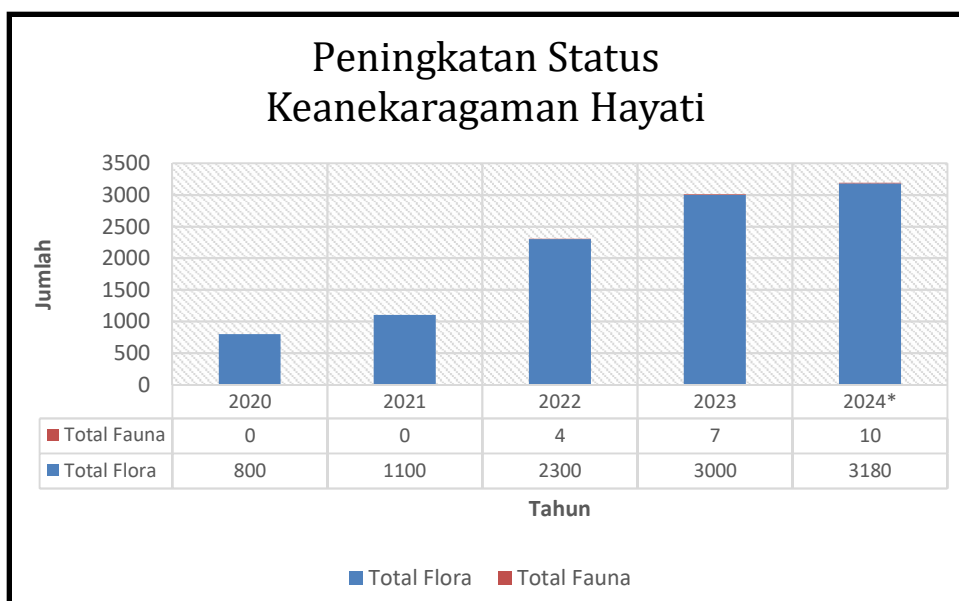


**STATUS KEANEKARAGAMAN HAYATI
TAHUN 2020 - TAHUN 2024
PT PERTAMINA HULU ENERGI RAJA TEMPIRAI**



No	Jenis Spesies atau Luasan		Tahun					Satuan
			2020	2021	2022	2023	2024*	
Luas Area Konservasi								
Kawasan Konservasi Air Itam, PALI			0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	Ha
Total dan Jenis Spesies								
A.	Flora							
1	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	400	600	700	1.000	1.030	Batang
2	Akasia	<i>Acacia spp</i>	400	500	600	800	900	Batang
3	Damar putih	<i>Agathis labillardierei</i>	0	0	1.000	1.200	1.250	Batang
Total Flora			800	1100	2300	3000	3180	Batang
Indeks Shannon Wiener (H') Flora			0,69	0,69	0,71	0,72	0,72	H'
B.	Fauna							
1	Ikan Belida Sumatera	<i>Chitala lopis</i>	0	0	2	4	6	Ekor
2	Lutung Sumatera	<i>Trachypithecus cristatus</i>	0	0	2	3	4	Ekor
Total Fauna			0	0	4	7	10	Ekor
Indeks Shannon Wiener (H') Burung			0,17	0,17	0,18	0,18	0,24	H'

Keterangan: *Data hingga bulan Juni





LAPORAN KEGIATAN

STUDI BIODIVERSITY DI WILAYAH
KONSERVASI KEANEKARAGAMAN HAYATI

PT PERTAMINA HULU ENERGI RAJA TEMPIRAI

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN	3
1.1 Latar Belakang.....	3
1.2 Identitas Perusahaan	3
1.3. Lokasi Usaha dan/atau Kegiatan.....	4
1.4 Deskripsi Usaha Dan/Atau Kegiatan	5
BAB II METODOLOGI	6
2.1 Alat dan Bahan	6
2.2 Lokasi Studi	6
2.3 Metode Pengumpulan Data.....	6
2.3.1 Pengumpulan Data Flora.....	6
2.3.2 Pengumpulan Data Fauna (Satwa Liar).....	7
2.4 Analisis Data.....	7
2.4.1 Analisis Data Flora (Vegetasi).....	7
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	10
3.1 Flora (Vegetasi)	10
3.1 Ekosistem Lahan Kering	12
3.3 Ekosistem Lahan Basah	13
3.4 Ekosistem Binaan / Budidaya.....	14
3.5 Fauna (Satwa Liar).....	15
3.6 Keanekaragaman Jenis Pohon	18
3.7 Keanekaragaman Jenis Fauna	18
BAB IV KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	20
4.1 Kesimpulan.....	20
4.2 Rekomendasi.....	20

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan berwawasan lingkungan, sebagaimana diatur dalam Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, mewajibkan semua jenis usaha dan kegiatan untuk melaksanakan perlindungan terhadap lingkungan sebagai bagian dari upaya konservasi. PT Pertamina Hulu Energi Raja Tempirai menunjukkan kepedulian ini dengan memantau kondisi kualitas keanekaragaman hayati (biodiversitas) di wilayah kerjanya, khususnya di area yang telah diupayakan sebagai kawasan hijau untuk konservasi tumbuhan.

PT Pertamina Hulu Energi Raja Tempirai sebelumnya telah menyediakan lahan di kawasan Konservasi Air Hitam sebagai wilayah konservasi bagi flora, termasuk jenis tanaman langka seperti Damar Putih, serta konservasi fauna yang terancam punah seperti Ikan Belida. Perhatian terhadap keanekaragaman hayati flora dan fauna di wilayah Konservasi Air Hitam menjadi sangat penting, sehingga PT Pertamina Hulu Energi Raja Tempirai melakukan survei keanekaragaman hayati sebagai bentuk komitmen terhadap konservasi ini. Salah satu kegiatan dalam studi biodiversitas ini adalah inventarisasi dan pemantauan keberadaan flora dan fauna di sekitar kawasan PT Pertamina Hulu Energi Raja Tempirai.

Untuk mendukung upaya ini, PT Pertamina Hulu Energi Raja Tempirai bekerja sama dengan tenaga ahli untuk melakukan kajian mengenai keanekaragaman hayati flora dan fauna. Hasil dari kajian ini diharapkan dapat menjadi informasi ilmiah yang berharga dan bahan pertimbangan dalam pelestarian dan pengembangan sumber daya hayati di wilayah PT Pertamina Hulu Energi Raja Tempirai.

1.2 Identitas Perusahaan

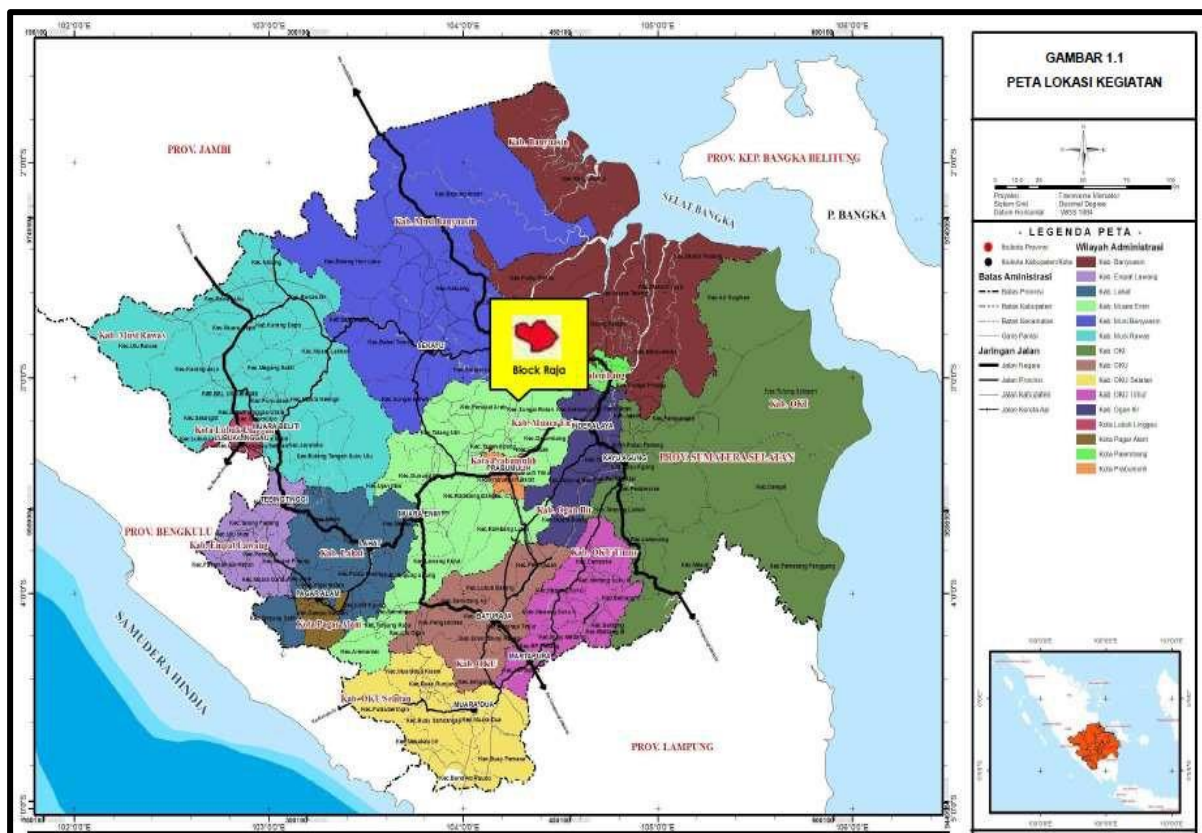
Nama Perusahaan	:	PT Pertamina Hulu Energi Raja Tempirai
Jenis Badan Hukum	:	Perseroan Terbatas
Alamat Perusahaan	:	Arkadia Tower D Lt.10 Jl. TB Simatupang Kav. 88 Jakarta
Nomor Telepon	:	(021) 5761333 / (021) 5761737
Nomor Fax	:	(021) 5761736 / (021) 5761735
Status Permodalan	:	PMDN (Penanaman Modal Dalam Negeri)
Sektor Bisnis	:	Minyak dan Gas Bumi
Rekomendasi UKL & UPL	:	No. 12157/10.08/DMT/2008 (Eksisting) No. 10868/10.08/DMT/2008 (Pengembangan)
Penanggung Jawab	:	Alamsyah
Jabatan	:	Field Manager

