



## Struktur Komunitas Vegetasi Pada Blok Perlindungan Di Kawasan Taman Hutan Raya Lapak Jaru Kabupaten Gunung Mas

(*Vegetation Community Structure in the Protection Block in the Lapak Jaru Grand Forest Park Area, Gunung Mas Regency*)

Setiarno<sup>1</sup>, Sopya<sup>2</sup>, Yusintha Tanduh<sup>1</sup>, Ajun Junaedi<sup>1</sup>, Reri Yulianti<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya-Kampus UPR Tunjung Nyaho Jl. Yos Sudarso-Palangka Raya Kalimantan Tengah

<sup>2</sup> Alumni Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya

\* Corresponding Author: [yarno.prc@gmail.com](mailto:yarno.prc@gmail.com)

### Article History

Received : May 07, 2024

Revised : May 20, 2024

Approved : May 21, 2024

### Keywords:

Botanical Forest Park, vegetation, plant community

© 2024 Authors

Published by the Department of Forestry, Faculty of Agriculture, Palangka Raya University. This article is openly accessible under the license:



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

### Sejarah Artikel

Diterima : 07 Mei, 2024

Direvisi : 20 Mei, 2024

Disetujui : 21 Mei, 2024

### Kata Kunci:

Taman Hutan Raya (Tahura), vegetasi, komunitas tumbuhan

© 2024 Penulis

Diterbitkan oleh Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya. Artikel ini dapat diakses secara terbuka di bawah lisensi:



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

### ABSTRACT

Botanical Forest Park (Tahura) is very important to support human life and the environment. The purpose of the study was to analyze the structure of the vegetation community, including the level of diversity, and the similarity of the vegetation community. The research method follows the sampling technique procedure with the plot method. Data were analyzed using the Index of Important Value to test the mastery of the species, the Shannon-Wiener Index to test the level of diversity of vegetation species, and community stability, community similarity index to test the similarity between flora communities. The results obtained are the value of the species diversity index, in general, is included in the medium category, which means that productivity is sufficient, ecosystem conditions are quite balanced, and ecological pressure is moderate. The species evenness index is high, the species richness index is in the medium category, and the similarity index between plant communities is very high.

### ABSTRAK

Taman Hutan Raya (Tahura) sangat penting untuk mendukung kehidupan manusia dan lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis struktur komunitas vegetasi, termasuk tingkat keanekaragaman, dan kesamaan komunitas vegetasi. Metode penelitian mengikuti prosedur teknik pengambilan sampel dengan metode plot. Data dianalisis menggunakan Indeks Nilai Penting untuk menguji penguasaan spesies, Indeks Shannon-Wiener untuk menguji tingkat keanekaragaman spesies vegetasi dan stabilitas komunitas, serta indeks kesamaan komunitas untuk menguji kesamaan antar komunitas flora. Hasil yang diperoleh adalah nilai indeks keanekaragaman spesies secara umum termasuk dalam kategori sedang, yang berarti produktivitas cukup, kondisi ekosistem cukup seimbang, dan tekanan ekologis sedang. Indeks pemerataan spesies tinggi, indeks kekayaan spesies dalam kategori sedang, dan indeks kesamaan antar komunitas tanaman sangat tinggi.

## 1. Pendahuluan

Tanaman Hutan Raya (Tahura) adalah kawasan pelestarian alam yang bertujuan untuk mengoleksi tumbuhan dan atau satwa yang alami atau buatan, jenis asli dan atau bukan asli, yang dimanfaatkan bagi kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, budaya, pariwisata dan rekreasi (Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990). Menurut data statistik Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan

Ekosistem tahun 2018, Tahura di Indonesia berjumlah 34 yang tersebar di berbagai provinsi. Di Kalimantan, Tahura terdiri atas 4 (empat) unit yaitu Tahura Sultan Adam (Kalimantan Selatan), Tahura Bukit Soeharto dan Tahura Lati Petangis (Kalimantan Timur), dan Tahura Lapak Jaru (Kalimantan Tengah) (Statistik Ditjen KSDAE, 2018).

Tahura Lapak Jaru merupakan satu-satunya Tahura yang terdapat di Provinsi Kalimantan Tengah. Ditetapkan berdasarkan

Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor: SK.240/MenLHK/Setjen/PKTL.2/3/2016 tanggal 24 Maret 2016 seluas  $\pm 4.119$  ha yang berada di Kabupaten Gunung Mas. Tahura Lapak Jaru ini menjadi pusat konservasi tumbuhan endemik Kalimantan, daerah resapan air, media edukasi dan ekowisata bersama masyarakat, mempertahankan keutuhan kawasan dan keanekaragaman hayati yang bernilai penting bagi ekosistem, mewujudkan kawasan tahura yang ramah terhadap flora dan fauna endemik yang ada didalamnya, dan meningkatkan kerjasama dengan pihak lain untuk penelitian pengembangan ilmu pengetahuan dan perlindungan plasma nuftah serta mengoptimalkan jasa lingkungan kawasan. Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) Dinas Lingkungan Hidup, Kehutanan dan Perhubungan Pemerintah Daerah Kabupaten Gunung Mas, diberikan amanah untuk mengelola kawasan Tahura Lapak Jaru sesuai dengan Perda Nomor 36 tahun 2016. Hal ini bertujuan agar dengan adanya pengelolaan Tahura Lapak Jaru ini dapat menjamin kelestarian dari kawasan tersebut, terbinanya koleksi flora dan fauna, optimalnya manfaat Tahura untuk kegiatan wisata alam, penelitian, pendidikan, ilmu pengetahuan, menunjang budidaya dan budaya bagi kesejahteraan masyarakat, serta sarana untuk peningkatan Pendapatan Asli Daerah. Secara geografis Tahura Lapak Jaru terletak pada  $113^{\circ} 50' 00'' - 113^{\circ} 57' 00''$  BT dan  $0^{\circ} 59' 00'' - 01^{\circ} 04' 00''$  LS, dengan luas areal 4.117,30 Ha (Pemerintah Gunung Mas, 2019).

Komponen utama ekosistem hutan adalah vegetasi hutan (Burianek et al, 2013) yang berperan penting dalam keseimbangan proses lingkungan seperti energi, karbon, siklus energi, efek rumah kaca, dan iklim (Zhang et al, 2013 dan Zhou et al, 2020). Respon tingkat pertumbuhan vegetasi terhadap perubahan iklim sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia karena respon tingkat pertumbuhan vegetasi dalam suatu ekosistem akan berbeda-beda dalam merespon perubahan iklim (Ren et

al, 2020 dan Zhou et al, 2020). Komunitas hutan yang ada di kawasan Tahura Lapak Jaru merupakan suatu sistem ekologis yang hidup dan bersifat dinamis.

Ketersediaan data terkait struktur vegetasi dan keanekaragaman jenis tumbuhan kawasan Tahura Lapak Jaru di Provinsi Kalimantan Tengah, khususnya pada blok perlindungan menjadi penting dilakukan yang akan bermanfaat sebagai sarana penelitian maupun landasan pengambilan kebijakan dalam pengelolaan yang konservatif oleh pihak-pihak terkait atau bertugas. Hal itu mengingat struktur komunitas vegetasi dapat memberikan informasi mengenai dinamika populasi suatu jenis mulai dari tingkat semai, pancang, tiang dan pohon. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis struktur komunitas jenis tumbuhan alami yang terdapat pada blok perlindungan di kawasan Taman Hutan Raya Lapak Jaru, Kabupaten Gunung Mas Provinsi Kalimantan Tengah.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah Tahura Lapak Jaru, khususnya pada Kawasan (Blok) Perlindungan Kabupaten Gunung Mas, Provinsi Kalimantan Tengah.

### 2.2. Bahan dan Alat

Objek penelitian adalah vegetasi (tingkat semai, pancang, tiang, dan pohon) yang terdapat dalam lokasi penelitian. Bahan dan peralatan yang digunakan yakni peta lokasi Tahura Lapak Jaru, *Geography Position System* (GPS), meteran roll meter, *phi band*, parang tajam, tali rafia, kertas label, patok kayu, lembaran *thally sheet*, kamera digital, Buku identifikasi jenis tumbuhan, alat tulis, laptop, kalkulator, dan tenaga lapangan

### 2.3. Prodesur Penelitian

Pengumpulan data di lapangan menggunakan teknik sampling. Kegiatan-kegiatannya meliputi Survei pendahuluan, Penentuan dan penempatan plot contoh/transek, Pengukuran dan pembuatan plot maupun sub plot, dan Pencatatan data

vegetasi. Pengumpulan data vegetasi dilakukan dengan menggunakan teknik analisis vegetasi, yakni metode plot berupa metode kombinasi. Ukuran transek plot pengamatan yakni 20 m x 500 m dengan 4 (empat) transek (jalur). Awal jalur ditempatkan secara *purposive sampling*, dengan mempertimbangkan keterwakilan kondisi dan/atau karakteristik vegetasi pada areal tersebut. Kemudian untuk jalur 2, 3 dan 4 ditempatkan secara sistematis dengan jarak antar transek 200 m. Titik pengamatan pada tiap transek ditunjukkan di Tabel 1. Pada masing-masing transek dibuat plot bersarang (*Nested sampling*) berukuran 20 m x 20 m untuk mencacah tumbuhan tingkat pohon (setiap tumbuhan dengan diameter  $\geq 20$  cm). Selanjutnya setiap plot dengan dimensi tersebut dibagi dalam beberapa bagian (kuadrat/sub plot) yakni 10 m x 10 m untuk mencacah tumbuhan tingkat tiang (setiap tumbuhan dengan diameter antara 10 sd  $< 20$  cm), 5 m x 5 m dan 2 m x 2 m masing-masing digunakan untuk mencacah tumbuhan tingkat pancang (setiap tumbuhan dengan tinggi  $\geq 1,5$  m dan diameter  $< 10$  cm) dan semai (setiap tumbuhan dengan tinggi  $< 1,5$  m). Komunitas tumbuhan tingkat semai dan pancang data yang dicatat pada setiap kuadrat (plot dan sub plot) dalam jalur pengamatan yakni jenis tumbuhan dan jumlah individu setiap jenis, sedangkan untuk tumbuhan tingkat tiang dan pohon adalah jenis tumbuhan dan diameter pohon pada setiap plot dan sub plot pengamatan. Suatu individu tumbuhan digolongkan sebagai pohon apabila diameternya  $\geq 20$  cm, digolongkan tingkat tiang bila diameternya 10 –  $< 20$  cm, tingkat pancang jika tingginya  $> 1,5$  m dengan diameter  $< 10$  cm, sedangkan vegetasi tingkat semai merupakan anakan dengan tinggi  $< 1,5$  m. Setiap data yang diperoleh kemudian ditabulasi untuk dianalisis. Bila terdapat jenis yang belum diketahui, maka sampel diambil dan dijadikan spesimen awetan untuk diidentifikasi lebih lanjut. Identifikasi tumbuhan dilakukan secara kualitatif dengan membandingkan karakter tumbuhan dengan berbagai pustaka.

