

Keanekaragaman Tumbuhan Tingkat Tinggi Di Kawasan Kampus UIN Palangka Raya

Jumrodah^{1*}, Muhammad Ikhwannor², Nuridah³, Dwi Eka Sari⁴
^{1,2,3,4}Program Studi Tadris Biologi, UIN Palangka Raya, Kalimantan Tengah, Indonesia
 Jalan G.Obos, Kompleks Islamic Centre Palangka Raya, 73112
 *e-mail: jumrodah@uin-palangka.ac.id

Abstrak

Indonesia merupakan salah satu pusat megabiodiversitas dunia dengan lebih dari 31.750 jenis tumbuhan, sekitar 40% di antaranya bersifat endemik. Keanekaragaman tumbuhan tingkat tinggi berperan penting dalam kestabilan ekosistem, terutama di ruang terbuka hijau seperti lingkungan kampus. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keanekaragaman tumbuhan tingkat tinggi di area Gedung Pascasarjana Kampus UIN Palangka Raya. Metode yang digunakan adalah survei eksploratif dengan teknik jelajah dan analisis kuantitatif menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H'). Waktu penelitian dilaksanakan pada minggu kedua bulan Mei. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di Plot 1 belakang pascasarjana ditemukan 329 individu dari 7 spesies dengan nilai H' sebesar 0,88 (kategori keanekaragaman rendah), didominasi oleh *Imperata cylindrica* (76%). Sementara itu, di Plot 2 belakang pascasarjana ditemukan 134 individu dari 11 spesies dengan nilai H' sebesar 1,97 (kategori keanekaragaman tinggi), dengan distribusi individu yang lebih merata. Perbandingan kedua plot menunjukkan bahwa distribusi yang seimbang antar spesies lebih memengaruhi tingginya keanekaragaman daripada jumlah individu semata. Penelitian ini menegaskan pentingnya pengelolaan vegetasi dan konservasi tumbuhan tingkat tinggi untuk mendukung stabilitas dan keberlanjutan ekosistem di lingkungan kampus.

Kata Kunci: Keanekaragaman tumbuhan, Konservasi, Ruang Terbuka Hijau

Abstract

Indonesia is one of the world's megabiodiversity centers with more than 31,750 plant species, around 40% of which are endemic. Higher plant diversity plays an important role in ecosystem stability, especially in green open spaces such as campus environments. This study aims to analyze higher plant diversity in the Postgraduate Building area of the UIN Palangka Raya Campus. The method used was an exploratory survey with exploration techniques and quantitative analysis using the Shannon-Wiener diversity index (H'). The research was conducted in the second week of May. The results showed that in Plot 1 behind the postgraduate, 329 individuals from 7 species were found with an H' value of 0.88 (low diversity category), dominated by *Imperata cylindrica* (76%). Meanwhile, in Plot 2 behind the postgraduate, 134 individuals from 11 species were found with an H' value of 1.97 (high diversity category), with a more even distribution of individuals. Comparison of the two plots shows that a balanced distribution between species has a greater influence on high diversity than the number of individuals alone. This study emphasizes the importance of vegetation management and conservation of higher plants to support the stability and sustainability of ecosystems in the campus environment.

Keywords: Plant diversity, Conservation, Green Open Space

I. PENDAHULUAN

Keanekaragaman hayati tumbuhan di Indonesia merupakan salah satu pusat megabiodiversitas dunia. Meskipun hanya mencakup sekitar 1,3% dari luas permukaan bumi, Indonesia menjadi rumah bagi sekitar 10% spesies tumbuhan berbunga dunia. Hingga tahun 2017, tercatat lebih dari 31.750

jenis tumbuhan di Indonesia, dengan sekitar 25.000 di antaranya merupakan tumbuhan berbunga (Setiawan, 2022). Sekitar 40% dari spesies tersebut bersifat endemik, hanya ditemukan di wilayah Indonesia. Keanekaragaman ini tersebar di berbagai tipe ekosistem, mulai dari dataran rendah,

pegunungan, wilayah pesisir, hingga pulau-pulau kecil. Wilayah Papua, Kalimantan, dan Sumatera dikenal sebagai kawasan dengan kekayaan spesies dan tingkat endemisme tertinggi (Kusmana, 2015). Di sisi lain, sekitar 240 spesies tanaman dinyatakan langka dan 36 spesies pohon terancam punah, sehingga konservasi menjadi upaya mendesak dalam menjaga keberlanjutan keanekaragaman hayati tumbuhan Indonesia.