1.3. Lokasi Usaha dan/atau Kegiatan

Lapangan Migas Terbatas PT. Pertamina Hulu Energi (PHE) Raja Tempirai termasuk ke dalam Wilayah Kuasa Pertambangan (WKP) milik PT. Pertamina EP Zona IV, dimana saat ini memiliki 9 field, yaitu Field Prabu, Limau, Pendopo, Adera, Talisman Oka, Raja Tempirai, Ramba, Sukan dan Koridor. Lokasi PHE Raja Tempirai tersebut berada pada tiga wilayah kecamatan yang terdiri dari Kecamatan Penukal, Kecamatan Penukal Utara dan Kecamatan Abab, Kabupaten PALI, Provinsi Sumatera Selatan. Kegiatan lain yang terdapat di sekitar lokasi kegiatan adalah pemukiman desa, perkebunan karet rakyat, dan kegiatan migas yang dikelola oleh PT. Pertamina EP Zona IV Field Adera dan Field Pendopo.

Wilayah Kerja Pemantauan aspek sosekbud dan kesmas untuk semester I tahun 2022 pada lokasi operasi produksi PT. PHE Raja Tempirai terletak di wilayah Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir (PALI). Lokasi pemantauan aspek sosekbud kesmas tersebut terletak di Kecamatan Penukal (Desa Air Itam dan Desa Air Itam Timur); Kecamatan Penukal Utara (Desa Tempirai) dan Kecamatan Abab (Desa Karang Agung).

Kawasan pemukiman terdekat di sekitar lokasi kegiatan adalah Desa Karang Agung, Desa Air Itam, Desa Air Itam Timur dan Desa Tempirai dengan jarak 2 – 5 km. Daerah sensitif terdekat berupa sempadan Sungai Air Itam dan beberapa lokasi rawa dengan jarak 0,5 – 1,5 km. Sebagian besar masyarakat sekitar bermata pencaharian sebagai petani kebun karet dengan luas lahan kebun berkisar antara 1 – 5 ha per petani. Adapun Peta Wilayah Kerja PT Pertamina Hulu Energi Raja Tempirai disajikan pada Gambar 1.1 di bawah ini.



Gambar 1 Peta wilayah kerja PT Pertamina Hulu Energi Raja Tempirai

1.4 Deskripsi Usaha Dan/Atau Kegiatan

Lapangan PT Pertamina Hulu Energi Raja Tempirai dikenal dengan lapangan Air Hitam, Tanjung Kurung, Tempirai. Pada saat dilakukan pemantauan, kegiatan operasi produksi dan penyaluran minyak mentah. tersebut sudah dan sedang dilakukan.

BAB II METODOLOGI

2.1 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari GPS (Global Positioning System), kamera prosumer dan DSLR, teropong binokuler infrared, kompas, klino meter, rol meter, tripod, jangka sorong, parang, gunting tanaman, alat tulis, blangko pengamatan, buku identifikasi, spidol, sarung tangan karet, hand counter, koran, botol film, tali, kantong plastik, berbagai peralatan perangkat jebak satwa liar. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah, spesimen beberapa jenis flora dan fauna untuk identifikasi alcohol 70%, formalin 10% yang digunakan sebagai pengawet spesimen dari lokasi studi.

2.2 Lokasi Studi

Lokasi studi di PT Pertamina Hulu Energi Raja Tempirai terletak di wilayah operasional yang mencakup kawasan Konservasi Air Hitam, sebuah area yang didedikasikan untuk pelestarian keanekaragaman hayati. Wilayah ini memiliki ekosistem yang kaya, dengan habitat alami yang mendukung berbagai jenis flora dan fauna.

2.3 Metode Pengumpulan Data

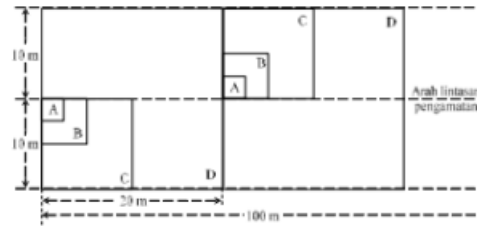
Pada penelitian ini pengumpulan data untuk penelitian inventarisasi flora dan fauna ini dilakukan dua cara yaitu pengumpulan data sekunder dengan melakukan metode survei yaitu melalui wawancara, dan pengumpulan data primer tentang inventarisasi flora dan fauna melalui survei langsung di lapangan dengan melakukan inventarisasi melalui metode ekologi yang telah ditetapkan yang mengacu pada Pedoman panduan pengumpulan data keanekaragaman flora dan fauna, (LIPI, 2004), dan Metode Sampling Bioekologi (Fachrul, 2007).

2.3.1 Pengumpulan Data Flora

Pengamatan vegetasi dilakukan berdasarkan keterwakilan yang ditinjau dari kondisi tutupan lahan yang ada. Dasar pengambilan sampel di sekitar lokasi kegiatan adalah keberadaan jenis vegetasi di sekitar kawasan tersebut dan pada lokasi tertentu juga akan dilakukan pengamatan tanpa plot, dimana hanya dilakukan sensus jenis vegetasi yang ada.

Pengambilan dan/atau pengumpulan data vegetasi di areal dengan jumlah jenis serta tingkat pertumbuhan yang majemuk (heterogen), diperoleh dengan menggunakan teknik plot kuadrat sampling; dengan ukuran 20 x 20 m (untuk strata pohon), 10 x 10 m (untuk strata tiang), 5 x 5 m (untuk strata pancang) dan 2 x 2 m (untuk strata semai, tumbuhan bawah dan liana).

Adapun penempatan kuadrat tersebut ditentukan secara sistematis random sampling. Pengamatan terhadap tanaman budidaya, rumput dan semak belukar dilakukan dengan inventarisasi (sensus jenis), pengamatan langsung dan wawancara tentang jenis yang tumbuh liar dan/atau yang dibudidayakan. Hasil wawancara yang didapat dimaksudkan sebagai data pendukung dari hasil untuk mengetahui nama lokal dari satwa liar dan keberadaannya. Bentuk unit contoh pengamatan vegetasi seperti disajikan pada gambar di bawah ini.



Gambar 2 Bentuk unit contoh pengamatan vegetasi

2.3.2 Pengumpulan Data Fauna (Satwa Liar)

Pengumpulan data satwa liar dengan metode observasi langsung atau VES (Visual Ecounter Survey). Observasi langsung dengan berjalan secara perlahan kemudian berhenti di suatu tempat yang dianggap sebagai titik ideal untuk pengamatan satwa. Berdasarkan jenis vegetasi, pengamatan satwa dilakukan pada beberapa titik di lokasi pemantauan area komperta PT. Pertamina Hulu Energy Raja Tempirai Field.

Pengamatan dilaksanakan pada pagi, siang dan malam hari. Selain itu menggunakan metode VES juga menggunakan metode tidak langsung seperti melihat jejak atau kotoran, menggunakan perangkat hidup seperti menggunakan perangkat satwa liar. Keseluruhan data yang diperoleh dicatat dan ditabulasikan pada lembar/sheet data yang sudah dipersiapkan sebelumnya. Kemudian data yang ada pada lembar/sheet tersebut dianalisa secara deskriptif kuantitatif.

