



Penilaian Keanekaragaman Hayati Hutan Kota Nyaru Menteng, Kelurahan Tumbang Tahai, Kecamatan Bukit Batu, Kota Palangka Raya, Provinsi Kalimantan Tengah

(Biodiversity Assessment of Nyaru Menteng Urban Forest, Tumbang Tahai Village, Bukit Batu District, Palangka Raya City, Central Kalimantan Province)

Santosa Yulianto^{1*}, Rahmad Ade Arianto^{2*}, Moch. Arifin Setiawan^{3*}, Reri Yulianti¹

¹ Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya, Jalan Yos Sudarso Kampus UPR, Palangka Raya 73112, Provinsi Kalimantan Tengah

² PT. Rimba Anugerah Perkasa, Provinsi Kalimantan Tengah, Jalan Temanggung Tilung 1 No. 07, Palangka Raya 73111, Provinsi Kalimantan Tengah

³ Dinas Kehutanan, Provinsi Kalimantan Tengah, Jalan Imam Bonjol Jl. Imam Bonjol No. 1A, Palangka Raya 73112, Provinsi Kalimantan Tengah

* Corresponding Author: santosa@for.upr.ac.id; rahmadadearianto@gmail.com; arifin.setia71@gmail.com

Article History

Received : November 11, 2023

Revised : December 15, 2023

Approved : December 20, 2023

Keywords:

biodiversity assessment, urban forest, peat swamp forest.

ABSTRACT

*Nyaru Menteng Urban Forest is ±100 hectares of Others Use Area (APL) and information on its biodiversity is limited. This study aims to assess biodiversity and forest conditions. Flora data were collected using the quadrat transect method and fauna data using a combination of Visual Encounter Survey and Point Count methods. The species composition of the flora is no less than 20 species, dominated by the Dipterocarpaceae family with density of seedling 6,170 individuals/ha, saplings 1,472 individuals/ha, poles 330 individuals/ha, and trees 224 individuals/ha indicating sufficient natural regeneration and forming an inverted J curve. The highest IVIs were *Combretocarpus rotundatus*, *Shorea balangeran*, *Cratoxylon glaucum*, *Camptosperma coriaceum*, and *Palaquium leiocarpum*. Flora biodiversity shows high species diversity, high species richness, low species dominance, and almost even species distribution. Fauna species composition is 45 species with 6 species of mammals, 25 species of avifauna, 7 species of herpetofauna, and 7 species of insects. Faunal biodiversity showed moderate species diversity, low species dominance, low species richness (except avifauna), and moderate species evenness. It can be concluded that Nyaru Menteng Urban Forest is very worthy of being maintained as an exotic and unique peat swamp forest, because it has high biodiversity with abundant natural regeneration, good individual species evenness, stability and balance of the forest ecosystem.*

© 2023 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/>

1. Pendahuluan

Pemerintah Provinsi Kalimantan Tengah memiliki komitmen yang tinggi untuk menjaga areal berhutan di luar kawasan hutan atau areal penggunaan lain (APL) dan menyadari bahwa untuk menjaga dan meningkatkan kualitas lingkungan dengan

fungsi utama penunjang kehidupan, serta fungsi lainnya seperti fungsi sosial, pariwisata, pendidikan, plasma nutfah, pendidikan, perlindungan dan pelestarian ekosistem perkotaan, perlu diambil langkah-langkah konkrit untuk mewujudkan komitmen tersebut. Pada tanggal 2 Januari 2023, Gubernur

Kalimantan Tengah menetapkan lokasi Hutan Kota Nyaru Menteng di Lokasi Areal Penggunaan Lain, Kelurahan Tumbang Tahai, Kecamatan Bukit Batu, Kota Palangka Raya dengan luas \pm 100 hektar melalui Surat Keputusan Gubernur Kalimantan Tengah. Gubernur Kalteng nomor 188.44/2/2023. Kawasan ini merupakan bekas arboretum Nyaru Menteng di Kelurahan Tumbang Tahai, Kecamatan Bukit Batu, Palangka Raya, yang dinilai cocok untuk ditetapkan sebagai lokasi hutan kota. Pada awal usulan pembangunan, kawasan ini akan dijadikan Taman Hutan Raya atau Taman Hutan Raya. Namun dalam perkembangannya, kawasan wisata tersebut akhirnya dijadikan sebagai tempat penyelamatan orangutan dan primata lainnya. Informasi mengenai potensi keanekaragaman hayati di Hutan Kota Nyaru Menteng masih terbatas. Berdasarkan informasi yang dihimpun Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Tengah menyebutkan setidaknya terdapat 139 jenis tumbuhan dan 89 jenis fauna endemik di kawasan ini. Secara khusus, Program Reintroduksi Orangutan, yang didirikan pada tahun 1999 dan dijalankan oleh Yayasan BOS (*Borneo Orangutan Survival Foundation*), telah berkembang menjadi pusat penyelamatan dan rehabilitasi kera terbesar di dunia. Saat ini fasilitas tersebut tidak hanya mencakup sekolah hutan, kandang sosialisasi, kandang individu, dan klinik hewan, namun juga empat pulau hutan alam untuk pra-pelepasliaran Orangutan, tiga di antaranya terletak di sepanjang Sungai Rungan. Selain sebagai destinasi wisata, Hutan

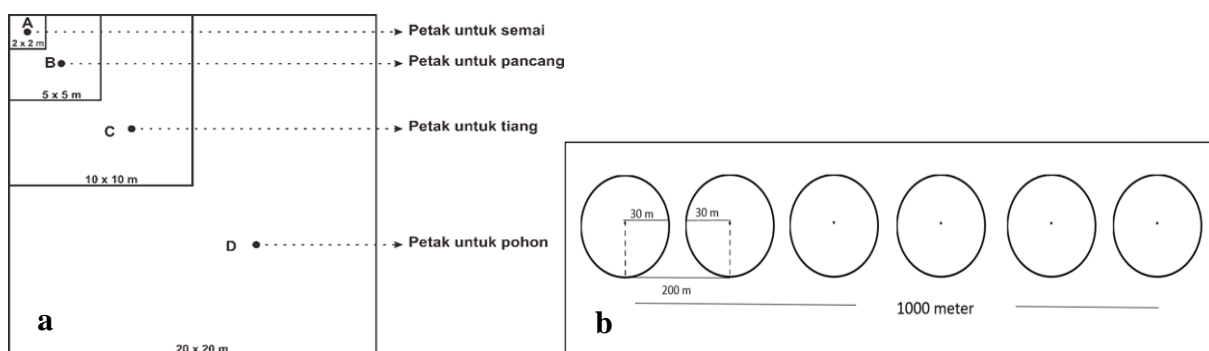
Kota Nyaru Menteng juga menjadi tempat penelitian.

Untuk memperoleh informasi yang memadai dan mutakhir terkait keanekaragaman hayati yang ada di Hutan Kota Nyaru Menteng, dan sebagai bahan masukan dalam perencanaan pengelolaan Hutan Kota Nyaru Menteng, maka Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Tengah dengan dukungan Proyek KalFor melakukan Penilaian Keanekaragaman Hayati di Hutan Kota Nyaru Menteng, Kelurahan Tumbang Tahai, Kecamatan Bukit Batu, Kota Palangka Raya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji keanekaragaman hayati di Hutan Kota Nyaru Menteng dan mengetahui status kondisi hutannya saat ini, serta mengevaluasi keanekaragaman jenis, dominansi, kekayaan jenis dan kemerataan jenis flora dan fauna di Hutan Kota Nyaru Menteng.

2. Metode Penelitian

2.1. Prosedur Penelitian

Pengambilan data flora Hutan Kota Nyaru Menteng menggunakan metode transek kuadrat (*quadrat transect*). Sedangkan pengambilan data fauna menggunakan kombinasi metode perjumpaan (*VES/ Visual Encounter Survey*) dan titik hitung (*Point Count*). Metode VES dilakukan dengan cara melihat secara langsung fauna yang ditemukan dan mencatat/ mendokumentasikannya setiap kali bertemu, serta tidak harus dilakukan pada suatu jalur khusus/ lokasi khusus atau di luar waktu pengamatan. Metode titik hitung (*Point Count*) dilakukan dengan cara pengamatan



Gambar 1. Ilustrasi Pembuatan Plot Pengambilan Data; (a) data flora; (b) data fauna

secara langsung dan pengambilan data jenis fauna menggunakan garis transek sepanjang 1.000 m dengan jari-jari di setiap titik pengamatan yaitu 30 m, jarak antar titik pengamatan dengan titik pengamatan lainnya yaitu 200 m. Ilustrasi pembuatan plot pengambilan data flora dan fauna disajikan pada Gambar 1.

