

## Keanekaragaman Jenis Vegetasi Hutan Rawa Gambut Tropis dengan Nilai Konservasi Tinggi (NKT) (Species Diversity of Tropical Peat Swamp Forests with High Conservation Value (HCV))

Sri Rahayu Prastyaningsih<sup>1\*</sup>, Irwan Effendy<sup>2</sup>, Azwin<sup>1</sup> dan/and Repi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Prodi Kehutanan, Fakultas Kehutanan dan Sains, Universitas Lancang Kuning, Pekanbaru, Riau.

<sup>2</sup>Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau, Pekanbaru, Riau.

<sup>3</sup>Prodi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Lancang Kuning, Pekanbaru, Riau.

<b>Info artikel:</b>	<b>ABSTRACT</b>
<b>Keywords:</b> Conservation, peat swamps forest, species diversity, vegetation structure	<i>Tropical peat swamp forests are ecosystems that support high biodiversity and provide ecosystem services. However, landuse changes have degraded these forests, leading to species loss. High Conservation Value (HCV) areas are designated to mitigate these impacts and promote sustainable forest management. This study examined plant diversity and vegetation structure in two zones an insitu conservation and a silvicultural managed strip (Strip RKT)—within PT Diamond Raya Timber’s concession in Riau, Indonesia. Fieldwork from September to November 2023 involved plot sampling for vegetation and direct-observation methods for fauna. Diversity was analyzed using the Shannon-Wiener index (H'), evenness (E), and species richness (N). Results showed the conservation area had greater species richness, diversity, and evenness. Dominant species included <u>Litsea</u> spp., <u>Eugenia</u> spp., and <u>Uranda scarpoides</u>. HCV species like <u>Shorea</u> spp., <u>Gonystylus bancanus</u>, and <u>Palaquium</u> spp. were mostly found in the conservation zone. The lower diversity in the production area indicates anthropogenic disturbance. These findings underscore the importance of maintaining habitat integrity to support endemic and threatened species. Strengthening the management of insitu HCV areas is vital for conserving biodiversity and ensuring the ecological resilience of tropical peat swamp forests.</i>
<b>Kata kunci:</b> Keanekaragaman Jenis, konservasi, NKT, rawa gambut, struktur vegetasi	<b>ABSTRAK</b> Hutan rawa gambut tropis merupakan ekosistem penting dengan keanekaragaman hayati tinggi dan fungsi layanan ekosistem. Alih fungsi lahan telah menyebabkan degradasi ekologis, terutama hilangnya jenis-jenis tumbuhan lokal. Penetapan kawasan Nilai Konservasi Tinggi (NKT) menjadi strategi penting dalam mitigasi dampak dan pengelolaan hutan secara berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan membandingkan struktur vegetasi serta keanekaragaman jenis tumbuhan di dua zona pengelolaan, yaitu kawasan konservasi insitu dan kawasan produksi Strip RKT, di PT Diamond Raya Timber, Provinsi Riau. Pengumpulan data dilakukan pada September–November 2023 melalui metode petak berganda untuk vegetasi. Analisis menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), pemerataan (E), dan kekayaan jenis (N). Hasil menunjukkan bahwa kawasan konservasi memiliki nilai H', E, dan N lebih tinggi di semua strata vegetasi dibanding kawasan produksi. Jenis dominan meliputi <i>Litsea</i> spp., <i>Eugenia</i> spp., dan <i>Uranda scarpoides</i> , dengan beberapa jenis NKT seperti <i>Shorea</i> spp., <i>Palaquium</i> spp., dan <i>Gonystylus bancanus</i> lebih banyak ditemukan di kawasan konservasi. Oleh sebab itu, penting menjaga keutuhan habitat untuk mempertahankan spesies langka dan endemik. Sebaliknya, rendahnya keanekaragaman di kawasan produksi mencerminkan dampak gangguan antropogenik. Pengelolaan kawasan NKT diperlukan untuk mendukung keberlanjutan ekosistem rawa gambut tropis.
<b>Riwayat artikel:</b> Tanggal diterima: 27 Mei 2025; Tanggal disetujui: 3 September 2025.	

Korespondensi penulis: Sri Rahayu Prastyaningsih \* (E-mail: [sriahayupn@unilak.ac.id](mailto:sriahayupn@unilak.ac.id))

Kontribusi penulis: **SRP**: melakukan pengambilan data, menganalisis data, menulis draf awal naskah, submit dan perbaikan revisi akhir penelitian; **IE**: memberikan bimbingan, masukan, mengarahkan analisis data, melakukan perbaikan naskah; **A**: membantu pengambilan data; **R**: membantu pengambilan data.

## 1. Pendahuluan

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara megabiodiversitas di dunia yang memiliki keanekaragaman hayati dengan ekosistem hutan tropisnya. Salah satu ekosistem yang paling unik adalah hutan rawa gambut tropis yang berfungsi menyimpan cadangan karbon, dan menjadi habitat berbagai jenis flora dan fauna, serta berperan dalam pengaturan hidrologi kawasan (Hergoualc'h et al., 2018; Rieley, 2016). Di antara wilayah penyebaran rawa gambut di Indonesia, Provinsi Riau menjadi kawasan kunci dengan luas lahan gambut mencapai lebih dari 4 juta hektar. Meskipun demikian, rawa gambut Riau mengalami tekanan ekologis yang tinggi akibat pembukaan lahan, kebakaran, serta konversi secara signifikan menurunkan kualitas habitat dan keanekaragaman hayati (Gunawan et al., 2012; Ruyschaert and Hufty, 2020).

Hutan rawa gambut mengalami penurunan fungsi ekologis dalam kemampuan penyerapan karbon dan kehilangan spesies bernilai konservasi tinggi. Fenomena ini diperparah oleh tekanan antropogenik yang tidak merata antar lokasi, tergantung pada pola pengelolaan lahan (Jukka and Chin, 2010). Dalam upaya mitigasi, pendekatan berbasis zonasi mulai banyak diterapkan oleh pemegang konsesi hutan produksi seperti PT Diamond Raya Timber (DRT), salah satu perusahaan pemegang Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu (IUPHHK)-Hutan Alam di Riau. PT DRT menerapkan skema zonasi pengelolaan yang membedakan antara kawasan konservasi insitu, yang cenderung minim gangguan, dan kawasan produksi tahunan (strip RKT), yang merupakan aktivitas pemanenan dan silvikultur (Basyuni et al., 2018).