2.4 Analisis Data

2.4.1 Analisis Data Flora (Vegetasi)

Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif, Dominansi Relatif (DR) dan Indek Nilai Penting (INP) dianalisa menggunakan rumus Dumbois – Muller (1974). Data yang perlu diketahui dari ekosistem hutan untuk mendapatkan gambaran struktur dan fungsi vegetasi adalah Indeks Nilai Penting yang dibatasi sebagai:

$$INP = KR + FR + DR$$

Nilai penting suatu jenis berkisar antara 0 dan 300% nilai penting ini memberikan suatu gambaran mengenai pengaruh atau peranan suatu jenis ekosistem dalam komunitas. Indeks Nilai Penting merupakan penjumlahan dari nilai kerapatan relatif jenis – I (Kri), Frekuensi relatif jenis-i (Fri) dan Dominansi relatif jenis-i (Dri) yang masing-masing diperoleh dari:

$$\text{Kerapatan (K): } \frac{\text{Jumlah Individu Suatu Jenis}}{\text{Total luas unit contoh}}$$

$$\text{Kerapatan Relatif (KR): } \frac{\text{Kerapatan suatu Jenis}}{\text{Kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Frekwensi (F): } \frac{\text{Jumlah plot ditemukan suatu jenis}}{\text{Jumlah total unit contoh}}$$

$$\text{Frekwensi Relatif (FR): } \frac{\text{Frekuensi suatu Jenis}}{\text{Total Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Dominansi (D): } \frac{\text{Luas bidang dasar suatu jenis}}{\text{total luas unit contoh}}$$

$$\text{Dominansi Relatif (DR): } \frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Totoal dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$$

Selanjutnya akan dihitung besarnya INP (Indek Nilai Penting) setiap strata per lokasi sampling. Dimana INP untuk tingkat pohon dan tiang = KR + FR + DR dan INP untuk tingkat pancang, semai, tumbuhan bawah dan liana = KR + FR. Indeks keanekaragaman jenis (H') per lokasi sampling dihitung dengan menggunakan rumus menurut Shannon-Wiener sebagai berikut:

$$H' = -\sum p_i \ln(p_i)$$

Dimana:

$p_i = n/N$

n = Jumlah individu suatu jenis

N = Jumlah total INP seluruh jenis

Data vegetasi yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif, dan nilai pentingnya sehingga dapat disimpulkan kualitas lingkungan vegetasi di lokasi kegiatan dan sekitarnya demikian halnya dengan status kelangkaan / konservasinya.

2.4.2 Analisis Data fauna (Satwa Liar)

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dengan menelaah adanya jenis- jenis yang dilindungi, endemisitas atau nilai lain bagi masyarakat sekitarnya, dengan parameter yang ditelaah terdiri dari:

A. Keanekaragaman Jenis

Untuk mengetahui keanekaragaman jenis satwa liar di lokasi kegiatan dan sekitarnya, diperlukan pemahaman pengenalan jenis berdasarkan hasil identifikasi. Identifikasi jenis satwa liar dapat dibantu dengan buku identifikasi satwa liar : mamalia, burung dan reptilia dan menghitung jumlah jenis dan individunya untuk mendapatkan indeks keanekaragaman.

B. Status Konservasi dan Kelangkaan

Status konservasi berdasarkan berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi dan berdasarkan untuk jenis-jenis yang secara global terancam punah mengacu pada IUCN Red List 2021 of Threatened Jenis www.iucn.org. Kategori rangking IUCN didasarkan atas kemungkinan suatu jenis tersebut punah di alam dalam kurun waktu tertentu.

Adapun kategori tersebut dan dan singkatannya digunakan dalam teks berikut. Jenis klasifikasi Terancam adalah: Sebuah jenis yang sangat ekstrim atau kritis untuk terancam punah dalam waktu dekat (Critically Endangered – CR, atau Kritis) Jenis yang memiliki resiko sangat tinggi untuk terancam (Endangered – EN, atau Terancam) Jenis yang memiliki resiko tinggi terancam punah di alam (Vulnerable – VU, atau Rentan) Jenis yang memiliki nilai keterancaman yang lebih rendah digolongkan dalam kategori “mendekati terancam punah” atau Near Threatened (NT). jenis yang tergolong beresiko rendah Least Concern (LC) sedangkan untuk Jenis yang memiliki data sangat minim tetapi tidak memiliki cukup informasi untuk dinilai apakah memiliki resiko kepunahan digolongkan dalam kategori “kurang data” atau Data Deficient (DD).

Kriteria-kriteria di atas maka daftar jenis secara umum terkategori terancam punah mengacu pada IUCN Redlist. Selain kriteria menurut IUCN diatas, Daftar jenis yang dilindungi oleh Pemerintah

Republik Indonesia seperti Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi.

BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Flora (Vegetasi)

Vegetasi merupakan kumpulan populasi tumbuhan yang menempati suatu habitat. Tipe vegetasi pada suatu habitat terbentuk merupakan hasil interaksi antara faktor-faktor lingkungan seperti tanah, air, iklim dan genetik. Setiap bentuk vegetasi umumnya terdiri dari banyak spesies tumbuhan dengan berbagai bentuk dan struktur serta jumlah populasinya. Kualitas vegetasi dapat dilihat dari keanekaragaman jenis, habitus dan pertumbuhan vegetasi yang menunjukkan kondisi lingkungan darat disuatu daerah yang berkaitan erat dengan fungsi vegetasi tersebut di dalam ekosistemnya. Keanekaragaman jenis tumbuhan dapat menggambarkan stabilitas dari suatu ekosistem. Habitus atau perawakan suatu tumbuhan serta kondisi pertumbuhannya dapat memberikan fungsinya dalam meningkatkan kualitas lingkungan, baik sebagai pelindung, peredam suara dan estetika.

Secara umum kondisi areal tipe ekosistem darat dari Lapangan Air Hitam Pada saat survei pemantauan pada periode Semester II tahun 2023 juga hampir sama dengan pemantauan sebelumnya, tidak ada perubahan yang terlalu cukup signifikan di area lokasi pemantauan yang pada umumnya sudah didominasi oleh perkebunan masyarakat, kebun campuran dan hutan sekunder muda dan tidak ditemukan lagi adanya hutan primer di sekitar lokasi kegiatan.

Kondisi komunitas yang tumbuh di sekitar areal lokasi merupakan tumbuhan berupa hutan campuran terdiri dari semak belukar ditumbuhi oleh berbagai jenis tumbuhan, dan hutan sekunder muda yang masih terlihat adanya beberapa jenis tumbuhan pionir, kondisi komunitas vegetasi tersebut terdiri atas ekosistem lahan kering dan ekosistem lahan basah (rawa) serta ekosistem binaan seperti kebun campuran salah satunya yang sangat dominan adalah perkebunan karet dan kebun sawit dari masyarakat di sekitar lokasi perusahaan.

Berdasarkan data hasil pengamatan, vegetasi yang berada pada sekitar lokasi daerah dikelompokkan menjadi vegetasi alami dan vegetasi budidaya. sebagian besar merupakan vegetasi alami sekitar yang dibagi dalam kelompok pohon/tiang, rumpun dan tumbuhan bawah

Tabel 2.19. Hasil Pengamatan Vegetasi Periode Semester II Tahun 2023

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Taksiran Jumlah
Pohon / Tiang			
1.	Akasia daun besar	<i>Acacia mangium</i>	++
2.	Akasi daun kecil	<i>Acacia auriculiformis</i>	++
3.	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	+
4.	Jambu-jambuan	<i>Syzygium spp.</i>	++
5.	Karet	<i>Hevea brasiliensis</i>	+++
6.	Sawit	<i>Elaeis guineensis.</i>	+++
7.	Durian	<i>Durio zibhetinus</i>	+
8.	Sungkai	<i>Peronema canescens</i>	++
9.	Pinang	<i>Arecha caetchu</i>	+
10.	Derewak	<i>Microcos sp</i>	++
11.	Waru	<i>Hisbiscus tiliaceus</i>	+++