#### 2.4. Analisa Data

Data lapangan berupa hasil pencacahan, jenis tumbuhan, jumlah individu, dan diameter pohon yang telah dimasukan atau diterakan dalam tabulasi data (*tally sheet*) sebagai dasar analisis kemudian diolah dengan menggunakan *Microshoft Excel*. Variabel yang dihitung meliputi Indeks Nilai Penting (INP) dengan persamaan Ludwig dan Reynold (1988), keanekaragaman jenis vegetasi di plot penelitian diekspresikan dengan Indeks Diversitas Shannon-Wiener (Ludwig dan Reynold, 1988), tingkat stabilitas komunitas dihitung dengan menggunakan indeks Pielou, dan indeks kesamaan komunitas flora dihitung dengan persamaan Odum (1993).

### 3. Hasil dan Pembahasan

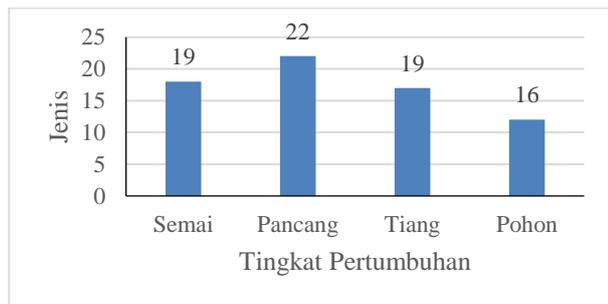
#### 3.1. Komposisi Jenis Tumbuhan

Komposisi jenis menunjukkan kekayaan jenis dan takson dari suatu komunitas yang terdapat pada suatu kawasan (region). Komposisi jenis tumbuhan merupakan jenis-jenis penyusun yang terdapat dalam suatu habitat. Komposisi jenis tumbuhan di plot penelitian mencirikan sebagai vegetasi hutan sekunder. Keragaman vegetasi di plot penelitian dapat diketahui dengan melihat komposisi tegakan yakni jumlah jenis vegetasi yang menyusun tegakan hutan. Komposisi jenis merupakan penyusun suatu tegakan yang meliputi jumlah jenis, suku ataupun banyaknya individu dari suatu jenis tumbuhan. Struktur dan komposisi tumbuhan merupakan pengaruh dari interaksi antara komponen yang berada didalamnya.

Keanekaragaman vegetasi merupakan akumulasi dari struktur komunitas hutan yang ditunjukkan dari nilai jumlah jenis dan jumlah individu yang ditemukan. Berdasarkan pengamatan di lapangan, jenis-jenis tumbuhan alami secara keseluruhan pada plot penelitian (4,0 ha) teridentifikasi sebanyak 23 jenis tumbuhan yang merupakan integrasi dari tumbuhan tingkat semai, pancang, tiang, dan pohon. Dari jenis yang ditemukan, ada 1 (satu) individu tumbuhan belum teridentifikasi. Keseluruhan jenis tersebut tecakup dalam 13 suku. Dari 23 jenis tersebut, tingkat semai