Meskipun pendekatan zonasi telah diterapkan, pemahaman mengenai bagaimana perbedaan tingkat gangguan dan pengelolaan tersebut berdampak terhadap struktur vegetasi dan keanekaragaman jenis tumbuhan, khususnya yang bernilai

konservasi tinggi (NKT), masih terbatas. Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa perubahan struktur komunitas tumbuhan dan komposisi spesies dapat menjadi indikator terhadap tekanan ekologis dan keberhasilan pengelolaan (Basyuni et al., 2018; Qirom et al., 2022). Oleh karena itu, penelitian yang membandingkan struktur vegetasi dan keanekaragaman jenis pada dua zona pengelolaan di hutan rawa gambut menjadi sangat relevan untuk mengukur efektivitas pendekatan konservasi berbasis zonasi.

Struktur vegetasi, indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener* ( $H'$ ), indeks kemerataan spesies ( $E'$ ), serta indeks nilai penting (INP) dapat digunakan sebagai alat untuk mengevaluasi dinamika vegetasi dan kapasitas pemulihan ekosistem di kedua zona tersebut. Identifikasi spesies NKT juga menjadi langkah awal untuk menetapkan prioritas konservasi dalam skala tapak dan lanskap. Dengan semakin meningkatnya kebutuhan akan pengelolaan hutan yang berkelanjutan dan adaptif terhadap perubahan lingkungan, hasil kajian ekologis berbasis indikator vegetasi dapat memberikan kontribusi signifikan bagi strategi konservasi jangka panjang di rawa gambut (Prayoto et al., 2018; Rosalina et al., 2014; Tata and Pradjadinata, 2016).

Penelitian ini menjadi bagian penting dari upaya untuk menjawab kebutuhan akan data dalam pengelolaan rawa gambut tropis. Selain memberikan informasi tentang keanekaragaman hayati dan status konservasi tumbuhan, penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pertimbangan dalam perencanaan zonasi, evaluasi kebijakan konservasi, serta penguatan praktik pengelolaan hutan produksi yang selaras dengan prinsip-prinsip konservasi keanekaragaman hayati.

Asumsi dasar dari penelitian ini adalah bahwa struktur vegetasi dan keanekaragaman jenis tumbuhan termasuk spesies dengan NKT lebih tinggi dari kawasan konservasi insitu dibandingkan dengan kawasan produksi. Hal ini didasarkan pada kawasan hutan dengan

tekanan antropogenik yang rendah akan memiliki struktur komunitas yang lebih stabil, tingkat regenerasi yang lebih baik dan mendukung keberadaan spesies langka dan endemik.

## 2. Bahan dan Metode Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan adalah meteran dan hagameter. GPS digunakan untuk menentukan titik koordinat. *Tallysheet*, alat tulis untuk mencatat, sedangkan kamera digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan. Identifikasi jenis dilakukan dengan menggunakan buku Pengenalan Jenis Tumbuhan Rawa Gambut (Partomihardjo et al., 2020).

### 2.1 Waktu / Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada Bulan September–November 2023 di PT DRT Provinsi Riau.

### 2.2 Metode Penelitian

Pengambilan contoh analisis vegetasi dilakukan ditransek atau jalur yang telah ditentukan. Data diambil di dua lokasi (Gambar 1). Lokasi yang pertama pada Kawasan Konservasi *in situ* (I) dan Kawasan Strip RKT tahun 2023 (II). Kawasan konservasi *in situ* merujuk pada upaya pelestarian spesies di habitat aslinya, sedangkan Kawasan Strip RKT merupakan jalur khusus yang dirancang oleh perusahaan untuk mendukung dan meningkatkan keanekaragaman hayati pada hutan rawa gambut bekas tebangan tahun 2023. Data yang diambil pada setiap lokasi yaitu tiga jalur transek, setiap transek terdiri atas 10 plot sehingga dalam setiap lokasi terdapat 30 plot. Total terdapat 60 plot untuk data analisis vegetasi.

Data yang diambil dalam petak contoh adalah tingkat pertumbuhan vegetasi. Ukuran sub plot contoh adalah sebagai berikut (1) 2×2 m adalah semai (2) 5×5 m adalah pancang (3) 10×10 m adalah tiang dan (4) 20×20 m adalah pohon. Kriteria pertumbuhan yang digunakan adalah semai yaitu permudaan mulai

kecambah sampai setinggi 1,50 m. pancang (sapling), yaitu permudaan yang tingginya ≥1,50 sampai pohon muda yang berdiameter <5 cm, tiang (pole), yaitu pohon muda yang berdiameter 5 - <10 cm dan pohon (tree), yaitu pohon yang berdiameter ≥10 cm.

### 2.3 Analisis Data

Data vegetasi disajikan dalam bentuk nama spesies dan jumlah individu pada masing masing tingkat pertumbuhan vegetasi berupa Indeks Nilai Penting (INP).

#### Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Indeks keanekaragaman jenis (diversity) menggunakan rumus dari Shannon-Wiener:

$$H' = - \sum_{i=1}^n pi \ln pi \quad (1)$$

Dimana =

H' = Indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener

n = jumlah individu jenis ke-i

N = total jumlah individu dari semua jenis yang ditemukan

#### Indeks Keseragaman Jenis (Eveness)

$$E = \frac{H'}{H_{maks}} \quad (2)$$

Dimana =

E = Indeks pemerataan

H' = Indeks keanekaragaman jenis Shannon Wiener

H maks = ln S (S = jumlah spesies)



### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Indeks Nilai Penting (INP)

Analisis struktur vegetasi pada dua zona pengelolaan di hutan rawa gambut PT Diamond Raya Timber, Provinsi Riau, menunjukkan adanya perbedaan dalam komposisi dan dominansi spesies (Tabel 1 dan Tabel 2). Kawasan Konservasi Insitu memperlihatkan struktur vegetasi yang lebih kaya jenisnya dibandingkan dengan Kawasan Strip RKT. Jumlah jenis tumbuhan yang ditemukan pada tingkat pohon dalam kawasan konservasi adalah 29 jenis, diikuti oleh pancang (28 jenis), tiang (21 jenis), dan semai (20 jenis). Kawasan Strip RKT 2023 mencatat jumlah jenis tertinggi pada tingkat pohon dan pancang yang masing-masing berjumlah 21 jenis, namun dengan angka keseluruhan yang lebih rendah.

