

Analisis Keanekaragaman Jenis Gulma Di Areal Pertanaman Duku Di Negeri Allang Kabupaten Maluku Tengah Provinsi Maluku

Vilma Laurien Tanasale* · Nureny Goo, Marlita. H. Makaruku

Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Pattimura

Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka, Ambon 97233, Indonesia

*Korespondensi: : vilmalaurientanasale@gmail.com

ABSTRAK

Gulma merupakan tumbuhan yang tumbuh tidak pada tempatnya dan kehadirannya tidak diinginkan karena dapat menurunkan hasil produksi karena gulma memiliki daya kompetisi yang tinggi dalam memperebutkan air, cahaya, unsur hara dan ruang tumbuh. Komposisi dan keanekaragaman gulma ikut menentukan struktur areal pertanaman yang pada akhirnya akan berpengaruh pada fungsi ekologis. Gulma dapat dijumpai pada semua areal pertanaman. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keragaman jeni-jenis gulma dan menentukan jenis-jenis gulma dominan di areal pertanaman duku di Negeri Allang. Penelitian ini dilaksanakan di Negeri Allang Kabupaten Maluku Tengah pada Bulan April sampai Mei 2024. Proses pengumpulan data dilapangan dilakukan dengan menggunakan metode kuadrat dengan petak sampel berukuran 1 m x 1 m dan diletakan dibawah tegakan tanaman duku Hasil penelitian menunjukkan terdapat 21 jenis gulma di areal pertanaman duku di Negeri Allang Kabupaten Maluku Tengah, Gulma *clidemia hirta* merupakan gulma dominan, dengan nilai SDR tertinggi sebesar (11.56%), dan diikuti oleh gulma *Phegopteris connectilis* (9.68%), *Selaginela sinuosa* (9.32%), *Lygodium japonicum* (7.80%), dan *Ctenitis submarginalis* (7.68%) *Nephrolepis biserata* (6.28 %) dan gulma *Lygodium vebustum* (5.43%)

Kata kunci: Analisis keragaman, Duku, Gulma dominan.

Analysis of Weed Diversity in Duku Plantation Areas in Negeri Allang, Central Maluku Regency Maluku Province

ABSTRACT

Weeds are plants that grow out of place and their presence is undesirable because it can reduce production results because weeds have highly competitive power in the need for water, light, nutrients and growing space. The composition and diversity of weeds also determine the structure of the planting area which will ultimately affect ecological function. Weeds can be found in all planting areas. This research aims to analyze the diversity of weed types and determine the dominant weed types in duku planting areas in Allang country. This research was carried out in Allang State, Central Maluku Regency from April to May 2024. The data collection process in the field was carried out using the quadratic method with sample plots measuring 1 m x 1 m and placed under duku plant stands. The results of the research showed that there were 21 types of weeds in the duku planting area in Negeri Allang, Central Maluku Regency. *Clidemia hirta* weed was the dominant weed, with a value of the highest SDR was (11.56%), and was followed by the weed *Phegopteris connectilis* (9.68%), *Selaginela sinuosa* (9.32%), *Lygodium japonicum* (7.80%), and *Ctenitis submarginalis* (7.68%) *Nephrolepis biserata* (6.28%) and the weed *Lygodium vebustum* (5.43%).

Keywords: Diversity Analysis, Dominant Weeds, Duku

PENDAHULUAN

Daerah Maluku merupakan salah satu provinsi yang secara geografis merupakan daerah kepulauan yang memiliki daratan yang cukup luas dan cocok bagi pertanian. Salah satu sumber daya alam asal Maluku

yang memiliki potensi untuk dikembangkan adalah sub sektor perkebunan. Maluku merupakan salah satu provinsi penghasil buah-buahan seperti duku, manggis, dan mangga.

Duku (*Lansium domesticum*) merupakan salah satu tanaman buah yang

banyak digemari masyarakat karena memiliki cita rasa yang khas dan manis, disertai biji yang kecil serta kulit buah yang relatif tipis [1]. Kandungan vitamin yang cukup tinggi dalam buah duku turut menjadi alasan tingginya tingkat konsumsi buah ini di kalangan masyarakat. Namun, produksi buah duku di Kabupaten Maluku Tengah mengalami penurunan dalam beberapa tahun terakhir. Salah satu faktor yang berkontribusi terhadap penurunan produksi tersebut adalah keberadaan gulma di sekitar areal pertanaman, yang dapat mengganggu pertumbuhan dan produktivitas tanaman duku.

Gulma merupakan salah satu Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) yang dapat menghambat pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Kerugian yang ditimbulkan oleh gulma diklasifikasikan ke dalam dua kategori, yaitu kerugian langsung dan kerugian tidak langsung [2]. Secara langsung, gulma bersaing dengan tanaman utama dalam hal penyerapan unsur hara, air, ruang tumbuh, karbon dioksida (CO₂), serta cahaya matahari [3]. Menurut Riry [4], gulma memiliki tiga peran penting dalam ekosistem pertanian, yaitu sebagai alelospoli, alelopati, dan alelomediasi. Gulma berperan sebagai alelospoli karena memiliki sifat monopoli terhadap sumber daya seperti air, unsur hara, CO₂, O₂, dan cahaya matahari. Sebagai alelopati, gulma mampu menghasilkan dan melepaskan senyawa alelopatik yang bersifat toksik atau menghambat pertumbuhan tanaman budidaya. Sementara itu, sebagai alelomediasi, gulma dapat menjadi tempat hidup bagi beberapa jenis hama tertentu, atau bahkan berperan sebagai penghubung antara hama dengan tanaman budidaya.

