

KOMPOSISI DAN DOMINANSI GULMA PADA PERTANAMAN WORTEL (*Daucus carota* L.) DI LAHAN TERASERING TANANTOVEA

Composition and Dominance of Weed Communities in Terraced Carrot (*Daucus carota* L.) Fields in Tanantovea

Ratih Nurhayatil¹⁾, Syamsuddin Laude¹⁾, Ramli¹⁾

¹⁾ Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.
Jl. Soekarno-Hatta Km. 9, Tondo-Palu 94118, Sulawesi Tengah. Telp. 0451-429738.

E-mail : ratihnur060@gmail.com, Syam_marikidi@yahoo.co.id,
ramlimohali07@gmail.com

Diterima: 16 September 2026, Revisi : 5 Oktober 2026, Diterbitkan: Oktober 2026

<https://doi.org/10.22487/agrolandnasional.v33i2.3086>

ABSTRACT

Weed communities can vary considerably across cultivated landscapes due to differences in topography, elevation, microenvironmental conditions, and crop management practices. Understanding weed composition and dominance is therefore essential for developing effective and site-specific weed management strategies. This study aimed to characterize weed community composition, identify dominant weed species, and assess weed diversity and community similarity in terraced carrot (*Daucus carota* L.) fields at different elevations. The study was conducted from October to November 2025 in a carrot-growing area in Tanantovea, Donggala Regency, Central Sulawesi, Indonesia. Weed communities were surveyed at two terraced field positions: a lower-elevation site at 970 m above sea level and an upper-elevation site at 1,067 m above sea level. Collected weed specimens were identified at the Horticulture Laboratory, Faculty of Agriculture, Tadulako University, Palu. Weed dominance was evaluated using the Summed Dominance Ratio (SDR), while community characteristics were assessed using the Shannon–Wiener diversity index (H') and community similarity coefficient. The results revealed distinct patterns of weed composition and dominance between the two field positions. At the lower-elevation site, the dominant species were *Ageratum conyzoides*, *Panicum repens*, *Eleusine indica*, and *Ludwigia palustris*, whereas *A. conyzoides*, *E. indica*, and *Cyperus rotundus* dominated the upper-elevation site. Weed diversity was moderate at both sites, with H' values of 2.273 and 1.934 at the lower- and upper-elevation sites, respectively, indicating lower species diversity at the higher elevation. The community similarity coefficient between the two sites was 53.76%, demonstrating that the weed communities shared only a moderate degree of similarity.

Keywords: Carrot, Terracing, Weed Community, Weed Dominance.

ABSTRAK

Gulma merupakan salah satu faktor pembatas produksi wortel sehingga identifikasi gulma dominan diperlukan sebagai dasar penyusunan strategi pengendalian yang efektif. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi jenis gulma dominan pada lahan wortel (*Daucus carota* L.) berdasarkan posisi terasering di Tanantovea, Kabupaten Donggala, Sulawesi Tengah. Penelitian dilaksanakan pada Oktober–November 2025 di lahan budidaya wortel dengan dua posisi terasering, yaitu bagian bawah (970 mdpl) dan bagian atas (1.067 mdpl). Pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode analisis vegetasi, sedangkan identifikasi dan analisis sampel gulma dilaksanakan di Laboratorium Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi dan dominansi gulma berbeda pada kedua posisi terasering. Gulma dominan pada teras bawah berdasarkan nilai Summed Dominance Ratio (SDR) adalah *Ageratum conyzoides*, *Panicum repens*, *Eleusine indica*, dan *Ludwigia palustris*, sedangkan pada teras atas didominasi oleh *Ageratum conyzoides*, *Eleusine indica*, dan *Cyperus rotundus*. Nilai indeks keanekaragaman gulma (H') tergolong sedang, yaitu 2,273 pada teras bawah dan 1,934 pada teras atas. Koefisien kesamaan komunitas gulma sebesar 53,76% menunjukkan tingkat kesamaan spesies yang sedang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perbedaan posisi terasering memengaruhi komposisi dan dominansi gulma sehingga strategi pengendalian gulma perlu disesuaikan dengan karakteristik gulma pada masing-masing posisi lahan.

Kata Kunci: Gulma, Analisis Vegetasi, Wortel, SDR, Keanekaragaman.

PENDAHULUAN

Tanaman hortikultura merupakan kelompok tanaman budidaya yang mencakup buah-buahan, sayuran, tanaman hias, dan tanaman obat. Sektor hortikultura memiliki peran penting dalam pembangunan pertanian nasional, baik sebagai sumber pendapatan petani, penyedia gizi masyarakat, maupun sebagai komoditas ekspor bernilai tinggi. Keanekaragaman jenis serta manfaat tanaman hortikultura menjadikan sektor ini sebagai salah satu komponen strategis dalam mendukung ketahanan pangan (Ariningsih & Sulistyani, 2020).

Salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi dan gizi tinggi adalah wortel (*Daucus carota* L.). Wortel merupakan sumber vitamin dan mineral yang penting bagi kesehatan masyarakat. Dalam kegiatan budidaya, ukuran umbi yang seragam menjadi salah satu indikator keberhasilan produksi karena berpengaruh terhadap kualitas hasil dan nilai jual. Oleh karena itu, petani menerapkan berbagai

teknik budidaya untuk memperoleh umbi wortel yang seragam dan berkualitas (Nainggolan et al., 2023).

Produksi wortel di Provinsi Sulawesi Tengah selama empat tahun terakhir menunjukkan fluktuasi. Pada tahun 2021 luas panen mencapai 298 ha dengan produksi sebesar 62.123 kuintal. Pada tahun 2022 luas panen meningkat menjadi 374 ha, tetapi produksinya menurun menjadi 54.694 kuintal. Selanjutnya pada tahun 2023 luas panen sedikit berkurang menjadi 329,3 ha, namun produksi meningkat menjadi 70.872,40 kuintal. Sementara itu, data sementara tahun 2024 menunjukkan penurunan yang cukup tajam, yaitu luas panen sekitar 189,41 ha dengan produksi sebesar 37.258,32 kuintal. Data tersebut menunjukkan bahwa peningkatan luas panen tidak selalu diikuti oleh peningkatan produksi karena hasil panen dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain kondisi iklim, teknik budidaya, serangan organisme pengganggu tanaman, termasuk keberadaan gulma pada pertanaman.

Gulma merupakan tumbuhan yang tumbuh bersama tanaman budidaya dan

bersaing dalam memanfaatkan cahaya, air, ruang tumbuh, serta unsur hara. Apabila tidak dikendalikan secara efektif, gulma dapat menurunkan produktivitas tanaman utama hingga 30–80%, bergantung pada jenis gulma, tingkat populasi, serta lama periode kompetisi (Sembiring et al., 2020). Oleh karena itu, informasi mengenai komposisi dan dominansi gulma menjadi dasar yang penting dalam menentukan strategi pengendalian gulma yang efektif.

Menurut Arsyad et al. (2021), pendekatan pengendalian gulma yang didasarkan pada identifikasi jenis gulma dan karakteristik ekosistem lokal dapat meningkatkan efektivitas pengendalian dalam jangka panjang. Di wilayah Tanantovea, khususnya pada lahan budidaya wortel dengan sistem terasering, informasi mengenai komposisi dan dominansi gulma berdasarkan posisi teras masih sangat terbatas. Padahal, perbedaan posisi teras berpotensi menimbulkan variasi kondisi lingkungan, seperti kelembapan tanah, intensitas cahaya, dan lahan, yang pengelolaan dapat memengaruhi komposisi serta dominansi gulma.

Identifikasi jenis gulma dominan pada setiap posisi teras menjadi langkah penting untuk menyediakan informasi dasar dalam penyusunan strategi pengendalian gulma yang lebih efektif dan efisien, terutama pada fase awal pertumbuhan wortel yang sangat peka terhadap kompetisi gulma. Perbedaan dominansi gulma pada setiap posisi teras menunjukkan bahwa upaya pengendalian tidak dapat dilakukan dengan pendekatan yang sama, tetapi perlu disesuaikan dengan karakteristik gulma yang mendominasi pada masing-masing posisi lahan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis gulma dominan pada lahan wortel (*Daucus carota* L.) berdasarkan posisi lahan terasering di wilayah Tanantovea. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi ilmiah dalam penyusunan strategi pengendalian gulma yang lebih tepat sesuai dengan karakteristik komunitas

gulma pada setiap posisi teras serta membantu petani meningkatkan efektivitas pengelolaan gulma pada budidaya wortel.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di lahan budidaya wortel dengan sistem terasering yang terletak di daerah Kebun Kopi, Tanantovea. Dengan ketinggian berbeda, yakni Wilayah bagian bawah jalan (970 mdpl) dengan titik koordinat Lat-0.729346° Long 119.989884° dan wilayah bagian atas jalan (1.067 mdpl) dengan titik koordinat Lat-0.724335° Long 119.991826°. Selain itu, kegiatan penelitian juga dilakukan di Laboratorium Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Palu. Penelitian berlangsung selama dua bulan yakni pada bulan Oktober sampai dengan November 2025.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi cangkul kecil, petak ukur (*square plot*) berukuran 0,5 m × 0,5 m, kantong plastik, GPS (*Global Positioning System*), spidol, amplop kertas, kamera, oven dan buku determinasi gulma..