Tingginya keanekaragaman jenis pada semua strata di kawasan konservasi mencerminkan kondisi ekologis yang relatif stabil dan minim gangguan antropogenik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Izabela et al., 2023; Sosilawaty et al., 2023) yang menunjukkan bahwa kawasan hutan rawa gambut yang tidak terganggu memiliki struktur vegetasi lebih kompleks dan keanekaragaman jenis lebih tinggi dibandingkan kawasan bekas tebangan atau yang dikelola dengan intensif.

Pada tingkat semai di kawasan konservasi, spesies dominan adalah *Litsea spp.* (Medang Telur) dengan INP sebesar 18,73%. Di tingkat pancang, dominasi dipegang oleh *Eugenia spp.* (Jambu-jambuan) dengan INP 19,12%, diikuti oleh *Horsfieldia grandis* (Mendarah), *Artocarpus teysmanii* (Nangka-nangka), dan *Uranda scarpiodes* (Pasir-pasir), yang masing-masing menunjukkan nilai INP di atas 10%. Sementara itu, pada tingkat tiang, dominasi tetap dipegang oleh *Eugenia spp.* dengan INP sebesar 22,39%. Dominansi berulang dari *Eugenia spp.* pada beberapa strata menunjukkan stabilitas komunitas dan kapasitas regeneratif yang tinggi dalam kondisi habitat yang terjaga (Mawazin and Subiakto 2013).

Sebaliknya, di Kawasan Strip RKT, spesies dominan pada tingkat semai adalah *Eugenia spp.* (14,66%), *Litsea spp.* (11,36%), dan *Uranda scarpiodes* (11,16%). Pada tingkat pancang, dominasi terbagi antara *Diospyros spp.* dan *Eugenia spp.*, keduanya memiliki INP di atas 14%. Di tingkat pohon, *Camposperma curiculata* (Terentang) muncul sebagai spesies paling dominan dengan INP tertinggi sebesar 26,19%. Kehadiran spesies yang sama dari strata semai hingga pohon menandakan bahwa proses regenerasi alami masih berlangsung, meskipun pada lingkungan yang lebih terbuka akibat intervensi silvikultur. Menurut intervensi terbatas melalui sistem silvikultur selektif dapat membuka ruang tumbuh dan meningkatkan keberhasilan regenerasi spesies yang toleran terhadap cahaya (Giesen and Sari, 2018).

Kehadiran jumlah jenis yang lebih rendah pada strata semai dan tiang di kedua lokasi mengindikasikan adanya tekanan ekologis yang signifikan pada tahap awal pertumbuhan dan transisi vegetasi. Beberapa faktor penyebabnya meliputi minimnya cahaya, nutrisi, serta kompetisi antar spesies. Dar et al. (2022) menyatakan bahwa pada hutan tropis basah, tingkat kematian bibit sangat tinggi, dan hanya sebagian kecil yang mampu mencapai tahap pohon. Selain itu, aspek mikro-topografi turut memengaruhi regenerasi. Bibit yang tumbuh pada gundukan cenderung memiliki tingkat kelangsungan hidup lebih tinggi dibandingkan yang tumbuh di cekungan yang tergenang air (Gunawan et al., 2012).

Perbedaan pola dominansi spesies dan stratifikasi tajuk mencerminkan dinamika pemulihan vegetasi yang sangat dipengaruhi oleh intensitas gangguan dan pengelolaan. (Fhirgiawan et al. 2022) menyatakan bahwa keanekaragaman dan struktur vegetasi dalam hutan rawa gambut sangat sensitif terhadap perlakuan silvikultur, serta membutuhkan pemantauan seperti INP dan keanekaragaman. Kawasan konservasi insitu relatif tidak terganggu

menunjukkan pola suksesi yang lebih alami, sedangkan kawasan Strip RKT mencerminkan proses pemulihan awal

pasca gangguan dengan dominansi spesies pionir dan toleran cahaya.

Tabel (Table) 1. Indeks Nilai Penting (INP) pada Kawasan Konservasi Insitu (*Importance Value Index (IVI) in Insitu Conservation Areas*).

No (No)	Nama Pohon (Tree Name)	Nama Latin ((Latin Name)	Indeks Nilai Penting (INP)% Importance Value Index (IVI) %			
			Semai (Seedling)	Pancang (Sapling)	Tiang (Pole)	Pohon (Tree)
1	Arang-arang	<i>Dyospiros</i> spp.	0,92	1,70	3,23	-
2	Asam-asam	<i>Palaquium ridleyi</i> King	2,18	0,78	5,10	0,34
3	Balam	<i>Palaquium</i> spp.	7,71	3,40	3,49	9,82
4	Beringin	<i>Ficus</i> spp.	-	0,39	0,54	0,38
5	Bintangur	<i>Callophylum soulatri</i> Burm	4,68	0,78	-	1,33
6	Cabe-cabe	<i>Bhesa robusta</i> Roxb	-	-	0,54	-
7	Durian	<i>Durio carinatus</i>	0,92	0,39	-	3,66
8	Geronggang	<i>Cratoxylon arborescens</i> BI	4,09	0,39	-	0,46
9	Jambu-jambu	<i>Eugenia</i> spp.	6,86	19,21	22,39	7,04
10	Jangkang	<i>Xylopia</i> spp.	-	-	-	2,44
11	Kelat	<i>Eugenia</i> sp1.	7,32	3,29	3,60	2,94
12	KerANJI	<i>Dialium indium</i> L.	-	-	1,25	-
13	Laban	<i>Vitek</i> spp.	-	-	0,90	-
14	Mahang	<i>Maracanga</i> spp.	6,53	3,27	2,62	0,34
15	Malam-malam	<i>Eugenia</i> spp.	-	-	-	0,80
16	Mangga-mangga	<i>Mangifera</i> spp.	2,77	4,31	6,27	3,22
17	Manggis-manggis	<i>Garcinia celebica</i> L.	0,92	0,78	-	0,37
18	Medang telur	<i>Litsea</i> spp	18,73	6,27	7,84	7,71
20	Mempisang	<i>Mezzetia parviflora</i>	9,70	-	-	6,95
21	Mendarah	<i>Horsfilef grandis</i>	2,77	11,76	3,98	1,57
22	Mengkal Udang	<i>Alseodaphane</i> spp.	-	0,78	-	-
23	Meranti	<i>Shorea</i> spp	-	3,40	11,49	12,35
24	Meranti anak	<i>Shorea</i> sp1	-	-	-	0,71
25	Meranti bunga	<i>Shorea tesmania</i>	-	-	-	0,78
26	Milas	<i>Memecylon crasifolium</i> Bakh.	1,85	2,75	3,18	1,64
27	Nangka-nangka	<i>Artocarpus teysmanii</i> Miq	8,05	10,58	3,00	-
28	Nyatoh	<i>Palaguium</i> spp	-	-	-	0,41
29	Pasak Linggo	<i>Aglaia ignea</i> Valetton	-	1,18	0,83	4,69
30	Pasir-pasir	<i>Uranda scarpoides</i> O. Ktse	8,05	12,55	12,11	4,35
31	Pisang-pisang	<i>Kandelia condell</i> Droce	-	-	-	3,34
32	Pulai	<i>Alostonia pneumatophora</i> Back	-	0,39	-	0,45
33	Punak	<i>Tetramerista glabra</i> Miq	-	-	-	8,24
34	Ramin	<i>Gonystilus bacanus</i> Kurtz	-	0,39	-	2,76
35	Silumar	<i>Cordia suchadata</i> Lamb.	0,92	0,39	-	-
37	Simpur	<i>Dillenia</i> spp.	-	0,92	-	7,11
38	Suntai	<i>Palaquium gutta</i>	3,76	1,57	3,92	3,82
39	Terentang	<i>Camnospema curiculata</i> Hlef	-	1,31	1,82	-
40	Terpis	<i>Polyalthia hypoleuca</i> Hook f.	-	3,40	1,88	-
41	Timah-timah	<i>Ilex macrophylla</i> Hook f.	1,25	3,01	-	-

