

LAPORAN **Rona Awal Keanekaragaman Hayati Kawasan Konservasi**

PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang – Tahun 2021

**BASELINE / RONA AWAL
FLORA**



**BASELINE / RONA AWAL
FAUNA**



LAPORAN

***Baseline* Keanekaragaman Hayati Kawasan Konservasi**

Conducted by:

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM)
Universitas Muhammadiyah Riau

Team Leader

Dr. Aidil Haris, S.Sos., M.Si
Arya Arismaya Metananda, S.Hut., M.Si

Team Member

Muhamad Hasan, S.Hut.
Wahyuni Hardiyanti, S.Hut
Dona Rendra Maulidini Praja Yullyyanto, S.Hut

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN
RONA AWAL KEANEKARAGAMAN HAYATI KAWASAN KONSERVASI
PT. PLN BATAM – PLTGU TANJUNG UNCANG
TAHUN 2021

Pelaksana :

LPPM Universitas Muhammadiyah Riau

Penanggung Jawab :

Muhammad Ahyaruddin, SE., M.Sc., Ak
Arya Arismaya Metananda, S.Hut., M.Si

Tim Penyusun :

Muhamad Hasan S.Hut
Wahyuni Hardiyanti, S.Hut
Dona Rendra Maulidini Praja Yullyyanto, S.Hut

Mengetahui,

Ketua LPPM

Universitas Muhammadiyah Riau



Dr. Aidil Haris, S.Sos., M.Si

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga laporan Inventarisasi Flora dan Fauna di Area PT PLN Batam - PLTGU Tanjung Uncang ini dapat diselesaikan dengan baik. Laporan ini disusun sebagai bagian dari komitmen PT PLN Batam - PLTGU Tanjung Uncang dalam mendukung pelestarian lingkungan dan pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan. Kegiatan inventarisasi ini bertujuan untuk memperoleh gambaran awal mengenai potensi keanekaragaman hayati di area sekitar operasional, khususnya terkait jenis- jenis flora dan fauna yang ada, termasuk keberadaan spesies endemik, dilindungi, maupun spesies invasif.

Data dan informasi dalam laporan ini diharapkan dapat menjadi dasar ilmiah dalam penyusunan rencana pengelolaan lingkungan, mitigasi dampak, serta pengembangan strategi konservasi keanekaragaman hayati di wilayah kerja PT PLN Batam - PLTGU Tanjung Uncang. Selain itu, kegiatan ini juga merupakan salah satu bentuk pemenuhan terhadap peraturan lingkungan hidup yang berlaku dan dukungan terhadap upaya pencapaian PROPER dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK).

Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan kegiatan ini, baik dari tim internal perusahaan, konsultan lingkungan, akademisi, maupun masyarakat sekitar yang telah memberikan dukungan, data, serta informasi di lapangan. Tidak lupa kami sampaikan apresiasi atas dedikasi para surveyor dan teknisi yang telah bekerja di bawah berbagai kondisi untuk memperoleh data yang akurat dan representatif.

Kami menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang konstruktif sangat kami harapkan demi perbaikan laporan di masa yang akan datang. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, baik sebagai bahan referensi ilmiah maupun sebagai pijakan dalam upaya pelestarian keanekaragaman hayati di wilayah Batam dan sekitarnya.

Batam, Juni 2021

Hormat kami,

PT PLN Batam - PLTGU Tanjung Uncang

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Manfaat.....	2
METODOLOGI.....	3
2.1 Lokasi dan Waktu Inventarisasi.....	3
2.2 Pengambilan data Flora.....	4
2.2.1 Alat dan Bahan.....	4
2.2.2 Metode Pengambilan Data.....	4
2.2.3 Analisis Data Flora.....	5
2.3 Pengambilan Data Fauna.....	6
2.3.1 Alat dan Bahan.....	6
2.3.2 Metode Pengambilan Data.....	6
2.3.3 Analisis Data.....	6
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	8
3.1 Temuan Jenis Flora.....	8
3.2 Keanekaragaman Hayati Flora.....	10
3.2.1 Komposisi Vegetasi Berdasarkan Individu.....	10
3.2.2 Komposisi Vegetasi Berdasarkan Habitus.....	11
3.2.3 Komposisi Vegetasi Berdasarkan Famili.....	12
3.2.4 Indeks Keanekaragaman Jenis.....	12
3.2.5 Indeks Kekayaan Jenis.....	14
3.2.6 Indeks Kemerataan Jenis.....	15
3.2.7 Status Konservasi Jenis Tumbuhan.....	17
3.3 Temuan Jenis Fauna.....	19
3.4 Keanekaragaman Mamalia.....	20
3.4.1 Status Konservasi Jenis Mamalia.....	21
3.5 Keanekaragaman Burung.....	23
3.5.1 Status Konservasi Jenis Burung.....	24
3.6 Keanekaragaman Jenis Herpetofauna.....	27
3.6.1 Status Konservasi Jenis Herpetofauna.....	28
3.7 Keanekaragaman Serangga.....	28
SIMPULAN DAN SARAN.....	30
4.1 Simpulan.....	30
4.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Peralatan yang digunakan pada kegiatan inventarisasi flora.....	4
Tabel 2. Peralatan yang digunakan pada kegiatan inventarisasi fauna	6
Tabel 3. Daftar jenis tumbuhan yang ditemukan di lokasi kajian	9
Tabel 4. Daftar jenis tumbuhan yang ditemukan berdasarkan individu di lokasi kajian	12
Tabel 5. Status konservasi jenis tumbuhan di area PLN Batam dan area Lembah Pelawan.....	14
Tabel 6. Rekapitulasi hasil inventarisasi fauna di area PLN Batam tahun 2021.....	15
Tabel 7. Daftar jenis mamalia yang dijumpai di area kajian PT. PLN Batam tahun 2021	20
Tabel 8. Status konservasi mamalia yang dijumpai di area kajian PT PLN Batam.....	22
Tabel 9. Daftar jenis burung yang dijumpai di area kajian PT. PLN Batam Tahun 2021	23
Tabel 10. Status konservasi burung yang dijumpai di area kajian PT. PLN Batam	25
Tabel 11. Daftar jenis herpetofauna yang dijumpai di area kajian PT. PLN Batam Tahun 2021.	27
Tabel 12. Daftar jenis serangga yang dijumpai di area kajian PT. PLN Batam Tahun 2021	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lokasi Inventarisasi Flora dan Fauna di area kantor PLN Batam.....	3
Gambar 2. Lokasi Inventarisasi Flora dan Fauna di Lembah Pelawan	3
Gambar 3. Jalur Transek Pengamatan Vegetasi Tumbuhan.....	4
Gambar 4. Kondisi lokasi pengamatan di area.....	8
Gambar 5. Proporsi jumlah temuan flora	8
Gambar 6. Temuan flora berdasarkan habitusnya.....	15
Gambar 7. Temuan flora berdasarkan familinya.....	17
Gambar 8. Nilai indeks keanekaragaman jenis tumbuhan (H')	12
Gambar 9. Jenis tumbuhan dengan H' tinggi di lokasi PT PLN Batam-PLTGU Tanjung Uncang..	12
Gambar 10. Nilai indeks kekayaan jenis tumbuhan (D_{mg})	14
Gambar 11. Perbandingan indeks kemerataan jenis tumbuhan (E)	15
Gambar 12. Mamalia yang dijumpai di area kajian PT. PLN Batam.....	21
Gambar 13. Monyet ekor panjang (<i>Macaca fascicularis</i>)	22
Gambar 14. Beberapa jenis burung yang dijumpai di area kajian pada tahun 2021	24
Gambar 15. Beberapa herpetofauna yang dijumpai di area kajian tahun 2021.....	26
Gambar 16. Beberapa serangga yang dijumpai di area kajian tahun 2021	27

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keanekaragaman hayati berperan penting dalam menjaga stabilitas ekosistem serta mendukung keberlanjutan lingkungan hidup. Keberadaan flora dan fauna tidak hanya menjadi penopang keseimbangan ekologis, tetapi juga menyediakan sumber daya alam yang esensial (Bovarnick *et al.* 2010). Namun demikian, tekanan dari aktivitas manusia, terutama yang bersifat industri, telah menimbulkan ancaman serius terhadap kelestarian keanekaragaman hayati. Dalam ranah industri, kepatuhan terhadap aspek lingkungan menjadi salah satu tolok ukur utama dalam Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan (PROPER) yang diselenggarakan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang sebagai instalasi energi yang beroperasi di sektor pembangkitan listrik berbasis gas dan uap, memiliki tanggung jawab besar untuk memastikan bahwa aktivitas operasionalnya tidak memberikan tekanan negatif terhadap kelestarian lingkungan. Kegiatan inventarisasi bertujuan untuk mengidentifikasi jenis dan keberadaan spesies endemik ataupun yang dilindungi, sekaligus menyediakan dasar ilmiah yang kuat bagi penyusunan kebijakan pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan dan berbasis data (Dalton *et al.* 2024).

PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri pembangkit tenaga listrik, khususnya dalam industri ketenagalistrikan. PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang yang fokus pada kegiatan pembangunan, pengoperasian, dan pemeliharaan pembangkit listrik, baik berbasis bahan bakar fosil (seperti gas dan batu bara) maupun energi. Dalam upayanya mewujudkan operasional yang ramah lingkungan, PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang menempatkan keberlanjutan sebagai bagian penting dari strategi bisnisnya. Sebagai bagian dari komitmen tersebut, perusahaan melakukan pendataan keanekaragaman hayati di sekitar wilayah operasional. Kegiatan ini tidak hanya bertujuan untuk mengetahui kondisi ekologi setempat, tetapi juga menjadi dasar dalam mengambil langkah-langkah konservasi guna menjaga keseimbangan lingkungan secara berkelanjutan. Kegiatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan keanekaragaman hayati yang ada, serta sebagai bentuk kepatuhan terhadap regulasi lingkungan dalam rangka pemenuhan PROPER Hijau.

Inventarisasi flora dan fauna ini memiliki peran strategis dalam memastikan bahwa keberadaan perusahaan tidak mengganggu keseimbangan ekosistem lokal, melainkan turut berkontribusi pada upaya konservasi dan perlindungan keanekaragaman hayati. Inventarisasi biodiversitas bukan hanya sekadar kewajiban administratif, tetapi merupakan instrumen strategis untuk mendukung pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan, memperkuat posisi perusahaan dalam pelaporan lingkungan global, dan menunjukkan komitmen nyata terhadap keberlanjutan ekosistem di tengah tantangan industri modern (Schaltegger *et al.* 2022). Melalui data yang diperoleh dari inventarisasi ini, PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang dapat mengembangkan kebijakan dan strategi pengelolaan lingkungan yang lebih berbasis pada prinsip keberlanjutan. Selain itu, hasil inventarisasi ini juga akan digunakan untuk merancang program-program konservasi yang selaras dengan kebijakan lingkungan global dan nasional.