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	TaksiranJumlah
12.	Simpur	<i>Dillenia excelsa</i>	++
13.	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	+
14.	Gelam	<i>Melaleuca leucadendron</i>	+++
15.	Kayu Duri	<i>Mimosa pigra</i>	++
16.	Rengas	<i>Gluta reghas</i>	+
17.	Pelangeh	<i>Aporosa octandra</i>	+++
18.	Tinjau belukar	<i>Ixonanthes petiolaris</i>	++
19.	Terentang	<i>Camnosperma sp.</i>	+
20.	Mahang	<i>Macaranga sp.</i>	++
21.	Leban	<i>Vitex pubescens</i>	+++
22.	Keliat	<i>Eugenia sp.</i>	+++
23.	Bungur	<i>Lagoerstroemia specioasa</i>	+++
24.	Sematung	<i>Ficus padana</i>	+
25.	Cempedak hutan	<i>Artocarpus sp.</i>	+
26.	Kedondong hutan	<i>Spondilas cytherea</i>	+
27.	Pisang	<i>Musa paradisiaca</i>	++
28.	Serdang	<i>Livistona rotundifolia</i>	++
29.	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	+
30.	Palas	<i>Licuola speciosa</i>	++
31.	Salak hutan	<i>Salacca zalacca</i>	+
32.	Jarak	<i>Riccinus communis</i>	+
33.	Drewak	<i>Microcos paniculata</i>	+++
34.	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	+
35.	Pucuk merah	<i>Syzigium oleana</i>	++
36.	Petai besar	<i>Parkia speciosa</i>	+
37.	Kemang	<i>Mangifera kemanga</i>	+
38.	Kapuk	<i>Ceiba petandra</i>	+
39.	Kecrut air	<i>Spatodea campanulata</i>	++
40.	Salak Hitam	<i>Eleiodoxa conferta</i>	+
41.	Seru	<i>Schima waliichii</i>	++
Rumpun			
42.	Bambu	<i>Bambusa sp.</i>	+++
43.	Bambu pagar	<i>Bambusa vulgaris</i>	+
44.	Bambu betung	<i>Dendrocalamus asper</i>	+
45.	Rotan	<i>Calamus sp.</i>	+
Tumbuhan Bawah / Herbaceous			
46.	Alang-alang	<i>Imperata cylindrica</i>	+++
47.	Rumput pahit	<i>Axonopus compressus</i>	+++
48.	Jukut pait	<i>Paspalum conjugatum</i>	+++
49.	Sambung rambat	<i>Mikania micrantha</i>	++
50.	Paku resam	<i>Gleichenia linearis</i>	+++
51.	Paku pedang	<i>Nephrolepis exaltata</i>	++
52.	Rumput kenop	<i>Cyperus kyllingia</i>	+
53.	Keladi	<i>Caladium bicolor</i>	+
54.	Ceplukan	<i>Passiflora foetida</i>	++
55.	Kerinyuh	<i>Eupatorium odoratum</i>	++
56.	Rumput gandarusa	<i>Aystasia intrusa</i>	+
57.	Pakis hutan	<i>Asplenium pellucidum</i>	++
58.	Sri gading	<i>Dracaera fragrans</i>	+
59.	Seduduk	<i>Melastoma malabatricum</i>	+++
60.	Rumput kumpai	<i>Hymenachne acutiglum</i>	+

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Taksiran Jumlah
61.	Purun	<i>Eleocharis dulcis</i>	+
62.	Sawi langit	<i>Vernonia cinerea</i>	+
63.	Enceng gondok	<i>Eichhornia crassipes</i>	++
64.	Rumput merdeka	<i>Eupatorium sp.</i>	++
65.	Bandotan	<i>Ageratum conyzoides</i>	++
66.	Putri malu	<i>Mimosa pudica</i>	++
67.	Kangkung air	<i>Ipomoea aquatica</i>	+
68.	Maman ungu	<i>Cleome rutidosperma</i>	+
69.	Herendong buluh	<i>Clidemia hirta</i>	+++
70.	Menderong	<i>Cyperus iria</i>	++
71.	Rumput belulang	<i>Eulusine indica</i>	++

Sumber : Hasil Pengamatan dan Wawancara Tim Biologi, Semester II tahun 2023
Keterangan : (+) = Sedikit; (++) = Sedang; (+++) = Banyak

3.1 Ekosistem Lahan Kering

Ekosistem darat yang terdiri dari lahan kering yang ada di Lapangan Air Hitam terdapat di Desa Karang Agung. Pada umumnya ekosistem lahan kering yang terdiri hutan semak belukar dan beberapa lahan telah dimanfaatkan oleh masyarakat setempat, bahkan bercampur dengan tanaman budidaya yang sebagian diusahakan oleh masyarakat.

Ekosistem ini didominasi oleh tanaman Karet (*Hevea Braziliensis*) dan kelapa sawit (*Elais Guinensis*), disusul dengan jenis-jenis tumbuhan buah seperti Kelapa. (*Cocos nucifera*), dan Pisang (*Musa sp.*). Untuk vegetasi alami dapat dilihat tipe vegetasinya yang dijumpai diantaranya yang dominan pada tingkat pohon adalah kelompok Jambu-jambuan (*Szygium sp.*), Seru (*Schima walichii*), Keliat (*Eugenia sp.*), Bungur (*Lagoerstroemia speciosa*) dan kelompok rumput bambu.

Pada tingkat pancang dan tiang juga masih didominasi oleh jenis akasia, seru dan tinjau belukar (*Ixonanthes petiolaris*) yang juga merupakan jenis pionir dan sering dijumpai di semak belukar, Jenis tinjau belukar merupakan jenis yang memiliki frekuensi kemunculan yang cukup tinggi pada lahan-lahan yang baru ditebang karena memiliki karakter yang mampu hidup dengan cepat di lahan terbuka, sehingga sering dimanfaatkan untuk program reforestasi.

Keberadaan jenis ini menunjukkan bahwa di lokasi studi sudah mengarah pada suksesi lanjut dan dapat diartikan bahwa suksesi yang sedang berlangsung mengarah kepada suksesi yang terjadi di hutan. Jenis lainnya seperti jenis Pelageh (*Aporusa octandra*) banyak ditemukan di daerah perkebunan karet karena kondisi tapak yang memiliki kanopi cukup terbuka.

Untuk tingkat semai (tumbuhan bawah/herba) jenis-jenis yang mendominasi sebagian besar komposisinya hampir sama dengan pemantauan sebelumnya. Pada sekitar lokasi pada umumnya di dominasi oleh jenis ilalang, rerumputan dan paku-pakuan yang banyak di jumpai pada ekosistem semak belukar.

Hal ini disebabkan oleh jenis tersebut merupakan habitat yang cocok di lingkungan sekitar lokasi dan bisa beradaptasi dengan baik, apalagi tipe vegetasinya masih merupakan hutan semak belukar dan hutan yang sudah di

bera-kan atau dikelola oleh masyarakat untuk menanam tanaman budidaya. sehingga tingkat kerapatan jenis pohonnya tidak terlalu tinggi seperti di hutan sekunder tua atau primer muda yang menyebabkan intensitas cahaya matahari mampu langsung menembus ke lantai hutan sehingga tumbuhan bawah yang bertipe pionir bisa tumbuh dan berkembang biak dengan cepat.

Untuk jenis Tumbuhan bawah juga sama, tidak ada perubahan yang jauh dibandingkan pemantauan sebelumnya banyak ditemukan seperti jenis alang-alang (*Imperata cylindrica*), kemudian seduduk (*Melastoma malabatricum*) yang merupakan jenis pionir yang lainnya adalah *Paspalum conjugatum* dan *Axonopus compressus* yang merupakan gulma rumput-rumputan yang dijumpai pada lahan tanaman perkebunan dan lahan tanaman pangan.

selain itu juga ditemukan juga jenis Paku Resam (*Gleichenia linearis*), Paku Pedang (*Nephrolepis exaltata*) dan jenis sambung rambat (*Mikania micrantha*) merupakan tumbuhan yang mudah menyebar dan berkembang biak cepat. Tumbuhan ini memiliki daya yang cepat untuk tumbuh di lingkungan apa saja seperti lahan lembab dan lahan kering. Keberadaan berbagai jenis tumbuhan di wilayah studi ini sangat penting. Ditinjau dari aspek ekologis, keberadaan vegetasi ini tidak hanya sebagai habitat dan sumber makanan bagi satwa liar tetapi jugadapat berperan sebagai pelindung dari cahaya matahari dan penghasil oksigen. Berbagai jenis tumbuhan baik yang ditanam di sekitar lokasi kegiatan, maupun vegetasi yang tumbuh di pekarangan dan vegetasi yang relatif tumbuh alami di lokasi di sepanjang areal lokasi pemantauan tersebut, masih mampu memberikan habitat dan sumber makanan bagi beberapa satwa liar seperti berbagai jenis burung, primata, mamalia, reptil, serta serangga. Untuk itu perlu adanya pengawasan dan pengelolaan oleh pihak terkait agar kawasan dapat berfungsi sebagai habitat dan pelindung satwa dapat terjaga dengan baik.

3.3 Ekosistem Lahan Basah

Selain ekosistem lahan kering, di lokasi pengamatan juga ditemukan tipe ekosistem lahan basah (rawa). dari hasil pengamatan pada periode Semester II Tahun 2023 secara keseluruhan hampir sama dengan periode pengamatan sebelumnya, baik dari komposisi maupun kelimpahannya. Tipe ekosistem rawa ini beberapa diantaranya dapat dijumpai di Desa Karang Agung. ekosistem ini umumnya dimanfaatkan untuk menanam karet dan sebagian lagi kelapa sawit selebihnya kebun campuran yang diusahakan oleh masyarakat sekitar. Namun demikian masih banyak areal rawa yang belum digarap secara optimal dan masih merupakan vegetasi alami.