Keterangan (Remarks):

\*Hasil analisis data primer (*The analysis results of primary data*)

Tabel (Table) 2. Indeks Nilai Penting (INP) pada Kawasan Strip RKT. (*Importance Value Index (IVI) in Strip RKT Areas*).

No (No)	Nama Pohon (Tree Name)	Nama Latin ((Latin Name)	Indeks Nilai Penting (INP)% <i>Importance Value Index (IVI) %</i>			
			Semai (Seedling)	Pancang (Sapling)	Tiang (Pole)	Pohon (Tree)
1	Arang arang	<i>Dyospiros</i> spp.	4,90	14,80	2,05	-
2	Asam asam	<i>Palaquium ridleyi</i> King	2,45	1,52	-	-
3	Bintangur	<i>Callophylum soulatri</i> Burm	2,45	1,91	1,34	2,97
4	Gerunggang	<i>Cratoxylon arborescens</i> BI	3,18	-	11,47	5,19
5	Jambu jambu	<i>Eugenia</i> spp.	14,64	17,50	19,23	5,09
6	Jangkang	<i>Xylopia</i> spp.	-	-	1,37	0,71
7	Kelat	<i>Eugenia</i> spl.	-	3,04	-	1,44
8	Mahang	<i>Maracanga</i> spp.	-	2,85	-	-
9	Malam malam	<i>Eugenia</i> spp.	2,45	-	-	1,44
10	Mangga mangga	<i>Mangifera</i> spp.	2,45	4,18	1,36	6,54
11	Manggis manggis	<i>Garcinia celebica</i> L.	2,45	1,72	1,50	-
12	Medang Lendir	<i>Litsea</i> spl	-	-	1,56	0,71
13	Medang Telur	<i>Litsea</i> spp	11,36	3,82	13,23	4,82
14	Mendarah	<i>Horsfilef grandis</i>	5,26	5,53	3,00	1,51
15	Meranti	<i>Shorea</i> spp	-	2,66	5,00	11,89
16	Milas	<i>Memecylon crasifolium</i> Bakh.	5,73	1,72	-	1,61
17	Nangka nangka	<i>Artocarpus teysmanii</i> Miq	9,90	5,53	2,73	0,73
18	Pasak Linggo	<i>Aglaia ignea</i> Valetton	-	1,33	-	-
20	Pasir pasir	<i>Uranda scarpoides</i> O. Ktse	22,16	7,08	11,44	0,77
20	Pisang pisang	<i>Kandelia condell</i> Droce	-	-	-	3,02
21	Pulai	<i>Alostonia pneumatophora</i> Back	-	-	-	0,71
22	Punak	<i>Tetramerista glabra</i> Miq	-	1,33	1,34	7,69
23	Ramin	<i>Gonystilus bacanus</i> Kurtz	-	2,49	-	10,18
24	Simpur	<i>Dillenia</i> spp.	-	3,04	-	6,06
25	Suntai	<i>Palaquium</i> spp	8,18	7,46	6,60	-
26	Terentang	<i>Camponspema curiculata</i> Hlef	-	4,95	14,02	26,19
27	Terpis	<i>Polyalthia hypoleuca</i> Hook f.	-	-	2,76	0,73
28	Timah timah	<i>Ilex macrophylla</i> Hook f.	2,45	5,53	-	-