Kehadiran berbagai jenis gulma dalam suatu area pertanaman dapat membentuk suatu komunitas gulma. Pembentukan tipe komunitas ini dipengaruhi oleh perbedaan dalam dominasi jenis, komposisi spesies, struktur lapisan tajuk, maupun bentuk pertumbuhan masing-masing gulma. Komunitas gulma yang terbentuk di lahan pertanian memiliki pengaruh signifikan terhadap penurunan produksi tanaman. Secara umum, persaingan antara tanaman

budidaya dan gulma dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi tertekan, menghambat kelancaran aktivitas pertanian, menurunkan nilai estetika lingkungan, serta meningkatkan biaya pemeliharaan [5].

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keanekaragaman jenis-jenis gulma serta mengidentifikasi gulma-gulma yang bersifat dominan di areal pertanaman duku yang terletak di Negeri Allang, Kabupaten Maluku Tengah, Provinsi Maluku.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di areal pertanaman duku yang terletak di Negeri Allang, Kabupaten Maluku Tengah, dan berlangsung pada bulan April hingga Mei 2024. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi label, kantong plastik, dan kertas koran. Adapun alat-alat yang digunakan antara lain kamera, *soil tester*, *kuadrat* berukuran 1 m × 1 m, cutter, oven, termometer, telepon genggam, aplikasi PlantNet, buku pedoman identifikasi gulma, tabel pengamatan, serta alat tulis.

Desain dan Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survei vegetasi untuk mengumpulkan data melalui pengamatan langsung di lapangan. Analisis vegetasi dilakukan menggunakan metode kuadrat dengan petak sampel berukuran 1 m × 1 m. Pengambilan sampel dilakukan di bawah tajuk enam pohon duku yang dipilih secara representatif di areal pertanaman duku di Negeri Allang. Pemilihan enam pohon duku tersebut bertujuan untuk mewakili kondisi vegetasi gulma yang terdapat di lokasi penelitian..

Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati meliputi :

a. Data Kualitatif

Data gulma yang bersifat kualitatif meliputi karakteristik daur hidup, pola penyebaran, serta periodisitas (stadium pertumbuhan dan vitalitas). Data ini

diperoleh melalui observasi langsung di lapangan dan identifikasi jenis gulma.

b. Data Kuantitatif

Data kuantitatif atau data primer terdiri atas parameter kerapatan, frekuensi, dan biomassa gulma. Pengamatan gulma dilakukan secara destruktif, yaitu dengan mencabut semua jenis gulma yang terdapat dalam petak sampel berukuran 1 m × 1 m. Sebelum dicabut, setiap jenis gulma difoto terlebih dahulu menggunakan aplikasi PlantNet untuk membantu proses identifikasi. Selanjutnya, gulma yang telah dicabut dimasukkan ke dalam kantong plastik berlabel, dan kemudian diklasifikasikan ke dalam kertas koran berdasarkan jenisnya. Gulma-gulma tersebut kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 80 °C hingga mencapai berat konstan untuk keperluan pengukuran biomassa kering.

c. Data Sekunder

Data sekunder meliputi informasi umum wilayah penelitian seperti kondisi geografis dan data iklim (misalnya curah hujan). Selain itu, sebagai bahan pembanding, dilakukan pula pengukuran beberapa parameter lingkungan secara langsung di lapangan. Parameter tersebut meliputi pH tanah dan kelembaban tanah yang diukur menggunakan *soil tester*, serta suhu udara di bawah tajuk tanaman duku yang diukur menggunakan termometer. Pengukuran dilakukan pada setiap pohon sampel yang telah ditentukan.

d. Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Untuk menghitung parameter kerapatan, frekuensi, dan dominansi gulma, digunakan rumus yang dikemukakan oleh Tjitrosoedirdjo *et al*, [7], sebagai berikut:

- Kerapatan mutlak = jumlah individu gulma dalam satu spesies
- Kerapatan relatif = $\frac{\text{kerapatan mutlak spesies tertentu}}{\text{jumlah kerapatan mutlak semua jenis}} \times 100\%$
- Frekuensi mutlak = jumlah petak sampel yang memuat jenis itu
- Frekuensi relatif = Kerapatan relatif = $\frac{\text{kerapatan mutlak spesies tertentu}}{\text{jumlah kerapatan mutlak semua jenis}} \times 100\%$
- Biomassa mutlak = bobot kering setiap spesies gulma
- Biomassa relatif = $\frac{\text{biomassa mutlak spesies tertentu}}{\text{jumlah biomassa mutlak semua jenis}} \times 100\%$
- INP = KR + FR + BR
- SDR = INP/3

Keterangan : Kerapatan Mutlak (KM), Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Mutlak (FM), Frekuensi Relatif (FR), Biomasa Mutlak (BM), Biomasa Relatif (BR), Summed Dominant Ratis (SDR).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Negeri Allang terletak di Kecamatan Leihitu Barat, Kabupaten Maluku Tengah, dengan luas wilayah mencapai 20,42 km² atau sekitar 24,17% dari total luas Kecamatan

Leihitu Barat. Luas lahan yang dimanfaatkan untuk kegiatan perkebunan di Negeri Allang sebesar 200 hektare, di mana sekitar 50,5 hektare di antaranya merupakan areal pertanaman cengkeh yang dikelola oleh 854 kepala keluarga (KK) petani.

Secara topografis, wilayah Negeri Allang terdiri atas daratan dan perbukitan

dengan ketinggian bervariasi antara 0 hingga 535 meter di atas permukaan laut (mdpl). Lokasi penelitian terletak pada ketinggian sekitar 120 mdpl.