2.2. Pengamatan Data

2.2.1. Analisis Indeks Nilai Penting (INP)

Data yang dikumpulkan dari kegiatan pengambilan data flora antara lain yaitu jenis, keliling batang, diameter batang, tinggi, dan selanjutnya diolah dengan menggunakan formulasi untuk menghitung besarnya kerapatan, kerapatan relatif, dominansi, dominansi relatif, frekuensi relatif, dan indeks nilai penting (INP). Formulasi yang digunakan yaitu sebagai berikut:

1. Kerapatan

$$\text{Kerapatan (K)} = \frac{\text{Jumlah Individu}}{\text{Luas Petak Contoh}}$$

$$\text{Kerapatan Relatif (KR)} = \frac{\text{Kerapatan Suatu Spesies}}{\text{Kerapatan Total Seluruh Jenis}} \times 100\%$$

2. Frekuensi

$$\text{Frekuensi (F)} = \frac{\text{Jumlah Petak Ditemukan Suatu Spesies}}{\text{Jumlah Seluruh Petak}}$$

$$\text{Frekuensi Relatif (FR)} = \frac{\text{Frekuensi Suatu Jenis}}{\text{Frekuensi Total Seluruh Jenis}} \times 100\%$$

3. Dominansi

$$\text{Dominansi (D)} = \frac{\text{Luas Bidang Dasar Suatu Spesies}}{\text{Luas Petak Contoh}}$$

$$\text{Dominansi Relatif (DR)} = \frac{\text{Dominansi Suatu Spesies}}{\text{Total Dominansi Seluruh Spesies}} \times 100\%$$

4. Indeks Nilai Penting

$$\text{INP} = \text{KR} + \text{FR} + \text{DR} \text{ (untuk tingkat tiang dan pohon)}$$

$$\text{INP} = \text{KR} + \text{FR} \text{ (untuk tingkat semai dan pancang)}$$

2.2.2. Analisis Keanekaragaman Hayati Flora dan Fauna

Data yang dikumpulkan dari kegiatan pengambilan data lapangan selanjutnya akan dilakukan analisis keanekaragaman hayati flora dan fauna seperti indeks keanekaragaman jenis, indeks dominansi jenis, indeks kemerataan jenis dan indeks kekayaan jenis. Formulasi bentuk perhitungan indeks tersebut disajikan sebagai berikut:

1. Indeks Keanekaragaman Jenis (Shannon-Wiener)

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

Dimana:

H' = Indeks Keanekaragaman Jenis

$p_i = \sum ni/N$

ni = Jumlah Individu Suatu Jenis

N = Jumlah Total Individu

Indeks Shannon-Wiener memberikan nilai yang lebih tinggi jika komunitas memiliki banyak jenis yang jumlahnya merata. Sebaliknya, nilai indeks ini akan lebih rendah jika komunitas memiliki sedikit jenis atau jika individu-individu jenis terdistribusi tidak merata.

2. Indeks Dominansi Jenis

$$C = \sum_{i=1}^n \left[\frac{ni}{N} \right]^2$$

Dimana:

C = Indeks Dominansi Jenis

ni = Nilai Penting Masing-masing Jenis ke- n

N = Total Nilai Penting dari Seluruh Jenis

Nilai indeks dominansi jenis Simpson berkisar antara 0 hingga 1. Nilai 0 menunjukkan bahwa komunitas tersebut memiliki distribusi yang sangat merata (tidak ada dominansi jenis tertentu), sedangkan nilai 1 menunjukkan bahwa satu jenis mendominasi sepenuhnya dalam komunitas tersebut.

3. Indeks Kemerataan Jenis (Evenness)

$$E = \frac{H'}{\ln(S)}$$

Dimana:

E = Indeks Kemerataan Jenis

H' = Indeks Keanekaragaman Jenis

S = Jumlah Jenis

Indeks kemerataan jenis menghasilkan nilai antara 0 dan 1. Nilai 1 menunjukkan distribusi yang sangat merata, di mana semua jenis dalam komunitas memiliki jumlah individu yang sama. Nilai yang lebih rendah dari 1 menunjukkan distribusi yang kurang merata, yang berarti beberapa jenis mendominasi komunitas sementara jenis lainnya hadir dalam jumlah yang lebih sedikit.

4. Indeks Kekayaan Jenis (Margalef)

$$R = \frac{S - 1}{\ln(N)}$$

Dimana:

R = Indeks Kekayaan Jenis

S = Jumlah Jenis

N = Total Jumlah Jenis

Nilai indeks Margalef memberikan ukuran relatif dari kekayaan jenis dalam komunitas tersebut, dengan mempertimbangkan jumlah jenis serta dominansi relatif jenis tersebut dalam jumlah individu.

2.2.3. Identifikasi Jenis dan Status Konservasi

Identifikasi jenis flora dan fauna dilakukan dengan mengecek secara *online* ketepatan nama ilmiah individu menggunakan metode komparatif dengan membandingkan antara sampel atau foto individu yang ditemukan di lapangan dengan *database website* berikut:

1. ICRAF Database-Tree Species: <http://db.worldagroforestry.org/species/profiles/>
2. Plants of the World Online | Kew Science : <https://powo.science.kew.org/>
3. Global Biodiversity Information Facility : <https://www.gbif.org/species/search>
4. Plantamor: plantamor.com/species/

Status konservasi dilakukan dengan pengecekan secara *online* berdasarkan nama ilmiah individu yang ditemukan di lapangan dengan *database website* yaitu *IUCN Red List of Threatened Species* (<https://www.iucnredlist.org/search>) dan *Checklist of CITES Species* (<https://checklist.cites.org/#/en>), serta Peraturan Menteri LHK Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 berisi pemutakhiran data jenis flora dan fauna yang dilindungi di Indonesia.

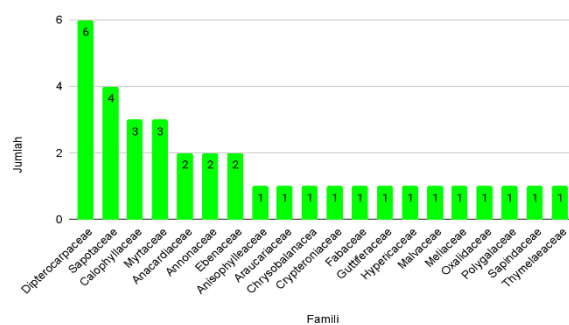
3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Komposisi Jenis dan Status Konservasi Flora

Hasil pengamatan komposisi jenis flora Hutan Kota Nyaru Menteng di tahun 2023 telah menemukan 22 jenis tingkat semai, 20 jenis tingkat pancang, 21 jenis tingkat tiang, dan 23

jenis tingkat pohon. Hal ini menunjukkan setiap tingkat pertumbuhan memiliki jumlah tidak kurang dari 20 jenis yang selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.1. Hasil temuan tersebut berbeda dengan penelitian sebelumnya oleh Azizah *et al.* (2020) yang menemukan komposisi jenis flora kawasan Arboretum Nyaru Menteng sebanyak 23 jenis tingkat semai, 24 jenis tingkat pancang, 14 jenis tingkat tiang, 13 jenis tingkat pohon. Perbedaan tersebut nampak nyata pada tingkat tiang dan pohon dimana jumlahnya kurang dari 20 jenis, sehingga menunjukkan peningkatan jumlah jenis tingkat tiang dan pohon yang mengindikasikan perkembangan kondisi tegakan Hutan Nyaru Menteng lebih baik dari 3 tahun sebelumnya.

Tabel 1 menunjukkan terdapat 1 jenis berstatus “*Critical*” (CR) atau “*Risiko Tinggi Kepunahan*” dari IUCN-*Redlist* dan CITES *Appendix II* yaitu jenis Ramin (*Gonystylus bancanus* (Miq.) Kurz.), 2 jenis berstatus “*Endangered*” (EN) atau “*Terancam Punah*” yaitu Meranti Bunga (*Shorea teysmanniana*) dan Meranti Sabun (*Shorea dasyphylla* Foxw.), serta 3 jenis berstatus “*Vulnerable*” (VU) atau “*Rentan*” yaitu Balangeran (*Shorea balangeran*), Damar Putih (*Agathis dammara*), dan Rasak (*Cotylelobium lanceolatum* Craib).



Gambar 2. Jumlah Jenis Berdasarkan Famili

Jenis flora pada Hutan Kota Nyaru Menteng Kelurahan Tumbang Tahai Kecamatan Bukit Batu Kota Palangka Raya yang banyak ditemukan berasal dari famili