**Tabel 1.** Jenis Tumbuhan Alami yang Terinventarisir di Blok Perlindungan Tahura Lapak Jaru pada Plot Penelitian

No	Nama lokal	Nama Ilmiah	Fase Pertumbuhan			
			Semai	Pancang	Tiang	Pohon
1	Balau	<i>Upuna borneensis</i> Sym	-	√	√	√
2	Balawan	<i>Tristaniopsis obovata</i> Benn.	-	√	-	-
3	Bangkirai	<i>Shorea laevis</i>	√	√	√	√
4	Bintangur	<i>Calophyllum teysmannii</i>	√	√	√	√
5	Busi	Tidak teridentifikasi	√	√	√	√
6	Ehang	<i>Eugenia</i> sp.	√	√	√	√
7	Han	<i>Dialium pneumatophora</i> Back	√	√	√	√
8	Katiau	<i>Madhuca carniculata</i> H.J. L	-	-	√	-
9	Kempas	<i>Koompassia malaccensis</i> Maing	√	√	√	√
10	Keruing	<i>Dipterocarpus</i> sp.	√	√	√	√
11	Mahadirang	<i>Shorea kunstleri</i> King	√	√	√	√
12	Mahalilis	<i>Dipterocarpus lamellatus</i> Hk.f.	-	-	√	-
13	Mahang	<i>Macaranga</i> sp.	√	√	√	√
14	Mariuh	<i>Xanthophyllum excelsum</i> Miq.	-	-	√	√
15	Mawah	<i>Eugenia clantinytus</i> K.et.v.	√	√	√	√
16	Meranti	<i>Shorea leprosula</i> Miq.	√	√	√	√
17	Nyatoh	<i>Palaquium rostratum</i> Burck	√	√	√	√
18	Palepek	<i>Shorea pauciflora</i> King	√	√	√	√
19	Panaga	<i>Calophyllum macrocarpum</i> Hk.f.	√	√	√	√
20	Pulai	<i>Alstonia pneumatophora</i>	-	-	√	-
21	Rangas	<i>Gluta renghas</i> L	√	√	√	√
22	Rasak	<i>Vatica rassak</i>	√	√	√	√
23	Tamahas	<i>Memecylon costatum</i> Miq.	√	√	√	√



**Gambar 1.** Histogram Jumlah Jenis yang Ditemukan pada Plot Penelitian untuk Masing-masing Tingkat Pertumbuhan

ditemukan 19 jenis, tingkat pancang 22 jenis, tingkat tiang 19 jenis, dan vegetasi tingkat pohon sebanyak 16 jenis. Data jenis tumbuhan pada berbagai tingkat pertumbuhan di plot penelitian ditampilkan pada **Tabel 1** dan **Gambar 1**.

Famili yang ditemukan pada plot penelitian, diwakili oleh 1 (satu) sampai 8 (delapan) spesies. Hasil penelitian menunjukkan jumlah jenis terbanyak ditempati famili Dipterocarpaceae sebanyak 8 spesies, dimana 6 spesies selalu hadir pada semua tingkat pertumbuhan, yakni *Shorea laevis*, *Dipterocarpus* sp., *S. kunstleri* King, *S. leprosula* Miq., *S. pauciflora* King, dan *Vatica rassak*. Famili yang hanya memiliki satu jenis antara lain Caesalpinaceae dan Melastomataceae.

Data pada **Tabel 1** dan **Gambar 1**, jelas terdapat perbedaan keragaman spesies untuk masing-masing tingkat pertumbuhan (semai, pancang, tiang, dan pohon). Hal ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan komposisi jenis tertentu yang hilang atau mati dan adapula jenis-jenis yang baru muncul pada suatu habitat. Variasi tumbuhan dalam suatu komunitas dipengaruhi antara lain oleh fenologi, dispersal dan natalitas (Arrijani, dkk, 2006). Kecuali itu fenomena tersebut diduga karena penyebaran anakan (semai) sangat tergantung pada pohon induk dan lingkungan sekitarnya. Disebutkan pula oleh Septiyani (2010) dalam Zega (2017) pertumbuhan tumbuhan juga dipengaruhi oleh terbentuknya kanopi yang merupakan titik berat permudaan alam dari banyak jenis tumbuhan yang membentuk tajuk hutan. Cahaya matahari yang langsung menembus lantai hutan dapat mempengaruhi pertumbuhan jenis-jenis tumbuhan, terutama tumbuhan tingkat semai dan pancang.

### 3.2. Jenis Tumbuhan Dominan

Nilai struktur komunitas tumbuhan dapat bervariasi setiap spesies baik tingkat pohon, tiang, pancang, dan semai yang disebabkan karena adanya perbedaan karakter

**Tabel 2.** Lima Spesies Tumbuhan yang Mempunyai Indeks Nilai Penting (INP) Tertinggi Vegetasi Tingkat Semai, Pancang, Tiang dan Pohon pada Plot Penelitian

No	Tingkat Pertumbuhan	Nama lokal dan Nama ilmiah	INP (%)
1	Semai	Panaga ( <i>Calophyllum macrocarpum</i> Hk.f.)	17,366
		Rasak ( <i>Vatica rassak</i> )	16,147
		Nyatoh ( <i>Palaquium rostratum</i> Burck)	14,934
		Han ( <i>Dialium pneumatophora</i> Back)	14,816
		Bangkirai ( <i>Shorea laevis</i> )	13,893
2	Pancang	Rasak ( <i>Vatica rassak</i> )	14,822
		Panaga ( <i>Calophyllum macrocarpum</i> Hk.f.)	13,910
		Bangkirai ( <i>Shorea laevis</i> )	13,456
		Nyatoh ( <i>Palaquium rostratum</i> Burck)	13,431
		Mahang ( <i>Macaranga</i> sp.)	13,379
3	Tiang	Rasak ( <i>Vatica rassak</i> )	27,827
		Bangkirai ( <i>Shorea laevis</i> )	25,780
		Mahang ( <i>Macaranga</i> sp.)	25,561
		Panaga ( <i>Calophyllum macrocarpum</i> Hk.f.)	24,980
		Nyatoh ( <i>Palaquium rostratum</i> Burck)	24,960
4	Pohon	Bangkirai ( <i>Shorea laevis</i> )	32,540
		Rasak ( <i>Vatica rassak</i> )	27,885
		Panaga ( <i>Calophyllum macrocarpum</i> Hk.f.)	24,365
		Meranti ( <i>Shorea leprosula</i> Miq.)	23,924
		Mahang ( <i>Macaranga</i> sp.)	23,540

masing-masing jenis tumbuhan (Hill et al, 2005). Variasi komposisi dan struktur tumbuhan dalam komunitas dipengaruhi oleh fenologi, dispersal, dan natalitas. Keberhasilan suatu individu menjadi individu baru sangat ditentukan oleh tingkat fertilitas dan fekunditas pada pada setiap individu pohon yang berbeda-beda (Arrijani et al, 2006).