Iklim Daerah Penelitian

Penilaian terhadap kondisi curah hujan di lokasi penelitian didasarkan pada data curah hujan dan jumlah hari hujan yang diperoleh dari stasiun meteorologi setempat selama enam tahun terakhir. Rata-rata total curah hujan tahunan di daerah penelitian tercatat sebesar 4.066 mm. Bulan-bulan basah umumnya terjadi pada bulan Mei dan September, dengan rata-rata curah hujan masing-masing sebesar 697 mm dan 253 mm. Curah hujan tertinggi tercatat pada bulan Juli.

Bulan-bulan lembap berlangsung pada periode Januari hingga April, serta pada bulan Juli, Agustus, September, dan Desember, dengan rata-rata curah hujan bulanan berkisar antara 160 mm hingga 187 mm. Sementara itu, bulan-bulan kering terjadi pada bulan Oktober

dan November, dengan curah hujan rata-rata sekitar 100 mm per bulan.

Komposisi dan Struktur Vegetasi Gulma.

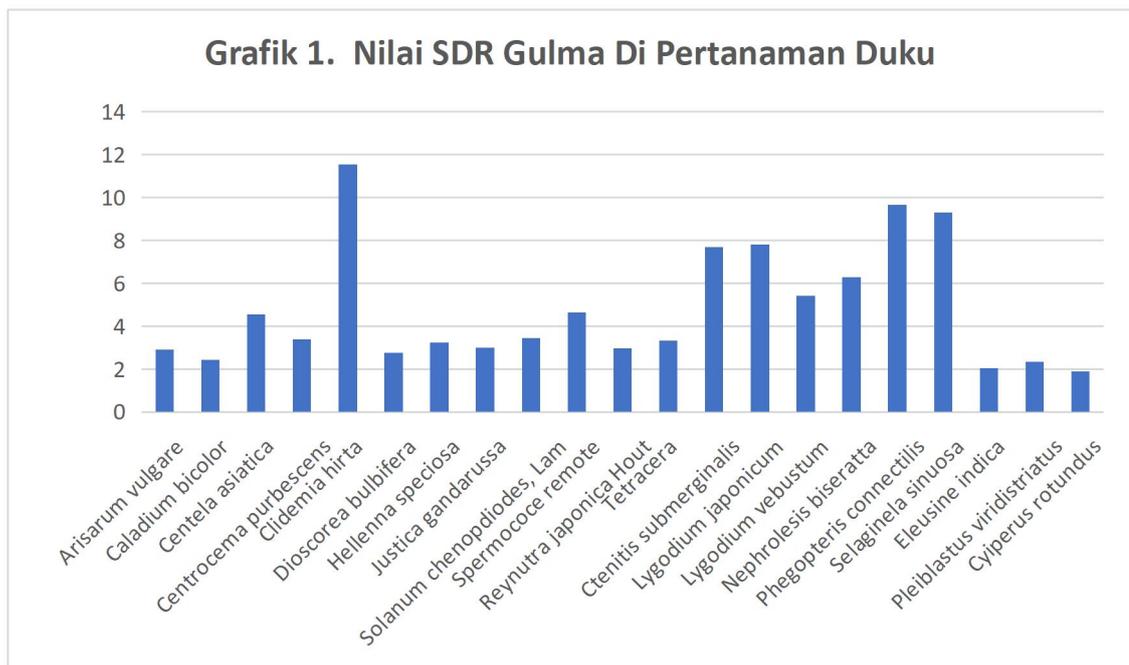
Hasil pengamatan gulma di areal pertanaman duku di Negeri Allang menunjukkan bahwa pada stadium tanaman menghasilkan terdapat 21 jenis gulma yang ditemukan. Gulma-gulma tersebut terdiri dari 12 jenis gulma daun lebar, 6 jenis gulma pakisan, 2 jenis gulma rerumputan, dan 1 jenis gulma tekian. Komposisi jenis-jenis gulma yang ditemukan di areal pertanaman duku pada stadium tanaman menghasilkan dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan nilai SDR (Standardized Dominance Ratio) yang diperoleh, terdapat tujuh jenis gulma dominan, yang terdiri dari enam jenis gulma pakisan dan satu jenis gulma daun lebar. Gulma *Clidemia hirta* merupakan gulma dominan dengan nilai SDR tertinggi, yaitu sebesar 11,56%, diikuti oleh gulma *Phegopteris connectilis* (9,68%), *Selaginela sinuosa* (9,32%), *Lygodium japonicum* (7,80%), *Ctenitis submarginalis* (7,68%), *Nephrolepis biserrata* (6,28%), dan *Lygodium vebustum* (5,43%).

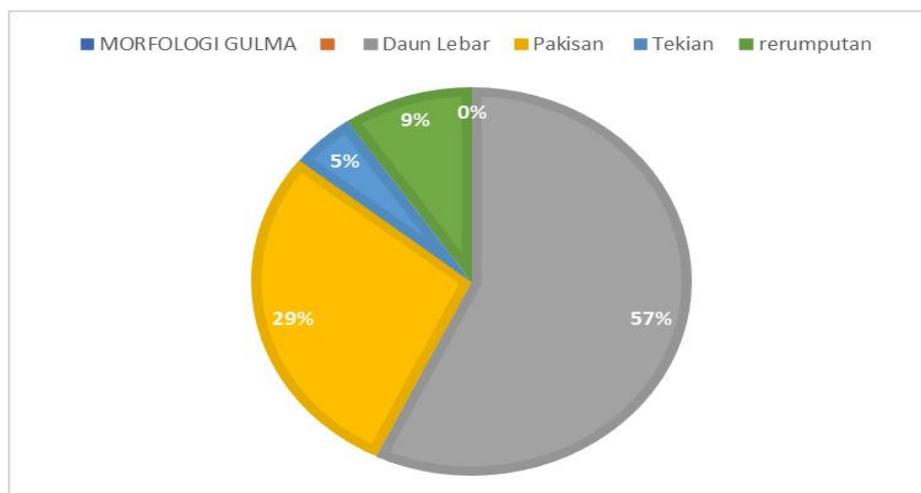
Tabel 1. Tabel Perhitungan Nilai Dominansi Gulma Pada Areal Pertanaman Duku