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah gulma sebagai sampel, yang diambil dari lahan budidaya wortel dengan sistem terasering di wilayah Tanantovea (Kebun Kopi).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Menurut Bayyinah *et al.*, (2022) pendekatan kualitatif dilakukan dengan mengidentifikasi jenis-jenis gulma dominan pada lahan wortel dengan posisi lahan yang berbeda yaitu lahan wortel pada terasering di atas jalan dan terasering di bawah jalan dengan pendekatan kuantitatif di analisis vegetasi.

Prosedur Penelitian

Survei lokasi penelitian dilakukan dengan meninjau secara langsung kondisi lahan yang akan dijadikan sebagai lokasi pengambilan sampel gulma. Dalam proses peninjauan tersebut, perlu dipertimbangkan letak atau posisi titik pengambilan sampel

gulma yang disesuaikan dengan kondisi di lapangan, menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu metode penentuan sampel secara sengaja berdasarkan tujuan dan kondisi tertentu yang sesuai dengan kebutuhan penelitian. Teknik ini dilakukan dengan memilih lokasi pengamatan yang dianggap dapat mewakili kondisi lahan pada setiap terasering.

Penggunaan plot pengamatan berukuran 0,5 m × 0,5 m pada penelitian ini dinilai telah memadai untuk mengidentifikasi gulma pada lahan tanaman wortel. Ukuran plot tersebut mampu mewakili berbagai jenis gulma yang tumbuh di area pengamatan sehingga komposisi dan dominansi gulma dapat diamati dengan baik. Selain itu, gulma pada tanaman wortel umumnya tumbuh rapat dengan ukuran relatif kecil, sehingga penggunaan plot berukuran 0,5 m × 0,5 m dianggap efektif untuk mencatat jenis serta jumlah gulma yang ditemukan. Penggunaan ukuran plot ini juga didukung oleh penelitian Bayyinah *et al.*, (2022), yang menggunakan metode kuadrat dengan ukuran plot 0,5 m × 0,5 m² dalam identifikasi dan analisis vegetasi gulma.

Identifikasi jenis gulma dilakukan untuk mengetahui spesies gulma yang tumbuh pada lahan budidaya wortel. Proses ini dilakukan melalui pengamatan morfologi gulma secara visual. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman wortel berada dalam fase pertumbuhan vegetatif, kemudian spesies gulma ditentukan berdasarkan referensi dari buku determinasi gulma. Selanjutnya, dilakukan penghitungan jumlah populasi setiap jenis gulma, yang kemudian dicatat pada buku atau lembar pengamatan. Sampel gulma kemudian dicuci menggunakan air dan dikeringanginkan. Setelah kering, sampel dimasukkan ke dalam amplop berdasarkan jenis gulmanya. Sampel gulma tersebut dibawa ke laboratorium untuk dikeringkan menggunakan oven analisis pada suhu 85 °C selama 48 jam hingga diperoleh bobot kering yang konstan. Setelah itu, gulma ditimbang.

Parameter Penelitian.

Adapun parameter yang diamati :

1. Kerapatan Mutlak (KM) = Jumlah individu suatu jenis gulma
2. Kerapatan Relatif (KR)

$$= \frac{\text{Kerapatan mutlak suatu jenis}}{\text{Jumlah kerapatan mutlak seluruh jenis}} \times 100\%$$
3. Frekuensi Mutlak (FM) = Jumlah petak sampel yang memuat suatu jenis
4. Frekuensi Relatif (FR)

$$= \frac{\text{Frekuensi mutlak suatu jenis}}{\text{Frekuensi mutlak seluruh jenis}} \times 100\%$$
5. Dominansi Mutlak (DM) = Bobot kering setiap jenis gulma
6. Dominansi Relatif (DR)

$$= \frac{\text{Dominansi mutlak suatu jenis}}{\text{Jumlah Dominansi mutlak seluruh jenis}} \times 100\%$$
7. Summed Dominansi Rasio (SDR)

$$\text{SDR} = \frac{\text{Kerapatan Relatif} + \text{Frekuensi Relatif} + \text{Dominansi Relatif}}{3}$$
8. Indeks Keanekaragaman Gulma

$$(H') = -\sum_{i=1}^n \left(\frac{ni}{N} \right) \log \left(\frac{ni}{N} \right)$$

di mana:
ni = Jumlah individu jenis ke-I N = Jumlah individu seluruh jenis (ni) H' = Indeks Shannon-Wiener
9. Koefisien Kesamaan Komunitas (nilai keseragaman)

$$IS = \frac{2W}{A+B} \times 100\%$$

Keterangan:
IS = Koefisien komunitas
W = Jumlah dari dua kuantitas terendah untuk jenis dari masing-masing komunitas
A = Jumlah dari seluruh kuantitas pada komunitas A

B = Jumlah dari seluruh kuantitas pada komunitas B

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kuantitatif Nilai Kerapatan, Frekuensi, Dominansi, SDR Gulma, Indeks Keanekaragaman jenis (H') dan Kesamaan Komunitas gulma disajikan pada Tabel 1, 2 dan 3.