Penentuan jenis dominan dapat menggunakan pendekatan Indeks Nilai Penting (INP). INP jenis tumbuhan pada suatu komunitas merupakan salah satu parameter yang menunjukkan peranan jenis tumbuhan tersebut dalam komunitasnya. Nilai penting yang ditunjukkan pada **Tabel 2**, secara ekologi merupakan spesies yang dominan menguasai suatu habitat. Lima jenis tumbuhan dominan untuk masing-masing tingkat pertumbuhan dalam plot penelitian, diperlihatkan pada **Tabel 2**.

Ditunjukkan pada **Tabel 2**, terdapat dua jenis tumbuhan yang mendominasi pada semua tingkat pertumbuhan yaitu Bangkirai, Panaga, dan Rasak sedangkan jenis lainnya memberikan peran ekologis besar pada tiga tingkat pertumbuhan (Nyatoh) bahkan jenis tertentu hanya disatu tingkat pertumbuhan (Meranti). Selain itu peringkat dominansinya juga mengalami pergeseran. Adanya pergeseran dominansi ini antara lain dipengaruhi oleh persaingan dalam

mendapatkan sinar matahari, ruang, dan unsur hara. Respon yang berbeda terhadap faktor lingkungan setiap tingkat pertumbuhan seperti yang dinyatakan Banister (1980) yang diadopsi Yunani (1995), bahwa kemampuan suatu jenis untuk tetap bertahan ditentukan oleh berbagai faktor, diantaranya sifat jenis itu sendiri dan tanggapannya terhadap faktor lingkungan.

### 3.3. Indeks Biologi Tumbuhan

Indeks biologi merupakan nilai-nilai yang dicari untuk melihat faktor biologi dari tumbuhan berupa indeks keanekaragaman ( $H'$ ), indeks kemerataan ( $e$ ), dan indeks kekayaan ( $R$ ). Keanekaragaman jenis merupakan ciri tingkat komunitas berdasarkan organisasinya, yang dapat digunakan sebagai indikator struktur dan stabilitas komunitas di alam. Indeks keanekaragaman jenis merupakan suatu nilai yang menunjukkan keberagaman jenis yang ditemukan pada suatu lokasi penelitian. Oktaviani et al (2107), bahwa variasi indeks keanekaragaman pada berbagai tingkatan vegetasi merupakan sesuatu yang berhubungan dengan karakteristik tempat tumbuh dan aktivitas yang berlangsung di dalam komunitas hutan tersebut. Pereki et al (2013) keanekaragaman jenis tegakan bersifat spesifik.

Keragaman ekologi vegetasi hutan dapat memberikan gambaran kondisi

keberadaan hutan termasuk di areal Tahura Lapak Jaru, Kabupaten Gunung Mas khususnya pada blok perlindungan. Tiga indeks yang digunakan untuk melihat tingkat (kriteria) keanekaragaman jenis dan stabilitas komunitas melalui indeks kekayaan jenis (R), indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener ( $H'$ ), dan indeks pemerataan (E).

Keanekaragaman jenis merupakan parameter untuk membandingkan dua komunitas dalam mempelajari pengaruh gangguan biotik, mengetahui tingkatan suksesi atau kestabilan suatu komunitas. Berdasarkan hasil penelitian rincian nilai indeks kekayaan, indeks keanekaragaman Shannon-Wiener, dan indeks ekuitabilitas untuk semua tingkat pertumbuhan (semai, pancang, tiang, dan pohon) diperlihatkan pada **Tabel 3**.

**Tabel 3.** Nilai Indeks kekayaan, Keanekaragaman Shannon-Wiener, dan Kemerataan pada Berbagai Tingkat Pertumbuhan di Plot Penelitian

Indeks	Tingkat Pertumbuhan			
	Semai	Pancang	Tiang	Pohon
Kekayaan	2,547	2,861	2,824	2,248
Keanekaragaman Shannon-Wiener	2,889	3,021	2,833	2,654
Kemerataan	0,981	0,977	0,962	0,957

Hasil analisis kekayaan jenis pada plot penelitian berdasarkan indeks kekayaan jenis Margalef menghasilkan nilai indeks antara 2,248 – 2,861 (Tabel 3). Hal ini mengindikasikan kekayaan jenis pada plot penelitian secara aktual tergolong rendah. Dalam artian lain terdapat indikasi jenis pohon dan jumlah individunya cukup terbatas. Soegiarto (1994), bahwa besarnya nilai indeks kekayaan jenis tergantung dari jumlah individu yang ditemukan, bila jumlah individu banyak maka indeks yang diperoleh akan tinggi dan sebaliknya bila jumlah individu sedikit maka indeks yang diperoleh rendah dan sebaliknya. Stratifikasi kekayaan jenis terdapat kecenderungan semakin ke strata bawah maka semakin menurun kekayaan atau kelimpahan jenisnya.