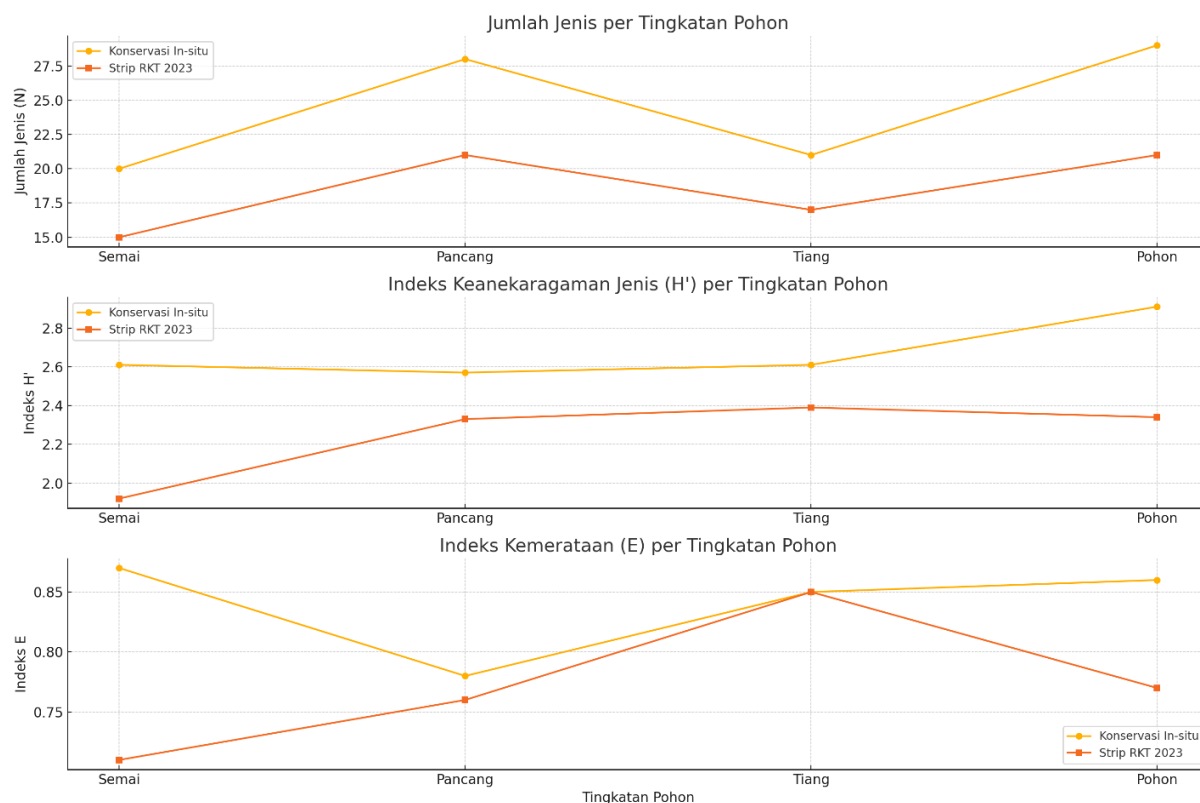
Keterangan (Remarks):

\*Hasil analisis data primer (*The analysis results of primary data*)

### 3.2 Jumlah Jenis (N), Keanekaragaman Jenis (H'), dan Kemerataan (E')

Berdasarkan hasil analisis struktur vegetasi di hutan rawa gambut PT Diamond Raya Timber, Provinsi Riau, kawasan Konservasi Insitu menunjukkan kondisi ekologi yang lebih stabil dibandingkan

dengan kawasan Strip RKT. Konsistensi jumlah jenis tumbuhan yang tinggi pada seluruh strata pada tingkat pohon menggambarkan proses regenerasi alami yang aktif dan berkelanjutan (Gunawan et al., 2012).



Gambar 2. Perbandingan Jumlah Jenis (N), Indeks Keragaman Jenis (H'), dan Indeks Kemerataan (E') antara Kawasan Konservasi Insitu dan Strip RKT (*Comparison of Number of Species (N), Species Diversity Index (H')*, and *Evenness Index (E')* between *Insitu Conservation Areas and RKT Strips*)

Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') lebih tinggi pada kawasan konservasi, khususnya pada strata pohon (H'=2,91), mencerminkan komunitas tumbuhan yang kaya jenis dan tidak didominasi oleh satu atau dua spesies tertentu. Ini merupakan indikator ekosistem yang relatif tidak terganggu, di mana setiap spesies memiliki peluang tumbuh yang seimbang. Sebaliknya, nilai H' yang lebih rendah di kawasan Strip RKT (H'=2,34) menunjukkan berkurangnya keragaman jenis akibat adanya tekanan antropogenik seperti kegiatan silvikultur, pembukaan kanopi, atau aktivitas penebangan masa lalu. Gangguan semacam ini dapat memicu homogenisasi vegetasi dan mempermudah dominasi oleh spesies oportunistik (Partama et al. 2024; Siregar et al. 2022).

Kemerataan jenis (Evenness, E') di kawasan konservasi juga menunjukkan

nilai yang lebih tinggi (rata-rata E'=0,84), menandakan distribusi individu yang relatif merata di antara berbagai jenis tumbuhan. Nilai ini menggambarkan komunitas yang lebih stabil dan peluang regeneratif yang merata, yang menjadi ciri ekosistem hutan rawa gambut yang sehat. Di sisi lain, kemerataan yang lebih rendah di kawasan Strip RKT (E'=0,77), khususnya pada strata semai dan pohon, mengindikasikan adanya dominasi spesies tertentu yang dapat membatasi keragaman regenerasi di masa depan. Dony et al. 2017 dan Istomo et al. 2010 menyebutkan bahwa kemerataan dalam komunitas tumbuhan rawa gambut sangat dipengaruhi oleh tingkat gangguan, kelembapan tanah, dan keberadaan mikrohabitat seperti gundukan dan cekungan.

Vegetasi dengan struktur vertikal yang lengkap dan heterogen berkontribusi

terhadap peningkatan keberadaan spesies dengan nilai konservasi tinggi (NKT), termasuk jenis-jenis endemik atau langka yang berasosiasi kuat dengan kondisi ekologi rawa gambut yang utuh. Dengan demikian, pengelolaan kawasan rawa gambut di Riau perlu mengedepankan strategi konservasi insitu dan pendekatan berbasis lanskap untuk memastikan keberlanjutan fungsi ekologisnya (Yeni et al., 2020).

### 3.3. Jumlah Jenis (N), Keanekaragaman Jenis (H') dan Kemerataan (E')

NKT di kawasan konservasi menunjukkan bahwa area ini memiliki kondisi ekologi yang relatif baik dan mampu menopang keanekaragaman spesies langka, endemik, serta bernilai budaya tinggi (Gambar 3 dan Gambar 4). Shuhada et al. (2017) menyatakan bahwa hutan rawa gambut yang dikelola secara berkelanjutan mendukung keanekaragaman hayati lebih tinggi dibandingkan dengan lahan yang dikonversi menjadi hutan tanama (Non atau perkebunan).

Tabel (Table )3. Nilai Konservasi Tinggi (NKT) pada Kawasan Konservasi Insitu (*High Conservation Value (HVC) in Conservation Insitu Area*).

