diversity index, important value

ABSTRAK

Gulma merupakan tanaman yang tidak diinginkan oleh petani dan menimbulkan dampak negatif terhadap tanaman seperti padi. Gulma merupakan tumbuhan yang kehadirannya tidak diinginkan bagi tanaman. Faktanya keberadaan gulma dapat merusak atau menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman utama. Persaingan antara gulma dan tanaman dapat menimbulkan kerugian ekonomi karena berkurangnya hasil panen akibat persaingan unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman, seperti diketahui bahwa pengendalian gulma seringkali lebih tinggi dibandingkan dengan biaya pengendalian hama dan penyakit tanaman. Gulma adalah salah satu penyebab utama penurunan produktivitas padi. Oleh karena itu, pengetahuan tentang siklus hidup gulma, faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan gulma dan metode reproduksi gulma menjadi penting dalam menentukan metode pengendalian gulma. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui indeks keanekaragaman vegetasi di lahan sawah di Desa Praipaha Kecamatan Nggaha Ori Angu Kabupaten Sumba Timur. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan metode survei dan analisis sampel. Penentuan lokasi pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode purposive sampling. Plot pengambilan sampel (1x1meter) gulma disawah di Desa Praipaha dengan 20 titik sampel di beberapa lokasi. Data yang dikumpulkan meliputi nama spesies gulma dan jumlah individu setiap gulma. Dari data yang diperoleh dari hasil pengumpulan gulma, kepadatan relatif, frekuensi relatif, dominansi relatif dan jumlah dominansi (SDR) ditentukan. Hasil Analisa menunjukkan bahwa terdapat tujuh spesies gulma yang tersebar di area dengan nilai SDR tertinggi untuk spesies gulma *Leersia hexandra* (31,25%).

Kata Kunci: vegetasi gulma, Indeks keragaman, nilai penting.

PENDAHULUAN

Padi (*Oryza Sativa* L) merupakan salah satu makanan yang banyak menarik perhatian, dan nasi merupakan makanan pokok yang paling banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia. Meski padi bisa digantikan dengan bahan makanan lain sebagai makanan pokok, namun memiliki arti tersendiri bagi mereka yang terbiasa mengonsumsi nasi dan tidak mudah tergantikan oleh bahan makanan lainnya. Namun pertumbuhan penduduk menyebabkan permintaan beras terus meningkat. Hingga saat ini, padi menjadi prioritas dalam pengelolaan dan pengembangan pertanian (Hera, 2011).

Gulma adalah tanaman yang tidak diinginkan oleh para petani dan dapat memberikan efek buruk bagi tanaman seperti padi. Gulma adalah tanaman yang keberadaannya tidak diinginkan oleh tanaman lain. Sebagai kenyataannya, adanya gulma dapat mengganggu atau memperlambat pertumbuhan serta perkembangan tanaman utama. Tanaman yang ditanam di area pertanian tidak dapat dipisahkan dari adanya gulma atau tanaman yang mengganggu. Persaingan antara tanaman dan gulma dapat menyebabkan kerugian ekonomi akibat penurunan hasil panen, yang disebabkan oleh kompetisi untuk mendapatkan unsur hara yang penting bagi pertumbuhan tanaman. Seperti yang diketahui, biaya untuk mengendalikan gulma sering kali lebih besar dibandingkan dengan pengendalian hama dan penyakit pada tanaman.

Keberadaan gulma menyebabkan berkurangnya pertumbuhan tanaman (Oksari 2017). Gulma dapat merusak atau merugikan tanaman produktif yang ditanam manusia karena petani berusaha mengendalikannya. Gulma secara perlahan dapat menyebabkan kerusakan selama interaksi dengan tanaman (Mazidaturohmah dkk., 2018). Di bidang pertanian gulma merupakan tumbuhan yang berdampak negative langsung atau tidak langsung terhadap tanaman.

Salah satu permasalahan penting yang dapat menurunkan produktivitas tanaman adalah gulma yang menghambat produktivitas tanaman selama pertumbuhan dan perkembangan kehidupan tanaman di sawah karena adanya gulma pada tanaman padi (Maryani, 2017). Kerusakan disebabkan oleh gulma bersaing dengan tanaman untuk mendapatkan unsur hara, air, sinar matahari dan ruang tumbuh. Selain itu gulma gulma dapat melepaskan senyawa allergen dan menjadi inang bagi hama dan patogen. Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan penelitian untuk mengetahui vegetasi gulma pada lahan persawahan di desa Praipaha.