Keanekaragaman jenis tumbuhan pada plot penelitian berdasarkan indeks keanekaragaman jenis Shannon termasuk dalam kategori sedang ( $1 < H' < 3,32$ ) dengan

kisaran nilai indeks 2,654 – 3,021 (Tabel 3). Keanekaragaman tertinggi terdapat pada tingkat pancang (3,021), sedangkan keanekaragaman jenis terendah terdapat pada tingkat pohon. Hal tersebut karena keanekaragaman jenis berbanding lurus dengan kekayaan jenis (Marguran, 1988). Secara umum nilai  $H'$  tergolong sedang (moderat) yang berarti fungsi dan proses ekologi masih berjalan cukup normal sehingga tekanan lingkungan masih belum banyak mempengaruhi kestabilan ekosistem (ekosistem cukup seimbang), dan produktivitas cukup. Soerianegara (2002), keanekaragaman jenis tidak dapat dikatakan baik atau tinggi hanya dengan kekayaan jenis yang tinggi. Pohl et al (2009), keanekaragaman dengan kategori juga akan mendorong stabilitas kondisi tanah dengan adanya tipe perakaran yang bervariasi. Pada sisi lain, kelimpahan individu tiap jenis juga merupakan salah satu aspek penting dalam menentukan tingkat keanekaragaman jenis di suatu wilayah.

Indeks keanekaragaman jenis dalam suatu komunitas mempunyai peran yang penting dalam stabilitas ekosistem (Shafi & Yaranton, 2014 dan Ahlunnisa et al, 2016). Komunitas yang mengalami tekanan terus menerus mempunyai kecenderungan memiliki indeks keanekaragaman jenis yang tinggi (Melisa et al, 2020). Sebaliknya komunitas yang relatif stabil dan relatif tidak mendapat gangguan, atau komunitas yang telah mencapai klimas akan mempunyai indeks keanekaragaman jenis yang relatif rendah (Setiadi, 2005).

Hasil analisis pemerataan jenis pada plot penelitian berdasarkan indeks pemerataan jenis dengan indeks Pielou menghasilkan nilai indeks antara 0,957 – 0,981 (Tabel 3) termasuk kategori tinggi mendekati angka 1, karena Maguran (1988) jika nilai indeks  $e > 0,6$  kemerataannya tergolong tinggi, artinya sebaran individu pada setiap jenisnya cukup merata. Fakta ini menunjukkan (selaras), bahwa tingkat keanekaragaman jenis pada plot pengamatan tergolong sedang cenderung disebabkan oleh variasi nilai INP yang relatif

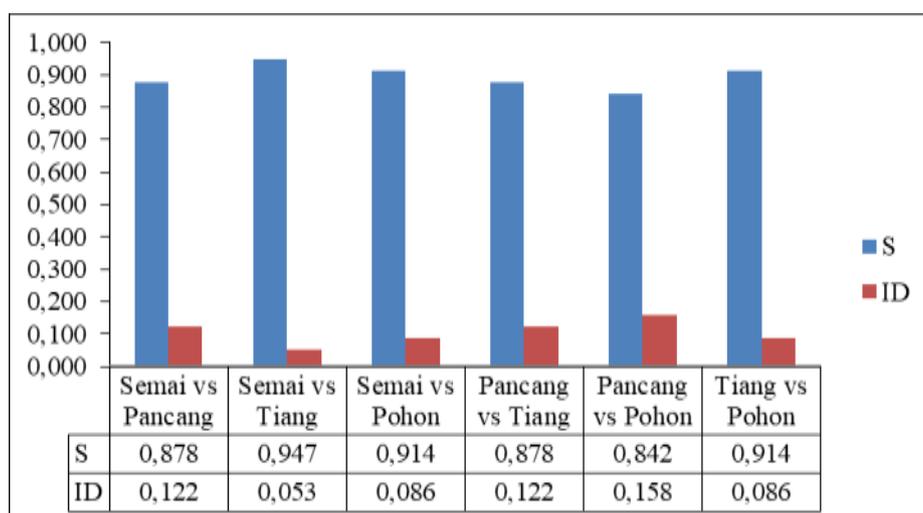
kecil. Fakta tersebut ditopang bahwa pada komunitas flora tersebut tidak ditemukan jenis tumbuhan yang memiliki nilai INP mencolok. Odum (1993) mendiskripsikan, nilai indeks e sangat dipengaruhi oleh indeks keanekaragaman dan jumlah jenis. Indeks e akan memiliki nilai yang tinggi apabila nilai indeks H' tinggi dan dan jumlah jenis banyak, akan tetapi apabila nilai indeks H' rendah dan jumlah jenis sedikit maka indeks kemerataan akan menjadi kecil. Indeks e, menunjukkan tingkat penyebaran jenis pada suatu areal hutan. Semakin besar nilai indeks e maka penyebaran jenis semakin merata atau dalam artian lain tidak didominasi oleh satu atau sedikit jenis saja. Dalam artian lain nilai kemerataan akan mencapai maksimum jika proporsi kelimpahan individu suatu spesies yang menempati suatu komunitas sama. Sebaliknya nilai ini akan menurun jika terdapat suatu spesies yang dominan.