Tumbuhan tingkat tinggi termasuk pohon, semak, dan herba berperan sebagai produsen primer dalam ekosistem darat (Nurmeilisa et al., 2024). Tumbuhan ini tidak hanya menghasilkan oksigen dan bahan organik, tetapi juga menjadi tempat hidup dan sumber makanan bagi berbagai organisme (Ayatusa'adah et al., 2025). Struktur dan morfologi tumbuhan tingkat tinggi umumnya kompleks, terdiri dari akar, batang, daun, bunga, dan buah, yang memungkinkan mereka beradaptasi terhadap kondisi lingkungan yang bervariasi (Nur A'in et al., 2024). Pola hidupnya meliputi siklus pertumbuhan vegetatif dan generatif, serta kemampuan berinteraksi dengan mikroorganisme tanah, seperti mikoriza dan bakteri pereduksi nitrogen, yang memengaruhi kesehatan dan produktivitas komunitas tumbuhan (Sutaryo et al., 2022). Beberapa faktor yang memengaruhi keberadaan dan distribusi tumbuhan tingkat tinggi diantaranya adalah kondisi tanah, ketersediaan air, intensitas cahaya, kompetisi antarspesies, serta gangguan manusia seperti pemangkasan dan pembangunan (Faisal & Nuraini, 2023).

Keanekaragaman spesies tumbuhan tingkat tinggi mencerminkan kondisi stabilitas dan kesehatan suatu ekosistem. Nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') yang tinggi menunjukkan jika komunitas tumbuhan itu seimbang, tanpa adanya dominasi spesies tertentu. Studi oleh Sodikin (2023) di kawasan konservasi plasma nutfah Kalimantan Timur

menunjukkan bahwa nilai H' yang tinggi pada strata semai, pancang, dan pohon menandakan ekosistem yang mendukung keberadaan berbagai spesies secara optimal. Tumbuhan tingkat tinggi juga berkontribusi dalam mengatur iklim mikro, mencegah erosi, menyimpan karbon, serta menyediakan bahan pangan, obat-obatan, dan kayu (Baderan et al., 2021).

Lingkungan kampus sebagai salah satu bentuk ruang terbuka hijau perkotaan memiliki potensi besar dalam pelestarian keanekaragaman tumbuhan. Kampus dapat menjadi habitat alami maupun semi-alami bagi tumbuhan yang tumbuh liar maupun yang ditanam untuk kepentingan estetika, konservasi, dan edukasi (Jumrodah & Lestariningsih, 2020). Studi serupa yang dilakukan di Kampus Universitas Negeri Gorontalo dan UIN Sumatera Utara membuktikan bahwa lingkungan kampus mampu mendukung kehidupan puluhan spesies tumbuhan dengan indeks keanekaragaman yang cukup tinggi (Mokodompit et al., 2022; Hartono & Tanjung, 2024). Analisis kuantitatif terhadap keanekaragaman tumbuhan, seperti penggunaan indeks Shannon-Wiener, diperlukan untuk mengukur stabilitas komunitas tumbuhan dan menentukan langkah strategis dalam pengelolaan ruang hijau.

Kampus UIN Palangka Raya memiliki area vegetasi terbuka yang belum banyak diteliti secara ilmiah, khususnya dalam konteks keanekaragaman tumbuhan tingkat tinggi. Keterbatasan data dasar mengenai komposisi dan distribusi tumbuhan dapat menjadi hambatan dalam perencanaan ruang hijau kampus yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan. Padahal, informasi mengenai komposisi dan distribusi tumbuhan sangat penting sebagai dasar perencanaan ruang terbuka hijau yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Mengingat pesatnya pembangunan fisik dan potensi perubahan

tata ruang kampus, penelitian ini menjadi mendesak untuk dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis indeks keanekaragaman tumbuhan tingkat tinggi di area Gedung Pascasarjana UIN Palangka Raya, sehingga hasilnya dapat memberikan gambaran kondisi ekosistem lokal dan mendukung upaya konservasi vegetasi di lingkungan kampus.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah survey eksplorasi, yaitu mengadakan pengamatan secara langsung pada lokasi penelitian. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik jelajah. Teknik jelajah ini dilakukan dengan menjelajahi lokasi satu wilayah yang terdapat vegetasi tumbuhan. Pengambilan data dilakukan di Kampus UIN Palangka Raya, yang terdiri dari belakang Gedung pascasarjana. Waktu pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada minggu kedua bulan Mei. Data yang diperoleh, dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Selanjutnya pada proses identifikasi tumbuhan dianalisis dengan mendeskripsikan ciri-ciri dari

tumbuhan yang ditemukan dan analisis kuantitatif untuk menghitung keanekaragaman tumbuhan dengan menggunakan rumus indeks keanekaragaman Shannon-Wiener sebagai berikut:

$$H' = - \sum_{i=1}^s (P_i \ln P_i)$$

$$\text{Dimana : } p_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan:

H' = Indeks Keanekaragaman

Ni = Jumlah individu dalam satu spesies

N = Jumlah total individu spesies yang ditemukan

s = Jumlah spesies (Rozak, 2020).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengamatan, tumbuhan tingkat tinggi yang ditemukan di area belakang Gedung pascasarjana ada 7 spesies yang berbeda. Hasil pengamatan di area belakang Gedung pascaarjana pada plot 1 dengan kuadran 10 x 10 m ditunjukkan pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Plot 1 Belakang Pascasarjana