Tabel 1. Komposisi Jenis dan Status Konservasi Flora di Hutan Kota Nyaru Menteng

No	Nama Lokal	Nama Botani	Famili	Status Konservasi		
				IUCN	CITES	P106
1	Asam-asam	Sarcotheca rubrinervis Hall. F	Oxalidaceae			
2	Balangeran	Shorea balangeran	Dipterocarpaceae	VU		
3	Bintan	Parastemon urophyllus	Chrysobalanaceae	LC		
4	Damar Putih	Agathis dammara	Araucariaceae	VU		
5	Ehang	Diospyros siamang Bakh	Ebenaceae			
6	Galam Tikus	Syzygium nemestrina	Myrtaceae			
7	Gantalang	Garcinia bancana Miq	Guttiferaceae	LC		
8	Gerunggung	Cratogeomys glaucum Korth.	Hypericaceae			
9	Hangkang	Palaquium leiocarpum Boerl	Sapotaceae	NT		
10	Jambu-Jambuan	Eugenia jambos L	Myrtaceae			
11	Jingah	Gluta renghas	Anacardiaceae	NT		
12	Jinjit/Bintangur	Calophyllum hosei Ridl.	Calophyllaceae			
13	Kajalaki	Aglaia rubiginosa (Hiern) Pannell	Meliaceae			
14	Kalanduyung	Guazuma ulmifolia Lam.	Malvaceae	NT		
15	Kambalitan	Polyalthia glauca (Hassk.) Boerl.	Annonaceae	LC		
16	Kambasira	Ilex cymosa Blume	Myrtaceae	LC		
17	Kapur Naga	Calophyllum soulattri Burm F.	Calophyllaceae	LC		
18	Kapur Naga Jangkar	Calophyllum sclerophyllum Vesque	Calophyllaceae			
19	Katiau	Madhuca motleyana	Sapotaceae	NT		
20	Kempas	Koompassia malaccensis Benth	Fabaceae	LR		
21	Kemuning	Xanthophyllum stipitatum A.W.Benn.	Polygalaceae			
22	Mahalilis	Palaquium xanthochymum	Sapotaceae			
23	Mentibu	Dactylocladus stenostachys	Crypteroniaceae			
24	Meranti	Shorea sp.	Dipterocarpaceae			
25	Meranti Buaya	Shorea almon Foxw.	Dipterocarpaceae	NT		
26	Meranti Bunga	Shorea teysmanniana	Dipterocarpaceae	EN		
27	Meranti Sabun	Shorea dasyphylla Foxw.	Dipterocarpaceae	EN		
28	Nyatoh	Palaquium cochlearia	Sapotaceae	LC		
29	Piais	Nephelium lappaceum L.	Sapindaceae	LC		
30	Rahanjang	Xylopius fusca Maingay ex Hook.F. & Thomson	Annonaceae			
31	Ramin	Gonystylus bancanus (Miq.) Kurz.	Thymelaeaceae	CR	App-II	✓
32	Rasak	Cotylelobium lanceolatum Craib	Dipterocarpaceae	CR/ VU		
33	Terantang	Camposperma coriaceum (Jack) Hallier f.	Anacardiaceae			
34	Tumih	Combretocarpus rotundatus (Miq.) Danser	Anisophylleaceae			
35	Tutup Kabali	Diospyros borneensis	Ebenaceae	LC		

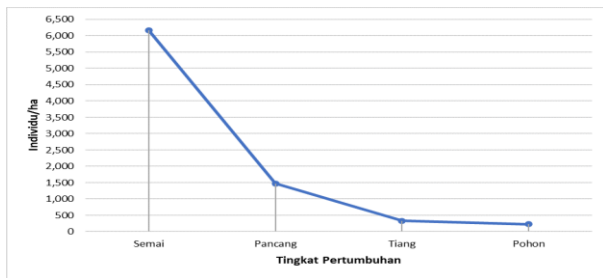
Dipterocarpaceae sebanyak 6 jenis yaitu Balangeran (*Shorea balangeran*), Meranti (*Shorea* sp.) dan lain sebagainya selengkapnya disajikan pada Gambar 2.

Rerata jumlah individu pada setiap tingkat pertumbuhan per hektar pada Hutan Kota Nyaru Menteng semakin berkurang dari tingkat semai hingga tingkat pohon, tetapi sebaliknya cenderung bertambah jika dilihat dari jumlah jenisnya.

Tabel 2. Rekapitulasi Pengamatan Tingkat Pertumbuhan Flora pada Seluruh Petak Pengamatan di Hutan Kota Nyaru Menteng

Tingkat	Jumlah Petak Ukur	Luas Total Petak Ukur (ha)	Jumlah Jenis	Jumlah Individu dalam Petak Ukur	Rerata Jumlah Individu per hektar
Semai	47	0,0188	22	116	6.170
Pancang	47	0,1175	20	173	1.472
Tiang	47	0,47	21	155	330
Pohon	47	1,88	23	422	224

Tabel 2 menunjukkan rerata jumlah individu per hektar untuk setiap tingkat pertumbuhan pada Hutan Kota Nyaru Menteng memiliki variasi cukup tinggi. Variasi kondisi tegakan tersebut mempunyai kerapatan tingkat semai mencapai 6.170 individu/ha, tingkat pancang mencapai 1.472 individu/ha, tingkat tiang mencapai 330 individu/ha, dan tingkat pohon mencapai 224 individu/ha. Tingkat semai, pancang, dan tiang merupakan stok permudaan alami untuk suatu tegakan, sehingga nilai kerapatan tingkatan tersebut mengindikasikan ketersediaan permudaan alami untuk regenerasi tegakan Hutan Kota Nyaru Menteng masih mencukupi.



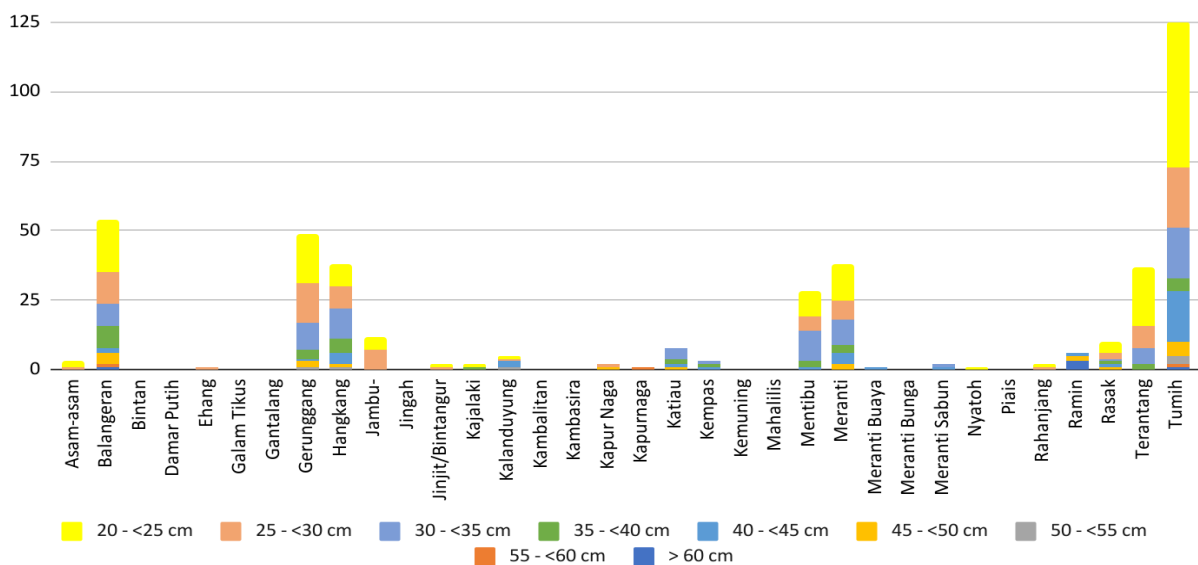
Gambar 3. Grafik Hubungan Tingkat Pertumbuhan dengan Jumlah Individu Per Hektar

Gambar 3 menunjukkan hubungan tingkat pertumbuhan dan jumlah individu per hektar membentuk Kurva J terbalik. Hal ini menjelaskan stok permudaan alami di Hutan Kota Nyaru Menteng sangat mencukupi ketersediaannya, sehingga regenerasi tegakan terjaga jika seandainya terjadi gangguan alami atau kerusakan yang tidak disengaja oleh faktor manusia. Selain itu, kondisi hutan tersebut secara ekologis juga masih tergolong normal seperti pada tipe hutan hujan tropis umumnya yang menggambarkan satu komunitas hutan yang dinamis, dimana kenampakan pepohonan berukuran diameter lebih besar persentase kehadirannya cenderung menurun secara drastis seperti digambarkan dalam bentuk grafik meskipun terdapat perbedaan di beberapa kelas yang menggambarkan suatu komunitas hutan seimbang atau kondisi hutan

masih normal (Setiarno *et al*, 2022; Kalima dan Deny, 2019; Wahyuni dan Kafiar, 2017). Hanya beberapa jenis saja yang mampu beregenerasi pada kondisi demikian, karena terjadi pergantian jenis dominan pada setiap tingkat pertumbuhan (Sukarna *et al*, 2022; Junaedi *et al*, 2022). Hal tersebut sebagai akibat aktivitas penebangan ataupun akibat alami seperti tumbang karena angin, sehingga tingkat permudaan alami yang ada akan segera menggantikan tingkat pertumbuhan pohon dewasa tersebut.

3.2. Sebaran Kelas Diameter Pohon

Gambar 4 menunjukkan kelas diameter dominan adalah 20 – <25 cm dan jenis dominan adalah pohon Tumih (*Combretocarpus rotundatus* (Miq.) Danser) dengan jumlah individu sebanyak 55 batang. Struktur hutan yang mendominasi berdasarkan kelas diameter yang kedua adalah 25 – <30 cm dan jenis dominan juga pohon Tumih (*Combretocarpus rotundatus* (Miq.) Danser) dengan jumlah individu sebanyak 22 batang. Perbedaan nilai tiap kelas diameter dan adanya dominasi jenis tertentu dalam komposisi dan struktur hutan disebabkan oleh berbagai faktor ekologis dan dinamika alamiah dalam ekosistem hutan, berupa adanya pengaruh lingkungan tempat



Gambar 4. Kelas Diameter Tingkat Pohon di Hutan Kota Nyaru Menteng

tinggal seperti kelembaban dan suhu dan tidak mampu atau kalah berkompetisi dalam hal intensitas cahaya, zat hara serta ruang tumbuh, kompetisi antar jenis, gangguan alami, zonasi ekologi, faktor iklim maupun aktivitas manusia (Sukarna *et al*, 2022; Rochmayanto *et al*, 2021; Rahman, 2021; Kalima dan Deny, 2019; Wahyuni dan Kafiar, 2017; Richard, 1996). Hal ini menjelaskan perbedaan kelas diameter dan dominasi jenis tertentu merupakan bagian regenerasi alami dari dinamika ekosistem hutan, dimana diameter suatu pohon dipengaruhi oleh jenis dan umur pohon itu sendiri serta memiliki implikasi penting pada teknik silvikultur yang diterapkan dalam manajemen hutan dan upaya pelestarian selanjutnya.