NO	NAMA GULMA	KM	KR	FM	FR	BM	BR	INP	SDR
GULMA DAUN LEBAR									
1.	<i>Arisarum vulgare</i>	4	2.76	2	2.89	13	3.06	8.72	2.91
2.	<i>Caladium bicolor</i>	3	2.07	1	1.45	16	3.76	7.283	2.43
3.	<i>Centela asiatica</i>	7	4.83	4	5.79	13	3.06	13.68	4.56
4.	<i>Centrocema purbescens</i>	4	2.76	2	2.89	19	4.47	10.13	3.38
5.	<i>Clidemia hirta</i>	23	15.86	6	8.71	43	10.12	34.68	11.56
6.	<i>Dioscorea bulbifera</i>	3	2.07	2	2.89	14	3.29	8.262	2.75
7.	<i>Hellenna speciosa</i>	2	1.38	2	2.89	23	5.41	9.69	3.23
8.	<i>Justica gandarussa</i>	3	2.07	3	4.35	11	2.59	9.005	3.00
9.	<i>Solanum chenopodiodes, Lam</i>	5	3.45	3	4.35	11	2.59	10.38	3.46
10.	<i>Spermococe remote</i>	4	2.76	4	5.79	23	5.41	13.97	4.66
11.	<i>Reynutra japonica Hout</i>	4	2.76	2	2.89	14	3.29	8.951	2.98
12.	<i>Tetracera</i>	3	2.07	3	4.35	15	3.52	9.946	3.32
PAKISAN									
13.	<i>Ctenitis submarginalis</i>	13	8.97	5	7.25	29	6.82	23.04	7.68
14.	<i>Lygodium japonicum</i>	7	7.00	4	5.79	45	10.59	23.39	7.80
15.	<i>Lygodium vebustum</i>	6	4.14	4	5.79	27	6.35	16.29	5.43
16.	<i>Nephrolepis biserrata</i>	8	5.52	4	5.79	32	7.53	18.84	6.28

17.	<i>Phegopteris connectilis</i>	23	15.86	6	8.71	19	4.48	29.03	9.68
18.	<i>Selaginela sinuosa</i>	16	11.03	6	8.71	35	8.24	27.97	9.32
RERUMPATAN									
19.	<i>Eleusine indica</i>	2	1.379	2	2.89	8	1.88	6.16	2.05
20.	<i>Pleiblastus viridistriatus</i>	3	2.07	2	2.89	9	2.12	7.085	2.36
TEKIAN									
21.	<i>Cyperus rotundus</i>	2	1.38	2	2.89	6	1.41	5.69	1.90
TOTAL		145	100	69	100	425	100	300	100



Gambar 1. Menunjukkan gulma *clidemia hirta* merupakan gulma yang memiliki nilai SDR tertinggi dibandingkan dengan gulma gulma lainnya.



Grafik. 2. Perbandingan Morfologi Gulma di Pertanaman Duku

Berdasarkan Gambar 2, dapat dilihat bahwa berdasarkan morfologi, gulma daun lebar mendominasi areal pertanaman duku di Negeri Allang, diikuti oleh gulma pakisan, gulma rerumputan, dan gulma tekian.

Proporsi masing-masing jenis gulma adalah sebagai berikut: gulma daun lebar sebesar 57%, gulma pakisan 29%, gulma rerumputan 9%, dan gulma tekian 5%.

Tabel 2. Jenis-Jenis Gulma Di Areal Pertanaman Duku

NO	Nama Gulma	Siklus Hidup	Perbanyakan	Gambar Gulma
Gulma Daun Lebar (<i>Broad Leaves</i>)				
1.	<i>Arisarum vulgare</i> (Cenderung tumbuh di tempat yang teduh dan lembab seperti hutan dan dibawah naungan pohon)	Tahunan	Generatif : Biji Vegetatif : Pembagian Umbi	
2.	<i>Dioscorea bulbifera.L</i> Dikenal juga ubi gadung udara atau air potato merupakan jenis tanaman merambat dari family dioscoreaceae	Tahunan	Generatif : Biji Vegetatif : Bulbil	
3.	<i>Centrocema pubescens Benth</i> Centro merupakan salah satu tanaman polong-polongan yang toleran terhadap naungan dan dapat tetap tumbuh di bawah naungan sebesar 80%. Tumbuhan ini akan tumbuh pada beragam tipe tanah, yaitu dari tanah pasir berhumus hingga tanah liat	Tahunan	Generatif : Biji Vegetatif : Stek batang atau akar	
4.	<i>Hellenia speciosa</i> Tumbuh subur dilingkunga tropis dengan curah hujan yang tinggi dan sinar matahari yang cukup , tanaman ini membutuhkan tanah yang subur dan kondisi lahan yang lembab.	Tahunan	Generatif : Biji Vegetatif : Rhizome Tunas, batang dan daun	
5.	<i>Reynoutria japonica Houtt</i> Tumbuh cepat hingga mencapai tinggi 2-3 m dalam satu musim. Tahan terhadap berbagai kondisi tanah dan iklim , dapat dengan cepat membentuk koloni yang padat mengalahkan vegetasi asli. Rhizome yang kuat membuat gulma ini sulita dikendalikan	Tahunan	Generatif : Biji Vegetatif : Rhizome	
6.	<i>Clidemia hirta</i> Gulma yang memiliki kemampuan adaptasi dan penyebaran yang luas. Perkecambahan biji didaerah yang lembab dan memiliki cukup cahaya, bunga muncul sepanjang tahun terutama di daerah tropis. Tanaman ini bias mencapai tinggi 1 -3 m dalam kondisi optimal	Tahunan	Generati : Biji Vegetatif : stek akar dan batang	