No	Spesies	Bahasa lokal	Habitus	Ciri
1.	<i>Melaleuca leucadendron</i>	Kayu Galam	Pohon	Kulit tebal berlapis-lapis
2.	<i>Imperata cylindrica</i>	Ilalang	Semak	Daun runcing, Panjang dan kasar
3.	<i>Passiflora foetida</i>	Senthiet/ Rambusa	Semak	Buahnya yang bulat kecil seperti kelereng dan diselimuti seperti jaring
4.	<i>Ageratum conyzoides</i>	Bandotan	Semak	Daunnya yang berbentuk bulat telur dan bunganya berwarna keunguan
5.	<i>Causonis trifolia</i>	Kepialu	Semak	Buah berwarna hitam
6.	<i>Acacia mangium</i>	Pohon akasia	Pohon	Kulit batang yang kasar dan berkerut
7.	<i>Uncaria acida</i>	Kait-kait	Semak	Memiliki kait pada batangnya yang panjangnya 2-3 cm



Gambar 1 Kayu galam

Kayu galam dikenal sebagai pohon dengan kulit tebal berlapis-lapis yang

memiliki manfaat utama sebagai bahan konstruksi, khususnya untuk tiang rumah dan jembatan di lahan gambut karena ketahanannya terhadap pelapukan dan air. Selain itu, kayu galam juga digunakan sebagai bahan baku arang dan memiliki potensi sebagai tanaman reklamasi lahan gambut, meskipun referensi khusus dari

jurnal tidak ditemukan dalam hasil pencarian ini.



Gambar 2 Ilalang

Ilalang (*Imperata cylindrica*) memiliki banyak manfaat, antara lain sebagai bahan bioherbisida dan biofungisida alami karena mengandung senyawa bioaktif seperti 2-ethyl-1-hexanol yang efektif menghambat pertumbuhan gulma dan jamur pathogen. Akar ilalang juga dimanfaatkan sebagai obat tradisional untuk meningkatkan stamina dan daya tahan tubuh, terbukti secara ilmiah mampu meningkatkan stamina mencit jantan. Selain itu, ilalang dapat digunakan sebagai bahan penutup alas kandang ayam, bahan baku pulp dan kertas, serta sebagai media alternatif pertumbuhan jamur merang yang dapat meningkatkan hasil panen jamur (Rosdiana et.al 2023).



Gambar 3 Senthiet/Rambusa

Senthiet/Rambusa (*Passiflora foetida*) memiliki buah bulat kecil yang dilindungi struktur seperti jaring. Tanaman ini dikenal dalam pengobatan tradisional sebagai sumber antioksidan dan antimikroba, serta digunakan untuk mengobati luka, demam, dan gangguan pencernaan.



Gambar 4 Bandotan

Bandotan (*Ageratum conyzoides*) merupakan semak dengan daun bulat telur dan bunga keunguan yang banyak digunakan

sebagai tanaman obat tradisional. Ekstrak bandotan memiliki aktivitas antibakteri, antijamur, dan antiinflamasi, serta dapat digunakan sebagai pestisida nabati untuk mengendalikan hama pertanian.



Gambar 5 Kepialu

Kepialu (*Causonis trifolia*) dikenal sebagai semak dengan buah hitam. Tanaman ini secara tradisional digunakan sebagai obat herbal untuk mengatasi masalah pencernaan dan sebagai antioksidan.



Gambar 6 Pohon Akasia

Pohon Akasia (*Acacia mangium*) kulit batang kasar dan berkerut bermanfaat sebagai tanaman penghijauan, reklamasi lahan, dan sumber kayu industri serta pulp. Akasia juga berperan dalam memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan kesuburan melalui fiksasi nitrogen.



Gambar 7 Kait kait

Kait-kait (*Uncaria acida*) memiliki batang dengan kait khas. Tanaman ini dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional sebagai antiinflamasi dan antipiretik, serta digunakan untuk mengobati luka dan infeksi.

Berdasarkan data pada tabel 1. Selanjutnya dilakukan analisis indeks keanekaragaman tumbuhan menggunakan rumus Shannon-wiener ditunjukkan pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Indeks Keanekaragaman

No	Nama Spesies	Jumlah	ni/N	ln n/N	H'
1	<i>Melaleuca leucadendron</i>	8	0,02	-3,72	-0,09
2	<i>Imperata cylindrica</i>	250	0,76	-0,27	-0,21
3	<i>Passiflora foetida</i>	6	0,02	-4,00	-0,07
4	<i>Ageratum conyzoides</i>	25	0,08	-2,58	-0,20
5	<i>Causonis trifolia</i>	5	0,02	-4,19	-0,06
6	<i>Acacia mangium</i>	1	0,00	-5,80	-0,02
7	<i>Uncaria acida</i>	34	0,10	-2,27	-0,23
Total		329			0,88