1.2 Tujuan

Inventarisasi flora dan fauna ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan jenis-jenis flora dan fauna yang terdapat di kawasan PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang guna memperoleh data dasar mengenai keanekaragaman hayati di area tersebut. Hasil inventarisasi ini akan digunakan sebagai acuan dalam perencanaan dan implementasi program konservasi serta strategi pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan, sesuai dengan kriteria PROPER Hijau.

1.3 Manfaat

Inventarisasi flora dan fauna ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang dalam upaya pemenuhan PROPER Hijau, sekaligus sebagai bentuk tanggung jawab sosial dan lingkungan perusahaan. Selain itu, hasil inventarisasi ini dapat berkontribusi dalam pelestarian ekosistem lokal, mendukung kebijakan perlindungan keanekaragaman hayati, serta meningkatkan kesadaran lingkungan di kalangan pemangku kepentingan terkait.

METODOLOGI

2.1 Lokasi dan Waktu Inventarisasi

Inventarisasi keanekaragaman hayati flora dan fauna dilakukan pada tanggal 25 April – 30 April 2021 di dua lokasi kajian area kawasan konservasi PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang dan area Lembah Pelawan. Pengamatan fauna dilakukan pada empat taksa yaitu mamalia, burung dan herpetofauna yang secara bersama-sama pada pagi hari (06.00 – 10.00 WIB), sore hari (15.00 – 18.00 WIB) dan malam hari (19.00 – 21.00 WIB). Lokasi pengamatan disajikan pada **Gambar 1** dan **Gambar 2**.



Gambar 1. Lokasi Inventarisasi Flora dan Fauna di area kantor PLTGU Tanjung Uncang



Gambar 2. Lokasi Inventarisasi Flora dan Fauna di Lembah Pelawan

2.2 Pengambilan data Flora

2.2.1 Alat dan Bahan

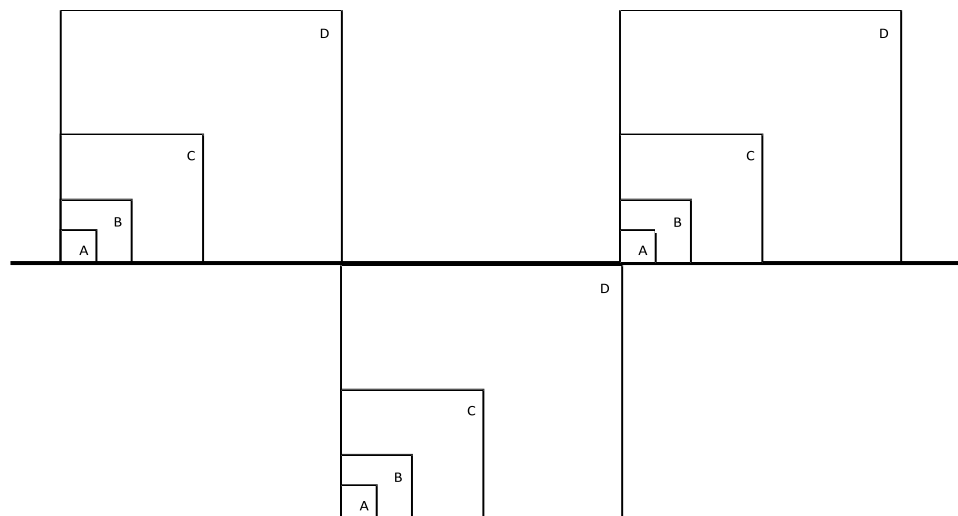
Peralatan dan bahan yang digunakan pada kegiatan pemantauan keanekaragaman jenis flora di PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang dan area Lembah Pelawan tersaji pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Peralatan yang digunakan pada kegiatan pemantauan flora.

No.	Nama Alat	No	Nama Alat
1	Pita ukur	4	Inventum apps
2	Alat tulis kantor	5	Avenza apps
3	Kamera	6	Hand counter

2.2.2 Metode Pengambilan Data

Pengambilan data tumbuhan di kawasan PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang dan area kawasan Lembah Pelawan pada tahun 2021 dilakukan dengan menggunakan teknik sensus dan sampling. Teknik sensus yang dilakukan di PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang meliputi pencatatan individu setiap jenis pohon dan non-pohon (palem, perdu, semak, sukulen, herba, herba merambat, dan paku) yang ditemukan. Sedangkan, metode jalur pengamatan (*transek*) berupa garis berpetak berukuran 20x20 m. Data vegetasi terbagi ke dalam kategori berdasarkan tingkat pertumbuhan yaitu semai, pancang, tiang, dan pohon. Data yang dicatat yaitu nama jenis, jumlah individu, sedangkan pada tingkat pertumbuhan pancang, tiang dan pohon ditambah dengan data pengukuran diameter (130 cm di atas permukaan dada). Berikut contoh jalur pengamatan yang digunakan dalam pengambilan data. Pada kelompok tumbuhan non pohon, data yang dihimpun meliputi nama jenis dan jumlah individu. Jalur Transek Pengamatan Vegetasi Tumbuhan tersaji pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Jalur Transek Pengamatan Vegetasi Tumbuhan

Keterangan:

A = semai dan tumbuhan bawah (2 x 2 m); tinggi <1.5 m

B = pancang (5 x 5 m); tinggi >1.5 m, diameter <10 cm

C = tiang (10 x 10 m); tinggi >1.5m, diameter 10 – 20 cm

D = pohon (20 x 20 m); tinggi >1.5m, diameter >20 cm

2.2.3 Analisis Data Flora

Indeks Kekayaan Jenis Margalef (Dmg)

Indeks kekayaan jenis dihitung menggunakan rumus Margaleff (Clidford dan Stephenson, 1975 dalam Magurran, 1988) dengan perhitungan sebagai berikut :

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

Keterangan :

Dmg = Indeks Kekayaan Jenis (*Index of Richness*)

S = Jumlah jenis yang ditemukan

N = Jumlah total inidvidu

Indeks Keanekaragaman Jenis Shanon-Wiener (H')

Indeks keanekaragaman jenis merupakan parameter yang berguna untuk membandingkan dua komunitas, terutama untuk mempelajari pengaruh gangguan biotik dan tingkat kestabilan suatu komunitas. Keanekaragaman jenis dihitung menggunakan rumus Shannon-Wiener (Ludwig dan Reynold 1988).

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

Keterangan :

H' = Indeks Keanekaragaman Hayati (*Index of Diversity*)

$p_i = n_i/N$

n_i = Jumlah individu jenis i

N = Jumlah keseluruhan individu semua jenis yang dihitung

Indeks Kemerataan Jenis Evenness (E)

Indeks kemerataan menunjukkan tingkat kemerataan individu dalam setiap jenisnya. Jika nilai E semakin mendekati 1, maka menunjukkan nilai kemerataan yang semakin tinggi. Pielou (1975) dalam Magurran (1988) menggunakan rumus matematis sebagai berikut untuk menghitung nilai kemerataan jenis.

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

Keterangan :

E = Indeks Kemerataan Jenis (*Index of Evenness*)

H' = Indeks Keanekaragaman Jenis

S = Jumlah jenis

2.3 Pengambilan Data Fauna

2.3.1 Alat dan Bahan

Peralatan dan bahan yang digunakan pada kegiatan pemantauan keanekaragaman jenis fauna (burung, mamalia, herpetofauna, dan serangga) di PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang dan area Lembah Pelawan tersaji pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Peralatan yang digunakan pada kegiatan pemantauan fauna.

No.	Nama Alat	No	Nama Alat
1	Alat tulis	4	Avenza apps
2	Buku tulis	5	Field guide
3	Kamera	6	Binocular

2.3.2 Metode Pengambilan Data

Pengumpulan data keanekaragaman jenis burung, mamalia, herpetofauna (amfibi dan reptil), dan serangga (capung dan kupu-kupu) dilakukan menggunakan metode *line transect* atau transek jalur. Penentuan titik pengamatan ditentukan secara *purposive* (keterwakilan) pada setiap area kajian yaitu PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang dan area Lembah Pelawan. Selama pengambilan data berlangsung, kegiatan eksplorasi jenis fauna (burung, mamalia, herpetofauna, dan serangga) juga dilakukan di sepanjang jalur pengamatan. Data temuan jenis fauna yang dikumpulkan meliputi nama jenis, jumlah individu, dan jumlah jenis baik yang ditemukan secara langsung maupun tidak langsung.

2.3.3 Analisis Data

Indeks Keanekaragaman Jenis Shannon-Wiener (H')

Indeks keanekaragaman jenis merupakan parameter yang sangat berguna untuk membandingkan dua komunitas, terutama untuk mempelajari pengaruh gangguan biotik dan tingkat kestabilan suatu komunitas. Keanekaragaman jenis dihitung menggunakan rumus Shannon – Wiener (Ludwig dan Reynold, 1988).

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

Keterangan:

H' = Indeks Keanekaragaman Jenis (*Index of Diversity*)

P_i = n_i/N

n_i = Jumlah individu jenis i

N = Jumlah keseluruhan individu semua jenis yang dihitung

Indeks Kekayaan Jenis Margalef (D_{mg})

Indeks kekayaan jenis dihitung menggunakan rumus Margaleff (Clifford dan Stephenson, 1975 dalam Magurran, 1988) dengan perhitungan sebagai berikut.

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

Keterangan:

Dmg = Indeks Kekayaan Jenis (*Index of Richness*)

S = Jumlah jenis yang ditemukan

N = Jumlah total individu

Indeks Kemerataan Jenis Evenness (E)

Indeks kemerataan menunjukkan tingkat kemerataan individu dalam setiap jenisnya. Jika nilai E semakin mendekati 1, maka menunjukkan nilai kemerataan yang semakin tinggi. Magurran (1988) menggunakan rumus matematis sebagai berikut untuk menghitung nilai kemerataan jenis.

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

Keterangan:

E = Indeks Kemerataan Jenis (*Index of Evenness*)

H' = Indeks Keanekaragaman Jenis

S = Jumlah jenis

HASIL DAN PEMBAHASAN

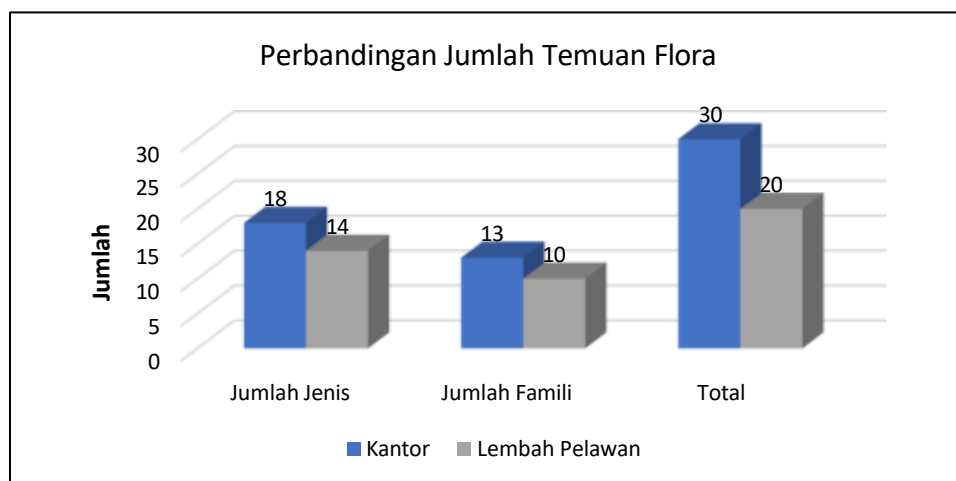
3.1 Temuan Jenis Flora

Inventarisasi keanekaragaman hayati tumbuhan yang dilakukan di dua lokasi, yaitu area perkantoran PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Ugang dan area Lembah Pelawan memberikan gambaran awal mengenai kondisi vegetasi di kedua wilayah tersebut. Perbedaan jumlah temuan jenis flora di kedua lokasi dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya kondisi lingkungan di area pengamatan. Sebagai gambaran kondisi lokasi pengamatan tersaji dalam **Gambar 4**.