Tabel 1. Komposisi Gulma pada Lahan Wortel Pada Posisi Terasering Bagian Bawah Jalan di Tanantovea.

NO	Nama spesies gulma	KM						KR (%)	FM	FR (%)	DM	DR (%)	INP	SDR	H'
		1	2	3	4	5	Jumlah								
1	<i>Euphorbia hirta</i>	4	-	-	-	-	4	2,60	0,2	3,57	0,89	1,65	7,82	2,61	0,095
2	<i>Ageratum conyzoides</i>	11	-	4	8	8	31	20,13	0,8	14,29	13,00	24,20	58,62	19,54	0,319
3	<i>Emilia sonchifolia</i>	5	2	-	-	-	7	4,55	0,4	7,14	1,50	2,80	14,48	4,83	0,146
4	<i>Panicum repens</i>	13	5	-	11	1	30	19,48	0,8	14,29	10,15	18,89	52,66	17,55	0,305
5	<i>Lepidium virginicum</i>	1	-	-	-	-	1	0,65	0,2	3,57	0,04	0,07	4,30	1,43	0,061
6	<i>Mikania micrantha</i>	6	-	-	-	-	6	3,90	0,2	3,57	2,00	3,73	11,20	3,73	0,123
7	<i>Eleusine indica</i>	11	4	3	6	-	24	15,58	0,8	14,29	7,51	13,99	43,86	14,62	0,281
8	<i>Cyperus rotundus</i>	-	5	1	-	3	9	5,84	0,6	10,71	1,40	2,61	19,17	6,39	0,176
9	<i>Ludwigia palustris</i>	-	3	9	-	5	17	11,04	0,6	10,71	8,20	15,26	37,01	12,34	0,258
10	<i>Veronica javanica</i>	-	-	-	-	5	5	3,25	0,2	3,57	0,89	1,66	8,48	2,83	0,101
11	<i>Panicum effusum</i>	-	-	-	-	1	1	0,65	0,2	3,57	0,17	0,31	4,53	1,51	0,063
12	<i>Cyperus striosus</i>	-	-	-	3	3	6	3,90	0,4	7,14	1,49	2,77	13,81	4,60	0,142
13	<i>Setaria palmifolia</i>	-	13	-	-	-	13	8,44	0,2	3,57	6,47	12,05	24,06	8,02	0,202
Σ		154						100,00	5,6	100,00	53,71	100,00	300,00	100,00	2,273

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh 13 spesies gulma yang ditemukan pada lahan wortel di posisi terasering bagian bawah jalan. Gulma dengan nilai **Summed Dominance Ratio (SDR)** tertinggi adalah *Ageratum conyzoides* (19,54%), diikuti oleh *Panicum repens* (17,55%), *Eleusine indica* (14,62%), dan *Ludwigia palustris* (12,34%). Hal

tersebut menunjukkan bahwa keempat spesies tersebut merupakan gulma yang paling dominan pada lokasi penelitian. Nilai indeks keanekaragaman gulma (H') sebesar **2,273** menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman gulma pada lokasi ini termasuk dalam kategori sedang.

Tabel 2. Komposisi Gulma pada Lahan Wortel Pada Posisi Terasering Bagian Atas Jalan di Tanantovea.