3.3. Indeks Nilai Penting Flora

1. Indeks Nilai penting (INP) Tingkat Pohon

Tabel 1 menunjukkan kerapatan individu pohon di hutan ini berkisar antara 0,53 hingga 65,43 individu per hektar yang mencerminkan seberapa padat populasi pohon dalam areal tersebut. Kerapatan relatif mengukur sejauh mana suatu jenis pohon mendominasi hutan tersebut, dimana rentang kerapatan relatif Hutan Kota Nyaru Menteng dari 0,24% hingga 29,14% menunjukkan variasi dalam dominasi

berbagai jenis pohon di hutan tersebut. Frekuensi merujuk pada sejauh mana suatu jenis pohon muncul dalam areal tersebut, dimana rentang frekuensi Hutan Kota Nyaru Menteng dari 0,02 hingga 0,66 menunjukkan seberapa umum beberapa jenis pohon dalam hutan tersebut. Frekuensi relatif mengukur sejauh mana suatu jenis pohon mendominasi komunitas pohon. Rentang frekuensi relatif Hutan Nyaru Menteng dari 0,54% hingga 16,67% menunjukkan variabilitas dalam dominasi jenis pohon. Nilai dominansi menggambarkan sejauh mana suatu jenis pohon mendominasi areal tersebut. Rentang dominansi Hutan Kota Nyaru Menteng dari 0,02 hingga 0,3 menunjukkan variasi dalam dominansi berbagai jenis pohon.

INP menggabungkan kerapatan, frekuensi, dan dominansi untuk menentukan pentingnya suatu jenis pohon dalam komunitasnya. Jenis Tumih (*Combretocarpus rotundatus* (Miq.) Danser) memiliki INP tertinggi sebesar 75,39%, menunjukkan bahwa jenis ini memiliki pengaruh signifikan dalam komunitas pohon. Sementara itu, jenis Balangeran (*Shorea balangeran*) memiliki INP sebesar 40,17%, menunjukkan bahwa jenis ini juga memiliki kontribusi cukup besar dalam komunitas pohon.

Tabel 3. Indeks Nilai Penting (INP) Tingkat Pohon

No	Jenis	K	KR (%)	F	FR (%)	D	DR (%)	INP (%)
1	Asam-asam	1,60	0,71	0,04	1,08	0,00	0,46	2,25
2	Balangeran	28,19	12,56	0,55	13,98	0,14	13,63	40,17
3	Ehang	0,53	0,24	0,02	0,54	0,00	0,18	0,96
4	Gerunggang	26,06	11,61	0,49	12,37	0,10	9,94	33,92
5	Hangkang	19,15	8,53	0,28	6,99	0,09	8,83	24,35
6	Jambu-Jambuan	6,38	2,84	0,11	2,69	0,02	1,74	7,27
7	Jinjit/Bintangur	1,06	0,47	0,04	1,08	0,00	0,33	1,88
8	Kajalaki	1,06	0,47	0,04	1,08	0,00	0,39	1,94
9	Kalanduyung	2,66	1,18	0,06	1,61	0,02	1,62	4,42
10	Kapur Naga	1,06	0,47	0,04	1,08	0,01	0,76	2,31
11	Kapur Naga Jangkar	0,53	0,24	0,02	0,54	0,01	0,73	1,50
12	Katiau	4,26	1,90	0,02	0,54	0,03	2,64	5,08
13	Kempas	0,53	0,24	0,11	2,69	0,00	0,23	3,15
14	Mentibu	14,89	6,64	0,40	10,22	0,06	5,69	22,54
15	Meranti	20,21	9,00	0,43	10,75	0,09	8,86	28,61
16	Meranti Buaya	0,53	0,24	0,02	0,54	0,00	0,39	1,16
17	Meranti Sabun	1,06	0,47	0,04	1,08	0,01	0,63	2,18
18	Nyatoh	0,53	0,24	0,02	0,54	0,00	0,11	0,89
19	Rahanjang	1,06	0,47	0,02	0,54	0,00	0,30	1,31
20	Ramin	3,19	1,42	0,13	3,23	0,05	4,96	9,61
21	Rasak	5,32	2,37	0,13	3,23	0,02	2,35	7,95
22	Terantang	19,15	8,53	0,28	6,99	0,06	5,65	21,17
23	Tumih	65,43	29,15	0,66	16,67	0,30	29,58	75,39
	Total	224,47	100,00	3,96	100,00	1,00	100,00	300,00

Tabel 4. Indeks Nilai Penting (INP) Tingkat Tiang

No	Jenis	K	KR (%)	F	FR (%)	D	DR (%)	INP (%)
1	Balangeran	11,17	13,55	0,28	13,00	0,14	13,73	40,28
2	Damar Putih	0,53	0,65	0,02	1,00	0,01	0,71	2,35
3	Galam Tikus	1,06	1,29	0,04	2,00	0,01	1,09	4,38
4	Gerunggang	11,17	13,55	0,28	13,00	0,13	12,53	39,07
5	Hangkang	5,32	6,45	0,15	7,00	0,10	9,53	22,98
6	Jambu-Jambuan	3,72	4,52	0,09	4,00	0,05	4,84	13,35
7	Jinjit/Bintangur	1,06	1,29	0,04	2,00	0,01	0,92	4,21
8	Kajalaki	1,06	1,29	0,04	2,00	0,01	0,69	3,98
9	Katiau	0,53	0,65	0,02	1,00	0,01	0,73	2,37
10	Kempas	1,06	1,29	0,04	2,00	0,04	3,80	7,09
11	Kemuning	0,53	0,65	0,02	1,00	0,01	0,60	2,25
12	Mahalilis	0,53	0,65	0,02	1,00	0,00	0,45	2,10
13	Mentibu	5,32	6,45	0,13	6,00	0,06	6,19	18,64
14	Meranti	3,72	4,52	0,11	5,00	0,05	4,69	14,21
15	Meranti Bunga	0,53	0,65	0,02	1,00	0,00	0,36	2,01
16	Piais	0,53	0,65	0,02	1,00	0,00	0,37	2,02
17	Rahanjang	0,53	0,65	0,02	1,00	0,00	0,35	2,00
18	Ramin	0,53	0,65	0,02	1,00	0,01	0,53	2,17
19	Rasak	1,06	1,29	0,04	2,00	0,01	1,29	4,58
20	Terantang	11,17	13,55	0,32	15,00	0,14	14,27	42,82
21	Tumih	21,28	25,81	0,40	19,00	0,22	22,33	67,14
Total		82,45	100,00	2,13	100,00	1,00	100,00	300,00

2. Indeks Nilai penting (INP) Tingkat Tiang

Tabel 2 menunjukkan kerapatan individu tingkat tiang dengan rentang dari 0,53 hingga 21,28 individu per hektar menunjukkan variasi kepadatan individu jenis dalam populasi tingkat tiang. Kerapatan relatif adalah proporsi dari suatu jenis pohon dalam hubungannya dengan total individu jenis tingkat tiang. Rentang kerapatan relatif dari 0,65% hingga 25,81% menunjukkan sejauh mana suatu jenis individu mendominasi komunitas tingkat tiang. Frekuensi mengukur seberapa umum suatu jenis individu tingkat tiang. Rentang frekuensi dari 0,02 hingga 0,40 menunjukkan seberapa sering suatu jenis individu ditemukan pada tingkat ini. Frekuensi relatif adalah persentase dari total sampel yang merupakan suatu jenis individu tingkat tiang. Rentang frekuensi relatif dari 1% hingga 19% menunjukkan seberapa sering suatu jenis individu muncul dalam sampel yang diambil. Dominansi mengukur sejauh mana suatu jenis individu mendominasi daerah tersebut pada tingkat tiang. Rentang dominansi dari 0,01 hingga 0,22 menunjukkan variasi dalam dominansi jenis individu tingkat tiang. Dominansi relatif adalah persentase dari total dominansi yang dimiliki suatu jenis individu tingkat tiang. Rentang dominansi relatif dari 0,35% hingga 22,33% mencerminkan sejauh mana suatu jenis individu mendominasi komunitas tingkat tiang. INP menggabungkan

kerapatan, frekuensi, dan dominansi untuk menentukan pentingnya suatu jenis individu tingkat tiang. Jenis Tumih (*Combretocarpus rotundatus* (Miq.) Danser) memiliki INP tertinggi sebesar 67,14%, menunjukkan bahwa jenis ini memiliki pengaruh yang paling besar pada tingkat tiang. Sementara itu, jenis Terantang (*Campnosperma coriaceum* (Jack) Hallier f.) memiliki INP sebesar 42,82%, menunjukkan kontribusi yang signifikan dalam komunitas pada tingkat tiang. Berdasarkan data tersebut, individu tingkat tiang di Hutan Kota Nyaru Menteng memiliki keragaman hayati cukup baik dengan beberapa jenis individu mendominasi. Ini mencerminkan ekosistem sehat dan seimbang pada tingkat tersebut. Penting untuk melanjutkan pemantauan dan pelestarian hutan ini untuk mendukung keberlanjutan ekosistem yang ada.