No (No)	Nama Pohon (Tree Name)	Nama latin (Latin Name)	Keterangan (Remarks)
1	Arang-arang	<i>Dyospiros</i> spp.	Potensi NKT 1
2	Asam-asam	<i>Palaquium ridleyi</i> King	Potensi NKT 1
3	Balam	<i>Palaquium</i> spp.	Potensi NKT 1
4	Beringin	<i>Ficus</i> spp.	Potensi NKT 6 (nilai budaya/sosial)
5	Bintangur	<i>Callophylum soulatri</i> Burm	Potensi NKT 1 dan 4
6	Cabe-cabe	<i>Bhesa robusta</i> Roxb	Perlu kajian
7	Durian	<i>Durio carinatus</i>	NKT 6 (lokal dan sosial penting)
8	Geronggang	<i>Cratoxylon arborescens</i> Bl	Bukan prioritas NKT
9	Jambu-jambu	<i>Eugenia</i> spp.	Umum, bukan prioritas NKT
10	Jangkang	<i>Xylopia</i> spp.	Umum
11	Kelat	<i>Eugenia</i> sp1.	Umum
12	Keranji	<i>Dialium indium</i> L.	Umum
13	Laban	<i>Vitek</i> spp.	Umum
14	Mahang	<i>Maracanga</i> spp.	Umum
15	Malam-malam	<i>Eugenia</i> spp.	Umum, bukan prioritas NKT
16	Mangga-mangga	<i>Mangifera</i> spp.	Umum
17	Manggis-manggis	<i>Garcinia celebica</i> L.	Umum
18	Medang telur	<i>Litsea</i> spp	Umum
20	Mempisang	<i>Mezzetia parviflora</i>	Perlu kajian
21	Mendarah	<i>Horsfilef grandis</i>	Potensi NKT 4
22	Mengkal Udang	<i>Alseodaphane</i> spp.	Perlu kajian
23	Meranti	<i>Shorea</i> spp	NKT 1 (dipterokarpa utama)
24	Meranti anak	<i>Shorea</i> sp1	NKT 1
25	Meranti bunga	<i>Shorea tesmania</i>	NKT 1
26	Milas	<i>Memecylon crasifolium</i> Bakh.	Umum
27	Nangka-nangka	<i>Artocarpus teysmanii</i> Miq	Umum
28	Nyatoh	<i>Palaguium</i> spp	Potensi NKT 1
29	Pasak Linggo	<i>Aglaiia ignea</i> Valetton	Potensi NKT 1
30	Pasir-pasir	<i>Uranda scarpiodes</i> O. Ktse	Umum
31	Pisang-pisang	<i>Kandelia condell</i> Droce	Potensi NKT 4 (mangrove)
32	Pulai	<i>Alostonia pneumatophora</i> Back	Potensi NKT 4 (rawa)
33	Punak	<i>Tetramerista glabra</i> Miq	Potensi NKT 4 (rawa)
34	Ramin	<i>Gonystilus bacanus</i> Kurtz	NKT 1 (CITES dilindungi)
35	Silumar	<i>Cordia suchadata</i> Lamb.	Umum
37	Simpur	<i>Dillenia</i> spp.	NKT 6 (nilai budaya)
38	Suntai	<i>Palaquium gutta</i>	NKT 1

39	Terentang	<i>Camponospema curiculata</i> Hlef	Potensi NKT 4
40	Terpis	<i>Polyalthia hypoleuca</i> Hook f.	Umum
41	Timah-timah	<i>Ilex macrophylla</i> Hook f.	Umum

Keterangan (*Remarks*):

\*Hasil analisis data primer (*The analysis results of primary data*)

Tabel (*Table*) 4. Nilai Konservasi Tinggi (NKT) pada Kawasan Strip RKT (*High Conservation Value (HVC) in Strip RKT Area*).

No (No)	Nama Pohon (Tree Name)	Nama latin (Latin Name)	Keterangan (Remarks)
1	Arang arang	<i>Dyospiros</i> spp.	Potensi NKT 1(jenis pohon keras)
2	Asam asam	<i>Palaquium ridleyi</i> King	Potensi NKT 1 (endemik, langka)
3	Bintangur	<i>Callophylum soulatri</i> Burm	Potensi NKT 1 dan 4
4	Gerunggang	<i>Cratoxylon arborescens</i> Bl	Umum, bukan prioritas NKT
5	Jambu jambu	<i>Eugenia</i> spp.	Umum, bukan prioritas NKT
6	Jangkang	<i>Xylopi</i> spp.	Umum
7	Kelat	<i>Eugenia</i> sp1.	Umum
8	Mahang	<i>Maracanga</i> spp.	Umum
9	Malam malam	<i>Eugenia</i> spp.	Umum, bukan prioritas NKT
10	Mangga mangga	<i>Mangifera</i> spp.	Umum
11	Manggis manggis	<i>Garcinia celebica</i> L.	Umum
12	Medang Lendir	<i>Litsea</i> sp1	Umum
13	Medang Telur	<i>Litsea</i> spp	Umum
14	Mendarah	<i>Horsfilef grandis</i>	Potensi NKT 4
15	Meranti	<i>Shorea</i> spp	NKT 1 (dipterokarpa utama)
16	Milas	<i>Memecylon crasifolium</i> Bakh.	Umum
17	Nangka nangka	<i>Artocarpus teysmanii</i> Miq	Umum
18	Pasak Linggo	<i>Aglaia ignea</i> Valetton	Potensi NKT 1
19	Pasir pasir	<i>Uranda scarpoides</i> O. Ktse	Umum
20	Pisang pisang	<i>Kandelia condell</i> Droce	Potensi NKT 4 (mangrove)
21	Pulai	<i>Alostonia pneumatophora</i> Back	Potensi NKT 4 (rawa)
22	Punak	<i>Tetramerista glabra</i> Miq	Potensi NKT 4 (rawa)
23	Ramin	<i>Gonystylus bancanus</i> Kurtz	NKT 1 (CITES dilindungi)
24	Simpur	<i>Dillenia</i> spp.	NKT 6 (nilai budaya)
25	Suntai	<i>Palaquium</i> spp	NKT 1
26	Terentang	<i>Camponospema curiculata</i> Hlef	Potensi NKT 4 (penyimpan air)
27	Terpis	<i>Polyalthia hypoleuca</i> Hook f.	Umum
28	Timah-timah	<i>Ilex macrophylla</i> Hook f.	Umum

Keterangan (*Remarks*):

\*Hasil analisis data primer (*The analysis results of primary data*)

Kategori NKT 1, yang mencakup spesies langka, endemik, dan dilindungi secara nasional maupun internasional, mendominasi kelompok konservasi penting. Jenis seperti *Shorea* spp. (Meranti), *Palaquium* spp. (Asam-asam, Balam, Nyatoh, Suntai), *Aglaia ignea*

(Pasak Linggo), dan *Gonystylus bancanus* (Ramin) ditemukan baik di kawasan konservasi maupun strip RKT. *Shorea teysmanniana*, telah diklasifikasikan sebagai spesies yang sangat terancam punah oleh IUCN karena tekanan eksploitasi dan degradasi habitat. Keberadaan spesies NKT

1 ini mencerminkan kondisi habitat yang relatif belum terganggu secara signifikan.