NO	Nama spesies gulma	KM						KR (%)	FM	FR (%)	DM	DR (%)	INP	SDR	H'
		1	2	3	4	5	Jumlah								
1	<i>Eleusine indica</i>	6	8	5	6	4	25	14,45	1	19,23	7,46	15,27	48,96	16,32	0,296
2	<i>Stemodia verticillata</i>	1	-	-	-	-	1	0,58	0,2	3,85	0,02	0,05	4,47	1,49	0,063
3	<i>Ludwigia palustris</i>	3	-	-	-	-	3	1,73	0,2	3,85	1,13	2,31	7,89	2,63	0,096
4	<i>Ageratum conyzoides</i>	23	21	13	26	10	93	53,76	1	19,23	27,16	55,59	128,58	42,86	0,363
5	<i>Cyperus rotundus</i>	3	13	10	-	8	26	15,03	0,8	15,38	2,71	5,54	35,95	11,98	0,254
6	<i>Cardamine hirsuta</i>	1	-	-	-	-	1	0,58	0,2	3,85	0,26	0,52	4,95	1,65	0,068
7	<i>Galinsoga parviflora</i>	-	6	-	-	-	6	3,47	0,2	3,85	5,16	10,57	17,89	5,96	0,168
8	<i>Panicum repens</i>	-	2	-	-	-	2	1,16	0,2	3,85	1,71	3,50	8,50	2,83	0,101
9	<i>Panicum effusum</i>	-	2	-	-	-	2	1,16	0,2	3,85	2,14	4,39	9,39	3,13	0,108
10	<i>Mitracarpus hirtus</i>	-	-	-	-	3	3	1,73	0,2	3,85	0,25	0,50	6,08	2,03	0,079
11	<i>Mikania micrantha</i>	-	-	3	-	2	5	2,89	0,4	7,69	0,29	0,59	11,17	3,72	0,123
12	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	-	-	-	4	-	4	2,31	0,2	3,85	0,43	0,88	7,03	2,34	0,088
13	<i>Lepidium virginicum</i>	-	-	-	1	-	1	0,58	0,2	3,85	0,04	0,07	4,50	1,50	0,063
14	<i>Emilia sonchifolia</i>	-	-	1	-	-	1	0,58	0,2	3,85	0,10	0,21	4,64	1,55	0,064
Σ							173	100,00	5,2	100,00	48,858	100,00	300,00	100,00	1,934

Berdasarkan Tabel 2, ditemukan sebanyak 14 spesies gulma pada lahan wortel di posisi terasering bagian atas jalan. Gulma yang memiliki nilai *Summed Dominance Ratio* (SDR) tertinggi adalah *Ageratum conyzoides* sebesar 42,86%, diikuti oleh *Eleusine indica* (16,32%) dan *Cyperus rotundus* (11,98%). Tingginya nilai SDR pada ketiga spesies tersebut menunjukkan bahwa gulma tersebut merupakan jenis yang

paling dominan pada lokasi penelitian. Sementara itu, spesies lain seperti *Galinsoga parviflora*, *Mikania micrantha*, dan *Panicum effusum* memiliki nilai SDR yang lebih rendah sehingga tingkat dominasinya relatif kecil. Nilai indeks keanekaragaman gulma (H') sebesar 1,934 menunjukkan bahwa keanekaragaman gulma pada posisi terasering bagian atas termasuk dalam kategori sedang.

Tabel 3. Koefisien Kesamaan Komunitas (IS) Gulma Pada Lahan Wortel pada Posisi Lahan Terasering Bawah Jalan dan Terasering Atas Jalan.

Spesies	Wilayah		W	IS	IS %
	W1BJ (a)	W2AJ (b)			
<i>Ageratum conyzoides</i>	31	93	31		
<i>Emilia sonchifolia</i>	7	1	1		
<i>Panicum repens</i>	30	2	2		
<i>Mikania micrantha</i>	6	5	5	0,54	53,76%
<i>Cyperus rotundus L</i>	9	26	9		
<i>Eleusine indica</i>	24	25	24		
<i>Ludwigia palustris</i>	17	3	3		
Jumlah	124,0	155,0	75		

Berdasarkan Tabel 3, terdapat tujuh spesies gulma yang ditemukan pada kedua posisi lahan, yaitu *Ageratum conyzoides*, *Emilia sonchifolia*, *Panicum repens*, *Mikania*

micrantha, *Cyperus rotundus*, *Eleusine indica*, dan *Ludwigia palustris*. Jumlah individu gulma pada posisi terasering bagian bawah jalan (W1BJ) sebanyak **124 individu**, sedangkan pada posisi terasering bagian atas jalan (W2AJ) sebanyak **155 individu**. Hasil perhitungan menunjukkan nilai **Koefisien Kesamaan Komunitas (IS)** sebesar **53,76%**, yang termasuk dalam kategori sedang.

Pembahasan

Hasil nilai SDR menunjukkan adanya perbedaan tingkat dominansi gulma pada setiap bagian posisi terasering. Pada posisi teras bagian bawah, beberapa jenis gulma seperti *Ageratum conyzoides*, *Panicum repens*, *Eleusine indica*, dan *Ludwigia palustris* memiliki nilai SDR yang lebih tinggi, yang menandakan bahwa jenis-jenis tersebut lebih mendominasi karena jumlah individu yang banyak serta penyebarannya yang luas. Sementara itu, pada posisi teras bagian atas, dominansi terutama ditunjukkan oleh *Ageratum conyzoides*, diikuti oleh *Eleusine indica* dan *Cyperus rotundus*. Kondisi ini menunjukkan bahwa *Ageratum conyzoides* merupakan gulma yang paling dominan di kedua lokasi karena memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap berbagai kondisi lingkungan.