3. Indeks Nilai penting (INP) Tingkat Pancang

Tabel 3 menunjukkan kerapatan individu yang mengukur jumlah individu dari suatu jenis per hektar pada tingkat pancang dengan rentang kerapatan individu dari 0,53 hingga 24,47 individu per hektar menunjukkan variasi kepadatan populasi individu jenis tingkat pancang. Kerapatan relatif tingkat pancang dengan rentang kerapatan relatif dari 0,58% hingga 16,18% menunjukkan sejauh mana suatu jenis individu mendominasi komunitas

tingkat pancang. Frekuensi suatu jenis individu tingkat pancang rentang frekuensi dari 0,02 hingga 0,38 menunjukkan seberapa sering suatu jenis individu ditemukan pada tingkat pancang. Frekuensi relatif suatu jenis individu tingkat pancang dengan rentang frekuensi relatif dari 1,02% hingga 18,37% menunjukkan seberapa sering suatu jenis individu tingkat pancang muncul dalam sampel yang diambil. INP menggabungkan kerapatan, frekuensi, dan dominansi untuk menentukan pentingnya suatu jenis individu tingkat pancang. Jenis Balangeran (*Shorea balangeran*) memiliki INP tertinggi sebesar 44,96%, menunjukkan bahwa jenis ini memiliki pengaruh yang paling besar pada tingkat pancang. Sementara itu, jenis Gerunggang (*Cratoxylon glaucum* Korth.) memiliki INP sebesar 32,07%, menunjukkan kontribusi yang signifikan dalam komunitas tingkat pancang. Jika ditinjau dari keseluruhan data yang diperoleh, tingkat pancang di Hutan Kota Nyaru Menteng juga memiliki keragaman hayati baik dengan beberapa jenis individu mendominasi. Hal ini mencerminkan ekosistem sehat pada tingkat tersebut, tetapi juga menunjukkan bahwa beberapa jenis individu tingkat pancang memiliki pengaruh lebih besar dalam komunitas tersebut.

Tabel 5. Indeks Nilai Penting (INP) Tingkat Pancang

No	Jenis	K	KR (%)	F	FR (%)	INP (%)
1	Asam-asam	0,53	0,58	0,02	1,02	1,60
2	Balangeran	24,47	26,59	0,38	18,37	44,96
3	Galam Tikus	1,06	1,16	0,04	2,04	3,20
4	Gantalang	0,53	0,58	0,02	1,02	1,60
5	Gerunggang	15,43	16,76	0,32	15,31	32,07
6	Hanggang	6,38	6,94	0,15	7,14	14,08
7	Jambu-Jambuan	2,13	2,31	0,09	4,08	6,39
8	Kajalaki	4,26	4,62	0,11	5,10	9,73
9	Kalanduyung	0,53	0,58	0,02	1,02	1,60
10	Kempas	1,06	1,16	0,04	2,04	3,20
11	Kemuning	1,06	1,16	0,04	2,04	3,20
12	Mahalilis	1,06	1,16	0,02	1,02	2,18
13	Mentibu	3,19	3,47	0,11	5,10	8,57
14	Meranti	4,26	4,62	0,09	4,08	8,71
15	Nyato	0,53	0,58	0,02	1,02	1,60
16	Rahanjang	1,60	1,73	0,04	2,04	3,77
17	Ramin	0,53	0,58	0,02	1,02	1,60
18	Rasak	2,66	2,89	0,06	3,06	5,95
19	Terantang	5,85	6,36	0,17	8,16	14,52
20	Tumih	14,89	16,18	0,32	15,31	31,49
Total		92,02	100,00	2,09	100,00	200,00

Tabel 4 menunjukkan kerapatan individu pada tingkat semai berkisar antara 0,53 hingga 8,51 individu per hektar. Rentang ini menunjukkan variasi dalam jumlah individu dari berbagai jenis pada tahap awal pertumbuhan. Kerapatan relatif individu dalam komunitas semai dengan rentang kerapatan relatif dari 0,86% hingga 13,79% menunjukkan seberapa umum suatu jenis individu ditemui pada tingkat semai. Frekuensi suatu jenis individu ditemui pada tingkat semai dengan rentang frekuensi dari 0,02 hingga 0,28 menunjukkan sejauh mana suatu jenis tingkat semai tersebar pada tahap ini. Persentase frekuensi relatif dari total suatu jenis individu tingkat semai dengan rentang dari 1,18% hingga 15,29% menunjukkan seberapa sering suatu jenis individu muncul dalam sampel yang diambil. INP menggabungkan kerapatan, frekuensi, dan dominansi untuk menentukan pentingnya suatu jenis individu tingkat semai. Jenis Terantang (*Camposperma coriaceum* (Jack)) memiliki INP tertinggi sebesar 29,09%, menunjukkan bahwa jenis ini memiliki pengaruh yang paling besar pada tingkat semai. Sementara itu, jenis Gerunggang (*Cratoxylon glaucum* Korth.) memiliki INP sebesar 23,52%, menunjukkan kontribusi yang signifikan dalam komunitas tingkat semai. Berdasarkan data tersebut, tingkat semai di Hutan Kota Nyaru Menteng menunjukkan variasi kerapatan, frekuensi, dan dominansi jenis individu. Terantang (*Camposperma coriaceum* (Jack) Hallier f.) merupakan jenis paling dominan tingkat semai, diikuti oleh Gerunggang (*Cratoxylon glaucum* Korth.). Kehadiran jenis-jenis ini dalam jumlah yang signifikan menunjukkan pentingnya pelestarian lingkungan ini untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan berbagai jenis tumbuhan pada tahap awal pertumbuhan.

Struktur dan komposisi tingkat pohon, tiang, pancang, dan semai menunjukkan setiap jenis individu dengan Indeks Nilai Penting (INP) terbesar merupakan ragam penyusun utama komunitas Hutan Kota Nyaru Menteng.

4. Indeks Nilai penting (INP) Tingkat Semai

Tabel 6. Indek Nilai Penting (INP) Tingkat Semai

No	Jenis	K	KR (%)	F	FR (%)	INP (%)
1	Asam-asam	1,06	1,72	0,02	1,18	2,90
2	Balangeran	3,72	6,03	0,13	7,06	13,09
3	Bintan	0,53	0,86	0,02	1,18	2,04
4	Gantalang	2,66	4,31	0,09	4,71	9,02
5	Gerunggang	7,98	12,93	0,19	10,59	23,52
6	Hangkang	3,19	5,17	0,11	5,88	11,05
7	Jambu-Jambuan	1,06	1,72	0,04	2,35	4,08
8	Jingah	0,53	0,86	0,02	1,18	2,04
9	Kajalaki	4,79	7,76	0,15	8,24	15,99
10	Kambalitan	0,53	0,86	0,02	1,18	2,04
11	Kambasira	2,13	3,45	0,09	4,71	8,15
12	Kempas	0,53	0,86	0,02	1,18	2,04
13	Kemuning	4,26	6,90	0,09	4,71	11,60
14	Mahalilis	3,19	5,17	0,04	2,35	7,53
15	Mentibu	6,91	11,21	0,17	9,41	20,62
16	Meranti	0,53	0,86	0,02	1,18	2,04
17	Meranti Sabun	0,53	0,86	0,02	1,18	2,04
18	Rahanjang	2,13	3,45	0,04	2,35	5,80
19	Ramin	2,13	3,45	0,06	3,53	6,98
20	Terantang	8,51	13,79	0,28	15,29	29,09
21	Tumih	4,26	6,90	0,17	9,41	16,31
22	Tutup Kabali	0,53	0,86	0,02	1,18	2,04
Total		61,70	100,00	1,81	100,00	200,00

Tabel 5 menunjukkan jika diurutkan ke dalam peringkat 5 besar INP tertinggi di semua tingkat pertumbuhan, maka akan nilai tertinggi INP jenis pada tingkat semai yaitu Terantang (*Campnosperma coriaceum* (Jack) Hallier f.) sebesar 29,09, tingkat pancang yaitu Balangeran (*Shorea balangeran*) sebesar 44,96, tingkat tiang yaitu Tumih (*Combretocarpus rotundatus* (Miq.) Danser) sebesar 67,14, dan tingkat pohon yaitu Tumih (*Combretocarpus rotundatus* (Miq.) Danser) sebesar 75,39. Hasil tersebut nampak berbeda dengan hasil penelitian Azizah *et al* (2020) yang memperoleh nilai tertinggi INP jenis pada tingkat semai yaitu Kenari (*Blumeodendron tokbrai*) sebesar 18,047, tingkat pancang Jenis Madang (*Litsea* sp.) sebesar 18,159, tingkat tiang yaitu Galam tikus (*Syzygium lineatum*) sebesar 44,584, tingkat pohon yaitu Gerunggang (*Cratoxylon glaucum*) sebesar 48,656.