<p>7. <i>Justicia gendarussa</i> Dikenal sebagai daun gendarussa yang tumbuh baik di daerah tropis dan sub tropis dengan curah hujan yang cukup dan tanah yang subur . Tanaman ini membutuhkan pencahayaan yang baik tetapi juga toleran terhadap naungan parsial.</p>	<p>Tahunan</p>	<p>Generatif : Vegetatif : stek batang</p>	
<p>8. <i>Caladium bicolor (Aiton)Vent</i> Dikenal sebagai keladi.Tanaman ini tumbuh subur didaerah tropis dan sub.tropis dengan curah hujan yang tinggi dan suhu yang hangat . tanaman ini membutuhkan tanah yang subur lembab dan memiliki drainase yang baik. Tanaman ini juga menyukai tempat yang teduh atau hanya mendapatkan sinar matahari pagi</p>	<p>Tahunan</p>	<p>Generati : Biji Vegetatif : Umbi</p>	
<p>9. <i>Spermacoce remota.Lam</i> Gulma ini mampu tumbuh dengan baik diberbagai kondisi lingkungan termasuk tanah yang miskin nutrisi dan daerah yang sering mengalami gangguan. Tanaman ini dapat ditemukan di tepi jalan, lahan pertanian, kebun dan padang rumput</p>	<p>Tahunan</p>	<p>Generatif : BijiVegetatif :Batang merambat</p>	
<p>10. <i>Solanun chenopodiodes, Lam</i> Gulma ini tumbuh pada berbagi kondisi lingkungan dan tanah yang miskin nutrisi dan daerah yang sering mengalami gangguan. Tanaman ini dapat ditemukan di tepi jalan, lahan pertanian, kebun dan padang rumput</p>	<p>Tahunan</p>	<p>Generatif : Biji Vegetatif : Akar adventif</p>	
<p>11. <i>Centella asiatica</i> Gulma ini dikenal sebagai pegagang . Tumbuh subur dilingkungan yang lembab dan teduh dengan intensitas cahaya yang rendah. Tumbuh pada tanah yang kaya akan bahan organik dan memiliki tekstur yang baik untuk drainase</p>	<p>Tahunan</p>	<p>Generatif : Biji Vegetatif : stolon</p>	
<p>12. <i>Tetracera</i> Gulma ini tumbuh subur di lingkungan yang hangat dan lembab seperti hutan hujan tropis atau daerah dengan curha hujan yang tinggi . Tumbuh baik di tanah yang kaya bahan organik dengan drainase yang baik mampu beradaptasi dengan baik di berbagai habitat termasuk daerah pantai hutan sekunder dan semak belukar.</p>	<p>Tahunan</p>	<p>Generatif : Biji Vegetatif : Stek batang / akar</p>	
<p>Tekian</p>			

<p>13. <i>Cyperus rotundus. L</i> Gulma ini merupakan gulma yang paling sulit dikendalikan diseluruh dunia karena kemampuan reproduksinya yang kuat melalui umbi dan rimpang .Tumbuh tumbuh pada berbagi kondisi lingkungan dan tanah yang miskin nutrisi dan daerah yang sering mengalami gangguan. Gulma ini dapat ditemukan di tepi jalan, lahan pertanian, kebun dan padang rumput . Guma ini sangat tahan terhadap kekeringan dan kondisi yang <i>ektrim</i></p>	Tahunan	Generati : Biji Vegetatif : Umbi dan rimpang	
Pakistan			
<p>14. <i>Lygodium japonicum</i> Dikenal sebagai pakis rambut jepang. Memiliki batang yang pajang dan merambat Tumbuh baik dilingkungan yang lembab dan teduh. Sering ditemukan dihutan basah atau sepanjang tepi sungai</p>	Tahunan	Generatif : Spora	
<p>15. <i>Ctenitis submerginalis</i> Gulma ini ditemukan didaerah tropis dan sub tropis. Tumbuh subur dilingkungan yang lembab dan teduh seperti di hutan hujan tropis atau daerah pegunungan yang lembab . tanaman ini menyukai tanah yang kaya bahan organik dan memiliki drainase yang baik</p>	Tahunan	Generatif : Spora Vegetatif : Rhizome	
<p>16. <i>Nephrolepis biseratta (Sw), Schoot</i> Gulma ini ditemukan di daerah tropis dan sub tropis, tumbuh subur dilingkungan yang lembab dan teduh. Seperti di hutan hujan tropis atau daerah dengan curah hujan tinggi. Gulma ini menyukai tanah yang kaya bahan organik dan memiliki drainase yang baik</p>	Tahunan	Generatif : Spora Vegetatif : Rhizome dan stolon	
<p>17. <i>Selaginella sinuosa (Desv.) Alston.</i> Gulma ini mampu tumbuh pada berbagai kondisi termasuk habitat yang lembab dan teduh, seperti dihutan hujan tropis atau daerah dengan curah hujan tinggi . menyukai tanah yang kaya bahan organik dan drainase yang baik</p>	Tahunan	Generatif : Spora Vegetatif : Rhizome dan stolon	
<p>18. <i>Lygodium venustum, Sw</i> Gulma ini dikenal sebagai paku panjar karena kemampua uniknya untuk memanjat. Tumbuh subur dilingkungan yang lembab dan teduh seperti di hutan hujan tropis atau daerah dengan curah hujan tinggi, menyukai tanah yang kaya akan bahan organik dan drainase yang baik dapat tumbuh panjang dan berpilin sering kali memanjat vegetasi lain untuk memperoleh cahaya</p>	Tahunan	Generatif : Spora Vegetatif : Rhizome	