Berdasarkan data mengenai indeks keanekaragaman tumbuhan, tercatat sebanyak 329 individu dari 7 spesies yang teridentifikasi. Spesies paling dominan adalah *Imperata cylindrica* dengan jumlah individu sebanyak 250 atau sekitar 65% dari total populasi. Dominasi spesies ini menghasilkan nilai H' sebesar -0,21, yang menunjukkan kontribusi besar terhadap rendahnya penyebaran merata antar spesies. Spesies lain yang cukup menonjol adalah *Uncaria acida* yang juga memberikan kontribusi terhadap indeks keanekaragaman. Sementara itu, spesies seperti *Acacia mangium*, *Causonis trifolia*, dan *Stenochaena palustris* hanya memiliki 1–6 individu, dengan nilai H' sangat kecil (sekitar -0,02 hingga -0,07), menunjukkan tingkat kelangkaan yang tinggi. Nilai total indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') adalah 0,88, yang termasuk dalam kategori keanekaragaman rendah. Ini menunjukkan bahwa meskipun jumlah spesies tidak terlalu sedikit, struktur komunitasnya sangat didominasi oleh satu spesies *Imperata cylindrica*, sehingga distribusi spesies tidak merata. Secara keseluruhan, komunitas ini memiliki keanekaragaman yang terbatas karena tingginya dominasi spesies tertentu.

Dominasi spesies tertentu dalam suatu komunitas tumbuhan merupakan faktor utama yang memengaruhi nilai indeks keanekaragaman jenis. Berdasarkan hasil

penelitian, dominasi *Imperata cylindrica* yang mencapai 65% dari total individu menyebabkan nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') hanya sebesar 0,88, yang tergolong dalam kategori rendah. Fenomena ini sejalan dengan temuan dalam Nuraina et.al (2018), yang menegaskan bahwa nilai indeks dominansi yang tinggi menandakan penguasaan komunitas oleh satu spesies, sehingga menurunkan keanekaragaman secara keseluruhan. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa dominasi satu spesies akan menurunkan nilai H' meskipun jumlah spesies relatif banyak, karena distribusi individu menjadi tidak merata. Hal ini diperkuat oleh Anjani et. al (2022), yang menyoroti bahwa nilai pemerataan (evenness) yang rendah akibat dominasi spesies tertentu akan menurunkan nilai keanekaragaman meskipun kekayaan jenis cukup tinggi. Lebih lanjut, penelitian Nahlunnisa et.al (2016) juga menemukan bahwa dominasi jumlah individu yang tidak proporsional pada satu spesies akan menurunkan nilai indeks Shannon-Wiener, karena indeks ini sensitif terhadap distribusi individu antar spesies. Dengan demikian, meskipun komunitas memiliki sembilan spesies, tingginya dominasi *Imperata cylindrica* menyebabkan komunitas tersebut memiliki struktur yang tidak seimbang dan keanekaragaman yang terbatas.

Secara keseluruhan, menegaskan bahwa dominasi spesies tertentu seperti *Imperata cylindrica* sangat berpengaruh dalam menurunkan nilai keanekaragaman dan menciptakan distribusi individu yang tidak merata dalam komunitas tumbuhan.

Pengamatan kedua dilakukan di area belakang Gedung pascaarjana pada plot 2 dengan kuadran 2 x 2 m. Hasil pengamatan ditunjukkan pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Plot 2 Belakang Pascasarjana

No	Spesies	Bahasa lokal	Habitus	Ciri
1.	<i>Ageratum conyzoides</i>	Bandotan	Semak	Daun berbentuk bulat telur, bunga ungu kebiruan, berbau khas
2.	<i>Axonopus compressus</i>	Rumput Israel	Semak	Daun sempit, menjalar, membentuk karpet hijau padat
3.	<i>Imperata cylindrica</i>	Alang-alang	Semak	Daun panjang dan tajam, bunga putih seperti bulu
4.	<i>Pennisetum purpureum</i>	Rumput Gajah	Semak	Batang tinggi, daun panjang, digunakan sebagai pakan ternak
5.	<i>Passiflora foetida</i>	Rambusa	Semak	Daun menjari, buah bulat kecil tertutup benang halus, berbau khas
6.	<i>Mimosa pudica</i>	Putri malu	Semak	Daun menutup saat disentuh, bunga bulat berwarna ungu muda
7.	<i>Mikania micrantha</i>	Sembung Rambat	Semak	Daun segitiga, pertumbuhan sangat cepat, bunga kecil putih kehijauan
8.	<i>Aerva sanguinolenta</i>	Sisik Betok	Semak	Daun kecil, berbulu, warna hijau keperakan
9.	<i>Ipomoea aquatica</i>	Kangkung	Semak	Batang berongga, daun berbentuk panah, bunga ungu pucat
10.	<i>Cleome gynandra</i>	Maman Lanang	Semak	Daun menjari, bau khas, bunga putih hingga ungu muda
11.	<i>Cyperus rotundus</i>	Rumput Teki	Semak	Daun sempit, bunga coklat keunguan, akar berbentuk umbi



Gambar 8 Bandotan

Bandotan (*Ageratum conyzoides*) mengandung senyawa aktif seperti alkaloid, flavonoid, tannin, dan glikosida yang memberikan manfaat farmakologis sebagai antidiabetes, antiinflamasi, antioksidan, analgesik, ansiolitik, dan antibakteri. Ekstrak bandotan terbukti efektif untuk pengobatan infeksi bakteri, luka, dan infeksi saluran pencernaan, serta memiliki efek analgesik dan antioksidan yang signifikan.