Gambar 4. Kondisi lokasi pengamatan di area
(a) PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Ugang; (b) Lembah Pelawan

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa terdapat total 30 jenis tumbuhan yang tersebar dalam 20 famili. Dari jumlah tersebut, terbagi kedalam dua lokasi yaitu di area PT PLN Nusantara Power UP Batam terdapat 18 jenis dari 13 famili, sedangkan di area Lembah Pelawan terdapat 14 jenis dari 10 famili. Informasi ini menjadi data dasar (*baseline*) yang penting untuk menilai kekayaan hayati lokal serta menjadi acuan dalam evaluasi dan pemantauan keanekaragaman tumbuhan pada periode selanjutnya. Proporsi jumlah temuan flora di kedua lokasi tersaji dalam **Gambar 5**.



Gambar 5. Proporsi jumlah temuan flora

Hasil identifikasi menunjukkan kawasan perkantoran PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang tercatat lebih tinggi jumlah jenis dan famili dibandingkan Lembah Pelawan, hal ini menunjukkan bahwa kawasan industri masih memiliki potensi ekologis yang cukup signifikan. Keberadaan berbagai jenis tumbuhan di lingkungan PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang dapat berasal dari vegetasi alami yang masih tersisa, tumbuhan introduksi, atau hasil revegetasi. Di sisi lain, Lembah Pelawan sebagai area hutan memperlihatkan komposisi vegetasi yang lebih stabil dan terjaga meskipun jumlah jenis yang tercatat sedikit lebih rendah. Hal ini dapat disebabkan oleh karakteristik lokasi pengamatan yang lebih fokus pada pelestarian jenis-jenis. Kedua lokasi memiliki nilai penting dalam konteks konservasi tumbuhan lokal, baik sebagai area pemanfaatan dengan pendekatan ramah lingkungan area perkantoran, maupun sebagai kawasan perlindungan ekosistem alami seperti di area Lembah Pelawan. Data ini menjadi fondasi awal dalam menyusun strategi pengelolaan keanekaragaman hayati secara terpadu dan berkelanjutan di masa mendatang. Adapun jenis tumbuhan yang ditemukan pada setiap lokasi tersaji pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Daftar jenis tumbuhan yang ditemukan di lokasi kajian

No	Famili	Nama Lokal	Nama Ilmiah	2021	
				Kantor	Lembah Pelawan
1	Anacardiaceae	Mangga	<i>Mangifera indica</i>	√	
2	Apocynaceae	Pulai pipit	<i>Alstonia angustifolia</i>		√
3	Arecaceae	Palem ekor tupai	<i>Wodyetia bifurcata</i>	√	
4	Arecaceae	Palem putri	<i>Adonidia merrillii</i>	√	
5	Arecaceae	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i>	√	
6	Bignoniaceae	Tabebuia	<i>Tabebuia rosea</i>	√	
7	Casuarinaceae	Cemara laut	<i>Casuarina equisetifolia</i>	√	
8	Clusiaceae	Kandis	<i>Garcinia sp.</i>		√
9	Clusiaceae	Bintangur	<i>Calophyllum sp.</i>		√
10	Clusiaceae	Pagar pagar	<i>Calophyllum sp.</i>		√
11	Combretaceae	Ketapang kencana	<i>Terminalia mantaly</i>	√	
12	Euphorbiaceae	Rembulan	<i>Endospermum diadenum</i>		√
13	Fabaceae	Akasia daun lebar	<i>Acacia mangium</i>	√	
14	Fabaceae	Lamtoro	<i>Leucaena leucocephala</i>	√	
15	Fabaceae	Akasia daun kecil	<i>Acacia auriculiformis</i>	√	
16	Gleicheniaceae	Resam	<i>Dicranopteris linearis</i>	√	√
17	Hypericaceae	Geronggang	<i>Cratoxylum sp.</i>		√
18	Lauraceae	Medang	<i>Litsea elliptica</i>		√
19	Malvaceae	Andilau	<i>Commersonia bartramia</i>	√	
20	Melastomataceae	Senduduk	<i>Melastoma malabathricum</i>	√	√
21	Melastomataceae	Marpoyan	<i>Pternandra coerulescens</i>		√
22	Moraceae	Tempinis	<i>Sloetia elongata</i>		√
23	Musaceae	Pisang	<i>Musa x paradisiaca</i>	√	
24	Myrtaceae	Pelawan	<i>Tristaniopsis obovata</i>		√



No	Famili	Nama Lokal	Nama Ilmiah	2021	
				Kantor	Lembah Pelawan
25	Myrtaceae	Jambu-jambuan	<i>Syzygium sp.</i>		√
26	Myrtaceae	Jambu air	<i>Syzygium aqueum</i>	√	
27	Myrtaceae	Pucuk merah	<i>Syzygium myrtifolium</i>	√	
28	Nyctaginaceae	Bugenvile	<i>Bougainvillea glabra</i>	√	
29	Pentaphylacaceae	Tiup tiup	<i>Adinandra dumosa</i>		√
30	Rubiaceae	Soka	<i>Ixora chinensis</i>	√	

3.2 Keanekaragaman Hayati Flora

3.2.1 Komposisi Vegetasi Berdasarkan Individu

Berdasarkan hasil identifikasi spesies pada tahun 2021 (*baseline*) ditemukan dari kedua lokasi yaitu sejumlah 30 spesies dengan total individu yang ditemukan yaitu sejumlah 413 individu (**Tabel 4**). Total jumlah spesies ini penting untuk diketahui sebagai data awal (*baseline*) inventarisasi keanekaragaman hayati yang akan menjadi acuan dalam pemantauan jangka panjang. Selain itu, data ini dapat menjadi tolak ukur keberhasilan program konservasi atau rehabilitasi yang direncanakan, baik dalam hal peningkatan jumlah individu, penambahan jenis baru, maupun perbaikan struktur dan fungsi ekosistem.

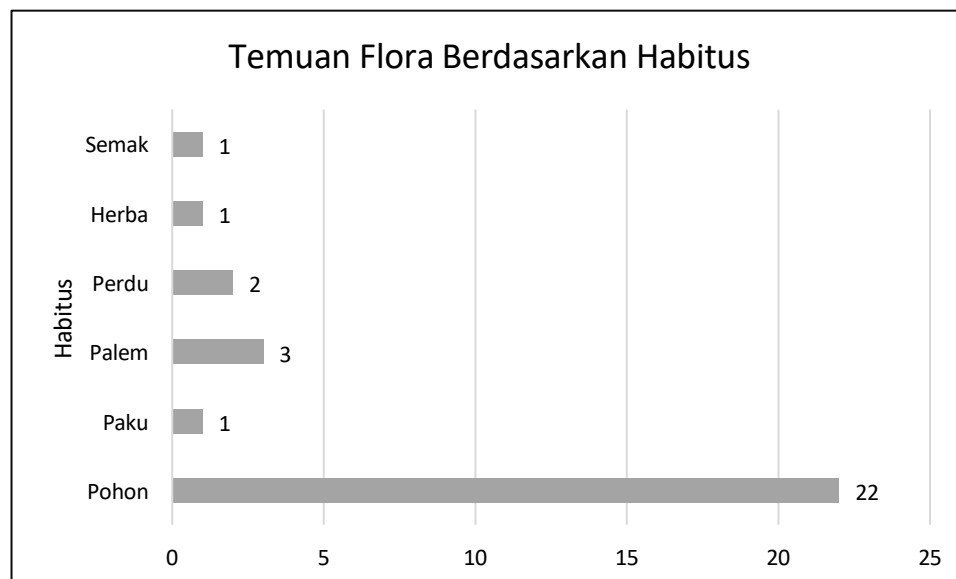
Tabel 4. Daftar jenis tumbuhan yang ditemukan berdasarkan individu di lokasi kajian

No	Famili	Nama Lokal	Nama Ilmiah	2021	
				Kantor	Lembah Pelawan
1	Anacardiaceae	Mangga	<i>Mangifera indica</i>	1	
2	Apocynaceae	Pulai pipit	<i>Alstonia angustifolia</i>		1
3	Arecaceae	Palem ekor tupai	<i>Wodyetia bifurcata</i>	2	
4	Arecaceae	Palem putri	<i>Adonidia merrillii</i>	4	
5	Arecaceae	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i>	3	
6	Bignoniaceae	Tabebuia	<i>Tabebuia rosea</i>	26	
7	Casuarinaceae	Cemara laut	<i>Casuarina equisetifolia</i>	3	
8	Clusiaceae	Kandis	<i>Garcinia sp.</i>		2
9	Clusiaceae	Bintangur	<i>Calophyllum sp.</i>		6
10	Clusiaceae	Pagar pagar	<i>Calophyllum sp.</i>		1
11	Combretaceae	Ketapang kencana	<i>Terminalia mantaly</i>	5	
12	Euphorbiaceae	Rembulan	<i>Endospermum diadenum</i>		2
13	Fabaceae	Akasia daun lebar	<i>Acacia mangium</i>	2	
14	Fabaceae	Lamtoro	<i>Leucaena leucocephala</i>	2	
15	Fabaceae	Akasia daun kecil	<i>Acacia auriculiformis</i>	3	
16	Gleicheniaceae	Resam	<i>Dicranopteris linearis</i>	5	3
17	Hypericaceae	Geronggang	<i>Cratoxylum sp.</i>		3