19.	<i>Phegopteris connectilis (Michx.) Watt</i> Gulma ini umumnya ditemukan di hutan yang lembab dan teduh . Sering tumbuh dibawah tajuk pohon yang berada di tebing -tebing atau di daerah yang teduh disepanjang sungai atau daerah aliran air. Banyak ditemukan diwilayah beriklim sedang hingga dingin . Tumbuh di tanah yang kaya akan bahan organik dan memiliki tekstur yang baik untuk drainase. Dapat tubuh di berbagai jenis tanah seperti tanah liat, tanah berhumus, atau tana berpasir yang lembab. Tumbuh ditempat yang teduh dengan intensitas matahari yang rendah, tidak tahan terhadap intensitas cahaya yang tinggi karena daunnya bisa terbakar.	Tahunan	Generatif : Spora	
RERUMPUTAN				
20.	<i>Pleiblastus viridistriatus</i> Tumbuh subur dilingkungan yang memiliki tanah yang kaya bahan organik dan drainase yang baik . Gulma ini menyukai kondisi lembab dan dapat tumbuh dibawah sinar matahari penuh atau teduh parsial	Tahunan	Generatif : Biji Vegetatif : akar rhizome	
21.	<i>Eleusine indica (L). Gaertn</i> Gulma ini sangat adaptif dan tahan terhadap berbagai kondisi lingkungan termasuk tanah yang miskin nutrisi daerah yang sering mengalami gangguan dan daerah dengan curah hujan tinggi atau rendah memiliki kemampuan dormansi yang memungkinkan mereka tidak aktif ampai kondisi lingkungan mendukung perkecambahan	Tahunan	Generatif : Biji Vegetatif : Rhizome dan Stolon	

Tabel 2. Faktor -Faktor yang Mempengaruhi Keragaman Komunitas Gulma

pH Tanah	Suhu Udara	Kelembaban Tanah
5	25.55	55.56

Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keragaman Komunitas Gulma

Berdasarkan morfologi, gulma berdaun lebar merupakan jenis gulma yang paling banyak ditemukan di areal pertanaman duku pada stadium tanaman menghasilkan. Gulma daun lebar mendominasi areal tersebut dengan proporsi sebesar 57%. Gulma ini memiliki kemampuan untuk tumbuh dan beradaptasi pada kondisi tanah dengan tingkat kelembaban yang tinggi serta intensitas cahaya matahari yang rendah.

Kemampuan adaptasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis gulma lainnya memungkinkan gulma daun lebar untuk tumbuh subur dan bersaing dengan gulma-gulma lain di areal pertanaman.

Kondisi lahan yang lembab, rendahnya intensitas cahaya matahari, dan tingginya kandungan bahan organik di tanah menciptakan lingkungan yang ideal bagi gulma ini. Hal ini mendukung kemampuan

gulma daun lebar untuk menjadi gulma terdominasi pada areal pertanaman duku pada stadium tanaman menghasilkan. Selain itu, bentuk tajuk tanaman duku yang lebat memberikan naungan yang cukup bagi gulma-gulma daun lebar, yang umumnya tahan terhadap kondisi naungan dan lebih menyukai kondisi yang teduh dan sejuk.

Salah satu gulma daun lebar yang memiliki nilai SDR tertinggi adalah *Clidemia hirta*, yang dikenal karena sifatnya yang dapat menyebar dengan cepat dan lebih melimpah di luar daerah asalnya dibandingkan dengan habitat aslinya [8]. Fenomena ini mendukung teori bahwa tumbuhan invasif, seperti *Clidemia hirta*, memiliki senyawa biokimia yang berfungsi sebagai agen alelopati yang kuat, sehingga dapat menyebar dengan cepat dan mengalahkan spesies asli di habitat barunya [9].

Gulma pakisan juga memiliki kecenderungan beradaptasi yang tinggi terhadap kondisi lembab, kurangnya cahaya, dan kondisi tajuk yang rapat. Hal ini menyebabkan rendahnya suhu dan tingginya kelembaban udara, serta kondisi tanah yang lembab, yang memungkinkan gulma pakisan mendominasi areal pertanaman duku, dibandingkan dengan gulma rerumputan dan gulma tekian. Gulma pakisan memiliki nilai SDR tertinggi kedua. Tinggi-rendahnya suhu pada suatu lingkungan akan mempengaruhi kelembaban udara di sekitarnya [10]. Kelembaban udara yang optimal untuk pertumbuhan tumbuhan paku berkisar antara 60%-80%, sementara kelembaban udara terendah yang masih dapat ditoleransi oleh tumbuhan paku adalah sekitar 30% [11]. Kelembaban udara dipengaruhi oleh intensitas cahaya yang tinggi [10], dan intensitas cahaya yang baik untuk pertumbuhan tumbuhan paku adalah sekitar ≥ 500 lux [12]. Selain itu, kecepatan angin yang baik bagi pertumbuhan tumbuhan paku berkisar antara 19,2 m/s [12], yang mempengaruhi penyebaran spora tumbuhan paku [10]. Suhu optimum untuk pertumbuhan