Jenis lain yang tumbuh alami adalah berbagai jenis tanaman yang mudah tumbuh disekitar pinggiran sungai dan pinggiran rawa yang mempunyai daya adaptif yang tinggi, seperti Gelam (*Melaleuca leucadendron*), Waru (*Hisbiscus tiliaceus*), Simpur (*Dilenia excelsa*), Bungur (*Lagoerstroemia sp.*), Leban (*Vitex pubescens.*), Bambu (*Bambusa sp.*) serta berbagai jenis pohon yang lainnya khas rawa seperti Palas (*Licuola speciosa*) juga ditemukan di sekitar areal lokasi pemantauan. Selain itu juga dijumpai tumbuhan bertipe herbaceous seperti rumput kumpai (*Hymenachne acutiglum*), Enceng gondok (*Eichhornia crassipes*), Keladi (*Caladium sp.*), Keladi Tikus (*Typhonium trilobatum*) dan Purun (*Eleocharis dulcis.*).

3.4 Ekosistem Binaan / Budidaya

Ekosistem Binaan yang terdiri dari jenis-jenis tanaman budidaya yang banyak ditanam oleh masyarakat di sekitar wilayah pemukiman di sekitar lokasi wilayah studi terdiri dari usaha yang ditanami oleh masyarakat sekitar yang berupa perkebunan yang didominasi oleh karet dan kelapa sawit. Keduanya merupakan salah satu sumber utama penghasilan masyarakat setempat. Selain itu di beberapa tempat dapat dijumpai Perkebunan Kelapa (*Cocos nucifera*), Pisang (*Musa sp*), Mangga. (*Mangifera sp.*) dan berbagai jenis tanaman tegalan lainnya seperti kacang tanah, jagung, singkong dan ketimun.

Jenis-jenis tanaman budidaya yang ditemukan di dalam pekarangan penduduk sekitar wilayah studi menunjukkan keanekaragaman yang sedang. Jenis-jenis tanaman pekarangan/budidaya tersebut berfungsi sebagai pelindung dan tanaman hias/estetika, tanaman pagar dan peneduh. Adanya beragam jenis tanaman di sekitar pekarangan rumah penduduk menunjukkan kepedulian mereka terhadap pentingnya nilai estetika lingkungan serta pentingnya tanaman obat untuk kesehatan mereka.

Tabel 2.20. Komposisi Tanaman Budidaya Sekitar Lokasi Kegiatan Periode Semester II Tahun 2023

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Taksiran Populasi
Pohon			
1.	Karet	<i>Hevea Braziliensis</i>	+++
2.	Sawit	<i>Elaes guineensis</i>	+++
3.	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i>	+++
4.	Rambutan	<i>Nephelium lappaceum</i>	+
5.	Kapuk	<i>Ceiba petandra</i>	+
6.	Jambu Air	<i>Syzigium aquaeum</i>	++
7.	Jambu Klutuk	<i>Psidium guajava</i>	+
8.	Nangka	<i>Artocarpus integra</i>	+++
9.	Embacang / Kweni	<i>Mangifera odorata</i>	+
10.	Mangga	<i>Mangifera indica</i>	+++
11.	Durian	<i>Durio zibetinus</i>	+
12.	Pisang	<i>Musa Parasidiaca</i>	+++
13.	Pinang	<i>Arecha catechu</i>	+++
14.	Belimbing	<i>Averhoa Bilimbi</i>	+
15.	Sengon	<i>Parasianthes Falcataria</i>	+
16.	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	+
17.	Angsana	<i>Pterocarpus Indicus</i>	+
18.	Bambu	<i>Bambusa sp.</i>	+++
19.	Pepaya	<i>Carica papaya</i>	+
20.	Jeruk	<i>Citrus sp.</i>	+
21.	Jabon	<i>Anthocephalus cadamba</i>	+++
22.	Sukun	<i>Artocarpus communis</i>	+
23.	glodokan	<i>Polyathea longifolia</i>	++
24.	Sengon	<i>Albizia parasianthes</i>	++
25.	Petai cina	<i>Leucaena glauca</i>	+
26.	Cempedak	<i>Artocarpus champedens</i>	++
27.	Asoka	<i>Saraca asoka</i>	+
Tanaman Herba / Semak / Tegalan			

28.	Jagung	<i>Zea mays</i>	+
29.	Singkong	<i>Manihot utilissima</i>	+++
30.	Kacang-Kacangan	<i>Arachis sp.</i>	+
31.	Lengkuas	<i>Alpinia sp.</i>	+

Sumber : Hasil Pengamatan dan Wawancara Tim Biologi, Semester II tahun 2023

Keterangan : (+) = Sedikit; (++) = Sedang; (+++) = Banyak

3.5 Fauna (Satwa Liar)

Keanekaragaman satwa liar sangat penting untuk mendeskripsikan struktur komunitas pada habitat yang ditempati. Keanekaragaman fauna di suatu wilayah dipengaruhi oleh faktor-faktor sebagai berikut :

1. Ukuran luas habitat. Semakin luas habitatnya, cenderung semakin tinggi keanekaragaman jenis fauna.
2. Struktur dan keanekaan jenis vegetasi. Di daerah yang keanekaragaman jenis tumbuhannya tinggi maka jenis keanekaan jenis hewannya termasuk burung tinggi pula.
3. Keanekaragaman dan tingkat kualitas secara umum di suatu lokasi. Semakin majemuk habitatnya cenderung semakin tinggi keanekaragaman.
4. Pengendali ekosistem yang dominan. Keanekaragaman jenis burung cenderung rendah dalam ekosistem yang terkendali secara fisik dan cenderung tinggi yang diatur secara biologi.

Jumlah satwa liar pada habitatnya di alam bebas atau dalam suatu kawasan merupakan salah satu bentuk potensi kekayaan keanekaragaman sumberdaya alam hayati yang perlu kita lindungi. Dengan keberadaan habitat alami yang tetap terpelihara maka spesies fauna asli maupun introduksi lebih dapat terpelihara populasinya. Khususnya bagi spesies yang dilindungi peraturan perundangan nasional Indonesia dan regulasi internasional.

Survei yang dilakukan tidak hanya untuk melihat komposisi vegetasi saja tapi juga memantau keberadaan jenis dan komposisi fauna disuatu lokasi areal pengamatan yang telah ditentukan disekitar lokas kegiatan, hal ini dilakukan agar dapat melihat kondisi habitat alami bagi fauna tetap terpelihara. Dengan keberadaan habitat alami yang tetap terpelihara maka spesies fauna asli maupun introduksi lebih dapat terpelihara populasinya dan dapat berkembang dalam kondisi stabil di suatu lokasi.

Metode survey dan monitoring fauna yang digunakan adalah pengamatan langsung atau observasi lapangan yang dilakukan secara kualitatif dan tidak langsung berupa wawancara mengenai keberadaan satwa dengan masyarakat. Pengamatan langsung serta informasi yang diperoleh dari wawancara dengan penduduk di sekitar rencana kegiatan, untuk mengetahui spesies yang pernah dijumpai dan ditangkap / diburu oleh penduduk lokal.

Berdasarkan hasil pengamatan oleh team studi di lapangan secara langsung maupun hasil wawancara dengan penduduk desa terdekat dengan kegiatan, maka dapat dikelompokkan satwa atau fauna darat menjadi satwa ternak (domestik) dan satwa liar. Hasil yang didapatkan hampir sama dengan pemantauan sebelumnya, tidak terlalu berbeda jauh perbedaannya jenisnya.

Satwa domestik adalah satwa diusahakan oleh masyarakat pada umumnya didasarkan pada nilai ekonomisnya, yakni kelompok unggas seperti ayam, bebek, itik dan angsa serta kelompok mamalia seperti kambing, kerbau dan sapi. Sedangkan jenis-jenis satwa liar dapat diidentifikasi berdasarkan hasil pengamatan langsung di lapangan terhadap habitat maupun perjumpaan di sekitar lokasi pengamatan serta didasarkan data sekunder mengacu pada informasi dari masyarakat yang mengenal kondisi wilayah sekitar areal kegiatan disajikan secara kualitatif bukan kuantitatif, hal ini dikarenakan survey dilakukan secara cepat. Untuk lebih lengkapnya jenis-jenis satwa liar di lokasi studi baik yang teramati melalui observasi langsung di lapangan maupun berdasarkan keterangan dari penduduk setempat disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 2.21. Hasil Pengamatan Satwa Liar Periode Semester II Tahun 2023