No	Famili	Nama Lokal	Nama Ilmiah	2021	
				Kantor	Lembah Pelawan
18	Lauraceae	Medang	<i>Litsea elliptica</i>		1
19	Malvaceae	Andilau	<i>Commersonia bartramia</i>	2	
20	Melastomataceae	Senduduk	<i>Melastoma malabathricum</i>	3	2
21	Melastomataceae	Marpoyan	<i>Pternandra coerulescens</i>		6
22	Moraceae	Tempinis	<i>Sloetia elongata</i>		5
23	Musaceae	Pisang	<i>Musa x paradisiaca</i>	2	
24	Myrtaceae	Pelawan	<i>Tristanopsis obovata</i>		9
25	Myrtaceae	Jambu-jambuan	<i>Syzygium sp.</i>		8
26	Myrtaceae	Jambu air	<i>Syzygium aqueum</i>	4	
27	Myrtaceae	Pucuk merah	<i>Syzygium myrtifolium</i>	10	
28	Nyctaginaceae	Bugenvile	<i>Bougainvillea glabra</i>	3	
29	Pentaphylacaceae	Tiup tiup	<i>Adinandra dumosa</i>		3
30	Rubiaceae	Soka	<i>Ixora chinensis</i>	281	

3.2.2 Komposisi Vegetasi Berdasarkan Habitus

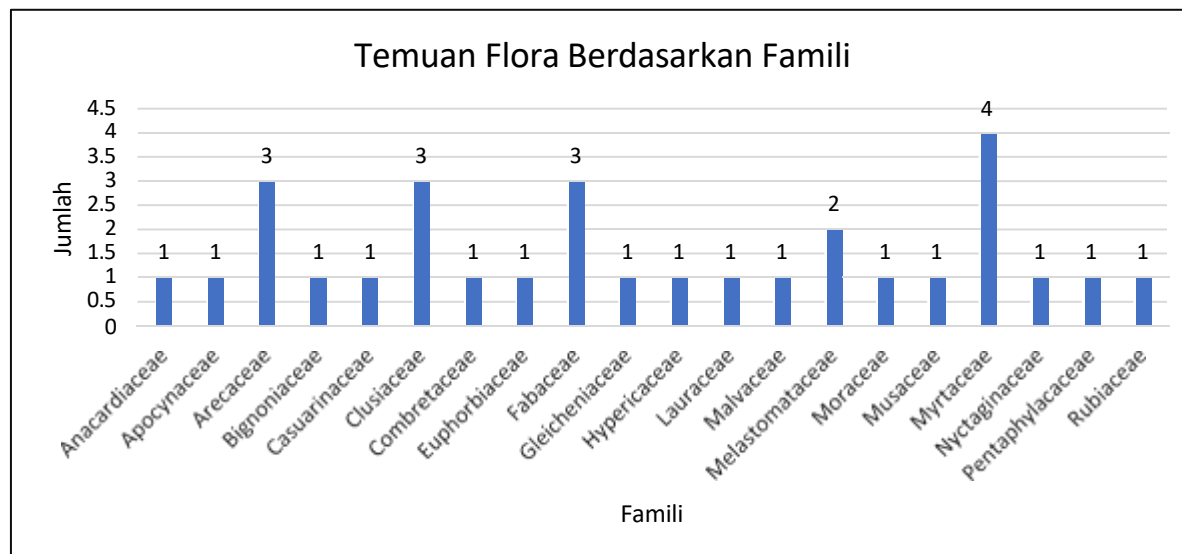
Berdasarkan bentuk pertumbuhan (habitus), semua jenis tumbuhan yang dijumpai di dua lokasi kajian dapat dikelompokkan ke dalam 6 tipikal habitus, yaitu : semak, herba, perdu, palem, paku dan pohon. Komposisi spesies terbanyak dijumpai pada kelompok habitus pohon yaitu sebanyak 22 jenis (73,33%) dan komposisi terendah pada habitus semak, herba dan paku yaitu hanya 1 jenis (3,33%). Temuan flora berdasarkan habitusnya tersaji dalam **Gambar 6**.



Gambar 6. Temuan flora berdasarkan habitusnya

3.2.3 Komposisi Vegetasi Berdasarkan Famili

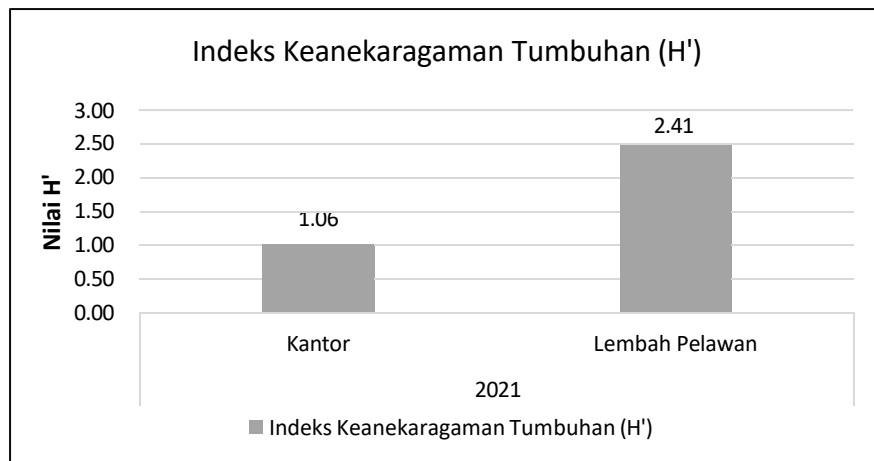
Dari hasil identifikasi nama botaninya, seluruh jenis tumbuhan yang dijumpai di lokasi kajian dapat dikelompokkan ke dalam 20 famili. Komposisi spesies tertinggi dapat dijumpai pada famili Myrtaceae (4 jenis), Arecaceae, Clusiaceae, Fabaceae (masing-masing sebanyak 3 jenis). Temuan flora berdasarkan familinya tersaji dalam **Gambar 7**.



Gambar 7. Temuan flora berdasarkan familinya

3.2.4 Indeks Keanekaragaman Jenis

Indeks keanekaragaman jenis tumbuhan (H') merupakan alat ukur penting dalam ekologi untuk mengetahui tingkat keberagaman hayati suatu komunitas tumbuhan. Parameter ini tidak hanya mencerminkan jumlah jenis tumbuhan yang ada dalam suatu area, tetapi juga memperhitungkan keseimbangan distribusi individu dari tiap jenis tersebut. Semakin tinggi nilai indeks, maka semakin besar pula keberagaman dan kestabilan komunitas yang ada. Seperti yang dijelaskan oleh Ludwig dan Reynolds (1988), Dalam studi ini, nilai indeks keanekaragaman jenis tumbuhan diamati di dua lokasi berbeda, yaitu area perkantoran PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang dan area Lembah Pelawan. Berdasarkan hasil pengukuran di tahun 2021, diketahui bahwa indeks H' di area PT PLN Nusantara Power UP Batam yaitu sebesar 1,06, sedangkan di area Lembah Pelawan mendapatkan nilai yang lebih tinggi yaitu sebesar 2,41. Nilai indeks keanekaragaman jenis tumbuhan di dua lokasi tersaji pada **Gambar 8**.



Gambar 8. Nilai indeks keanekaragaman jenis tumbuhan (H')

Nilai tersebut menunjukkan bahwa pada tahun ini, komunitas tumbuhan di Lembah Pelawan lebih beragam dan seimbang dibandingkan dengan yang ada di area PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang. Hal ini membuktikan bahwa Lembah Pelawan, sebagai kawasan hutan memiliki kondisi ekologi yang lebih stabil dan mendukung keberadaan berbagai jenis vegetasi yang saling melengkapi dalam fungsinya. Lembah Pelawan, dengan tingkat gangguan yang lebih minimal mendukung terbentuknya komunitas vegetasi yang lebih kompleks dan tahan terhadap perubahan.

Nilai indeks yang lebih rendah di area PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang dapat juga disebabkan oleh keterbatasan ruang hijau atau dominasi beberapa jenis tumbuhan tertentu saja. Nilai H' yang rendah tidak selalu berarti buruk, karena keanekaragaman yang rendah dapat terjadi secara alami pada habitat-habitat khusus seperti ekosistem mangrove, gambut, atau padang rumput, yang memang secara alami didominasi oleh sedikit jenis tetapi sangat adaptif terhadap kondisi lingkungan tersebut. Dalam hal ini, Lembah Pelawan sejalan dengan peruntukannya sebagai kawasan hutan. Selain itu, rendahnya nilai H' juga dapat mencerminkan adanya spesies dominan yang secara ekologis penting dan mendukung fungsi ekosistem secara signifikan. Oleh karena itu, interpretasi terhadap nilai H' harus disesuaikan dengan konteks ekosistem dan karakteristik habitat setempat.

Jenis yang memiliki indeks keanekaragaman yang paling tinggi di lokasi PT PLN Nusantara Power UP Batam yaitu Soka (*Ixora chinensis*) dan Tabebuaya (*Tabebuia rosea*), sedangkan di lokasi area Lembah Pelawan yaitu Pelawan (*Tristanopsis obovata*), Jambu-jambuan (*Syzygium* sp.), Marpoyan (*Pternandra coerulescens*), Bintangur (*Calophyllum* sp.) (**Gambar 9**). Oleh karena itu, nilai H' ini dapat menjadi indikator penting dalam merumuskan kebijakan pengelolaan lingkungan dan pengambilan keputusan berbasis ekologi yang lebih efektif di kedua kawasan.



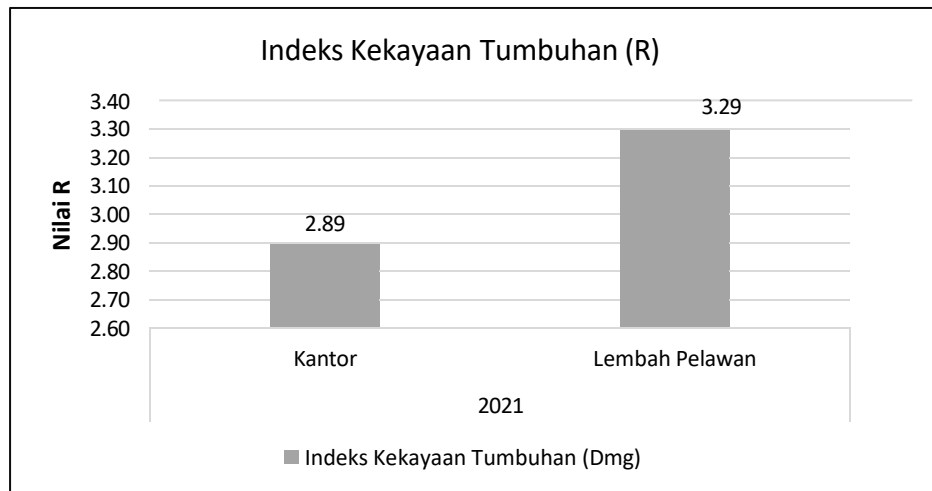
Gambar 9. Jenis tumbuhan dengan H' tinggi di lokasi PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang (a) Tabebuia (*Tabebuia rosea*); Lembah Pelawan (b) Bintangur (*Calophyllum* sp.)