INP setiap jenis individu di Hutan Kota Nyaru Menteng telah menunjukkan seberapa

besar peranan jenis individu tersebut dalam komunitasnya. Kehadiran suatu jenis individu pada suatu daerah memberikan gambaran bahwa adanya kemampuan beradaptasi dengan habitat dan toleransi yang besar terhadap kondisi lingkungan. Setiap tingkat pertumbuhan memiliki peran ekologis yang berbeda. Individu tingkat semai berperan penting untuk regenerasi alami hutan. Individu tingkat pancang dan tiang mungkin menyediakan tempat bertelur bagi burung-burung tertentu atau memberikan tempat tinggal bagi serangga dan hewan kecil. Tingkat pohon dewasa berperan penting untuk menyediakan tempat tinggal bagi banyak jenis fauna dan flora lainnya. Hubungan antara tingkat semai, pancang, tiang, dan pohon adalah suatu kontinuitas dalam proses pertumbuhan. Setiap tingkat pertumbuhan individu merupakan proses penting perkembangan individu dari suatu komunitas hutan yang ditandai dengan perubahan morfologi, anatomi, dan fisiologi individu tersebut. Pemahaman tentang tahapan ini penting dalam konteks keberlanjutan hutan, karena membantu para ahli dan pengelola hutan merencanakan strategi pemulihan dan konservasi yang efektif. Berdasarkan hasil analisis struktur Hutan Kota Nyaru Menteng telah menunjukkan bahwa tidak semua jenis individu memiliki keterwakilan pada setiap tingkat pertumbuhan.

3.4. Keanekaragaman Hayati Flora

Tabel 6 menunjukan flora Hutan Kota Nyaru Menteng memiliki parameter nilai indeks keanekaragaman jenis tingkat semai sebesar 2,74 ($1 < H' \leq 3$) menunjukkan keanekaragaman jenis sedang yang berarti bahwa adanya keragaman jenis pada tingkat semai menciptakan beragam jenis individu

Tabel 7. Indek Nilai Penting (INP) Tingkat Pertumbuhan Hutan Kota Nyaru Menteng

No	Nama Lokal	Nama Jenis	Indeks Nilai Penting (INP)			
			Semai	Pancang	Tiang	Pohon
1	Tumih	<i>Combretocarpus rotundatus</i> (Miq.) Danser	16,31	31,49	67,14	75,39
2	Balangeran	<i>Shorea balangeran</i>	13,09	44,96	40,28	40,17
3	Gerunggang	<i>Cratoxylon glaucum</i> Korth.	23,52	32,07	39,07	33,92
4	Terantang	<i>Campnosperma coriaceum</i> (Jack) Hallier f.	29,09	14,52	42,82	21,17
5	Hangkang	<i>Palaquium leiocarpum</i> Boerl	11,05	14,08	22,98	24,35

Tabel 8. Komposisi Jenis dan Status Konservasi Fauna di Hutan Kota Nyaru Menteng

No	Kelompok	Nama Jenis	Nama Ilmiah	Status Konservasi			
				IUCN	CITES	P106	
1	Mamalia	Owa-Owa	<i>Hylobates abbotti</i>	EN	App I	✓	
2		Kelelawar	<i>Hipposideros sp.</i>	LC			
3		Bekantan	<i>Nasalis larvatus</i>	EN		✓	
4		Tikus	<i>rattus sp.</i>	LC			
5		Tupai	<i>Callosciurus notatus</i>	LC			
6		Musang	<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>	LC			
7	Avifauna	Bondol Rawa	<i>Lonchura malacca</i>				
8		Burung Gereja Erasia	<i>Passer montanus</i>				
9		Burung Hantu	Tytonidae				
10		Caladi Badok	<i>Meiglyptes tukki</i>	LC			
11		Caladi Batu	<i>Meiglyptes tristis</i>	NT			
12		Cinenen Kelabu	<i>Orthotomus ruficeps</i>	LC			
13		Cinenen Merah	<i>Orthotomus sericeus</i>				
14		Elang-Rawa Kelabu	<i>Circus cyaneus</i>				
15		Kadalan Saweh	<i>Phaenicophaeus sumatranus</i>	LC			
16		Kadalan Selaya	<i>Phaenicophaeus chlorophaeus</i>	LC			
17		Kipasan Belang	<i>Rhipidura javanica</i>				
18		Luntur Kasumba	<i>Harpactes kasumba</i>	NT			
19		Luntur Putri	<i>Harpactes duvaucelii</i>				
20		Pelanduk	<i>Malacocincla sp.</i>				
21		Pelanduk Dada-Putih	<i>Trichastoma rostratum</i>	NT			
22		Pelatuk Merah	<i>Picus miniaceus</i>	LC			
23		Pentis Kalimantan	<i>Prionochilus xanthopygius</i>	LC			
24		Pijantung Kecil	<i>Arachnothera longirostra</i>	LC			
25		Srigunting Keladi	<i>Dicrurus remifer</i>				
26		Takur Tutut	<i>Megalaima rafflesii</i>				
27		Takur Besar	<i>Megalaima sp.</i>				
28		Tiong-Batu Kalimantan	<i>Pityriasis gymnocephala</i>	NT			
29		Kanapis	<i>Apus affinis</i>	LC			
30		Bubut	<i>Centropus sinensis</i>				
31		Burung Madu	<i>anthreptes sp.</i>				
32		Herpetofauna	Broad-headed Frog	<i>Limnonectes laticeps</i>			
33			Giant River Frog	<i>Limnonectes leporinus</i>			
34			Grass Frog (Katak Getalan)	<i>Fejervarya limnocharis</i>			
35			Kadal Kebun	<i>Eutropis multifasciata</i>			
36			Poisonous rock-Frog (Kongkang Racun)	<i>Odorrana hosii</i>			
37			Kadal	<i>Lygosoma bowringi</i>			
38	Tokek Hutan		<i>Gekko smithi</i>				
39	Serangga	Semut Hitam	<i>Camponotus sp.</i>				
40		Kupu-Kupu	<i>Drupudia ravindra moorei</i>				
41		Kupu-Kupu	<i>Euploea radamanthus</i>				
42		Semut Besar	<i>Dinomyrmex gigas</i>				
43		Kupu-Kupu	<i>lexias canescens</i>				
44		Capung kuning	<i>libellago lineata</i>				
45		Capung Jarum	<i>Neurothemis fluctuans</i>				

dalam fase awal pertumbuhannya. Nilai indeks keanekaragaman jenis tingkat pancang sebesar 2,32 ($1 < H' \leq 3$) menunjukkan keanekaragaman jenis sedang yang berarti bahwa keragaman jenis tingkat pancang mencakup individu yang lebih tua tetapi belum mencapai tingkat tiang. Nilai indeks keanekaragaman jenis tingkat tiang sebesar 2,34 ($1 < H' \leq 3$) menunjukkan keanekaragaman jenis sedang yang berarti bahwa adanya keragaman jenis tingkat tiang mencakup individu yang lebih tua namun

belum mencapai tingkat pohon Nilai indeks keanekaragaman jenis tingkat pohon sebesar 2,3 ($1 < H' \leq 3$) menunjukkan keanekaragaman jenis sedang yang berarti bahwa keragaman jenis tingkat pohon mencakup individu yang telah dewasa. Secara keseluruhan, flora Hutan Kota Nyaru Menteng menunjukkan keanekaragaman jenis sedang pada berbagai tingkatan pertumbuhan, mulai dari tingkat semai hingga tingkat pohon. Keanekaragaman ini mencerminkan beragamnya jenis individu

di hutan tersebut pada berbagai tahap pertumbuhannya. Tingkat keaneekaragaman jenis yang stabil pada semua tingkatan pertumbuhan adalah indikator penting dari keseimbangan ekosistem hutan, yang mendukung keberlanjutan lingkungan dan keberagaman hayati di lokasi tersebut. Tetap menjaga dan melindungi areal ini sangat penting untuk pelestarian keaneekaragaman hayati.

Tabel 9. Hasil Analisis Keaneekaragaman Hayati Flora Hutan Kota Nyaru Menteng

Parameter	Semai	Pancang	Tiang	Pohon
Jumlah Jenis	22	20	21	23
Indeks Keaneekaragaman Jenis (H')	2,74	2,32	2,34	2,3
Indeks Dominansi Jenis (C)	0,079	0,142	0,135	0,144
Indeks Kekayaan Jenis (R)	4,42	3,69	4,64	3,64
Indeks Kemerataan Jenis (E)	0,89	0,78	0,77	0,73

Flora Hutan Kota Nyaru Menteng menunjukkan parameter nilai indeks dominansi jenis tingkat semai sebesar 0,079 ($0 < C \leq 0,5$) menunjukkan dominansi jenis rendah yang berarti bahwa tidak ada jenis mendominasi secara signifikan dan komunitas tingkat semai relatif merata dan beragam. Nilai indeks dominansi jenis tingkat pancang sebesar 0,142 ($0 < C \leq 0,5$) menunjukkan dominansi jenis rendah yang berarti bahwa tidak ada jenis mendominasi secara signifikan, menciptakan keragaman dan keseimbangan komunitas tingkat pancang. Nilai indeks dominansi jenis tingkat tiang sebesar 0,135 ($0 < C \leq 0,5$) menunjukkan dominansi jenis rendah yang berarti bahwa tidak adanya jenis mendominasi secara signifikan dan menciptakan keragaman komunitas tingkat tiang. Nilai indeks dominansi jenis tingkat pohon sebesar 0,144 ($0 < C \leq 0,5$) menunjukkan dominansi jenis rendah yang berarti bahwa tidak ada jenis individu mendominasi secara signifikan dan menciptakan keragaman komunitas tingkat pohon. Pada berbagai tingkat pertumbuhan (semai, pancang, tiang, dan pohon) flora Hutan Kota Nyaru Menteng, secara keseluruhan dominansi jenisnya rendah. Hal ini

menunjukkan bahwa tidak ada jenis yang mendominasi secara signifikan di berbagai tingkat pertumbuhan. Keberadaan komunitas yang beragam dan merata pada setiap tingkat pertumbuhan adalah indikator positif dari keberagaman jenis individu dan kesehatan ekosistem Hutan Kota Nyaru Menteng.