### 3.4. Kesamaan Komunitas

Salah satu unsur untuk menentukan tipe komunitas flora adalah melakukan perbandingan setiap dua tegakan atau komunitas pada plot yang berbeda. Odum (1993), menyatakan Koefisien Kesamaan Komunitas atau indeks kesamaan komunitas (S) digunakan untuk mengetahui kesamaan komunitas pada dua komunitas yang

dibandingkan. Dalam artian lain, besarnya S menunjukkan serupa atau tidaknya komposisi dari dua komunitas yang dibandingkan. Data integrasi hasil perhitungan indeks S antar (kombinasi) tingkat pertumbuhan pada plot penelitian disajikan pada **Gambar 2**.

Menilik **Gambar 2** di atas, bahwa indeks kesamaan komunitas flora antar tingkat pertumbuhan pada plot penelitian tergolong relatif sama yakni berada pada angka kesamaan >0,75. Indeks kesamaan komunitas untuk kombinasi tingkat semai dengan tingkat pancang memiliki nilai S sebesar 0,878; kombinasi tingkat semai dengan tingkat tiang memiliki nilai S sebesar 0,947; kombinasi tingkat semai dengan tingkat pohon nilainya sebesar 0,914; kombinasi tingkat pancang dengan tingkat tiang memiliki nilai S sebesar 0,878; kombinasi tingkat pancang dengan tingkat pohon memiliki nilai S sebesar 0,842; kombinasi tingkat tiang dengan tingkat pohon yakni sebesar 0,914. Nilai kemiripan komunitas tertinggi terdapat pada kombinasi antara tumbuhan tingkat semai dengan tingkat tiang, sebaliknya nilai terendah terdapat pada kombinasi antara tumbuhan tingkat pancang dengan tingkat pohon. Jika mengacu pada kriteria Krabs (1974), kesamaan jenis antara komunitas tumbuhan dalam plot pengamatan termasuk sangat tinggi (>0,75). Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa hutan hujan tropika



**Gambar 2.** Grafik Nilai Kesamaan Komunitas (S) di Plot Penelitian pada Kawasan Perlindungan Tahura Lapak Jaru

memiliki keragaman yang sangat tinggi pada tingkat spesies yang menyebabkan penyusun komunitas juga beragam dan kompleks (Soerianegara dan Indrawan, 2006).

Mengacu kriteria Odum (1993), jika nilai  $S$  yang dibandingkan memiliki nilai mendekati 1, maka semakin mirip jenis antara dua komunitas yang dibandingkan, atau komposisi jenis yang berlainan semakin sedikit dan sebaliknya semakin rendah nilai  $IS$  ( $S$ ), maka jenis yang berlainan ( $ID$ ) semakin banyak. Kesamaan pada komunitas ini dengan kategori tinggi dapat disebabkan oleh kondisi lingkungan yang hampir sama terutama substrat (tanah)

#### 4. Kesimpulan

1. Komposisi jenis vegetasi yang ditemukan di Blok Perlindungan Tahura Lapak Jaru Kabupaten Gunung Mas pada plot penelitian (4,0 ha) adalah sebanyak 23 jenis yang tergabung dalam 10 suku, dalam ini ada 1 (satu) individu yang belum teridentifikasi, dengan jenis dominan utama pada semua komunitas vegetasi (semai, pancang, tiang, dan pohon) yakni Panaga (*Calophyllum macrocarpum* Hk.f.) dan Rasak (*Vatica rassak*).
2. Hasil penilaian terhadap nilai indeks kekayaan, keanekaragaman (Shannon-Wiener), dan pemerataan secara simultan adalah tergolong sedang sampai tinggi, persebaran hampir merata (mendekati angka 1,0). Nilai indeks similaritas pada semua komunitas flora secara umum tergolong sangat tinggi ( $S > 0,75$ ).

#### Daftar Pustaka

- Arijani, Setiadi D, Guhardja E, Qoyim I. 2006. Analisis Vegetasi Hulu DAS Cianjur Taman Nasional Gunung Gede-Pangrango (Vegetation analysis of the upstream Cianjur Watershed in Mount Gede-Pangrango Park's). Biodiversitas 7 (2):147–153 DOI:10.13057/biodiv/d070212.
- Badan Statistik. 2021. Badan Statistik Kementerian Lingkungan Hidup dan

Kehutanan. [http://www. Badan Statistik. com/diakses](http://www.BadanStatistik.com/diakses) pada tanggal 10 Juli 2022.