No	Komposisi	Nama Latin	Taksiran Populasi	Status
Aves				
1.	Perkutut jawa	<i>Geopelia striata</i>	+++	TDL
2.	Elang tikus	<i>Elanus caeruleus</i>	+	DL
3.	Tekukur	<i>Streptopelia chinensis</i>	+++	TDL
4.	Kekep babi	<i>Artamus leucorhynchus</i>	+++	TDL
5.	Layang-layang batu	<i>Hirundo rustica</i>	++	TDL
6.	Merbah cerucuk	<i>Pycnonotus goiavier</i>	+++	TDL
7.	Cucak Kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	+++	TDL
8.	Puyuh*)	<i>Turnix suscitator</i>	+	TDL
9.	Bentet	<i>Lanius schach</i>	++	TDL
10.	Pipit	<i>Lonchura malacca</i>	++	TDL
11.	Bondol peking	<i>Lonchura punctulata</i>	+	TDL
12.	Burung gereja	<i>Passer montanus</i>	+++	TDL
13.	Burung hantu*)	<i>Tyto alba</i>	++	TDL
14.	Kirik-irik laut	<i>Merops philippinus</i>	++	TDL
15.	Cabai merah	<i>Diaceum cruetatum</i>	+	TDL
16.	Cekakak belukar	<i>Halcyon smyrnensis</i>	+	TDL
17.	Burung madu sriganti	<i>Nectarinia jugularis</i>	+	TDL
18.	Caladi tilik	<i>Dendrocopos moluccensis</i>	+	TDL
19.	Bubut alang alang	<i>Centropus bengalensis</i>	+	TDL
20.	Kareo padi	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	++	TDL
21.	Burung madu kelapa	<i>Anthreptes malacensis</i>	+	TDL
Reptilia				
1.	Biawak	<i>Varanus salvator</i>	+++	TDL
2.	Bengkarung	<i>Calotus sp.</i>	++	TDL
3.	Cecak kayu	<i>Hemidactylus sp.</i>	+++	TDL
4.	Kadal	<i>Mabouya multifasciata</i>	+++	TDL
5.	Ular sawo*)	<i>Phyton reticulatus</i>	++	TDL
6.	Ular gadung	<i>Ahaetulla prasina</i>	++	TDL
7.	Kadal lumput	<i>Takydromus sexlineatus</i>	+	TDL
8.	Ular kadut*)	<i>Homolopsis buccata</i>	+	TDL
9.	Ular cobra*)	<i>Naja sumatrana</i>	+	TDL
Amphibia				
1.	Kodok	<i>Bufo sp.</i>	++	TDL
2.	Katak rawa*)	<i>Rana pipiens</i>	+++	TDL
3.	Katak sawah	<i>Rana cancrivora</i>	+++	TDL

4.	Katak kongkang*)	<i>Hylarana sp.</i>	+	TDL
5.	Kodok tegalan	<i>fejervarya limnocharis</i>	+++	TDL
Mamalia				
1.	Kera ekor panjang	<i>Macaca fascicularis</i>	+++	TDL
2.	Tupai	<i>Tupaia sp.</i>	+++	TDL
3.	Babi Hutan (jejak)	<i>Sus scrofa</i>	+	TDL
4.	Bajing	<i>Callosciurus notatus</i>	++	TDL
5.	Beruk*)	<i>Macaca nemestrina</i>	+	TDL
6.	Kelelawar buah	<i>Chironax melanocephalus</i>	++	TDL

Sumber : Hasil Pengamatan dan Wawancara Tim Biologi, Semester 2 tahun 2023

Keterangan : *) = Hasil Wawancara; (+) = Sedikit; (++) = Sedang; (+++) = Banyak (DL) = Dilindungi; (TDL) = Tidak Dilindungi

Hasil pemantauan pada periode Semester II Tahun 2023 menunjukkan bahwa jenis-jenis satwa liar yang sering ditemukan di sekitar lokasi pemantauan masih cukup beranekaragam terutama jenis taksa Aves sedikit meningkat dan yang paling banyak ditemukan sebanyak 23 jenis, komposisi jumlah sama seperti pada periode pemantauan sebelumnya sebanyak 22 jenis. Untuk kelompok reptilia terjadi penurunan ditemukan menjadi 8 jenis yang sebelumnya hanya ditemukan 9 jenis., sedangkan kelas mamalia, dan amphibi komposisi jenisnya sama dengan pemantauan sebelumnya.

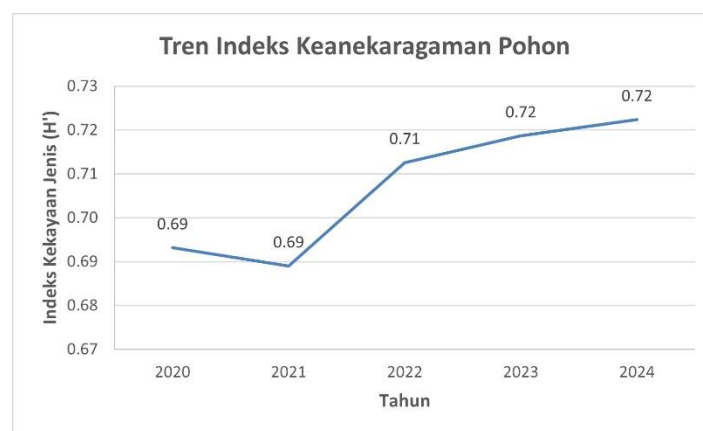
Jenis satwa liar yang termasuk jenis satwa yang dilindungi oleh Undang-Undang Republik Indonesia berdasarkan peraturan perlindungan Indonesia yang terbaru yaitu Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018 tentang jenis flora fauna yang dilindungi adalah Elang Tikus (*Elanus caeruleus*).

Satwa kelompok Aves cukup beragam jenisnya, yang paling banyak ditemukan adalah jenis burung perkutut (*Geopelia striata*), tekukur (*Streptopelia chinensis*) dan kutilang (*Pycnonotus aurigaster*) burung gereja (*Passer montanus*) hal ini dikarenakan habitatnya cukup mendukung keberadaan hewan tersebut, selain itu karena kelompok satwa burung tersebut mempunyai mobilitas yang tinggi dan mudah bergerak (terbang) dan juga dapat beradaptasi dengan lingkungan manusia. Untuk jenis taksa lain secara umum juga hampir sama dengan periode pemantauan lainnya kecuali kelompok taksa Reptilia yang sedikit mengalami penurunan, Untuk kelompok mamalia, jenis yang paling banyak ditemukan jejak dan informasi masyarakat yang paling umum adalah jenis yang mudah dijumpai yaitu tupai serta dari taksa reptil paling sering ditemukan adalah jenis kadal mabouya dan bengkarung serta untuk satwa yang berada di sekitar air rawa dan sekitar jalur jalan sering dijumpai adalah jenis biawak (*Varanus salvator*).

Keberadaan berbagai jenis satwa liar di lokasi studi menandakan bahwa kawasan tersebut masih mampu mendukung berbagai jenis satwa. Untuk itu perlu diperhatikan bahwa terdapat kemungkinan berbagai jenis satwa tersebut tetap membutuhkan ruang dan habitat yang mendukung daerah jelajahnya sehingga diperlukan kantung konservasi sebagai daerah buffer (penyangga) dan serta sebagai habitat dari satwa liar tersebut.

3.6 Keanekaragaman Jenis Pohon

Gambar 3 menunjukkan indeks keanekaragaman pada tingkat pohon dari tahun 2019 hingga 2024. Data ini menunjukkan adanya tren positif dengan peningkatan nilai keanekaragaman setiap tahunnya. Hal ini mengindikasikan peningkatan vegetasi di lokasi tersebut, menjadi bukti bahwa upaya perlindungan dan pengkayaan tegakan telah dilakukan dengan baik. Tegakan pada tingkat tiang dan pancang terjaga sehingga dapat tumbuh menjadi pohon. Meskipun begitu, upaya pengkayaan jenis secara lebih masif masih perlu dilakukan agar indeks keanekaragaman yang saat ini berada pada kategori sedang dapat meningkat menjadi tinggi. Pengkayaan jenis bisa dilakukan dengan memperkenalkan pohon endemik dan unggulan lokal Sumatra (khususnya Sumatera Selatan) yang toleran terhadap cahaya dan mudah beradaptasi dengan lingkungan. Dukungan untuk upaya ini bisa dilakukan melalui penerapan silvikultur intensif, yang bertujuan memberikan ruang tumbuh optimal bagi tanaman introduksi agar berkembang dengan baik.



Gambar 3 Tren indeks keanekaragaman pohon 2020-2024

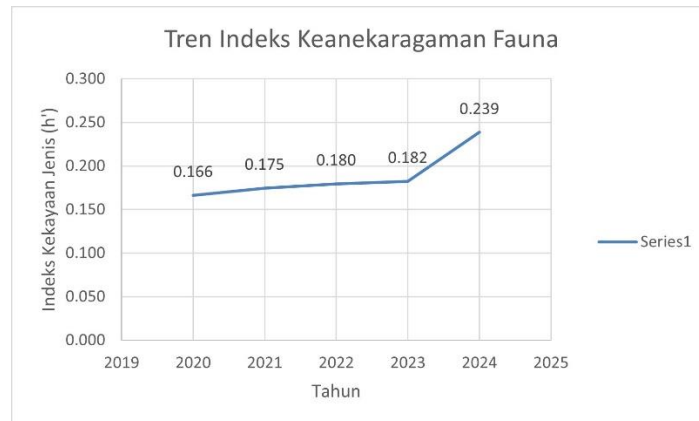
3.7 Keanekaragaman Jenis Fauna

Berdasarkan data indeks keanekaragaman fauna pada wilayah Pertamina Hulu Energi Raja Tempirai (PHERT) dari tahun 2020 hingga 2024, terdapat tren peningkatan yang konsisten dari tahun ke tahun. Pada tahun 2020, nilai indeks keanekaragaman (H') tercatat sebesar 0,166. Angka ini mengalami sedikit peningkatan pada tahun 2021 menjadi 0,175, dan terus naik menjadi 0,180 pada tahun 2022. Pada tahun 2023, nilai H' mencapai 0,182, dan akhirnya pada tahun 2024 terjadi peningkatan signifikan dengan nilai H' sebesar 0,239.