Flora Hutan Kota Nyaru Menteng memiliki parameter nilai indeks kekayaan jenis tingkat semai sebesar 4,42 ($R > 4,0$) menunjukkan kekayaan jenis tinggi yang berarti terdapat banyak jenis individu berbeda dan menciptakan keragaman hayati yang signifikan pada tingkat semai. Nilai indeks kekayaan jenis tingkat pancang sebesar 3,69 ($2,5 < R \leq 4,0$) menunjukkan kekayaan jenis sedang yang berarti keragaman jenis individu pancang juga mencakup tingkatan individu yang lebih tua. Nilai indeks kekayaan jenis tingkat tiang sebesar 4,64 ($R \geq 4,0$) menunjukkan kekayaan jenis tinggi yang berarti keragaman jenis individu tiang mencakup tingkatan individu yang lebih tua. Nilai indeks kekayaan jenis tingkat pohon sebesar 3,64 ($2,5 < R \leq 4,0$) menunjukkan kekayaan jenis sedang yang berarti keragaman jenis individu pohon sudah mencapai tingkat kematangan/dewasa. Hutan Kota Nyaru Menteng memiliki tingkat kekayaan jenis flora cenderung tinggi pada semua tingkat pertumbuhan, mulai dari tingkat semai hingga tingkat pohon. Keberagaman ini mencerminkan banyaknya jenis individu yang berbeda di hutan tersebut, menciptakan lingkungan yang sangat variatif dan penting bagi keberlanjutan ekosistem. Tingkat kekayaan jenis tinggi ini menandakan bahwa Hutan Kota Nyaru Menteng mampu mendukung kehidupan berbagai jenis individu dan memberikan perlindungan terhadap biodiversitas lokal.

Flora Hutan Kota Nyaru Menteng memiliki parameter nilai indeks kemerataan jenis tingkat semai sebesar 0,89 ($E > 0,8$) menunjukkan kondisi penyebaran jenis individu semai dianggap hampir merata sehingga menciptakan kondisi yang stabil dan seimbang. Nilai indeks kemerataan jenis

tingkat pancang sebesar 0,78 ($0,2 < E \leq 0,8$) menunjukkan kondisi penyebaran jenis individu tingkat pancang dianggap cukup merata. Nilai indeks kemerataan jenis tingkat tiang sebesar 0,77 ($0,2 < E \leq 0,8$) menunjukkan kondisi penyebaran jenis individu tiang dianggap cukup merata. Nilai indeks kemerataan jenis individu tingkat pohon sebesar 0,73 ($0,2 < E \leq 0,8$) menunjukkan kondisi penyebaran jenis individu pohon di Hutan Kota Nyaru Menteng juga dianggap cukup merata. Meskipun dikatakan cukup merata, distribusi individu pohon telah menciptakan keseimbangan yang baik dalam komunitas hutan tersebut. Hal ini penting untuk menjaga keberlanjutan ekosistem dan mendukung kehidupan berbagai jenis makhluk hidup di Hutan Kota Nyaru Menteng.

Keanekaragaman hayati flora Hutan Kota Nyaru Menteng menunjukkan keanekaragaman jenis sedang hingga tinggi pada berbagai tingkat pertumbuhan mulai dari tingkat semai hingga tingkat pohon. Kekayaan jenis yang tinggi dan beragam pada semua tingkat pertumbuhan adalah indikator penting dari keseimbangan ekosistem hutan dan mendukung keberlanjutan lingkungan serta keberagaman hayati di lokasi tersebut. Selain itu, dominansi jenis individu pada semua tingkat pertumbuhan cenderung rendah, menunjukkan bahwa tidak ada jenis tumbuhan yang mendominasi secara signifikan. Distribusi jenis individu penyusun pada berbagai tingkat pertumbuhan cukup hingga hampir merata, menciptakan keragaman dan keseimbangan ekosistem dalam komunitas Hutan Kota Nyaru Menteng.

3.5. Komposisi Jenis dan Status Konservasi Fauna

Komposisi jenis fauna yang ditemukan di Hutan Kota Nyaru Menteng Kota Palangka Raya sebanyak 45 jenis dengan kelompok mamalia sebanyak 6 jenis, kelompok avifauna sebanyak 25 jenis, kelompok herpetofauna sebanyak 7 jenis dan insekta (serangga) sebanyak 7 jenis. Tabel 7 menunjukkan Owa-owa (*Hylobates abbotti*) dan Bekantan (*Nasalis*

larvatus) merupakan jenis berstatus “Endangered” (EN) atau “terancam punah” dari IUCN-*Redlist*, CITES *Appendix I* dan dilindungi oleh peraturan perundang-undangan. Sedangkan untuk jenis mamalia lain yaitu Orangutan (*Pongo pygmaeus*) dan Kelasi (*Presbytis rubicunda*) seperti yang ditemukan Fauzi *et al* (2017a) dan Fauzi *et al* (2017b) masih belum dijumpai saat pengamatan fauna.

3.6. Keanekaragaman Hayati Fauna

Tabel 8 menyajikan keanekaragaman fauna Hutan Kota Nyaru Menteng Kelurahan Tumbang Tahai Kecamatan Bukit Batu memiliki parameter nilai indeks keanekaragaman jenis kelompok mamalia sebesar 1,64 ($1 < H' \leq 3$) menunjukkan tingkat keanekaragaman sedang. Nilai indeks keanekaragaman jenis kelompok avifauna sebesar 2,64 ($1 < H' \leq 3$) menunjukkan tingkat keanekaragaman sedang. Nilai indeks keanekaragaman jenis kelompok herpetofauna sebesar 1,62 ($1 < H' \leq 3$) menunjukkan tingkat keanekaragaman sedang. Jika ditinjau nilai indeks keanekaragaman jenis di kisaran sedang untuk semua kelompok fauna (mamalia, avifauna, dan herpetofauna) menandakan bahwa tingkat keanekaragaman jenis setiap kelompok fauna tersebut yang cukup baik dan fungsi ekologis Hutan Kota Nyaru Menteng cukup signifikan memberi perlindungan biodiversitas lokal pada fauna jenis mamalia, burung (avifauna), serta reptil dan amfibi (herpetofauna).

Tabel 10. Hasil Analisis Keanekaragaman Hayati Fauna Hutan Kota Nyaru Menteng

Parameter	Mamalia	Avifauna	Herpetofauna
Jumlah Jenis	6	25	7
Indeks Keanekaragaman Jenis (H')	1,64	2,64	1,62
Indeks Dominansi Jenis (C)	0,21	0,12	0,22
Indeks Kekayaan Jenis (R)	1,55	5,2	1,5
Indeks Kemerataan Jenis (E)	0,92	0,82	0,83

Fauna Hutan Kota Nyaru Menteng memiliki parameter nilai indeks dominansi jenis kelompok mamalia sebesar 0,21 ($0 < C \leq$

0,5) menunjukkan dominansi jenis rendah. Nilai indeks dominansi jenis kelompok avifauna sebesar 0,12 ($0 < C \leq 0,5$) menunjukkan dominansi jenis rendah. Nilai indeks dominansi jenis kelompok herpetofauna (reptil dan amfibi) sebesar 0,22 ($0 < C \leq 0,5$) menunjukkan dominansi jenis rendah. Jika ditinjau nilai indeks dominansi jenis untuk semua kelompok fauna Hutan Kota Nyaru Menteng berada di kisaran rendah menandakan tidak ada jenis kelompok mamalia, avifauna, dan herpetofauna yang mendominasi secara signifikan.

Fauna Hutan Kota Nyaru Menteng memiliki parameter nilai indeks kekayaan jenis (R) kelompok mamalia sebesar 1,55 ($R < 2,5$) menunjukkan adanya beberapa jenis dalam kelompok tersebut namun keragaman jenis kelompok mamalia masih relatif rendah. Nilai indeks kekayaan jenis kelompok avifauna sebesar 5,20 ($R > 4,0$) menunjukkan tingkat kekayaan jenis tinggi. Nilai indeks kekayaan jenis kelompok herpetofauna sebesar 1,50 ($R < 2,5$) menunjukkan keragaman jenis rendah. Meskipun kelompok avifauna memiliki indeks kekayaan jenis yang tinggi, kekayaan jenis fauna di Hutan Kota Nyaru Menteng cenderung rendah untuk kelompok mamalia dan herpetofauna. Hal ini disebabkan aktivitas atau pergerakan kelompok avifauna cenderung tampak lebih aktif dibandingkan kelompok mamalia dan herpetofauna pada pengamatan pagi hingga sore hari di wilayah tersebut.