Perbedaan tingkat dominansi gulma dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, seperti kelembapan, intensitas cahaya, dan ketersediaan unsur hara tanah. Posisi teras bagian bawah yang lebih lembap memberikan kondisi yang lebih baik bagi pertumbuhan berbagai jenis gulma. Kelembapan yang tinggi juga meningkatkan ketersediaan unsur hara sehingga mendukung perkembangan gulma yang memiliki daya saing tinggi, seperti *Ageratum conyzoides*, *Panicum repens*, dan *Eleusine indica*. Kondisi tersebut sesuai dengan penelitian Giménez-Valero *et al.*, (2025) yang menyatakan bahwa lingkungan yang mendukung dapat meningkatkan kemampuan kompetitif gulma, terutama yang berkaitan dengan ketersediaan unsur hara tanah.

Sebaliknya, posisi teras bagian atas memiliki kondisi yang lebih kering dan terbuka sehingga hanya beberapa jenis gulma yang mampu bertahan dan mendominasi. Gulma seperti *Ageratum conyzoides*, *Eleusine indica*, dan *Cyperus rotundus* tetap dapat tumbuh karena memiliki toleransi tinggi terhadap kondisi lingkungan yang kurang mendukung, pertumbuhan yang cepat, serta kemampuan regenerasi yang baik. Keunggulan tersebut menyebabkan gulma-gulma tersebut lebih mampu bersaing pada lahan yang kering atau sering mengalami gangguan. Hal ini sejalan dengan penelitian Hossain *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa *Ageratum conyzoides* dan *Cyperus rotundus* cenderung mendominasi pada lahan kering dan terganggu.

Hasil analisis indeks keanekaragaman gulma (H') menunjukkan bahwa kedua posisi terasering memiliki tingkat keanekaragaman gulma yang tergolong sedang. Namun, nilai keanekaragaman pada posisi teras bawah (2,273) sedikit lebih tinggi dibandingkan posisi teras atas (1,934). Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa kondisi kedua posisi teras tidak jauh berbeda sehingga jenis gulma yang tumbuh juga relatif sama. Kedua teras berada pada satu lokasi budidaya wortel dengan pengelolaan lahan, dan kondisi lingkungan yang hampir serupa. Nilai H' yang lebih rendah pada teras atas diduga disebabkan oleh adanya beberapa jenis gulma yang lebih dominan, terutama *Ageratum conyzoides*, sehingga pertumbuhan jenis gulma lainnya menjadi lebih sedikit. Oleh karena itu, perbedaan kondisi lingkungan antar teras tidak memberikan pengaruh yang besar terhadap tingkat keanekaragaman gulma di lokasi penelitian.

Perbedaan nilai keanekaragaman gulma diduga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan pada masing-masing posisi teras. Pada posisi teras bagian bawah yang memiliki kondisi lebih lembap dan subur memungkinkan lebih banyak jenis gulma tumbuh sehingga nilai keanekaragamannya lebih tinggi. Sebaliknya, Posisi teras bagian atas yang lebih kering dan terbuka menyebabkan hanya beberapa jenis gulma tertentu yang

mampu bertahan dan mendominasi. Kondisi tersebut sesuai dengan pendapat Hamid *et al.*, (2024) yang menyatakan bahwa faktor lingkungan, seperti kelembapan tanah, intensitas cahaya, topografi, dan pengelolaan lahan, berpengaruh terhadap tingkat keanekaragaman gulma. Namun, karena kedua posisi teras masih berada pada satu lokasi budidaya dengan sistem pengelolaan yang hampir sama, perbedaan kondisi lingkungannya tidak terlalu besar. Oleh sebab itu, tingkat keanekaragaman gulma pada kedua teras tetap berada dalam kategori sedang.

Berdasarkan hasil perhitungan koefisien kesamaan komunitas (IS), diperoleh nilai sebesar 53,76% antara posisi teras bagian bawah dan posisi teras bagian atas. Nilai tersebut menunjukkan bahwa tingkat kesamaan komunitas gulma pada kedua posisi teras berada dalam kategori sedang. Artinya, terdapat beberapa jenis gulma yang sama pada kedua teras, tetapi ada pula jenis yang berbeda. Kesamaan ini terjadi karena kedua teras masih berada dalam satu lahan budidaya wortel dengan sistem pengelolaan yang hampir sama, sehingga komposisi gulma yang tumbuh juga relatif serupa. Dengan demikian, perbedaan kondisi lingkungan pada kedua posisi teras tidak memberikan pengaruh yang terlalu besar terhadap komposisi gulma. Meskipun demikian, masih terdapat sedikit perbedaan jenis gulma yang diduga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan pada masing-masing teras.