Selain spesies dilindungi, ditemukan pula beberapa jenis yang termasuk dalam NKT 4, yaitu spesies spesialis habitat tertentu seperti rawa, mangrove, atau jenis penyimpanan air. Di antaranya adalah *Kandelia obovata* (Pisang-pisang), *Alstonia pneumatophora* (Pulai), *Tetramerista glabra* (Punak), dan *Camptosperma curiculata* (Terentang). Keberadaan jenis-jenis ini sangat penting karena mereka merupakan indikator ekologis habitat rawa gambut. *Kandelia obovata*, dikenal sebagai spesies mangrove yang efektif dalam penyerapan karbon dan perlindungan pantai.

Jenis-jenis dengan NKT 6 tercatat cukup signifikan. Meskipun secara ekologis tidak termasuk kategori langka atau endemik, seperti *Ficus* spp. (Beringin), *Durio carinatus* (Durian lokal), dan *Dillenia* spp. (Simpur), mereka memiliki nilai budaya atau sosial yang tinggi. Keberadaan mereka mencerminkan pentingnya integrasi antara konservasi ekologis dan kearifan lokal masyarakat. Shuhada et al. (2017)) menyatakan bahwa tumbuhan yang memiliki nilai budaya dan ekonomi lokal sering kali lebih diprioritaskan oleh masyarakat dalam kegiatan konservasi berbasis komunitas.

Di sisi lain, kawasan Strip RKT 2023 juga menyimpan beberapa jenis NKT, namun jumlah dan keragamannya lebih rendah dibanding kawasan konservasi. Hanya sebagian spesies dari kategori NKT dan 4 yang ditemukan, seperti *Shorea* spp. (Meranti), *Gonystylus bancanus* (Ramin), dan *Aglaiia ignea* (Pasak Linggo). Hal ini menunjukkan bahwa meskipun kegiatan silvikultur masih memungkinkan keberadaan spesies bernilai konservasi tinggi, intensitas dan frekuensi gangguan kemungkinan telah menurunkan keanekaragaman spesies NKT di area ini. Pembukaan hutan dan konversi habitat menurunkan peluang spesies bernilai konservasi untuk bertahan dalam jangka

panjang, terutama jika regenerasi alaminya terhambat.

Kawasan konservasi insitu menunjukkan keberagaman jenis NKT yang lebih luas dan stabil. Jenis dari tiga kategori NKT (1, 4, dan 6) ditemukan secara lebih merata dan dalam jumlah yang lebih besar. Hal ini mendukung pendapat bahwa konservasi kawasan berbasis habitat alami efektif dalam mempertahankan struktur vegetasi dan spesies langka. Shuhada et al. (2017) menyatakan bahwa pengelolaan hutan yang mempertahankan struktur dan fungsi ekosistem alami dapat meningkatkan ketahanan ekosistem terhadap gangguan.

Sebaliknya, keberadaan jenis-jenis umum seperti *Eugenia* spp., *Mangifera* spp. (Mangga-mangga), dan *Xylopia* spp. (Jangkang) yang dominan di kedua lokasi mencerminkan kecenderungan pemulihan jenis-jenis adaptif dan toleran terhadap gangguan. Meskipun secara ekologi mereka mendukung struktur komunitas vegetasi, keberadaan mereka tidak dapat menggantikan fungsi ekologis dan konservasi yang ditopang oleh spesies NKT. Oleh karena itu, keberadaan jenis-jenis umum harus dilihat sebagai indikator tekanan ekologis, bukan sebagai pengganti nilai konservasi. Carreño-Rocabado et al. (2012) menyatakan bahwa dominasi spesies tertentu akibat gangguan antropogenik dapat mengindikasikan ketimpangan dalam penyebaran individu, sehingga berpotensi mengurangi kemampuan regeneratif jangka panjang.

Kawasan konservasi insitu memiliki peran strategis dalam pelestarian spesies bernilai konservasi tinggi. Dengan ditemukannya berbagai jenis NKT di kawasan ini, maka perlindungan habitat secara menyeluruh menjadi kunci utama dalam strategi konservasi jangka panjang. Kawasan strip RKT tetap memiliki potensi restorasi dan pengayaan, namun perlu intervensi yang berbasis pada data spesies dan kebutuhan ekologisnya agar jenis-jenis NKT dapat terus dipertahankan dan

dikembangkan dalam pengelolaan hutan produksi berkelanjutan.

#### 4. Kesimpulan

Hasil penelitian di hutan rawa gambut PT Diamond Raya Timber menunjukkan bahwa Kawasan Konservasi Insitu memiliki keanekaragaman jenis vegetasi yang lebih tinggi dibanding Kawasan Strip RKT 2023 pada semua tingkat pertumbuhan. Jenis dominan seperti *Litsea* spp., *Eugenia* spp., dan *Uranda scarpoides* ditemukan di kedua kawasan, menandakan adaptasi yang baik terhadap lingkungan rawa gambut.

Indeks Nilai Penting mengungkap perbedaan dominasi jenis antara kedua kawasan, sementara regenerasi tetap terjadi di Kawasan Strip RKT 2023 terutama pada spesies toleran cahaya. Kawasan Konservasi Insitu juga mendukung keberlangsungan spesies bernilai konservasi tinggi, sedangkan Kawasan Strip RKT 2023 menunjukkan tekanan antropogenik dan degradasi habitat yang lebih besar. Temuan ini menegaskan pentingnya konservasi insitu untuk menjaga keanekaragaman dan kelestarian hutan rawa gambut.

#### Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Fakultas Kehutanan dan Sains Universitas Lancang Kuning atas dukungan pembiayaan penelitian ini melalui anggaran RKAT Fakultas Tahun 2024. Penghargaan yang tinggi penulis sampaikan kepada manajemen dan ibu Erna Hartoyo PT Diamond Raya Timber, Riau atas dukungan dan perizinan yang diberikan selama pelaksanaan penelitian di areal konsesi.