3.2.5 Indeks Kekayaan Jenis

Indeks kekayaan jenis (R) adalah salah satu parameter penting dalam ekologi yang digunakan untuk mengukur tingkat keanekaragaman spesies dalam suatu komunitas tumbuhan. Selain untuk mengetahui jumlah jenis tumbuhan di suatu area, indeks ini juga berfungsi membandingkan kekayaan spesies antara komunitas yang memiliki perbedaan kondisi lingkungan atau tingkat gangguan (Naniu *et al.* 2021). Indeks ini dipengaruhi oleh dua komponen utama, yaitu jumlah spesies yang ditemukan dan jumlah individu dari tiap spesies. Penting dipahami bahwa tingginya jumlah spesies saja tidak cukup untuk menghasilkan nilai indeks yang tinggi jika tidak diikuti oleh jumlah individu yang proporsional di setiap spesies. Sebaliknya, komunitas dengan jumlah individu yang besar namun hanya didominasi oleh sedikit jenis juga tidak mencerminkan kekayaan yang tinggi. Dengan demikian, keseimbangan antara jumlah jenis dan jumlah individu menjadi kunci utama dalam menggambarkan keragaman yang sesungguhnya (Engel *et al.* 2022). Hasil perhitungan indeks kekayaan jenis (Dmg) dari dua lokasi pengamatan, yaitu area PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang dan area Lembah Pelawan, disajikan pada **Gambar 10** sebagai acuan untuk mengevaluasi dan membandingkan potensi keanekaragaman spesies tumbuhan di kedua kawasan tersebut.

Berdasarkan hasil analisis indeks kekayaan jenis tumbuhan (R) tahun 2021, terlihat adanya perbedaan tingkat kekayaan spesies antara dua lokasi pengamatan, yaitu kawasan perkantoran dan Lembah Pelawan. Nilai indeks kekayaan jenis (R) di kawasan area perkantoran tercatat sebesar 2,89, sedangkan di area Lembah Pelawan mencapai 3,29. Angka yang lebih tinggi di Lembah Pelawan menunjukkan bahwa kawasan tersebut memiliki keragaman jenis tumbuhan yang lebih besar dibandingkan area perkantoran. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor ekologis, seperti kondisi tanah yang lebih subur, ketersediaan ruang tumbuh yang lebih luas, serta tekanan gangguan manusia yang lebih rendah di area Lembah Pelawan. Meskipun demikian, selisih antara kedua lokasi tidak terlalu besar, yang menunjukkan bahwa kawasan perkantoran juga

memiliki potensi keragaman hayati yang cukup baik meskipun masih berada di bawah Lembah Pelawan

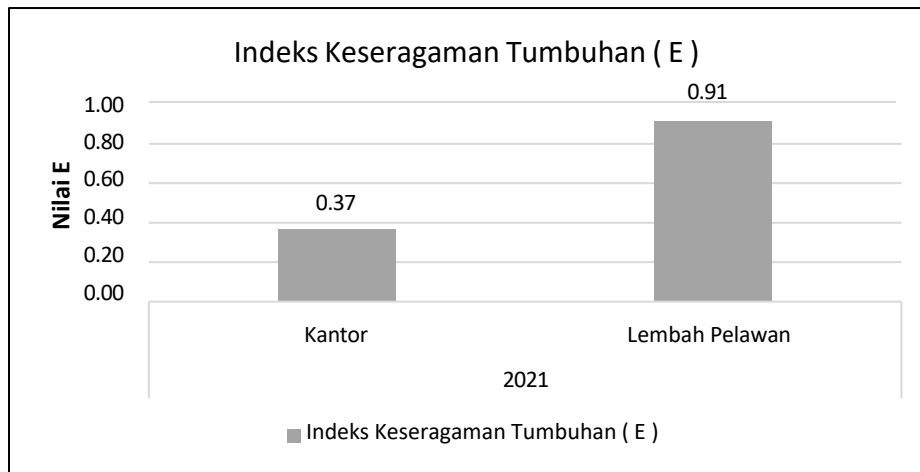


.Gambar 10. Nilai indeks kekayaan jenis tumbuhan (Dmg)

Hasil perbandingan ini menunjukkan pentingnya upaya pengelolaan lingkungan secara berkelanjutan di kedua lokasi. Indeks kekayaan jenis dapat digunakan sebagai dasar untuk merancang strategi peningkatan keanekaragaman spesies di masa mendatang. Dengan menjaga dan meningkatkan keragaman jenis tumbuhan, baik area PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang maupun area Lembah Pelawan dapat berkontribusi dalam pelestarian biodiversitas lokal, yang pada akhirnya mendukung stabilitas ekosistem secara keseluruhan.

3.2.6 Indeks Kemerataan Jenis

Indeks kemerataan jenis (E) adalah indikator penting dalam ekologi untuk mengukur seberapa merata distribusi individu tumbuhan di antara berbagai spesies dalam suatu komunitas. Indeks ini menunjukkan keseimbangan penyebaran individu, di mana nilai yang tinggi mengindikasikan distribusi yang seragam tanpa dominasi spesies tertentu, mencerminkan stabilitas komunitas (Triyadi dan Toni 2023). Dominasi yang berlebihan dapat menurunkan kemerataan, dengan faktor lingkungan seperti gangguan, sumber daya, dan aktivitas manusia berperan besar dalam memengaruhinya. Peningkatan kondisi lingkungan biasanya memperbaiki distribusi individu antar spesies. Hasil indeks kemerataan jenis dari area PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang dan area Lembah Pelawan, seperti ditampilkan pada **Gambar 11**, menjadi dasar evaluasi keseimbangan struktur komunitas tumbuhan di kedua lokasi tersebut.



Gambar 11. Perbandingan indeks pemerataan jenis tumbuhan (E)

Berdasarkan hasil analisis indeks keseragaman jenis tumbuhan (E) pada tahun 2021, terdapat perbedaan antara lokasi perkantoran dan Lembah Pelawan. Nilai keseragaman di area Lembah Pelawan tercatat lebih tinggi yaitu 0,91. Angka ini menunjukkan bahwa distribusi individu di antara jenis-jenis tumbuhan di kawasan tersebut relatif seimbang, tanpa dominasi spesies tertentu. Tingginya indeks keseragaman ini mencerminkan kondisi ekosistem yang lebih stabil dan sehat secara ekologis, di mana setiap jenis tumbuhan memiliki kesempatan yang hampir setara untuk berkembang. Hasil ini memperkuat pentingnya indeks keseragaman sebagai alat untuk menilai stabilitas struktur komunitas tumbuhan, serta menunjukkan bahwa Lembah Pelawan memiliki ekosistem yang lebih berimbang dibandingkan dengan area perkantoran pada kegiatan pengamatan tersebut. Sedangkan, indeks keseragaman di area PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang sebesar 0,37, yang menunjukkan bahwa distribusi individu antar spesies di lokasi ini masih belum merata.

Rendahnya nilai ini menunjukkan adanya dominasi oleh satu atau beberapa jenis tumbuhan, sehingga keseimbangan komunitas tumbuhan di kawasan tersebut belum tercapai. Ketidakseimbangan ini dapat mencerminkan tekanan lingkungan atau kurangnya variasi habitat yang mendukung pertumbuhan berbagai spesies secara seragam. Tanaman yang mampu tumbuh lebih cepat, lebih tahan terhadap gangguan, dan lebih efisien dalam memanfaatkan sumber daya umumnya akan mendominasi vegetasi di wilayah tersebut. Jenis yang mendominasi di lokasi PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang yaitu Soka (*Ixora chinensis*), Tabebuia (*Tabebuia rosea*), dan Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium*) merupakan jenis-jenis tumbuhan yang memiliki jumlah individu lebih banyak dari seluruh jenis yang ditemukan di PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang. Jumlah individu tanaman Soka (*Ixora chinensis*) mencapai 281 individu. Penanaman yang homogen juga mempengaruhi dominasi jenis pada suatu kawasan.

3.2.7 Status Konservasi Jenis Tumbuhan

Status konservasi merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk menunjukkan tingkat keterancaman suatu spesies makhluk hidup dari kepunahan. Informasi ini membantu dalam pengambilan keputusan yang bertanggung jawab, terutama dalam kegiatan pembangunan atau pemanfaatan lahan, agar tidak mengancam keberadaan tumbuhan yang dilindungi atau terancam punah. Selain itu, pemahaman terhadap status konservasi juga mendukung kepatuhan terhadap regulasi dan kebijakan lingkungan, serta berkontribusi pada upaya konservasi secara global. Berdasarkan hasil inventarisasi jenis tumbuhan yang ditemukan di area PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang dan Lembah Pelawan, diperoleh sebanyak 54 jenis tumbuhan dengan status konservasi yang bervariasi sesuai dengan referensi nasional dan internasional, seperti Permen LHK No. P.106 Tahun 2018, CITES dan IUCN Red List.

Berdasarkan status perlindungannya, tidak dijumpai jenis vegetasi di lokasi PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang maupun Lembah Pelawan yang termasuk jenis dilindungi berdasarkan Permen LHK No. P.106 Tahun 2018; berdasarkan kategori CITES terdapat 1 jenis tumbuhan yang termasuk ke dalam Appendiks II CITES; berdasarkan status kelangkaan secara global versi Redlist IUCN, terdapat sebanyak 2 jenis kekurangan data (DD/*Data Deficient*), 19 jenis yang termasuk kategori kurang diperhatikan (LC/*Least Concern*), dan 1 jenis kategori Rentan (VU/*Vulnerable*). Status konservasi jenis tumbuhan di kedua lokasi tersaji dalam **Tabel 5**.

Tabel 5. Status konservasi jenis tumbuhan di area PLN Batam dan area Lembah Pelawan

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	IUCN	CITES	P 106 Tahun 2018	Kantor	Lembah Pelawan
1	<i>Acacia auriculiformis</i>	Akasia daun kecil	LC	-	TD	√	
2	<i>Acacia mangium</i>	Akasia daun lebar	LC	-	TD	√	
3	<i>Adinandra dumosa</i>	Tiup tiup	LC	-	TD		√
4	<i>Adonidia merrillii</i>	Palem putri	VU	-	TD	√	
5	<i>Alstonia angustifolia</i>	Pulai pipit	LC	-	TD		√
6	<i>Bougainvillea glabra</i>	Bugenvile	LC	-	TD	√	
7	<i>Calophyllum</i> sp.	Bintangur	LC	-	TD		√
8	<i>Calophyllum</i> sp.	Pagar pagar	-	-	TD		√
9	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Cemara laut	LC	-	TD	√	
10	<i>Cocos nucifera</i>	Kelapa	-	-	TD	√	
11	<i>Commersonia bartramia</i>	Andilau	LC	-	TD	√	
12	<i>Cratogeomys</i> sp.	Geronggang	-	-	TD		√
13	<i>Dicranopteris linearis</i>	Resam	LC	-	TD	√	√
14	<i>Endospermum diadenum</i>	Rembulan	LC	-	TD		√
15	<i>Garcinia</i> sp.	Kandis	DD	-	TD		√
16	<i>Ixora chinensis</i>	Soka	LC	-	TD	√	
17	<i>Leucaena leucocephala</i>	Lamtoro	-	-	TD	√	
18	<i>Litsea elliptica</i>	Medang	LC	-	TD		√

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	IUCN	CITES	P 106 Tahun 2018	Kantor	Lembah Pelawan
19	<i>Mangifera indica</i>	Mangga	DD	-	TD	√	
20	<i>Melastoma malabathricum</i>	Senduduk	-	-	TD	√	√
21	<i>Musa x paradisiaca</i>	Pisang	LC	-	TD	√	
22	<i>Pternandra coerulescens</i>	Marpoyan	LC	-	TD		√
23	<i>Sloetia elongata</i>	Tempinis	LC	-	TD		√
24	<i>Syzygium aqueum</i>	Jambu air	LC	-	TD	√	
25	<i>Syzygium sp.</i>	Jambu-jambuan	LC	-	TD		√
26	<i>Syzygium myrtifolium</i>	Pucuk merah	-	-	TD	√	
27	<i>Tabebuia rosea</i>	Tabebuya	LC	App. II	TD	√	
28	<i>Terminalia mantaly</i>	Ketapang kencana	LC	-	TD	√	
29	<i>Tristanopsis obovata</i>	Pelawan	-	-	TD		√
30	<i>Wodyetia bifurcata</i>	Palem ekor tupai	-	-	TD	√	

Keterangan: VU: Vulnerable, LC: Least Concern, DD: Data Deficient, APP II: Appendix II, TD: Tidak Dilindungi.