tumbuhan paku berkisar antara 21°C-27°C [13], sementara suhu optimum di wilayah tropis untuk tumbuhan paku berkisar antara 25°C-35°C [14]. Gulma ini banyak ditemukan di Negeri Allang karena kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhannya. Berdasarkan morfologi, gulma pakisan menyebar sebanyak 29% di areal pertanaman duku Negeri Allang. Tumbuhan paku epifit sangat menyukai habitat lembab untuk pertumbuhannya dan banyak ditemukan tumbuh secara epifit pada tanaman inang dengan intensitas cahaya rendah [15]. Tumbuhan paku epifit juga banyak ditemukan di daerah perkebunan dan mampu tumbuh dengan baik di lingkungan tersebut [16].

Berdasarkan siklus hidup, gulma tahunan mendominasi areal pertanaman duku, baik pada jenis gulma daun lebar, pakisan, rerumputan, maupun tekian. Gulma dengan siklus hidup tahunan memiliki kemampuan untuk bertahan hidup, tumbuh, serta beradaptasi terhadap kondisi lingkungan. Alat perkembangbiakan yang dimiliki oleh gulma-gulma yang hadir di areal pertanaman duku menunjukkan kemampuan berkembangbiak yang cepat dan tinggi. Kondisi alat perkembangbiakan sangat menentukan kehadiran dan dominansi suatu jenis gulma. Kemampuan menyebar juga dipengaruhi oleh alat perkembangbiakan. Jenis gulma yang berkembangbiak secara generatif melalui biji dan spora memiliki kemampuan untuk menyebar lebih cepat, karena bantuan angin, air, manusia, atau hewan dalam proses penyebarannya. Sementara itu, alat perkembangbiakan vegetatif melalui stolon, akar rimpang, rhizome, dan runner juga sangat menentukan proses perkembangbiakan dan penyebaran gulma. Sebagian besar gulma yang ditemukan di areal pertanaman duku memiliki kemampuan berkembangbiak dengan cepat baik melalui fase generatif maupun vegetatif.

Gulma rerumputan dan tekian termasuk gulma kodominan, meskipun keduanya sangat sedikit ditemukan di

areal pertanaman duku Negeri Allang. Hal ini disebabkan oleh ketidakmampuan kedua morfologi gulma ini untuk tumbuh dan beradaptasi di bawah kondisi naungan dengan intensitas cahaya rendah serta kondisi lahan yang lembab, teduh, dan basah. Kondisi lahan yang demikian menyebabkan jenis gulma dengan morfologi tekian dan rerumputan tidak dapat beradaptasi dengan baik.

Berdasarkan jumlah jenis gulma, gulma daun lebar memiliki komunitas gulma yang lebih banyak dibandingkan dengan gulma rerumputan dan tekian pada areal pertanaman duku ini. Gulma daun lebar memiliki kemampuan untuk mengambil unsur hara, air, dan cahaya lebih banyak daripada gulma lainnya, sehingga gulma ini memiliki daya kompetisi yang tinggi. Kemampuan beradaptasi yang tinggi juga memungkinkan gulma daun lebar untuk mendominasi areal ini. Selain itu, gulma daun lebar dapat beradaptasi pada ketinggian tempat yang lebih tinggi. Semakin tinggi ketinggian tempat, semakin gulma ini dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan tumbuhnya. Ketinggian tempat yang bertambah menyebabkan suhu menurun dan kelembaban tanah meningkat, sehingga gulma daun lebar dapat beradaptasi dengan cepat.

Gulma daun lebar juga memiliki kemampuan beradaptasi pada pH tanah masam. pH tanah pada ketinggian areal pertanaman cengkeh di Negeri Allang termasuk dalam kategori pH tanah masam, sehingga gulma daun lebar mampu beradaptasi pada berbagai ketinggian. Kemiringan lereng mempengaruhi aliran air tanah yang mengalir dari tempat tinggi ke tempat rendah atau dari lereng bagian atas ke lereng bagian bawah, mengikuti bentuk kesetimbangan. Kemiringan lereng ini terjadi akibat perubahan permukaan bumi yang disebabkan oleh daya eksogen dan gaya endogen, yang mengakibatkan perbedaan letak ketinggian titik-titik di

atas permukaan bumi. Kemiringan lereng mempengaruhi erosi melalui runoff, di mana semakin curam lereng, semakin besar laju dan jumlah aliran permukaan, serta semakin besar erosi yang terjadi. Selain itu, partikel tanah yang terpercik akibat tumbukan butir hujan akan semakin banyak ^[17]. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi tanah dengan pH masam dan jenis tanah yang mendukung memungkinkan tumbuhnya gulma daun lebar dan pakisan.