Gambar 9 Rumput Israel

Rumput Israel (*Axonopus compressus*) atau rumput pahit mengandung metabolit sekunder seperti tannin, alkaloid, flavonoid, saponin, triterpenoid, dan karotenoid. Ekstrak etanol rumput ini menunjukkan aktivitas antimikroba yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen, sehingga berpotensi sebagai agen antimikroba alami.



Gambar 10 Alang-alang

Alang-alang (*Imperata cylindrica*) diketahui memiliki rizosfer yang kaya mikroorganisme bermanfaat, khususnya

bakteri agens hayati yang dapat digunakan untuk pengendalian hayati patogen tanaman seperti *Rigidoporus microporus*. Selain itu, alang-alang juga menghasilkan senyawa alelopati yang dapat memengaruhi pertumbuhan tanaman lain di sekitarnya.



Gambar 11 Rumput Gajah

Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) merupakan sumber hijauan pakan ternak yang sangat produktif, dengan produksi biomassa tinggi dan kandungan nutrisi yang baik. Rumput ini tidak hanya digunakan untuk pakan ruminansia, tetapi juga untuk ternak non-ruminansia, dan dapat diolah menjadi silase atau pupuk organik.



Gambar 12 Rambusa

Rambusa (*Passiflora foetida*) memiliki kandungan senyawa aktif yang bermanfaat untuk menurunkan kadar kolesterol, bersifat antiulcer, dan memiliki aktivitas antioksidan. Ekstrak daun rambusa terbukti secara signifikan menurunkan indeks ulkus dan meningkatkan pH lambung, serta mengurangi peroksidasi lipid.



Gambar 13 Putri Malu

Putri Malu (*Mimosa pudica*) dikenal memiliki efek farmakologis sebagai antidiabetes, antioksidan, antidepresan, antihiperlipidemik, antiinflamasi, antihiperurisemia, dan penyembuh luka

bakar. Senyawa potensial yang terkandung di dalamnya antara lain luteolin, apigenin, quercetin, avicularin, dan stigmasterol.



Gambar 14 Sembung Rambat

Sembung Rambat (*Mikania micrantha*) dikenal memiliki aktivitas antiinflamasi, antimikroba, dan antioksidan. Ekstrak daunnya mengandung senyawa aktif seperti seskuiterpen, flavonoid, dan asam fenolat yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri patogen serta mempercepat penyembuhan luka. Beberapa studi juga menunjukkan potensi tanaman ini dalam menghambat sel kanker secara *in vitro*. Selain itu, tanaman ini juga menghasilkan senyawa alelopati yang memengaruhi pertumbuhan tanaman lain di sekitarnya.



Gambar 15 Sisik Betok

Sisik Betok (*Aerva sanguinolenta*) memiliki khasiat farmakologis sebagai antidiabetes, antioksidan, dan hepatoprotektif (pelindung hati). Tanaman ini mengandung senyawa aktif seperti flavonoid, alkaloid, saponin, dan fenol yang berperan dalam menetralkan radikal bebas. Di beberapa negara Asia Selatan, tumbuhan ini digunakan secara tradisional untuk mengobati gangguan hati, infeksi saluran kemih, dan peradangan.



Gambar 16 Kangkung

Kangkung (*pomoea aquatica*) dikenal luas sebagai sayuran dengan nilai gizi tinggi dan memiliki potensi sebagai agen antidiabetes dan neuroprotektif. Kandungan utama yang bermanfaat meliputi flavonoid, vitamin C, karotenoid, dan asam fenolat. Studi menunjukkan bahwa ekstrak daun kangkung mampu menurunkan kadar glukosa darah dan berperan dalam perlindungan terhadap stres oksidatif pada sel otak.



Gambar 17 Maman Lanang

Maman Lanang (*Cleome gynandra*) memiliki khasiat sebagai antiinflamasi, antibakteri, dan antikanker. Tanaman ini mengandung senyawa fitokimia seperti glukosinolat, flavonoid, dan vitamin A serta C yang tinggi. Selain digunakan sebagai sayuran lokal di beberapa daerah, tanaman ini juga menunjukkan aktivitas imunomodulator dan dapat digunakan dalam pengobatan

herbal untuk masalah pencernaan dan infeksi kulit.



Gambar 18 Rumput Teki

Rumput Teki (*Cyperus rotundus*) merupakan tanaman obat yang digunakan dalam pengobatan tradisional sebagai antidiabetes, analgesik (peredai nyeri), antidepresan, dan antimikroba. Umbi rumput teki kaya akan senyawa seperti *cyperene*, *cyperol*, dan *patchoulone* yang berperan dalam mengurangi peradangan serta membantu meredakan gangguan pencernaan dan nyeri haid. Tanaman ini juga dilaporkan memiliki aktivitas antikanker dan sebagai pengatur hormon wanita.