MATERI DAN METODE

Pengambilan sampel gulma dengan ukuran (1x1 meter) Penelitian dilakukan dilahan tanaman padi sawah di Desa Praipaha Kecamatan Nggaha Ori Angu Kabupaten Sumba Timur berlangsung pada bulan Juni 2024. Alat yang digunakan tali rafia, alat tulis, meter dan kamera. Pengambilan sampel gulma dengan menggunakan metode kuadrat dengan 20 titik sampel yang ditentukan dengan metode *purposive sampling*. Tiap titik akan dilakukan pengamatan pada lahan dengan ukuran 1x1 m. Tahap penelitian melibatkan beberapa langkah termasuk studi pustaka untuk mendapatkan pemahaman terkait topik pengamatan. Mengidentifikasi lokasi dan titik pengumpulan data primer dan sampel gulma, melakukan survei, observasi, wawancara, observasi lapangan, melakukan analisis vegetasi gulma, dan mencocokkan jenis gulma dengan literatur. Selanjutnya penelitian gulma, perhitungan dilakukan dengan membagi jumlah individu dari jenis gulma tertentu dengan jumlah total individu dari semua jenis gulma yang diamati. Analisis data meliputi analisis vegetasi dan perhitungan indeks keragaman. Analisis vegetasi untuk mengevaluasi Summed Dominasi Ratio (SDR) atau dominasi terakumulasi. Penilaian indeks keragaman ini dilakukan dengan menggunakan

metode Indeks Diversitas Shannon-Wiener, sebagaimana dijelaskan oleh Yuliana dkk, (2020).

- ❖ Kerapatan suatu jenis gulma
Dalam melakukan pengamatan terhadap kerapatan suatu jenis gulma, diperlukan perhitungan dengan membagi jumlah individu atau kelompok gulma dari jenis tertentu dengan luas area petakan.

$$\text{Kerapatan} = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas area pengamatan}}$$

$$\text{Kerapatan relatif} = \frac{\text{kepadatan satu spesies}}{\text{kepadatan seluruh spesies}} \times 100\%$$

- ❖ Frekuensi jenis gulma
Ketika mengamati frekuensi gulma, perhitungan dilakukan dengan membagi jumlah spesies individu gulma yang diidentifikasi dengan jumlah plot yang diamati yang diidentifikasi

$$\text{Frekuensi} = \frac{\text{Jumlah individu mutlak suatu jenis}}{\text{Jumlah plot pengamatan}}$$

$$\text{Frekuensi relatif} = \frac{\text{frekuensi suatu tipe}}{\text{frekuensi seluruh tipe}} \times 100\%$$

- ❖ Dominansi jenis gulma
Saat mengamati dominansi jenis gulma tertentu, perhitungan dilakukan dengan membagi populasi dari jenis gulma tertentu dengan jumlah total individu dari semua jenis gulma yang diamati. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan nilai dominansi tertinggi yang mencerminkan sejauh mana jenis gulma tersebut mendominasi populasi secara keseluruhan.

$$\text{Dominansi} = \frac{\text{Jumlah individu}}{\text{Total individu}}$$

$$\text{Dominansi Relatif} = \frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh plot}} \times 100\%$$

- ❖ Parameter indeks keragaman
 $H = \sum p_i \ln p_i$ dimana $p_i = n/N$
Dimana:
n = Jumlah suatu jenis gulma yang diamati
N = Jumlah seluruh jenis gulma yang diamati
Selanjutnya hasil yang diperoleh kemudian dapat dikategorikan dalam 3 kategori yaitu:
 - Jika $H' < 1$ = Rendah
 - Jika $1 < H' < 3$ = Sedang
 - Jika $H' > 3$ = Tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Vegetasi Gulma

Analisis vegetasi gulma merupakan metode ilmiah yang digunakan untuk memahami dan mengevaluasi komposisi dan sebaran tanaman gulma di suatu area tertentu. Tujuan

analisis vegetasi gulma dalam dominasi pertanian dapat diukur dengan menggunakan nilai rasio dominasi total (SDR). SDR merupakan indeks dominasi vegetasi pada saat penanaman dimana nilai SDR mencerminkan kemampuan suatu gulma untuk mengalahkan atau bersaing pada suatu area. Vegetasi dengan SDR tinggi lebih ketahanan dan beradaptasi lebih baik terhadap habitatnya dibandingkan gulma lainnya. (Yuliana et al., 2021).