Fauna Hutan Kota Nyaru Menteng memiliki parameter nilai indeks pemerataan jenis kelompok mamalia sebesar 0,92 ($E > 0,8$) menunjukkan kondisi penyebaran jenis kelompok mamalia dianggap hampir merata dan cukup stabil. Nilai indeks pemerataan jenis kelompok avifauna sebesar 0,82 ($E > 0,8$) menunjukkan kondisi penyebaran jenis di kelompok avifauna juga dianggap hampir merata dan cukup stabil. Nilai indeks pemerataan jenis kelompok herpetofauna sebesar 0,83 ($E > 0,8$) menunjukkan kondisi penyebaran jenis kelompok herpetofauna juga dianggap hampir merata dan cukup stabil. Berdasarkan nilai indeks pemerataan jenis yang

hampir merata pada semua kelompok fauna (mamalia, avifauna, dan herpetofauna) menandakan bahwa distribusi individu antar jenis dalam komunitas fauna di Hutan Kota Nyaru Menteng masih merata, stabil dan adaptif. Stabilitas dan kemampuan adaptasi ini penting dalam menjaga keberlanjutan hidup komunitas fauna agar mampu bertahan meskipun dengan beragam faktor pembatasnya (Sumarto dan Koneri, 2016). Penyelidikan lebih lanjut dan pemantauan berkelanjutan diperlukan untuk memastikan bahwa kondisi ini dapat terus dipertahankan, dipelihara, dan ditingkatkan di masa depan.

Keanekaragaman hayati fauna Hutan Kota Nyaru Menteng Kelurahan Tumbang Tahai Kecamatan Bukit Batu menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis sedang, dominansi jenis rendah, kekayaan jenis rendah (kecuali untuk kelompok avifauna yang memiliki tingkat kekayaan jenis tinggi), dan pemerataan jenis cukup baik. Meskipun terdapat keragaman jenis, kondisi ekosistem tersebut secara keseluruhan cukup stabil dan seimbang, memberikan lingkungan yang baik untuk kelangsungan hidup berbagai jenis fauna yang telah beradaptasi. Namun, penting untuk terus memantau dan menjaga kondisi ini serta mengidentifikasi potensi ancaman terhadap keanekaragaman hayati di lokasi tersebut guna mendukung pelestarian dan pengelolaan yang berkelanjutan.

4. Kesimpulan

Hutan Kota Nyaru Menteng sangat layak dipertahankan sebagai hutan rawa gambut yang eksotik dan unik, karena memiliki tingkat keanekaragaman hayatinya cukup tinggi dengan jumlah permudaan alami melimpah, pemerataan jenis cukup baik, stabil dan keseimbangan ekosistem hutannya masih terjaga dengan baik, serta komposisi jenis dan struktur hutannya cukup bervariasi.

Keanekaragaman hayati flora Hutan Kota Nyaru Menteng memiliki keanekaragaman jenis sedang hingga tinggi pada setiap tingkat pertumbuhan, dominansi jenis setiap tingkat pertumbuhan cenderung

rendah, dan pemerataan jenis setiap tingkat pertumbuhan hampir merata. Selain itu, terdapat 1 jenis berstatus konservasi “*Critical*” (CR) yaitu Ramin (*Gonystylus bancanus* (Miq.) Kurz.), 2 jenis berstatus konservasi “*Endangered*” (EN) yaitu Meranti Bunga (*Shorea teysmanniana*) dan Meranti Sabun (*Shorea dasyphylla* Foxw.), serta 3 jenis berstatus konservasi “*Vulnerable*” (VU) yaitu Balangeran (*Shorea balangeran*), Damar Putih (*Agathis dammara*), dan Rasak (*Cotylelobium lanceolatum* Craib) yang perlu dijaga dan dilestarikan sebagai keunikan flora hutan rawa gambut.

Keanekaragaman hayati fauna Hutan Kota Nyaru Menteng menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis sedang, dominansi jenis rendah, dan kekayaan jenis relatif rendah (kecuali untuk kelompok avifauna memiliki tingkat kekayaan jenis tinggi), serta pemerataan jenis cukup merata. Selain itu, terdapat mamalia jenis Owa-owa (*Hylobates abbotti*) dan Bekantan (*Nasalis larvatus*) berstatus konservasi “*Endangered*” (EN) atau “*terancam punah*” yang perlu dijaga dan dilestarikan sebagai keunikan fauna hutan rawa gambut.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih penulis sampaikan kepada Pemerintah Provinsi Kalimantan Tengah bekerjasama dengan Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan (PKTL)–Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, dan *United Nation Development Programme* (UNDP) yang telah mendukung kegiatan penelitian ini melalui Proyek Penguatan Perencanaan dan Pengelolaan Hutan di Luar Kawasan Hutan di Kalimantan (*Kalimantan Forest Project – KalFor*) Tahun 2023.

Daftar Pustaka

Azizah, S.A., Kissinger. Y. Nugroho, H. Fauzi. 2020. Analisis Vegetasi Hutan Kerangas di Arboretum Nyaru Menteng Kalimantan Tengah. *Serambi Engineering*, Volume V, No. 1 Januari 2020, Hal. 861-867.

Fauzi, F., Penyang, N. Hidayat. 2017a. Identifikasi Jenis Pohon Sarang dan Pakan Orangutan (*Pongo pygmaeus*) di Arboretum Nyaru Menteng, Palangka Raya. *Jurnal Hutan Tropika*, Vol. XII No.2, Desember 2017, Hal. 51-60.

Fauzi, F., R. Rahmawati, Penyang. 2017b. Kepadatan Populasi dan Jenis Pakan Kelasi (*Presbytis rubicunda* Muller 1838) di Kawasan Arboretum Nyaru Menteng, Palangka Raya. *Jurnal Hutan Tropika*, Vol. XII No.1, Juni 2017, Hal. 1-8.

Hermawan, M. T. T., L. R. W. Faida, K. F. Wianti, H. Marhaento, A. Anindia. 2019. *Pengelolaan Kawasan Konservasi*. UGM Press. Yogyakarta.

Imron. M. A. 2022. *Pemodelan Berbasis Individu Untuk Konservasi Satwa Liar*. UGM Press. Yogyakarta.

Junaedi, A., N. Hidayat, M. Rizal, E. Munthe. 2002. Serapan Karbon Dioksida Vegetasi Hutan Rawa Gambut Berdasarkan Tingkat Pertumbuhan. *Jurnal Hutan Tropika*, Vol. 17 No.2, Desember 2022, Hal. 237-245.

Kalima, T. dan Denny. 2019. Komposisi Jenis dan Struktur Hutan Rawa Gambut Taman Nasional Sebangau, Kalimantan Tengah. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, Vol. 16 No. 1, Juni 2019, Hal. 51-72.

Kusmana, C. 2017. *Metode Survey dan Interpretasi Data Vegetasi*. IPB Press. Bogor.

Kusrini, M. D. 2019. *Metode Survei dan Penelitian Herpetofauna*. IPB Press. Bogor.

Nurrochmat, D. R., D. Darusman, M. Ekayani. 2017. *Kebijakan Pembangunan Kehutanan dan Lingkungan: Teori dan Implementasi*. IPB Press. Bogor.

- Rahman, D. A., A. A. Condro, M. S. Giri. 2022. *Model Distribusi Spesies: Maximum Entropy*. IPB Press. Bogor.
- Rahman, D. A. 2021. *Dasar-Dasar Ekologi Kuantitatif: Teori dan Aplikasi*. IPB Press. Bogor.
- Richard, P. W. 1996. *The Tropical Rain Forest: an Ecological Study*. 2nd Edition. Cambridge University Press. Cambridge.
- Rochmayanto, Y. D. Priatna, M. Z. Muttaqin (Editor). 2021. *Strategi dan Teknik Restorasi Ekosistem Hutan Rawa Gambut*. IPB Press. Bogor.
- Setiarno, L. Atyasa, M. Lutfhi S. 2022. Komposisi Jenis dan Struktur Vegetasi Hutan Gambut di Desa Tumbang Bulan Taman Nasional Sebangau. *Jurnal Hutan Tropika*, Vol. 17 No.2, Desember 2022, Hal. 153-165.
- Sidiyasa, K. 2015. *Jenis-jenis Pohon Endemik Kalimantan*. Balai Penelitian Teknologi Konservasi Sumber Daya Alam. Badan Penelitian, Pengembangan dan Inovasi. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Samboja.
- Sukarna, R. M., N. Hidayat, M. S. Tambunan. 2002. Kondisi Hutan Tropis Lahan Kering Berdasarkan Struktur dan Komposisi Jenis Tegakan (Studi Kasus pada PT. Sindo Lumber Provinsi Kalimantan Tengah, Indonesia). *Journal of Environment and Management*, 3(1), p.80-88. DOI: <https://doi.org/10.37304/jem.v2i2.4294>
- Sumarto, S. dan R. Koneri. 2016. *Ekologi Hewan*. CV. Patra Media Grafindo. Bandung.