Berdasarkan data dalam tabel 3, Plot 2 belakang pascasarjana dilakukan analisis indeks keanekaragaman tumbuhan menggunakan rumus Shannon-wiener sebagai berikut:

Tabel 4. Indeks Keanekaragaman

No	Nama Spesies	Jumlah Individu	ni/N	ln n/N	H'
1	<i>Ageratum conyzoides</i>	32	0,24	-1,43	-0,34
2	<i>Axonopus compressus</i>	10	0,07	-2,60	-0,19
3	<i>Imperata cylindrica</i>	37	0,28	-1,29	-0,36
4	<i>Pennisetum purpureum</i>	1	0,01	-4,90	-0,04
5	<i>Passiflora foetida</i>	1	0,01	-4,90	-0,04
6	<i>Mimosa pudica</i>	6	0,04	-3,11	-0,14
7	<i>Mikania micrantha</i>	18	0,13	-2,01	-0,27
8	<i>Aerva sanguinolenta</i>	7	0,05	-2,95	-0,15
9	<i>Ipomoea aquatica</i>	2	0,01	-4,20	-0,06
10	<i>Cleome gynandra</i>	13	0,10	-2,33	-0,23
11	<i>Cyperus rotundus</i>	7	0,05	-2,95	-0,15
		134	1,00	-32,66	1,97

Berdasarkan data pada Tabel 4. tercatat sebanyak 134 individu yang terdiri dari 11 jenis tumbuhan. Spesies yang paling dominan dalam komunitas ini adalah *Imperata*

cylindrica dengan 37 individu (28%), diikuti oleh *Ageratum conyzoides* sebanyak 32 individu (24%), dan *Mikania micrantha* sebanyak 18 individu (13%). Ketiga spesies

ini memberikan kontribusi terbesar terhadap struktur komunitas, dengan nilai H' masing-masing -0,36, -0,34, dan -0,27. Sementara itu, beberapa spesies seperti *Pennisetum purpureum*, *Passiflora foetida*, dan *Ipomoea aquatica* hanya memiliki 1–2 individu dengan nilai H' yang sangat kecil (-0,04 sampai -0,06), yang menunjukkan bahwa keberadaan mereka tidak terlalu signifikan terhadap keseluruhan komunitas. Nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') total adalah 1,97, yang menunjukkan tingkat keanekaragaman tinggi. Ini berarti bahwa meskipun ada spesies yang dominan, distribusi individu antar spesies relatif lebih merata dibandingkan dengan tabel sebelumnya.

Komunitas tumbuhan yang memiliki jumlah spesies lebih banyak dan distribusi individu yang lebih merata akan menunjukkan nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') yang lebih tinggi, menandakan ekosistem yang lebih stabil dan sehat. Berdasarkan data pada tabel “Indeks Keanekaragaman Jenis” kedua, tercatat 134 individu dari 11 spesies dengan nilai H' sebesar 1,97. Nilai ini termasuk dalam kategori keanekaragaman tinggi, yang menunjukkan bahwa meskipun terdapat spesies dominan seperti *Imperata cylindrica* (28%), *Ageratum conyzoides* (24%), dan

Mikania micrantha (13%), distribusi individu antar spesies relatif seimbang.

Fenomena ini selaras dengan temuan Anjani et.al (2022) dan Nuraina et.al (2018), yang menyatakan bahwa tingginya nilai H' menunjukkan komunitas memiliki struktur yang lebih merata dan tidak terlalu didominasi oleh satu spesies. Penelitian Studi Keanekaragaman Spesies Tumbuhan oleh Nahlunnisa (2016) juga mendukung bahwa semakin merata distribusi individu antar spesies, semakin tinggi pula nilai keanekaragaman yang dicapai, sehingga ekosistem menjadi lebih stabil dan resilien terhadap gangguan lingkungan. Selain itu, keberadaan beberapa spesies dengan jumlah individu yang sedikit, seperti *Pennisetum purpureum*, *Passiflora foetida*, dan *Ipomoea aquatica*, memang tidak memberikan kontribusi besar terhadap nilai H' , namun tetap memperkaya komposisi spesies dalam komunitas.

Tabel 5. Rata-Rata Keanekaragaman

Nama Plot	Jumlah Spesies	ni/N	ln n/N	H'
Plot 1	329	1,00	-22,83	0,88
Plot 2	134	1,00	-32,66	1,97
Nilai Rata-rata	25,72	1,00	-27,74	-0,099990038

Berdasarkan data perhitungan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') pada dua plot yang diamati seperti Tabel 5, terdapat perbedaan mencolok dalam nilai keanekaragaman spesies, yaitu plot 1 memiliki jumlah individu 329 dan indeks keanekaragaman $H' = 0,88$. Plot 2 memiliki jumlah individu 134 dan indeks keanekaragaman $H' = 1,97$

Plot 1 cenderung didominasi oleh beberapa spesies tertentu. Hal ini terlihat dari data sebelumnya yaitu *Imperata cylindrica* yang mendominasi jumlah individu secara signifikan (76%). Hal ini menyebabkan nilai keanekaragaman menjadi rendah, meskipun jumlah individu secara keseluruhan cukup besar. Plot 2, meskipun memiliki jumlah individu yang lebih sedikit, menunjukkan penyebaran spesies yang lebih seimbang, sehingga meningkatkan nilai H' . Hal ini mencerminkan kondisi lingkungan yang mungkin lebih stabil dan mendukung keberadaan berbagai spesies secara seimbang. Pertumbuhan tanaman akan meningkat jika suhu meningkat dan kelembaban menurun, begitupun sebaliknya (Gurnita et al., 2022).