Perbedaan struktur komunitas gulma dipengaruhi oleh faktor lingkungan, seperti kelembapan tanah, intensitas cahaya, dan kandungan bahan organik. Posisi teras bawah yang lebih lembap dan subur memungkinkan lebih banyak jenis gulma tumbuh sehingga tidak ada jenis yang terlalu dominan. Sebaliknya, posisi teras atas yang lebih kering dan terbuka hanya mendukung pertumbuhan gulma tertentu sehingga menjadi dominan. Kondisi ini sejalan dengan pendapat Hamid *et al.*, (2024) yang menyatakan bahwa faktor lingkungan dan pengelolaan lahan memengaruhi struktur

komunitas serta keanekaragaman gulma. Oleh karena itu, perbedaan kondisi lingkungan pada setiap teras memengaruhi tingkat dominansi, keanekaragaman, dan kesamaan komunitas gulma di lokasi penelitian.

Hal ini sejalan dengan penelitian Az-Zahro *et al.*, (2022) yang menyatakan bahwa lahan dengan sistem budidaya dan pengelolaan yang hampir sama biasanya memiliki tingkat kesamaan gulma yang sedang hingga tinggi. Kesamaan dalam pola tanam, pengolahan tanah, serta pemupukan dan irigasi membuat jenis gulma yang tumbuh di lokasi berbeda menjadi relatif sama. Selain itu, kondisi lahan yang tidak jauh berbeda juga memudahkan gulma yang mudah beradaptasi untuk tumbuh di berbagai tempat, sehingga nilai kesamaan komunitasnya menjadi lebih tinggi.

Beberapa jenis gulma yang sering ditemukan dan dominan di lokasi penelitian yaitu *Ageratum conyzoides*, *Eleusine indica*, *Panicum repens*, *Ludwigia palustris*, dan *Cyperus rotundus*. Di antara jenis tersebut, *Ageratum conyzoides* merupakan gulma yang paling dominan karena pertumbuhannya cepat, menghasilkan banyak biji, dan mampu beradaptasi pada berbagai kondisi lingkungan di teras bawah maupun teras atas. Selain itu, *Eleusine indica* juga cukup dominan karena toleran terhadap kondisi kering. Pada teras bawah yang lebih lembap, *Panicum repens* dan *Ludwigia palustris* lebih banyak ditemukan, sedangkan pada teras atas yang lebih kering, *Cyperus rotundus* lebih dominan karena memiliki umbi yang kuat sehingga mampu bertahan pada kondisi tersebut.

Hasil ini sejalan dengan analisis sebelumnya, di mana nilai SDR menunjukkan perbedaan dominansi gulma, indeks keanekaragaman (H') menunjukkan perbedaan tingkat keanekaragaman, dan koefisien kesamaan (IS) menunjukkan adanya persamaan serta perbedaan jenis gulma pada kedua teras. Dominansi gulma dipengaruhi oleh kemampuan adaptasi, sistem perakaran, dan kemampuan berkembang biak yang didukung oleh faktor lingkungan, seperti kelembapan, intensitas cahaya, dan kesuburan tanah.

Oleh karena itu, pengendalian gulma perlu dilakukan secara terpadu melalui metode mekanis, seperti penyiangan, metode kultur teknis melalui penggunaan mulsa dan pengaturan jarak tanam, serta metode kimiawi apabila diperlukan. Upaya ini penting untuk menekan pertumbuhan gulma agar tidak menghambat pertumbuhan dan hasil tanaman wortel karena gulma bersaing dalam memanfaatkan unsur hara, air, dan cahaya. Jika tidak dikendalikan, gulma dapat menurunkan hasil panen. Selain itu, pengendalian yang tepat dan berkelanjutan dapat mencegah gulma tumbuh kembali dan mendominasi lahan (Utami & Rahadian, 2012).

Pengendalian gulma secara kimiawi dapat dilakukan menggunakan herbisida kontak. Herbisida kontak efektif untuk mengendalikan gulma berdaun lebar yang masih muda karena memiliki permukaan daun yang luas sehingga memudahkan penyerapan herbisida. Namun, aplikasi harus dilakukan secara merata. Penggunaan herbisida yang tepat dapat menekan pertumbuhan gulma dan mengurangi persaingan dalam memperoleh unsur hara, air, cahaya, serta ruang tumbuh (Saputro, & Kusumaningsih 2026).