#### Daftar Pustaka

Basyuni, M., Jayusman, J., & Hayati, R. (2018). Structure and species composition in logged-over swamp forest, Bengkalis, Riau. *E3S Web of Conferences* 68: 1–6. DOI: 10.1051/e3sconf/20186801005

- Carreño-Rocabado, G., Peña-Claros, M., Bongers, F., Alarcón, A., Licona, J. C., & Poorter, L. (2012). Effects of disturbance intensity on species and functional diversity in a tropical forest. *Journal of Ecology* 100(6), 1453–1463. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2745.2012.02015.x>
- Dar, S. A., Nabi, M., Dar, S. A., & Ahmad, W. S. (2022). Influence of anthropogenic activities on the diversity of forest ecosystems. in: *Towards Sustainable Natural Resources: Monitoring and Managing Ecosystem Biodiversity* Springer International Publishing 33–48. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-06443-2>
- Dony, R., Faridah, E., & Meer, P. van der. (2017). The disturbance characteristic of Degraded Tropical Peat Swamp Forest in Central Kalimantan. *Jurnal Hutan Tropis* 5(2), 99–112.
- Fhirgiawan, S. ., Satjapradja, O., & Meiganati, K. B. (2022). Restorasi ekosistem riau composition and structure of the peat forest vegetation in the Riau kawasan Hutan Gambut Restorasi Ekosistem. 22(2), 46–54.
- Giesen, W., & Sari, E. N. N. (2018). Tropical Peatland Restoration Report: the Indonesian case. *Kemitraan Kesejahteraan Hijau (Kehijauan Berbak)*, 99. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.30049.40808>
- Gunawan, H., Kobayashi, S., Mizuno, K., & Kono, Y. (2012). Peat swamp forest types and their regeneration in Giam Siak Kecil-Bukit Batu Biosphere Reserve, Riau, East Sumatra, Indonesia. *Mires and Peat* 10, 1–17.
- Hergoualc'h, K., R., C., S., A., C., M., D., M., & H., P. (2018). Managing peatlands in Indonesia: Challenges and opportunities for local and global communities. *Brief Info*, 205. <https://doi.org/10.17528/cifor/006449>

- Istomo, Komar, T. E., Tata, M. H. L., Sumbayak, E. S. S., & Rahma, A. (2010). Evaluasi Sistem Silvikultur Hutan Rawa Gambut di Indonesia. ITTO Project. Pusat Litbang Hutan dan Konservasi Alam.
- Izabela, F., Fabian, P., Wojciech, S., Akub, W., & Ciach Michał. (2023). Beyond beaver wetlands: The engineering activities of a semi-aquatic mammal mediate the species richness and abundance of terrestrial birds wintering in a temperate forest. *Forest Ecology and Management*, 529, 1–9.
- Mawazin, & Subiakto, A. 2013. Keanekaragaman dan komposisi jenis permudaan alam hutan rawa gambut bekas tebangan di Riau. *Indonesian Forest Rehabilitation Journal* 1(1), 59–73.
- Miettinen Jukka, & Liew Soo Chin. (2010). Status of peatland degradation and development in Sumatra and Kalimantan. *Ambio* 39(5), 394–401. <https://doi.org/10.1007/s13280-010-0051-2>
- Partama, I. G. Y., Wardhani, O. K., Surata, S. P. K., Yastika, P. E., & Kusuma, I. K. T. W. (2024). pemetaan kerentanan ekosistem mangrove berdasarkan aspek fisik, biologi dan antropogenik di Kawasan Taman Hutan Raya Ngurah Rai- Bali Berbasis SIG. *Jurnal Ilmu Lingkungan* 22(3), 648–657. <https://doi.org/10.14710/jil.22.3.648-657>
- Partomihardjo, T., Hermawan, E., Perdana, E. W., & Widyastuti, Y. (2020). *Flora Ririparian dan Hutan Rawa Gambut untuk Restorasi Area dengan Nilai Konservasi Tinggi (NKT) Terdegradasi*. Zoological Society of London (ZSL) Indonesia Programme.
- Prayoto, Firdaus, R., & Nakagoshi, N. (2018). Tree species diversity and structural composition of tropical peat swamp forest: a study in Riau, Indonesia. *Hikobia* 17(4), 261–271.
- Qirom, M. A., Rachmanadi, D., Lestari, F., & Andriani, S. (2022). Forest structure change after forest fire in peatland of Central Kalimantan. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 1115(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1115/1/012019>
- Rieley, J. O. (2016). Biodiversity of tropical peatland in Southeast Asia. *15th International Peat Congress, 2016* 707–711.
- Rosalina, Y., Kartawinata, K., Nisyawati, N., Nurdin, E., & Supriatna, J. (2014). Floristic composition and structure of a peat swamp forest in the conservation area of the PT National Sago Prima, Selat Panjang, Riau, Indonesia. *Reinwardtia*, 14(1), 193. <https://doi.org/10.14203/reinwardtia.v14i1.416>
- Ruysschaert, D., & Hufty, M. (2020). Building an effective coalition to improve forest policy: Lessons from the coastal Tripa peat swamp rainforest, Sumatra, Indonesia. *Land Use Policy*, 103359. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.04.034>
- Shuhada, S. N., Salim, S., Nobilly, F., Zubaid, A., & Azhar, B. (2017). Logged peat swamp forest supports greater macrofungal biodiversity than large-scale oil palm plantations and smallholdings. *Ecology and Evolution*, 7(18), 7187–7200. <https://doi.org/10.1002/ece3.3273>
- Siregar, A. W., Poedjirahajoe, E., & Pudyatmoko, S. (2022). Komposisi dan Keanekaragaman Jenis Vegetasi Mangrove Hasil Rehabilitasi di Desa Silo Baru, Sumatera Utara. *Buletin Poltanesa*, 23(2), 696–702. <https://doi.org/10.51967/tanesa.v23i2.1792>
- Sosilawaty, Hidayat, N., Rotinsulu, J. M., & Barimbing, W. (2023). Diversity of vegetation types and structure based on the thickness of peat in Sebangau National Park Central Kalimantan. *International Journal of Design and Nature and Ecodynamics*, 18(2), 313–

324.  
<https://doi.org/10.18280/ij dne.18020>.
- Tata, H. L., & Pradjadinata, S. (2016). Native species for degraded peat swamp forest rehabilitation. *Journal of Tropical Silviculture*, 7(3), S80–S82. <https://doi.org/10.29244/j-siltrop.7.3.s80-s82>
- Yeni, P. M. H., Kartodihardjo, H., & Bahruni. (2020). Ecosystem restoration policy and implementation in production forest in Indonesia. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*, 26(3), 201–211. <https://doi.org/10.7226/JTFM.26.3.201>