Perbandingan kedua nilai H' menunjukkan bahwa Plot 2 memiliki keanekaragaman spesies yang lebih tinggi dibandingkan dengan Plot 1. Nilai H' pada Plot 2 hampir dua kali lipat dari Plot 1, yang mengindikasikan bahwa komposisi spesies di Plot 2 lebih beragam dan distribusinya lebih merata.

Dengan demikian, komunitas tumbuhan pada data ini dapat dikatakan lebih sehat dan stabil, karena mampu menopang fungsi ekosistem sehingga distribusi individu antar spesies lebih merata dan tidak terjadi dominasi ekstrim oleh satu spesies saja. Kondisi ini sangat penting untuk menjaga fungsi ekosistem dan meningkatkan ketahanan komunitas terhadap perubahan lingkungan. Hal ini mengindikasikan ekosistem yang lebih stabil dan tidak terlalu

didominasi oleh satu atau dua spesies saja (Permatasari et al., 2025).

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di dua plot di area belakang Gedung Pascasarjana, ditemukan perbedaan signifikan dalam struktur komunitas tumbuhan tingkat tinggi. Plot 1 terdiri dari 7 spesies dengan jumlah individu sebanyak 329 dan nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') sebesar 0,88, yang tergolong dalam kategori keanekaragaman rendah. Hal ini disebabkan oleh dominasi spesies *Imperata cylindrica* yang mencapai 76% dari total individu, sehingga distribusi spesies menjadi tidak merata. Sebaliknya, Plot 2 mencatat 11 spesies dengan total individu sebanyak 134 dan nilai H' sebesar 1,97 yang tergolong dalam kategori keanekaragaman tinggi. Meskipun terdapat beberapa spesies dominan seperti *Imperata cylindrica* dan *Ageratum conyzoides*, distribusi individu antar spesies di Plot 2 lebih seimbang, mencerminkan ekosistem yang lebih stabil dan sehat. Perbandingan ini menunjukkan bahwa jumlah spesies dan penyebaran individu yang merata memiliki pengaruh besar terhadap tingginya nilai keanekaragaman. Oleh karena itu, upaya konservasi dan pengelolaan vegetasi perlu mempertimbangkan dominasi spesies serta mendorong keberagaman jenis untuk menjaga stabilitas ekosistem lokal.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjani, W., Umam, A. H., & Anhar, A. (2022). Keanekaragaman, Kemerataan, dan Kekayaan Vegetasi Hutan Pada Taman Hutan Raya Lae Kombih Kecamatan Penanggalan, Kota Subulussalam. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(2), 770-778.
- Ayatusa'adah, Jumrodah, Hasanah, U., Meiana, N. A., Gunawan, Awaluddin, A. M., & Hayati, E. (2025).