Peningkatan nilai indeks keanekaragaman ini menunjukkan bahwa komposisi fauna di wilayah PHERT semakin beragam dan stabil setiap tahunnya. Hal ini dapat diartikan sebagai hasil dari adanya perbaikan kualitas habitat dan lingkungan, serta upaya perlindungan yang berkelanjutan terhadap fauna setempat. Peningkatan signifikan pada tahun 2024 dengan nilai H' mencapai 0,239 mengindikasikan adanya perubahan positif yang lebih nyata, kemungkinan karena adanya intervensi konservasi, pengelolaan habitat yang lebih baik, atau adanya introduksi spesies baru yang meningkatkan keanekaragaman fauna di kawasan tersebut.

Meskipun tren ini cukup positif, perlu dicatat bahwa nilai indeks keanekaragaman fauna masih berada pada kisaran yang relatif rendah. Oleh karena itu, perlu terus dilakukan upaya pemantauan dan pengelolaan ekosistem secara intensif, termasuk pelestarian habitat, kontrol

terhadap aktivitas manusia, serta program rehabilitasi yang berkelanjutan untuk mendorong peningkatan lebih lanjut dalam keanekaragaman fauna di wilayah PHERT.



Gambar 4Tren indeks kenaekaragaman fauna 2020-2024

BAB IV KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil studi keanekaragaman hayati yang dilakukan di lokasi kegiatan PT. Pertamina Hulu Energy Raja Tempirai dapat didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Perlindungan keanekaragaman hayati dengan penanaman jenis tumbuhan pada areal konservasi secara langsung berdampak positif terhadap fauna yang menjadikan areal tersebut sebagai habitat.
2. Berdasarkan IUCN Redlist Terdapat tiga jenis tumbuhan yang tergolong Near Threatened (NT), dua jenis Endangered (EN) dan empat jenis lainnya berstatus Vulnerable (VU). Sedangkan untuk fauna, masih ditemukan jenis fauna yang dilindungi berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi; Jenis tersebut adalah *Elanus caeruleus*

4.2 Rekomendasi

Keanekaragaman fauna merupakan bagian penting dari ekosistem yang perlu dijaga dan dilestarikan, terutama bagi spesies yang tergolong langka atau dilindungi. Kehadiran fauna memainkan peran krusial dalam menjaga keseimbangan alam, seperti peran predator yang mengontrol populasi mangsa atau spesies penyerbuk yang mendukung reproduksi tanaman. Pelestarian fauna tidak hanya penting bagi keberlangsungan spesies itu sendiri, tetapi juga berdampak pada kesehatan ekosistem secara keseluruhan. Dengan berbagai ancaman yang dihadapi, seperti perusakan habitat, perburuan liar, dan perubahan iklim, upaya untuk melindungi dan melestarikan fauna menjadi semakin mendesak.

Salah satu langkah efektif dalam pelestarian fauna, khususnya bagi jenis yang dilindungi, adalah penangkaran. Penangkaran fauna berfungsi sebagai solusi untuk mempertahankan dan memperbanyak populasi spesies yang terancam punah, dengan menciptakan kondisi yang mendekati habitat alami mereka. Melalui program penangkaran, spesies dapat dipelihara, dibiakkan, dan dipulihkan hingga siap dilepasliarkan kembali ke alam. Selain itu, penangkaran juga berperan sebagai pusat edukasi dan penelitian, memberikan kesempatan bagi masyarakat dan peneliti untuk memahami pentingnya menjaga kelestarian fauna. Dengan upaya yang terstruktur dan berkelanjutan, penangkaran dapat menjadi salah satu strategi utama dalam memastikan keberlanjutan keanekaragaman fauna di masa depan.

CURICULUM VITAE

Name : Rayhan Sulthan Nainawa
Birthday : Demak, July 10, 2000
Address : Kedondong RT. 04 RW. 05 Kecamatan Gajah, Kabupaten Demak, Jawa Tengah, Indonesia
Mobile : +6288232318497
Email : rayhannainawa@gmail.com
LinkedIn : Rayhan Sulthan Nainawa



BIOSKETCH

My name is Rayhan Sulthan Nainawa, an alumnus of the Forestry Department at the Bogor Agricultural Institute. I have a deep interest in natural resource management and environmental conservation, which is reflected in the various academic projects and field research I have participated in. I am also active in nature lovers and community development organizations. Apart from that, I have skills in spatial data analysis using GIS software and am interested in studying climate change and its impact on forest ecosystems. I am very open to learning and collaboration opportunities focusing on sustainable solutions to current and future environmental issues.

EDUCATION

- 2022 - 2024 M.Sc; Master Degree in Silviculture Tropica, Faculty of F Forestry and Environment, IPB University, Indonesia**
"Carbon Stock Potential Agroforestry System Based Environmental Services and Conservation Approach"
- 2018 - 2022 B.ScF; Bachelor Degree in Major Departement of Silviculture, Faculty of Forestry and Environment, IPB University, Indonesia**
"Potential of Soil Organic Carbon Storage in the Haurbentes Special Purpose Forest Area"

COMPETENCY

I possess various competencies in Terrestrial and Wetland Carbon Accounting, Remote Sensing & GIS (UAV Pilot), Forest Ecology, and Natural Resource and Environment Management. With a strong background and extensive practical experience, I have significantly contributed to various projects aimed at protecting and sustainably managing natural resources.

CERTIFICATION

2022 Remote Sensing and GIS

WORK EXPERIENCE

YEAR	INSTITUTION	POSITION
Apr 2024- Now	PT. Indocarbon Nusantara	Junior Environmental
2018-2023	PT. Rinjani Parahita Nusantara	Technical Officer

PROJECT INVOLVEMENT

YEAR	PROJECT	PROJECT PROPONENT	RESPONSIBILITY
2024	Preparation of Environmental Documents (UKL-UPL), Technical Approval, and Environmental Permit Approval for the Development of the Oil and Gas Field, Well Drilling, and Construction of Production Facilities, including the Production Facility Network at the Dos Rayu Field.	PT. Indocarbon Nusantara	Biologist
2024	Reporting of Environmental Management and Monitoring Plans for Semester 1 of 2024 by PT Pasir Petroleum Resources Limited	PT. Albahru Enviro Lestari	Surveyor
2024	Environmental Baseline Assessment Study of PT Saka Eksplorasi Timur	PT. Indocarbon Nusantara	Surveyor
2024	Reclamation of Forest Areas Borrowed for the Exploration Drilling of Oil and Gas Wells Anggun-1, Elok-1/Ayu-1 and Road Construction on behalf of SKK Migas – Talisman East Jabung B.V.	PT. Indocarbon Nusantara	Project Management Team
2024	Preparation of the Environmental Evaluation Document (Dokumen Evaluasi Lingkungan Hidup-DELH) for the Matoa Oil Field Development Activity, Salawati Block, Kepala Burung in Sorong Regency, West Papua Province by Joint Operating Body (JOB) Pertamina-Petrochina Salawati.	PT Indocarbon Nusantara	Writer Team
2024	Preparation of Environmental Baseline Assessment (EBA) PT. Mega Perada Gebang Energy Limited	PT. Indocarbon Nusantara	Writer Team
2024	Preparation of Fisiability Study (FS) and Project Document Design (PDD) at PT. Harkat Luhur Ekosistem and PT. Kokoh Buana Lestari in Kapuas Hulu, West Kalimantan	Center for Forestry Organizational Capacity and Institutional Studies	Surveyor
2023-Now	Rehabilitation of watersheds (DAS) located in the Bram Itam River Peat Protected Forest on behalf of SKK MIGAS - Jadestone Energy (Lemang) Pte. Ltd.	PT. Indocarboon Nusantara	Project Management Team
2023	Reporting of Environmental Management and Monitoring Plans for Semester 2 of 2023 by PT Pertamina Hulu Energi Ogan Komering	PT Indocarbon Nusantara	Surveyor
2023	Strengthening the Database and Accelerating Indonesia's 2030 Folu Net Sink at the IPB Dramaga Campus with a Spatial Analysis Approach and Carbon Stock Estimation	Sustainable Campus Development Agency, IPB University	Research Team
2023	Enviromental Management Services (PROPER Hijau dan Pemenuhan Kewajiban)	Pertamina Hulu Energi Ogan Komering	Team Member
30 th August 2023	Peatland Ecosystem Characteristic Assessment at PT Nusantara Raya Solusi	Departement of Land Resourcess Management, Faculty	Team Leader