Jenis tumbuhan yang tercatat sebagian besar berada dalam kategori *Least Concern* (LC) menurut IUCN, menunjukkan bahwa tumbuhan tersebut saat ini belum menghadapi risiko kepunahan yang signifikan. Namun demikian, terdapat pula beberapa jenis yang tergolong dalam kategori *Vulnerable* (VU) dan *Data Deficient* (DD), yang menunjukkan perlunya perhatian dan pengelolaan khusus terhadap keberlanjutan populasi tersebut. Selain itu, ditemukan jenis yang termasuk dalam kategori Apendiks II berdasarkan CITES yaitu jenis Tabebuya (*Tabebuia rosea*), yang berarti perdagangan internasionalnya harus diatur untuk menghindari eksploitasi yang mengancam keberlangsungan jenis tersebut. Kategori tersebut memperkuat pentingnya konservasi dan pemantauan terhadap jenis-jenis lokal yang memiliki nilai ekologis maupun ekonomis tinggi.

3.3 Temuan Jenis Fauna

Hasil inventarisasi fauna yang dilakukan di dua lokasi kajian PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Ugang pada tahun 2021 terbagi menjadi empat taksa yaitu mamalia, burung, serta herpetofauna (reptil dan amfibi) dan serangga (capung dan kupu-kupu). Total jenis fauna yang dijumpai pada inventarisasi 2021 ini sebanyak 57 jenis, terdiri dari : 3 jenis mamalia (terdiri dari 3 famili), 24 jenis burung (terdiri dari 13 famili), 11 jenis herpetofauna (terdiri dari 8 famili) dan 19 jenis serangga (terdiri dari 6 famili). Setiap perjumpaan jenis fauna akan dicatat pula jumlah individu yang teramati yang kemudian akan di analisis ke dalam tiga parameter ekologi di antaranya indeks keanekaragaman jenis Shannon Wiener (H'), indeks kemerataan jenis Evenness (E), dan indeks kekayaan jenis margalef (Dmg). Berikut parameter ekologi yang teramati di area PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Ugang tersaji pada **Tabel 6**.

Tabel 6. Hasil inventarisasi fauna di area PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Ugang tahun 2021

	Mamalia	Burung	Herpetofauna	Serangga
Jumlah Individu	6	162	30	69
Jumlah Jenis	3	24	11	19
Jumlah Famili	3	13	8	6
H'	0,87	3,01	2.25	2.84
E	0,48	0,59	0.94	0.96
Dmg	1,12	4,52	2.94	4.25

Hasil inventarisasi fauna dilakukan di dua lokasi pengamatan yaitu kantor PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Ugang dan Lembah Pelawan merupakan kegiatan inventarisasi tahun pertama. Inventarisasi fauna sangat penting dilakukan dalam upaya konservasi dan pengelolaan sumber daya alam. Hasil data inventarisasi tersebut membantu pengelola memahami keanekaragaman hayati di suatu kawasan, mengetahui status konservasi jenis, dan memantau kondisi ekosistem. Data hasil inventarisasi flora fauna dapat menentukan jenis yang terancam punah dan merencanakan tindakan perlindungan yang tepat. Inventarisasi juga penting untuk mendeteksi ancaman seperti jenis invasif dan perubahan dalam populasi fauna yang bisa menjadi indikator masalah ekologis. Selain itu, data yang diperoleh dari inventarisasi mendukung perencanaan pengelolaan kawasan konservasi, meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pelestarian satwa, serta menyediakan informasi yang berguna untuk penelitian ilmiah dan pengembangan kebijakan yang mendukung pelestarian alam. Secara keseluruhan, inventarisasi fauna merupakan dasar yang esensial untuk menjaga kelestarian satwa dan ekosistem secara berkelanjutan.

3.4 Keanekaragaman Mamalia

Mamalia merupakan salah satu kelompok hewan bertulang belakang (*vertebrata*) yang memiliki karakter struktural yaitu adanya keberadaan kelenjar (*glandula*) mammae pada tubuh mereka yang berfungsi sebagai penyuplai susu (Brotowidjoyo 1994). Pada umumnya, semua jenis mamalia memiliki rambut yang menutupi tubuhnya. Beberapa jenis memiliki rambut yang menutupi seluruh tubuhnya dan ada juga jenis yang hanya memiliki rambut di tempat-tempat tertentu pada bagian tubuhnya. Mamalia memiliki sistem pencernaan, pernafasan, peredaran darah, urogenital, hingga sistem syaraf yang lebih kompleks daripada jenis animalia lainnya (Zug 1993). Keunikan yang melekat pada kelompok mamalia menjadikan kelompok hewan ini berada pada tingkatan tertinggi dari kingdom hewan. Mamalia tersebar hampir di seluruh dunia dan dapat ditemukan pada tipe habitat yang berbeda-beda, mulai dari daerah kutub sampai khatulistiwa, mulai dari laut hingga daratan (Nurul 2016). Hasil pemantauan keanekaragaman jenis mamalia di area kajian PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang tahun 2021 ditemukan tiga jenis mamalia yang dijumpai di Lembah Pelawan. Daftar jenis mamalia yang dijumpai di area Lembah Pelawan tersaji pada **Tabel 7**.

Tabel 7. Daftar jenis mamalia di area PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang tahun 2021

No	Famili	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Jumlah individu
1	Cercopithecoidae	<i>Macaca fascicularis</i>	Monyet ekor panjang	4
2	Muridae	<i>Rattus tiomanicus</i>	Tikus pohon	1
3	Sciuridae	<i>Callosciurus notatus</i>	Bajing kelapa	1

Bajing kelapa (*Callosciurus notatus*) merupakan jenis mamalia yang tergolong dalam kelompok mamalia kecil. Mamalia kecil menurut batasan *International Biological Program* adalah jenis mamalia yang memiliki berat dewasa tidak lebih dari lima kilogram, sedangkan selebihnya termasuk ke dalam kelompok mamalia besar. Ordo yang termasuk ke dalam jenis mamalia kecil adalah ordo Rodentia dan Chiroptera, sedangkan yang lainnya termasuk ke dalam jenis mamalia besar (Maryanto 2008). Preferensi pakan bajing kelapa lebih banyak menyukai buah-buahan, selain itu bajing kelapa juga memakan beberapa jenis bunga dan pucuk daun/daun muda (Kamilah *et al.*, 2023). Pada saat pengamatan berlangsung, aktivitas yang lebih banyak dilakukan oleh bajing kelapa yaitu berpindah tempat (**Gambar 12**). Bajing kelapa merupakan satwa yang lebih banyak beraktivitas di atas pohon dan turun ke tanah hanya pada kondisi mendesak saja. Pergerakan bajing kelapa sangat aktif dan berpindah dengan cepat, mereka membuat sarang soliter di atas pohon dengan menggunakan ranting atau dedaunan (MacDonald 1984).

Tikus pohon (*Rattus tiomanicus*) merupakan suatu spesies tikus dari famili Muridae. Satwa ini ditemukan di Semenanjung Melayu, Kalimantan, Palawan, Sumatra, Jawa, dan pulau-pulau kecil di sekitarnya. Hewan ini memiliki panjang sekitar 14–19 cm dengan panjang ekor 12–18 cm (**Gambar 12**). Beratnya berkisar antara 80 sampai 130 gram. Kulitnya berwarna coklat pada bagian atas, putih atau agak abu-abu pada bagian ventral, dan gelap pada bagian ekor. Tikus pohon

terutama aktif pada malam hari dan hidup di daerah hutan pesisir, hutan bakau, atau padang rumput, dan di area perkebunan tikus pohon biasanya membuat sarangnya seperti sarang burung. Di beberapa daerah, misalnya di Sulawesi, tikus pohon dijadikan bahan makanan oleh penduduk.



(a)



(b)

Gambar 12. Mamalia yang dijumpai di area kajian PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang; (a) Bajing kelapa(*Callosciurus notatus*), (b). Tikus pohon (*Rattus tiomanicus*)

3.4.1 Status Konservasi Jenis Mamalia

Status konservasi dan perlindungan flora dan fauna secara nasional mengacu pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018. Sedangkan, pada tingkat keterancaman secara internasional mengacu ke dalam *International Union for Conservation of Nature (IUCN) Red List of Threatened Species*. Daftar merah (*IUCN Red List*) perlu diperhatikan berdasarkan tiga kategori, yaitu rentan (*Vulnerable/VU*), terancam (*Endangered/EN*), dan kritis (*Critically Endangered/CR*). Selain itu, status perdagangan secara internasional mengacu pada *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES)*. Hasil klasifikasi status perlindungan mamalia didapatkan terdapat satu jenis mamalia yaitu Monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) yang masuk kedalam kategori *Endangered (EN)*. Monyet ekor panjang juga masuk kedalam kategori *Appendix II CITES*. Status konservasi jenis-jenis mamalia yang dijumpai di lokasi pengamatan PT. PLN Nusantara Power UP Batam tersaji pada **Tabel 8**.