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Gulma dominan pada posisi terasering bagian bawah adalah *Ageratum conyzoides*, *Panicum repens*, *Eleusine indica*, dan *Ludwigia palustris*. Sedangkan pada posisi terasering bagian atas adalah *Ageratum conyzoides*, *Eleusine indica*, dan *Cyperus rotundus*.
2. Nilai *Summed Dominance Ratio* (SDR) menunjukkan bahwa *Ageratum conyzoides* merupakan gulma paling dominan pada kedua posisi terasering, dengan nilai SDR tertinggi terutama pada posisi terasering bagian atas.
3. Indeks keanekaragaman gulma (H') pada posisi terasering bagian bawah sebesar 2,273 dan pada posisi terasering bagian atas sebesar 1,934, yang keduanya termasuk dalam kategori sedang.

4. Koefisien kesamaan komunitas gulma antara posisi terasering bagian bawah dan posisi bagian atas sebesar 53,76%, yang menunjukkan tingkat kesamaan komunitas gulma tergolong sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariningsih, E., & Sulistyani, R. 2020. *Peran Sektor Hortikultura Dalam Pembangunan Pertanian Nasional*. Jurnal Agribisnis Indonesia, 8(2), 101–110.
- Arsyad, M., Wibowo, A., & Hasan, S. 2021. *Pendekatan Ekosistem Lokal Dalam Pengendalian Gulma Berkelanjutan*. Jurnal Agronomi Indonesia, 49(1), 22–29.
- Az-Zahro, S., Nugroho, A., & Wicaksono, K. P. 2022. *Weed Diversity In Irrigated Rice Field In Mulyorejo Village, Malang City, Indonesia*. Jurnal Proteksi Tanaman, 6(2), 87–96.
- Bayyinah, L. N., Pratama, R. A., & Mutala'liah. 2022. *Analisis Vegetasi Gulma Pada Lahan Budidaya Jagung Di Arcawinangun, Purwokerto Timur, Banyumas*. AGROSCRIPT: Journal Of Applied Agricultural Sciences, 4(2): 75–82.
- BPS 2024. *Produksi Tanaman Sayuran Sulteng*. Diakses Pada Tanggal 06 Mei 2026, Dari <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/3/zuhfd1jtzzj>
- Giménez-Valero, C., Maciá-Vázquez, A., Núñez-Gómez, D., Conesa, A., Lidón, V., Dan Melgarejo, P. 2025. *Evolution Of The Soil Bacterial Community As A Function Of Crop Management: A Metagenomic Study In Orange Tree (Citrus Sinensis) Plantations*.

- Hamid, S., Hermita, N., Firnia, D., & Laila, A. 2024. *Pengaruh Topografi Terhadap Keanekaragaman Gulma Dalam Budidaya Talas Beneng (Xanthosoma Undipes)*. Jurnal Ilmiah Membangun Desa Dan Pertanian, 9(5), 468–478.
- Hossain, M., Begum, M., Hashem, A., Rahman, M., Ahmed, S., Hassan, M., Javed, T., Shabbir, R., Hadifa, A., Sabagh, A., & Bell, R. 2021 . *Pengolahan Tanah Berjalur Dan Retensi Sisa Tanaman Mengurangi Ukuran Tetapi Meningkatkan Keanekaragaman Bank Benih Gulma Di Bawah Rotasi Tanaman Berbasis Padi Intensif Di Bangladesh*. Agronomi , 11, 1164.
- Nainggolan, D., Silitonga, H. S., & Hutapea, J. 2023. *Pengaruh Teknik Budidaya Terhadap Keseragaman Ukuran Umbi Wortel (Daucus Carota L.) Di Dataran Tinggi*. J.l Hortikultura Tropika, 10(1), 56–63.
- Saputro, S. H., & Kusumaningsih, K. R. 2026. *Pengaruh Herbisida Kontak dan Sistemik terhadap Pertumbuhan Kembali Gulma SETELAH Weeding Round 1 di Hutan Tanaman Industri*. AGROFORETECH, 4 (1), 524-531.
- Sembiring, D., Purba, M., & Hutajulu, T. 2020. *Pengaruh Keberadaan Gulma Terhadap Produktivitas Tanaman Hortikultura*. Jurnal Ilmu Pertanian Terapan, 5(3), 114–121.
- Utami, S., & Rahadian, R. 2012. *Kompetisi Gulma Dan Tanaman Wortel Pada Perlakuan Pupuk Organik Dan Effective Microorganisms*. Bioma, 12(2), 40–43.
<https://doi.org/10.14710/Bioma.12.2.40-43> ,(Diakses 18 April 2026).