YEAR	PROJECT	PROJECT PROPONENT	RESPONSIBILITY
		of Agriculture, IPB University	
2023	Soil and Water Assessment Tool, Mambal Bali	PT. Jauhar Hidro Mekatron	Surveyor
2023	Carbon Stump Project	PT. Wanantara Alesha Sadhana	Surveyor
2022	Land Plot Project	PT Earthqualizer Foundation	Surveyor
2022	Forest and Land Rehabilitation	Central Management of Citarum-Ciliwung Watershed	Evaluation Team
2022	Re-measurement Forest Inventory, Katingan Mentaya Project	PT. Rimba Makmur Utama	Surveyor
2021	Provision of Proper Beyond Compliance	Pertamina Hulu Energi Ogan Komering	Team Member
2020	Provision of Proper Beyond Compliance	Saka Indonesia Pangkah	Team Member
2020	Provision of Proper Beyond Compliance	PetroChina International Jabung Ltd	Team Member

TRAINER EXPERIENCE

ACT. TIME	COURSE	PROPONENT
July 2023	Forestry Field Practices	Faculty of Forestry and Enviroment, IPB University
2023	Land Navigation	Fahatan Training Series 2023, Faculty of Forestry and Enviroment, IPB University
2022	Jungle Survival	Fahatan Training Series 2022, Faculty of Forestry and Enviroment, IPB University
2022	Basic Remote Sensing	Forest Influence Laboratory, Faculty of Forestry and Enviroment, IPB University

TRAINING PARTICIPANT

YEAR	COURSE	PROPONENT
2023	Unmanned Aerial Vehicle Training	PT. Wanantara Alesha Sadhana
August 2022	webinar on socialization of Presidential Decree No.98/2021 concerning the implementation of the economic value of carbon and its implications for the marine and fisheries sector	Direktur Pendayagunaan Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, Kementerian Kelautan dan Perikanan
2021	Jungle Survival Training	RIMPALA, Faculty of Forestry and Enviroment, IPB University
2021	Scientific Writing Training	Faculty of Forestry and Enviroment, IPB University
2020	Cave Mapping Training	RIMPALA, Faculty of Forestry and Enviroment, IPB University
2019	Medical Plant Identification Training	Natural Resource Conservation and Ecotourism, Faculty of

YEAR	COURSE	PROPONENT
		Forestry and Environment, IPB University
2019	Malaysia Tree Climbing Championship	Malaysian Society of Arborist
2018	Basic Medical Training	Volunteer Corps "KSR" IPB University

OTHER ACTIVITIES

YEAR	ACTIVITY	PROPONENT	POSITION
2023	Workshops and Exhibitions, High Demand for Growing Forests: Potential and Challenges of Processed Wood Products	International Tropical Timber Organization with Center for Forestry Organizational Capacity and Institutional Studies	Member
2021	Mangrove Action	Silviculture IPB	Logistic Leader
2023	Community Service Program, Demak District Area	Bogor Agricultural University	Leader
2019	Silviculture Cup	Tree Grower Community	Head of The Medical Division
2028	Environmental Action	Silviculture IPB	Member

PUBLICATIONS

Nainawa R.S, Rusdiana O. Mindawati N. 2023. Potential of soil carbon in the mixed stands forest plantation of *Scima wallichii* and *Acacia mangium*. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman* 20 (2): 115 – 129.



MUHAMMAD ABDUL LATIF AL- ANSORI

Address:

Cilendek Indah Green Garden E/1.
16112

PHONE:

081297111482

Email:

alanshary.latif@gmail.com

Date of Birth:

Tasikmalaya, 12 Januari 1991

Education

2018: S2, Silvikultur Tropika, Institut Pertanian Bogor.

2013: S1, Silvikultur (Budidaya Hutan), Institut Pertanian Bogor.

Qualification

Revegetasi, Reklamasi Hutan dan Rehabilitasi DAS

Mapping (GIS) & Drone Mapping (Pix4D & Agisoft)

Impact Assessment (AMDAL, UKL UPL, LCA)

Environmental Compliances (Simpel, PROPER Hijau, EBA, ESI, etc)

Experience

Environmental Specialist, PT. Indocarbon Nusantara.

Technical Coordinator and GIS Assistant Trainer, PT. Maptiga International.

Training & Workshop

- Diklat dan Sertifikasi Kompetensi Anggota Tim Penyusun Amdal bersertifikasi (BNSP). 2020.
- In House Web-Training Life Cycle Assesment. 2021
- Basic Remote Sensing-GIS & Drone Mapping "Application For Natural Resources and Environmental Management". 2019.
- Ecohydrological analysis for ecosystem management. 2016.

Project Experiences

- 2021-current. Penyediaan Jasa-Jasa Rehabilitasi Daerah Aliran Sungai Blok-II. PT ITA d.h EMP Malacca Strait S.A – *on progress*
- 2021-current. East Jabung Revegetation Project and Services (Forest Reclamation). Talisman East Jabung B.V – *on progress*
- 2021-current. Provision of Proper Beyond Compliance. PHE Ogan Komering
- 2021-current. UKL UPL Eksplorasi Seismik. PT CNE
- 2021-2022. Laporan Implementasi UKL UPL. Petrogas (Island) Ltd.
- 2021. UKL UPL Pengembangan Lapangan Tampi. PT Sele Raya Merangin Dua
- 2021. Environment Baseline Assesment for Blok Maratua. PHE LPB
- 2021. Environmental Baseline Assesment for South Jambi B. PT Sele Raya Jindi (Under Energy Consulting Indonesia)
- 2021. Assistance of Fullfillment of Environmental Regulations Compliance - HM Sampoerna
- 2020. Laporan Implementasi UKL UPL. Repsol Indonesia (Under Bina Petrogas Mandiri)
- 2020. Monitoring UKL UPL Kegiatan Survey Seismik 3D. PHE Jambi Merang
- 2020. Assistance of Fullfillment of Environmental Regulations Compliance for Betara and Geragai Areas in PetroChina International Jabung Ltd
- 2020. Provision of Proper Beyond Compliance. Saka Indonesia Pangkah Ltd
- 2020. Jasa Pengelolaan Lingkungan Air Hitam. PHE Raja Tempirai
- 2020. Service for Preparation UKL UPL Document of Tampi Field Development, Merangin Dua Block. Seleraya Merangin Dua
- 2020. Provision of Proper Beyond Compliance. PetroChina International Jabung Ltd
- 2019. Development of UKL UPL Implementation Report and Environment Final Assesment Services. Virginia Indonesia CO, CBM Ltd.

- 2019. Environmental Permit Implementation, 2nd semesters 2019 (Environmental engineer) – Mandala Energy Lemang Pte. Ltd. (under PSEL-Universitas Batanghari)
- 2019. Environmental Sensitivity Index (ESI) Study in Madura Strait (Biodiversity Team) – PT. Husky CNOOC Madura Ltd.
- 2019. Laporan Pelaksanaan UKL UPL Survey Seismik 3D Blok Sumbagsel di Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan (Biodiversity expert) – Mandala Energy Sumbagsel Ltd.
- 2019. Environmental Permit Implementation, 2nd semesters 2019 (Environmental engineer) – PHE Ogan Komering.
- 2019. Environmental Permit Implementation, 1th semesters 2019 (Environmental engineer) – PHE Ogan Komering.
- 2019. Environmental Baseline Assesment for Offshore South East Sumatera Working Area (Underwater biodiversity team). – PHE OSES (under Bina Petrogas Mandiri)
- 2019. Environmental Baseline Assesment for Sakakemang Working Area (Aquatic biota expert). – Bukit Energy Ltd. (under Bina Petrogas Mandiri)
- 2019. “UKL UPL Rencana Kegiatan Survei Akuisisi Seismik 3D Darat Dengan Panjang Lintasan 4470 Km Dan Pemboran Tujuh Sumur Eksplorasi di Blok Jambi Merang Kabupaten Musi Banyuasin dan Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan” – PHE Jambi Merang.
- 2019. “UKL UPL Rencana Kegiatan Survei Akuisisi Seismik 3D Darat di Blok Jambi Merang di Kabupaten Muaro Jambi Provinsi Jambi” – PHE Jambi Merang.
- 2019. “Laporan Pelaksanaan Kegiatan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan” – PHE Ogan Komering.
- 2018. Gap Analysis Study, Workshop on DRKPL initiative compiling and Biodiversity Study. PetroChina International Jabung Ltd
- 2017. GIS Assistant Trainer, PT Maptiga International.
- 2016. Tenaga Ahli Biodiversity dan Karbon Hutan, PT Indocarbon Nusantara
- 2015-2016. Trainer Reklamasi Hutan Paska Tambang, PT. Akar Langit Bumi.

- 2015. Translator dan Asisten peneliti, University of Copenhagen dan Institut Pertanian Bogor.
- 2014. Surveyor evaluasi kerusakan mangrove, PT. EOS.
- 2013. Surveyor agroforestry, PT. BHL dan Fakultas Kehutanan IPB.
- 2012. Surveyor groundcheck dan operator digitasi, PT. Karvak Nusa Geomatika.