Tabel 8. Status konservasi mamalia yang dijumpai di PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang

No	Famili	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Status Perlindungan		
				P.106	CITES	IUCN
1	Sciuridae	<i>Callosciurus notatus</i>	Bajing kelapa	-	-	LC
2	Cercopithecoidae	<i>Macaca fascicularis</i>	Monyet ekor panjang	-	App.II	EN
3	Muridae	<i>Rattus tiomanicus</i>	Tikus pohon	-	-	LC

Keterangan : - : tidak dilindungi, EN : *Endangered* (terancam), LC : *Least concern* (resiko rendah)

Monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) merupakan jenis mamalia yang berasal dari bangsa (ordo) primata (**Gambar 13**). Kelompok mamalia yang masuk dalam bangsa primata kebanyakan berjalan dengan cara menggunakan 4 kaki (*quadrupedal*) serta memiliki lengan yang dapat digunakan untuk mengayun (Direktorat Pencegahan dan Pengamanan Hutan, 2020). Primata memiliki wilayah hidup arboreal atau terrestrial. Satwa arboreal berarti hewan yang pergerakan dan aktivitasnya hampir sebagian besar di atas pohon, sedangkan hewan terrestrial adalah hewan yang pergerakan dan aktivitasnya sebagian besar di atas tanah. Monyet ekor panjang menempati kawasan Lembah Pelawan sebagai tempat untuk berlindung, tempat untuk mencari pakan, dan tempat untuk berkembangbiak. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa Monyet ekor panjang teramati sedang mencari makan disekitar Lembah Pelawan. Kelompok primata mampu hidup dalam habitat yang sama karena memiliki preferensi habitat dan relung ekologi yang berbeda (Mustari 2019).



Gambar 13. Monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*)

3.5 Keanekaragaman Burung

Burung merupakan satwaliar yang dapat ditemukan pada berbagai tipe habitat, baik habitat hutan maupun bukan hutan. Berdasarkan tipe habitatnya, jenis-jenis burung dikelompokkan berdasarkan penggunaan habitatnya. Penyebaran suatu jenis burung disesuaikan dengan kemampuan pergerakannya atau kondisi lingkungannya seperti pengaruh luas habitat, ketinggian tempat dan letak geografis. Kemampuan terbang yang dimiliki burung menjadikan kelompok satwaliar ini memiliki penyebaran yang paling merata (Alikodra 2002). Hasil inventarisasi burung (avifauna) di area kajian PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang mencatat sebanyak 162 individu dari 24 jenis yang terdiri dari 13 famili yang tersebar di area kantor dan Lembah Pelawan. Jenis-jenis burung yang dijumpai di area kajian PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang tahun 2021 disajikan pada **Tabel 9**.

Tabel 9. Daftar jenis burung di area PT. PLN Batam – PLTGU tanjung Uncang Tahun 2021

No	Famili	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Lokasi	
				Kantor	Lembah Pelawan
1	Accipitridae	Elang bondol	<i>Haliastur indus</i>	4	2
2	Accipitridae	Elang-laut perut-putih	<i>Ichthyophaga leucogaster</i>	1	0
3	Alcedinidae	Cekakak belukar	<i>Halcyon smyrnensis</i>	0	2
4	Alcedinidae	Cekakak sungai	<i>Todiramphus chloris</i>	2	2
5	Apodidae	Kapinis rumah	<i>Apus nipalensis</i>	7	8
6	Apodidae	Walet linci	<i>Collocalia linchi</i>	8	3
7	Cisticolidae	Cinenen kelabu	<i>Orthotomus ruficeps</i>	2	4
8	Cisticolidae	Cinenen pisang	<i>Orthotomus sutorius</i>	3	3
9	Cisticolidae	Perenjak padi	<i>Prinia inornata</i>	5	2
10	Columbidae	Perkutut jawa	<i>Geopelia striata</i>	3	1
11	Columbidae	Tekukur biasa	<i>Spilopelia chinensis</i>	4	2
12	Corvidae	Gagak kampung	<i>Corvus macrorhynchos</i>	0	2
13	Cuculidae	Wiwik kelabu	<i>Cacomantis merulinus</i>	0	1
14	Dicaeidae	Cabai bunga-api	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	0	6
15	Estrildidae	Bondol haji	<i>Lonchura maja</i>	3	5
16	Hirundinidae	Layang-layang batu	<i>Hirundo javanica</i>	5	9
17	Nectariniidae	Bondol peking	<i>Lonchura punctulata</i>	5	6
18	Nectariniidae	Burung-madu kelapa	<i>Anthreptes malacensis</i>	3	2
19	Nectariniidae	Burung-madu sriganti	<i>Cinnyris jugularis</i>	4	3
20	Passeridae	Burung gereja erasia	<i>Passer montanus</i>	3	4
21	Pycnonotidae	Cucak kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	8	6
22	Pycnonotidae	Merbah belukar	<i>Pycnonotus plumosus</i>	0	3
23	Pycnonotidae	Merbah cerukcuk	<i>Pycnonotus analis</i>	4	4
24	Pycnonotidae	Merbah corok-corok	<i>Pycnonotus simplex</i>	6	2

Hasil inventarisasi burung yang didapatkan di area kantor dan Lembah Pelawan secara umum dikategorikan sebagai burung generalis atau burung-burung yang umum dijumpai karena memiliki adaptasi lingkungan yang tinggi. Menurut Mardiasuti *et. al.* (2014) menyatakan bahwa burung yang merespon perubahan lingkungan dengan beradaptasi pada habitat yang ada merupakan bentuk dari kemampuan mengekspansi habitat itu sendiri. Areal kantor PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang dikategorikan sebagai tutupan lahan artifisial (areal terbangun) sehingga tidak terlalu banyak vegetasi yang dapat dipilih sebagai habitat, tempat singgah, mencari makan dan tempat berlindung bagi burung. Beberapa jenis burung yang dijumpai di PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang tersaji pada **Gambar 14**.



Cucak kutilang
(*Pycnonotus aurigaster*)



Tekukur biasa
(*Spilopelia chinensis*)



Merbah cerukcuk
(*Pycnonotus goiavier*)

Gambar 14. Beberapa jenis burung yang dijumpai di area kajian pada tahun 2021

3.5.1 Status Konservasi Jenis Burung

Status konservasi dan perlindungan flora dan fauna secara nasional mengacu pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018. Sedangkan, pada tingkat keterancaman secara internasional mengacu ke dalam *International Union for Conservation of Nature (IUCN) Red List of Threatened Species*. Daftar merah (IUCN Red List) perlu diperhatikan berdasarkan tiga kategori, yaitu rentan (*Vulnerable/VU*), terancam (*Endangered/EN*), dan kritis (*Critically Endangered/CR*). Hasil inventarisasi burung yang dilakukan didapatkan sebanyak dua jenis burung yang dilindungi berdasarkan Permen LHK P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018. Kedua jenis burung tersebut adalah Elang laut perut putih (*Ichthyophaga leucogaster*) dan Elang bondol (*Haliastur indus*). Kedua jenis burung tersebut juga masuk ke dalam kategori Appendix II CITES. Sedangkan berdasarkan status perlindungan IUCN semua jenis burung yang dijumpai masuk ke dalam kategori *Least Concern (LC)*. Status konservasi jenis-jenis burung yang dijumpai pada areal PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang disajikan pada **Tabel 10**.

Tabel 10. Status konservasi burung yang dijumpai di PT. PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Status Perlindungan		
			Permen 106	CITES	IUCN
1	Elang bondol	<i>Haliastur indus</i>	Dilindungi	App.II	LC
2	Elang-laut perut-putih	<i>Ichthyophaga leucogaster</i>	Dilindungi	App.II	LC
3	Cekakak belukar	<i>Halcyon smyrnensis</i>	-	-	LC
4	Cekakak sungai	<i>Todiramphus chloris</i>	-	-	LC
5	Kapinis rumah	<i>Apus nipalensis</i>	-	-	LC
6	Walet linci	<i>Collocalia linchi</i>	-	-	LC
7	Cinenen kelabu	<i>Orthotomus ruficeps</i>	-	-	LC
8	Cinenen pisang	<i>Orthotomus sutorius</i>	-	-	LC
9	Perenjak padi	<i>Prinia inornata</i>	-	-	LC
10	Perkutut jawa	<i>Geopelia striata</i>	-	-	LC
11	Tekukur biasa	<i>Spilopelia chinensis</i>	-	-	LC
12	Gagak kampung	<i>Corvus macrorhynchos</i>	-	-	LC
13	Wiwik kelabu	<i>Cacomantis merulinus</i>	-	-	LC
14	Cabai bunga-api	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	-	-	LC
15	Bondol haji	<i>Lonchura maja</i>	-	-	LC
16	Layang-layang batu	<i>Hirundo javanica</i>	-	-	LC
17	Bondol peking	<i>Lonchura punctulata</i>	-	-	LC
18	Burung-madu kelapa	<i>Anthreptes malacensis</i>	-	-	LC
19	Burung-madu sriganti	<i>Cinnyris jugularis</i>	-	-	LC
20	Burung gereja erasia	<i>Passer montanus</i>	-	-	LC
21	Cucak kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	-	-	LC
22	Merbah belukar	<i>Pycnonotus plumosus</i>	-	-	LC
23	Merbah cerukcuk	<i>Pycnonotus analis</i>	-	-	LC
24	Merbah corok-corok	<i>Pycnonotus simplex</i>	-	-	LC

Keterangan : D = Dilindungi, App.II = Appendix II, LC = Least Concern (resiko rendah).

Elang laut perut putih (*Ichthyophaga leucogaster*) yang dikenal juga sebagai Elang laut dada putih merupakan burung pemangsa diurnal besar dalam famili Accipitridae (**Gambar 15**). Awalnya dideskripsikan oleh Johann Friedrich Gmelin pada tahun 1788. Burung ini berkerabat dekat dengan elang laut Sanford dari Kepulauan Solomon, dan keduanya dianggap sebagai sub spesies. Sebagai burung yang khas, Elang laut perut putih dewasa memiliki kepala, dada, bulu bawah sayap, dan ekor berwarna putih. Bagian atas tubuhnya berwarna abu-abu dan bulu terbang bawah sayap berwarna hitam kontras dengan bulu putih. Ukuran tubuh betina lebih besar dari pada tubuh jantan. Panjangnya bisa mencapai 90 cm dengan lebar sayap hingga 2,2 m, dengan berat 4,5 kg. Burung yang belum dewasa memiliki bulu berwarna cokelat yang secara bertahap berubah menjadi putih hingga berusia lima atau enam tahun. Suara burung ini seperti suara angsa yang keras.

Elang bondol berukuran sedang (43–51 cm), memiliki sayap yang lebar dengan ekor pendek dan membulat ketika membentang. Bagian kepala, leher dan dada berwarna putih, sisanya berwarna merah bata pucat, bagian ujung bulu primer berwarna hitam, dan tungkai berwarna

kuning. Pada individu anak secara keseluruhan berwarna coklat gelap, pada beberapa bagian bergaris-garis putih mengkilap. Elang bondol lebih mirip burung pemakan bangkai dibanding burung pemangsa, namun burung ini memangsa buruan kecil seperti ikan, kepiting, kerang, katak, pengerat, reptil, dan bahkan serangga. Elang bondol mencari makan di atas daratan maupun di atas permukaan air, burung ini terbang melayang di ketinggian 20 - 50 meter di atas permukaan. Elang bondol menangkap mangsanya di atas permukaan air dengan cakarnya, burung ini tidak menyelam ke dalam air. Elang bondol juga memakan bangkai dari sisa-sisa makanan dan sampah sehingga burung ini cukup umum ditemukan di sekitar pelabuhan dan pesisir tempat pengolahan ikan.