Pada areal pertanaman duku dengan topografi landai hingga berbukit, curah hujan yang tinggi dapat memperbesar kemiringan lereng permukaan lahan, yang menyebabkan proses pelindihan (leaching) menjadi lebih cepat. Dengan demikian, basa-basa pada permukaan tanah akan tercuci bersama curah hujan, sehingga pH tanah menjadi rendah. Kelembaban tanah yang tinggi menyebabkan gulma golongan daun lebar dan pakisan lebih dominan, karena gulma ini menggunakan air lebih banyak dan pertumbuhannya lebih cepat. Semakin tinggi ketinggian tempat, kelembaban tanah cenderung menurun, yang membuat gulma daun lebar dan gulma pakisan lebih mampu bertahan hidup dibandingkan dengan gulma rerumputan dan tekian. Keragaman komunitas gulma, pergeseran, serta perbedaan komunitas gulma pada setiap ketinggian tempat sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan, seperti ketinggian tempat, suhu udara, kelembaban tanah, pH tanah, serta cara perbanyakan dan penyebaran gulma.

KESIMPULAN

Terdapat 21 jenis gulma yang ditemukan di areal pertanaman duku di Negeri Allang, Kabupaten Maluku Tengah. Dari hasil pengamatan, gulma *Clidemia hirta* menjadi gulma dominan dengan nilai SDR (Species Dominance Ratio) tertinggi sebesar 11,56%. Berikut adalah urutan gulma dominan berdasarkan nilai SDR: *Clidemia hirta* 11,56%, *Phegopteris connectilis* 9,68%,

Selaginela sinuosa 9,32%, *Lygodium japonicum* 7,80%, *Ctenitis submerginalis* 7,68%, *Nephrolepis biseratta* 6,28%, *Lygodium vebustum* 5,43%. Gulma-gulma tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar gulma yang dominan berasal dari jenis pakisan dan daun lebar, yang dapat beradaptasi dengan baik di kondisi tanah yang lembab dan teduh pada areal pertanaman duku.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. K.M. Deroes dan A. Wijaya, “Kondisi Kini Dan Peluang Mengembangkan Duku (*Lansium Domesticum* Corr). *J. Pembangunan Manusia*, vol.4, no.11, pp. 1-7, 2010.
- [2]. J. Moenandir, “Pengantar Ilmu Gulma dan Pengendalian Gulma. Ilmu Gulma I. Rajawali Press : Jakarta
- [3]. S.S. Sastroutomo, “*Ekologi Gulma*”, Gramedia Pustaka Utama : Jakarta, 1985.
- [4]. J. Riry, “Mengenal gulma dan Pengelolaannya di Indonesia”. Bogor CVD’ sainku Advertising, 2008.
- [5]. V. Tanasale, ”Komunitas Gulma Pada Pertanaman Gandaria Belum Menghasilkan dan Menghasilkan Pada ketinggian Tempat Yang Berbeda. (Tesis) UGM, Yogyakarta, 2010.
- [6]. V.L. Tanasale, “Study Komunitas Gulma Di Pertanaman Gandaria (*Bouea macrophylla* Griff) pada Tanaman Belum Menghasilkan dan Menghasilkan Di Desa Urimessing Kecamatan Nusaniwe Pulau Ambon”. *Jurnal Budidaya Pertanian*, vol.8, no.2, pp. 7-12, 2012.
- [7]. S. Tjitrosoedirdjo, I.H. Utomo dan J. Wiroatmodjo, “Pengelolaan Gulma di perkebunan”. PT Gramedia: Jakarta, 1984.
- [8]. S. Lowe, M. Browne, S. Boudjelas and M. De Poorter, ”100 of the World’s Worst Invasive Alien Species a Selection from the Global Invasive Species Database”. The Invasive Species Specialist Group (ISSG). Hollands Printing Ltd Publisher, Auckland, New Zealand, 2000.
- [9]. R.M. Callaway, W.M. Ridenour and T. Laboski, “Natural selection for resistance to the allelopathic effects of invasive plants”. *J Ecology* vol.93, pp. 576-583, 2005.
- [10]. Imaniar, Relita, Pujiastuti, dan S. Murdiyah, “Identifikasi Keanekaragaman Tumbuhan Paku Di Kawasan Air Terjun Kapas Biru Kecamatan Pronojiwo Kabupaten Lumajang Serta Pemanfaatannya Sebagai Booklet.” *Jurnal Pendidikan Biologi*, vol.6, no.3, pp. 337–45, 2017.
- [11]. Komaria dan Nurul, “Identifikasi Dan Inventarisasi Tumbuhan Paku Epifit Di Lingkungan Kampus Universitas Jember Untuk Penyusunan Buku Nonteks”. Universitas Jember, 2015.
- [12]. Ridianingsih, D. Swastanti, Pujiastuti, dan S.A. Hariani, “Inventarisasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Pos Rowobendo- Ngagelan Taman Nasional Alas Purwo Kabupaten Banyuwangi.” *Bioeksperimen* vol.3, no.2, pp. 20–30, 2017.
- [13]. Khoirunnisa dan Lutriana, “*Identifikasi Keragaman Jenis Tumbuhan Paku Di Masjid Kareumbi, Cicalengka*”. Universitas Pasundan, 2021.
- [14]. A. Majid, A. Ajizah dan S. Amintarti, “Keragaman Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Taman Biodiversitas Hutan Hujan Tropis Mandiangin.” *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains Dan Teknologi* vol.7, no.2, pp. 102–12, 2022. doi: 10.36722/sst.v7i2.1117.
- [15]. S. Lestari, “*Identifikasi Tumbuhan Paku Sejati (Filicinae) Epifit Di Gunung Pesagi Kabupaten Lampung Barat*.” Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2018.

- [16]. D.I.D. Arini dan J. Kinho, "The Pteridophyta Diversity in Gunung Ambang Nature Reserve North Sulawesi." *Info BPK Manado*, vol.2, no.1, pp.17–40, 2012.
- [17]. S. Arsyad, "*Konservasi Tanah dan Air*. IPB Bogor, 2000.