Tabel 1. Klasifikasi gulma yang ada di lahan padi sawah di Desa Praipaha

No	Nama Ilmiah	Suku / Familli	Marga / Genus	Golongan	Nama Lokal Sumba
1	<i>Echinochloa crus-galli</i>	Poaceae	<i>Panicum</i>	Rumput-rumputan	Kandalu
2	<i>Juncus effusus</i>	Juncaceae	<i>juncus</i>	Teki-teki	Marut probawang
3	<i>Isolepis satacea</i>	Cyperaceae	<i>Isolepis</i>	Teki-teki	Kahomba
4	<i>Fibristylis milacea (L) vahl</i>	Cyperaceae	<i>Fibristylis</i>	Teki-teki	Kahili wei
5	<i>Cyperus rotundus</i>	Cyperaceae	<i>Cyperus</i>	Teki-teki	Kahombabakul
6	<i>Eiichhornia crassipes</i>	pontederiaceae	<i>Eiichhornia Kunth</i>	Rumput-rumputan	Kabawai
7	<i>Leersia hexandra</i>	Poaceae	<i>Leersia</i>	Rumput-rumputan	Daisa



Tabel 2. Kerapatan Relatif dan Frekuensi Relatif

No	Nama Ilmiah	Kerapatan Relatif (%)	Frekuensi relatif (%)
1	<i>Echinochloa crus-galli</i>	23,23	23,23
2	<i>Juncus effuses</i>	6,25	6,25
3	<i>Isolepis satacea</i>	12,36	12,36
4	<i>Fibristylis milacea (L) vahl</i>	6,39	6,39
5	<i>Cyperus rotundus</i>	17,26	17,26
6	<i>Eiichhornia crassipes</i>	3,26	3,26
7	<i>Leersia hexandra</i>	31,25	31,25

Analisis Vegetasi dan Indeks Keragaman Gulma pada Tanaman Padi (*Oryza sativa L.*) di Kelurahan Kawangu Kecamatan Pandawai Kabupaten Sumba Timur (Andung dkk., 2023) Kepadatan suatu gulma dapat diukur dengan menjumlahkan jumlah gulma individu di setiap sampel. Kerapatan relatif gulma dapat dihitung dengan membagi jumlah gulma dengan luas area pengamatan. Sedangkan untuk memperoleh kepadatan relatif gulma tergantung jenisnya, perhitungannya dilakukan dengan membagi kepadatan masing-masing jenis gulma dengan kepadatan total, kemudian dikalikan 100% (Sarifin dkk., 2017). Hasil penelitian menunjukkan bahwa gulma dengan kepadatan tertinggi secara proporsife (Tabel 2) Adalah *Leersia hexandra* (31,25) dengan frekuensi relatif (31,25%), namun gulma dengan kepadatan terendah adalah *Eiichhornia crassipes* (3,26%) dengan frekuensi relatif (3,26%).

Tabel 3. Nilai signifikan gulma di sawah dan keunggulan ransum total

No	Nama Ilmiah	Σ	NP	SDR
1.	<i>Echinochloa crus-galli</i>	171	69,70108696	23,2337
2.	<i>Juncus effuses</i>	46	18,75	6,25
3.	<i>Isolepis satacea</i>	91	37,0923913	12,36413
4.	<i>Fibristylis milacea (L) vahl</i>	47	19,1576087	6,38587
5.	<i>Cyperus rotundus</i>	127	51,76630435	17,25543
6.	<i>Eiichhornia crassipes</i>	24	9,782608696	3,26087
7.	<i>Leersia hexandra</i>	230	93,75	31,25

Keterangan: Σ = Jumlah Spesie NP= Nilai penting; SDR=Summed Dominasi Ration

Analisis Vegetasi dan Indeks Keragaman Gulma pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) di Kelurahan Kawangu Kecamatan Pandawai Kabupaten Sumba Timur (Andung dkk., 2023) Hasil penelitian di lahan persawahan menunjukkan adanya 7 jenis gulma (table 2), jumlah individu mencapai 736 individu gulma. Berdasarkan penelitian, ditemukan bahwa gulma *Leersia hexandra* memiliki SDR tertinggi 31,25 % dan mempunyai nilai penting (93,75%). Posisi kedua dimiliki oleh gulma *Echinoloa cruss-galli* dengan nilai 23,23% dengan nilai penting (69,70%), sedangkan gulma *Echinochloa cruss-galli* mempunyai rasio SDR terendah 3,26% dengan nilai penting (9,78%).