- Inventarisasi Tumbuhan Paku Pada Biotop Terdedah Dan Ternaung Di Kawasan Habaring Hurung Palangka Raya. *JPSP: Jurnal Penelitian Sains Dan Pendidikan*, 5(1).
- Baderan, D. W. K., Rahim, S., Angio, M., & Salim, A. B. (2021). Keanekaragaman, pemerataan, dan kekayaan spesies tumbuhan dari geosite potensial benteng otanaha sebagai rintisan pengembangan geopark provinsi Gorontalo. *Al-Kauniyah: Jurnal Biologi*, 14(2), 264-274.
- Faisal, M., & Nuraini, S. (2023). *Faktor Lingkungan yang Mempengaruhi Distribusi Vegetasi di Ekosistem Urban*. *Ekologi Perkotaan*, 5(2), 88–94.
- Gurnita, Prasasti, A. R., Ibrahim, Y., & Mulyadi, A. (2022). Keragaman Jenis Tumbuhan Bawah Di Taman Buru Gunung Masigit Kareumbi, Cicalengka. *BIOSFER: Jurnal Biologi & Pendidikan Biologi*, 7(1).
- Jumrodah, J., & Lestariningsih, N. (2020). Inquiry Based Learning On The Ability To Write Scientific Material On Plant Physiology In Pre-Service Biology Teachers. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521(4). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/4/042002>
- Hartono, A., & Tanjung, I. F. (2024). Identifikasi Keanekaragaman Tumbuhan Poaceae di Kampus II UIN Sumatra Utara. *Biota: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 74-82.
- Kumar, A., & Sharma, R. (2022). Ethnomedicinal, Phytochemical and Pharmacological Aspects of Cleome gynandra. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 15(5), 85–89.
- Kusmana, C., & Hikmat, A. (2015). Keanekaragaman hayati flora di Indonesia. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 5(2), 187-187.
- Liu, C. M., & Wang, H. (2021). Bioactive Compounds and Pharmacological Properties of Cyperus rotundus – A Review. *Pharmacognosy Reviews*, 15(29), 24–30.
- Mokodompit, R., Kandowanko, N. Y., & Hamidun, M. S. (2022). Keanekaragaman Tumbuhan di Kampus Universitas Negeri Gorontalo Kecamatan Tilong Kabila Kabupaten Bone Bolango. *BIOSFER: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 7(1), 75-80.
- Nahlunnisa, H., Zuhud, E. A., & Santosa, Y. (2016). Keanekaragaman spesies tumbuhan di areal nilai konservasi tinggi (nkt) perkebunan kelapa sawit provinsi riau. *Media Konservasi*, 21(1), 91-98.
- Nuraina, I., & Prayogo, H. (2018). Analisa komposisi dan keanekaragaman jenis tegakan penyusun hutan tembawang jelomuk di Desa Meta Bersatu kecamatan Sayan Kabupaten Melawi. *Jurnal Hutan Lestari*, 6(1).
- Nurmeilisa, Jumrodah, & Supriatin, A. (2024). The Potential of Sea Pandan (Pandanus tectorius) Fiber as a Non-Food Industry Material Towards Sustainable Development. *Eksakta : Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 25(01), 99–110. <https://doi.org/10.24036/eksakta/vol25-iss01/489>
- Nur A'in, L., Jumrodah, & Supriatin, A. (2024). The Potential Utilization Of Rasau Fiber (Pandanus helicopus) As An Alternative Non-Food Industry Material Towards A Creative Economy. *BIOLINK (Jurnal Biologi Lingkungan Industri Kesehatan)*,

- 10(2), 196–209.
<https://doi.org/10.31289/biolink.v10i2.11195>
- Patil, U. S., & Jadhav, R. N. (2019). Phytochemical Screening and Antibacterial Activity of *Aerva sanguinolenta*. *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research*, 11(3), 1–6.
- Permatasari, D., Safe'i, R., & Rusita. (2025). Perubahan Nilai Kesehatan Hutan Berdasarkan Indikator Biodiversitas Pohon Di Hutan Rakyat Desa Kubu Batu. *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil: Jurnal Ilmu-Ilmu Kehutanan Dan Pertanian*, 09(01).
- Rosdiana, D., Owliyah, S. N., Rahmawati, D., Gunawan, D., Mufid, F. Z., & Benatar, G. V. (2023). Analisis Senyawa Bioaktif Alang-Alang (*Imperata cylindrica*) Yang Berpotensi Sebagai Biofungisida Dengan Gc-Ms (Gas Chromatography-Mass Spectrometry). *Ja-Crops (Journal Of Agrotechnology And Crop Science)*, 1(2), 20-24.
- Rukmana, R. (2020). *Tanaman Obat Tradisional dan Khasiatnya*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Rozak, A. H., Astutik, S., Mutaqien, Z., Sulistyawati, E., & Widyatmoko, D. (2020). Efektifitas Penggunaan Tiga Indeks Keanekaragaman Pohon Dalam Analisis Komunitas Hutan; Studi Kasus di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Indonesia. *Journal of Forest Research and Nature Conservation*, 17(1), 35-47.
- Setiawan, A. (2022). Keanekaragaman hayati Indonesia: Masalah dan upaya konservasinya. *Indonesian Journal of Conservation*, 11(1), 13-21.
- Sari, P., & Hermanto, B. (2023). Potensi Antioksidan dan Antidiabetes Ekstrak Etanol Daun Kangkung (*Ipomoea aquatica*). *Jurnal Gizi dan Fitofarmaka Indonesia*, 4(1), 15–22.
- Silalahi, M. (2016). Keanekaragaman dan distribusi tumbuhan bermanfaat di pekarangan kampus Universitas Kristen Indonesia (UKI) Cawang, Jakarta Timur. *Jurnal Biologi*, 20(2), 75-82.
- Sodikin, D. M. (2023). Keanekaragaman Tumbuhan Di Kawasan Pelestarian Plasma Nutfah Pt Surya Hutani Jaya Provinsi Kalimantan Timur. *Journal of Forestry And Environment*, 6(2), 100-106.
- Sutaryo, E., Mulyani, E., & Prasetya, A. (2022). *Adaptasi Morfologi dan Struktur Akar pada Tumbuhan Tingkat Tinggi di Lingkungan Tertekan*. *Jurnal Biologi Tropika*, 14(1), 25–32.
- Zhang, X., Li, Y., & Wang, L. (2021). Phytochemical Constituents and Pharmacological Activities of *Mikania micrantha*: A Review. *Journal of Ethnopharmacology*, 266, 113456.
<https://doi.org/10.1016/j.jep.2020.113456>