- Bratawinata, A A. 1998. Ekologi Hutan Hujan Tropis dan Metode Analisis Hutan. Laboratorium Ekologi Hutan dan Dendrologi, Fahutan UNMUL, Samarinda.
- Burianek, V., Novotny, R., Hellenbrandova, K., Sramek, V., 2013. Ground Vegetation as an Important Factor in Biodiversity of Forests Ecosystems in Its Evaluation in Regard to Nitrogen Deposition. Journal of Forest Science, 59 (6), 238 – 252.
- Haryanto, D., Astiani, D., Manurung, T. 2015. Analisa Vegetasi Tegakan Hutan di Areal Hutan Kota Gunung Sari Kota Singkawang. Jurnal Hutan Lestari Vol. 3. Fakultas Kehutanan Universitas Tanjung Pura. Pontianak. Diakses tanggal 26 Januari 2023.
- Hill D, Fasham M, Tucker G, Shewry M, Shaw P. 2005. Handout of Biodiversity Method of survey, Evaluation and Monitoring. Cambirdge University Persss.
- Indrianto. 2018. Ekologi Hutan. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- IUCN. 2018. The IUCN Red List Threatened Spesies. [http://www. Iucnredlist. Org](http://www.Iucnredlist.Org). Diakses tanggal 4 Maret 2013.
- Kristianto and Harta, J. 2013. An Alphabetical List of Plant Species Cultivated in The Katingan Botanic Garden. The Government of Katingan Regency Central Kalimantan Province in collaboration with Indonesian Institute of Sciences Center for Plant Conesevation Bogor Botanic Garden. Katingan.
- Ludwig J. A and J. F. Reynolds. 1988. *Statistical Ecology: A Primer on Methods and Computing*. John Wiley & Sons. New York.

- Magurran, A. E. 1998. *Ecological Diversity and Its Measurement*. USA: Princeton University Press. (<https://boymarpaung.wordpress.com/2009/04/20/apa-dan-bagaimana>. Mempelajari analisa vegetasi /29 juli) diakses pada tanggal 19 Maret 2022.
- Odum, E., P. 1993. *Dasar-Dasar Ekologi* (Penerjemah Tjahyono Samingan dari Buku *Fundamentals of Ecology*): Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Oktavinani ST, Laila H, dan Zaidan PN., 2017. Analisis Vegetasi di Kawasan Terbuka Hijau Industri Gasing. *Jurnal Penelitian Sains*, 19 (3), 124 – 131.
- Pemerintah Gunung Mas. 2019. *Arsip Pemerintah Gunung Mas*. Kabupaten Gunung Mas, Kuala Kurung.
- Pereki, H., Wala K., Thiel-Clemen, T. 2013. Woody Species Diversity and Important Value Indices in Dense Dry Forests in Abdoulaye Wildlife Reserve (Togo, West Africa). *International Journal of Biodiversity and Conservation*, 5 (June), 358 – 366. <https://doi.org/10.5897/IJBC12.061>.
- Phol, Mandy, Dominik A, and Christian K., 2009. Higher Plant Diversity Enhances Soil Stability in Disturbed Alpine Ecosystems. *Plant Soil* 324: 91 – 102.
- Ren, S.L., Li, Y.T., Peichl, M. 2020. Diverse Effects of Climate at Different Time on Grassland Phenology in Mid-Latitude of the Northern Hemisphere. *Ecol. Indic.* 113, 106260.
- Sahira, M. 2016. Analisis Vegetasi Tumbuhan Asing Invasif di Kawasan Taman Hutan Raya Dr. Moh. Hatta, Padang, Sumatera Barat. (Skripsi) Universitas Andalas, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Jurusan Biologi. Padang.
- Soegiarto, A. 1994. *Ekologi Kuantitatif*. Usaha Nasional. Surabaya.
- Soerianegara, I dan A. Indrawan. 2006. *Ekologi Hutan Indonesia*. Laboratorium Ekologi Hutan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Statistik Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem, 2018. *Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan*. Jakarta.
- Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya. Kantor Menteri Negara Sekretaris Negara Republik Indonesia. Jakarta.
- Witono JR, Usmani D, Purnono DW, Siregar M, Setyanti D, 2017. Laporan Akhir Masterplan Kebun Raya Tanjung Puri Tabalong Kalimantan Selatan. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Kabupaten Tabalong - Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Bogor.
- Yunani, A. 1995. Studi Zonasi Vegetasi Mangrove dan Keanekaragaman Biota Mangrove pada Areal HPT PT. Pelita Rimba Alam Pontianak, Kalimantan Barat. *Fahutan UGM*. Yogyakarta.
- Zega, C. A. 2017. Keanekaragaman Jenis Vegetasi di Hutan Desa Rambang Kecamatan Rungan Barat Kabupaten Gunung Mas, Provinsi Kalimantan Tengah. (Skripsi) Universitas Palangka Raya, Fakultas Pertanian, Jurusan Kehutanan (Tidak Dipublikasikan).
- Zhou, Z., Ding, Y., Shi, H., Cai, H., Fu, Q., Liu, S., Li, T., 2020. Analysis of Prediction of Vegetation Dynamic Changes in China: Past, present and future. *Ecological Indicators*, 117 (May), 106642. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.106642>.