Tabel 4. Indeks keragaman gulma di sawah

No	Nama Gulma	Indeks Kreagaman (H')
1	<i>Echinochloa crus-galli</i>	0,232336957
2	<i>Juncus effuses</i>	0,0625
3	<i>Isolepis satacea</i>	0,123641304
4	<i>Fibristylis milacea (L) vahl</i>	0,063858696
5	<i>Cyperus rotundus</i>	0,172554348
6	<i>Eiichhornia crassipes</i>	0,032608696
7	<i>Leersia hexandra</i>	0,3125
Jumlah		1

Indeks keragaman gulma (H') dihitung untuk mengevaluasi keanekaragaman gulma dalam suatu ekosistem dan indeks ini juga dapat mencerminkan tingkat keanekaragaman dari Masyarakat (Yuliana dkk., 2021). Perhitungan indeks keanekaragaman menggunakan indeks Shannon-Wiener yang ditunjukkan pada table 4. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai H' sebesar 1 yang menunjukkan bahwa keanekaragaman setiap jenis gulma dapat diperhatikan di daerah penelitian. Selain itu jika dilihat dari total populasi gulma, nilai H' berada pada kisaran rata-rata. Menurut Afrianti dkk (2015) tinggi rendahnya nilai indeks keanekaragaman gulma dapat dipengaruhi oleh persaingan penggunaan sumber daya.

Degan demikian hasil perhitungan menunjukkan bahwa walaupun keanekaragaman setiap jenis gulma di daerah penelitian tergolong rendah, namun secara umum komunitas gulma tersebut mempunyai tingkat keanekaragaman yang sedang. memahami potensi persaingan dalam penggunaan sumber daya juga dapat memberikan wawasan tambahan mengenai pola keanekaragaman gulma di ekosistem ini.

KESIMPULAN

Hasil pengamatan dilahan padi sawah di Desa Praipaha, Kecamatan Nggaha Ori Angu, Kabupaten Sumba Timur diperoleh 7 jenis gulma dan total individu 736 dimana gulma *Leersia hexandra* mendominasi dengan nilai *Summed Dominansi Ratio* (31,25%). Perhitungan nilai indeks keragaman menggunakan persamaan indeks deversitas Shanon - wiener diperoleh nilai indeks keragaman sebesar (3,26%) dan dikategorikan rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, N.P. (2022) Tumbuhan Gulma. Edited by S.F. Hiola, S. Syamsiah, and A. Muis. Makasar: Jurusan Biologi FMIPA UNM
- Hera, N. (2011) Pengaruh Alelopati Genotype Sumatra Barat Terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Awal Gulma *Echinoacross-galli* (L) Beauv
- Hardjosuwarno, S (2020) Ekologi Gulma. Available at: <http://repository.ut.ac.id/4426/1/BIOL4328-M1.pdf>
- Hasna, H. and Erida, G (2022) Penuntun Praktikum Pengelolaan Gulma
- Hidayat, M. (2017) Analisis Vegetasi dan Keanekaragaman Tumbuhan di Kawasan Manifestasi Le Suum, Kecamatan Mesjid Raya Kabupaten Aceh Besar Biotik 5 (2). pp. 144-124
- Madkar, O. R., & Kurniadje, D. (2003). Identifikasi dan Pertumbuhan Berbagai Gulma Air Sebagai Bahan Biofilter Penyaring Air Limbah. *Bionatura*, 5(2).
- Maryani, E. (2017) Uji Interaksi dan Efikasi herbisida campuran Pirifitalida + Metil Bensulfuron pada gulma rumput.
- Mazidaturohmah dkk (2018). Keanekaragaman Jenis Gulma di Areal Kabupaten Donggala Kecamatan Dampelas Desa Karya Muktil Ilmu Pengetahuan Alam: *Jurnal Sains dan Teknologi*, 7(1) pp.
- MPLK, J. M. P. L. (2022) 'Analisis Vegetasi Gulma', 04 Agustus 2022. Available at: <https://mplk.politanikoe.ac.id/index.php/programstudi/26-perlintan/930-analisis-vegetasi-gulma>
- Oksari, A.A. (2017). Analisis Vegetasi Gulma Pada Tanaman jagung di Lambung Bukit Padang Provinsi Sumatra Barat dan Hubungannya Dengan Pengendalian Gulma *Jurnal Ilmu Pengetahuan Alam* 4 (2): 135-42.
- Pertanian, Kementrian (2019) 'Klasifikasi Gulma dan Jenis Gulma', Cybex Pertanian, pp. 4-9. Available <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/79211/KLASIFIKASI-GULMA-DAN-JENIS-GULMA/>.