Gambar 15. Burung dilindungi yang dijumpai di area kantor

3.6 Keanekaragaman Jenis Herpetofauna

Hasil pengamatan herpetofauna yang dilakukan di PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang pada tahun 2021 ditemukan sebanyak 11 jenis reptil yang terdiri dari 8 famili. Berikut daftar jenis herpetofauna yang ditemukan di areal PLTGU tersaji pada **Tabel 11**.

Tabel 11. Daftar jenis herpetofauna dijumpai di PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang Tahun 2021.

No	Taksa	Famili	Nama Ilmiah	Nama lokal	Lokasi Pengamatan	
					Kantor	Lembah Pelawan
1	Amfibi	Ranidae	<i>Hylarana glandulosa</i>	katak kelenjar		3
2	Amfibi	Ranidae	<i>Chalcorana raniceps</i>	Katak pipi tembaga		3
3	Amfibi	Dicroglosidae	<i>Limnonectes malesianus</i>	katak rawa malaya		1
4	Amfibi	Ranidae	<i>Hylarana erythraea</i>	Kongkang gading		4
5	Amfibi	Bufo	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Kodok buduk	2	
6	Reptil	Elapidae	<i>Calliophis intestinalis</i>	Ular cabe		1
7	Reptil	Colubridae	<i>Denralapis formosus</i>	Ular tampar		3
8	Reptil	Varanidae	<i>Varanus salvator</i>	Biawak air		1
9	Reptil	Agamidae	<i>Calotes versicolor</i>	Bunglon taman	5	
10	Reptil	Gekkonidae	<i>Gekko monarchus</i>	Tokek berbintik	2	
11	Reptil	Gekkonidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Cecak kayu	5	

Hasil pengamatan menunjukkan hanya ditemukan jenis reptil dari famili Gekkonidae di area Taman Kehati. Menurut Apriyanto *et al.* (2015) famili Gekkonidae sering dijumpai di pepohonan dan bangunan-bangunan. Menurut Malkmus *et al.* (2002) jenis reptil tersebut merupakan satwa ektotermal, yaitu membutuhkan sumber panas dari lingkungan untuk melakukan metabolisme, sehingga sering dijumpai berjemur pada pagi hari dan akan berjemur sampai mencapai suhu tubuh yang dibutuhkan kemudian bersembunyi atau melanjutkan aktivitasnya. Jenis Herpetofauna yang dijumpai tersaji pada **Gambar 15**.



Katak serasah
(*Leptobrachium waysepuntiense*)



Tokek rumah
(*Gekko monarchus*)



Katak Sungai Malaya
(*Limnonectes malesianus*)

Gambar 15. Beberapa herpetofauna yang dijumpai di area kajian tahun 2021

3.6.1 Status Konservasi Jenis Herpetofauna

Hasil pengamatan herpetofauna menunjukkan bahwa tidak ada jenis herpetofauna yang dilindungi secara nasional baik berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1999 tentang pengawetan jenis tumbuhan dan satwa maupun berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018. Secara status perlindungan global terdapat 1 jenis yang masuk kedalam kategori *Appendix CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)* yaitu biawak air dengan status *Appendix II*. Sedangkan berdasarkan *redlist IUCN (International Union for Conservation of Nature)* seluruh jenis herpetofauna yang dijumpai tergolong *Least concern* (resiko rendah).

3.7 Keanekaragaman Serangga

Berdasarkan hasil pengamatan serangga yang dilakukan di areal kajian PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang perjumpaan terhadap serangga ditemukan di kedua lokasi yaitu di kantor PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang dan Lembah Pelawan. Hasil pengamatan ditemukan sebanyak 19 jenis serangga yang terdiri dari 14 jenis kupu-kupu dan 5 jenis capung yang tergolong kedalam 6 famili dapat dijumpai di areal Kantor PLTGU dan Lembah Pelawan. Berikut daftar jenis serangga yang ditemukan di kedua area **Tabel 12**.

Tabel 12. Daftar jenis serangga dijumpai di PT. PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang Tahun 2021

No	Famili	Nama Ilmiah	Nama lokal	Lokasi	
				Kantor	Lembah Pelawan
1	Lycanidae	<i>Arhopala araxeas</i>	Kupu-kupu coklat		3
2	Lycanidae	<i>Jamides celeno</i>	Azura biasa		5
3	Lycanidae	<i>Nacaduba pavana</i>	Calar alur kecil		3
4	Nymphalidae	<i>Acraea terpsicore</i>	kupu-kupu kuning kecoklatan	3	
5	Nymphalidae	<i>Cynitia cocytina</i>	Aristokrat cocytina		3
6	Nymphalidae	<i>Hypolimnas anomala</i>	Tarung malaya		3
7	Nymphalidae	<i>Junonia orithya</i>	Solek biru	2	
8	Nymphalidae	<i>Lexias dirtea</i>	Kupu-kupu paduka hitam		9
9	Nymphalidae	<i>Neptis hylas</i>	pelaut biasa	3	1
10	Papilionidae	<i>Losaria coon</i>	ekor gada biasa		2
11	Papilionidae	<i>Papilio demoleus</i>	Kupu-kupu jeruk		3
12	Papilionidae	<i>Plastingia pellonia</i>	Ngengat Idaea biselata		2
13	Papilionidae	<i>Papilo helenus</i>	Kupu-kupu hitam putih		4
14	Pieridae	<i>Eurema tilaha</i>	Kupu-kupu belerang kuning		4
15	Libellulidae	<i>Aethriamanta aethra</i>	Capung biru	2	
16	Libellulidae	<i>Neurothemis fluctuan</i>	Capung sayap merah	4	3
17	Libellulidae	<i>Orthetrum sabina</i>	Capung badak	5	
18	Libellulidae	<i>Tholymis tillarga</i>	capung twister		3
19	Coenagrionidae	<i>Ceriagrion cerinorubellum</i>	Capung panah rawa ekor oranye	2	



Hasil pengamatan menunjukkan jumlah jenis kupu-kupu lebih banyak dijumpai dibandingkan dengan jumlah jenis capung. Kupu-kupu sering dijumpai di areal semak pada tumbuhan berbunga sedangkan capung lebih sering dijumpai di areal lembab atau areal-areal dekat dengan air. Menurut Koneri dan Siahaan (2016) menyatakan bahwa keberadaan suatu jenis kupu-kupu yang ditemukan pada suatu habitat sangat ditentukan oleh ketersediaan tumbuhan inang dari ulatnya. Setiap jenis kupu-kupu mempunyai kesukaan tersendiri terhadap jenis-jenis tumbuhan inang dan bunga-bunga tertentu. Adanya perbedaan dari tumbuhan pakan tersebut karena dipengaruhi oleh kandungan nutrisi khususnya air dan protein dari masing-masing tumbuhan yang sangat penting bagi pertumbuhan serta perkembangan larva.

Berdasarkan hasil pengamatan kupu-kupu famili dengan jumlah jenis terbanyak yang dijumpai adalah famili Nymphalidae dan Papilionidae. Menurut Setiawan *et. al* (2020) menyatakan bahwa famili Nymphalidae merupakan famili yang memiliki jumlah jenis terbanyak dalam sub-ordo Rhopalocera. Selain itu Menurut Aprillia (2019) menyatakan bahwa banyak jenis dari famili Nymphalidae bersifat polifag (memiliki jenis makanan lebih dari satu macam). Sifat polifag mengakibatkan apabila inang utamanya tidak tersedia, kupu-kupu tersebut masih bisa menggunakan tumbuhan lain yang sesuai dengan makanan larvanya. Jenis tumbuhan bunga dan inang yang beragam akan mengundang jenis kupu-kupu yang beragam pula untuk bertelur pada tumbuhan inang yang sesuai atau biasa disebut *nectaring*. Beberapa jenis serangga yang di jumpai di Area PLTGU dan Lembah Pelawan tersaji pada **Gambar16**.



Capung rawa ekor oranye
(*Ceriagrion cerinorubellum*)



Kupu-kupu jeruk
(*Papilio demoleus*)

Gambar 16. Beberapa serangga yang dijumpai di area kajian tahun 2021

3.7.1 Status Konservasi Jenis Serangga

Hasil pengamatan serangga menunjukkan bahwa tidak ada jenis serangga yang dilindungi secara nasional baik berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1999 tentang pengawetan jenis tumbuhan dan satwa maupun berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018. Secara status perlindungan global tidak terdapat jenis yang masuk kedalam kategori *Appendix CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)*. Sedangkan berdasarkan *redlist IUCN (International Union for Conservation of Nature)* terdapat 5 jenis serangga yang dijumpai tergolong *Least concern* (resiko rendah) dan 14 jenis lainnya tidak atau belum di evaluasi.

SIMPULAN DAN SARAN

4.1 Simpulan

Jumlah jenis tumbuhan yang ditemukan pada saat kegiatan inventarisasi yaitu sejumlah 30 jenis dari 20 famili. Proporsi jumlah temuan jenis tumbuhan dari PT PLN Nusantara Power UP Batam sejumlah 18 spesies dari 13 famili sedangkan jumlah temuan jenis tumbuhan dari area Lembah Pelawan sejumlah 14 spesies dari 10 famili. Nilai indeks keanekaragaman jenis (H') di lokasi PT PLN Nusantara Power UP Batam 1,06, sedangkan di lokasi Lembah Pelawan yaitu sebesar 2,41. Indeks kekayaan jenis (D_{mg}) di lokasi PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang sebesar 2,89, sedangkan di lokasi Lembah Pelawan yaitu sebesar 3,29. Nilai indeks kemerataan jenis tumbuhan (E) di lokasi PT PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang yaitu sebesar 0,37, sedangkan di lokasi Lembah Pelawan yaitu sebesar 0,91. Palem Putri (*Adonidia merrillii*) merupakan jenis tumbuhan yang masuk dalam daftar IUCN *redlist* dengan kategori rentan (VU), sementara jenis Tabebuia (*Tabebuia rosea*) memiliki status Appendix II menurut CITES.

Hasil analisis data fauna berdasarkan nilai indeks keanekaragaman jenis (H'), kemerataan jenis (E), dan kekayaan jenis (D_{mg}) terhadap empat kelompok fauna, diperoleh gambaran tingkat keanekaragaman hayati yang bervariasi. Kelompok burung menunjukkan nilai indeks keanekaragaman jenis (H') tertinggi sebesar 3,01, diikuti oleh serangga (2,84), herpetofauna (2,25), dan mamalia (0,87). Hal ini mengindikasikan bahwa burung memiliki komposisi spesies yang lebih beragam dibandingkan kelompok lainnya. Dari segi kemerataan jenis (E), serangga (0,96) dan herpetofauna (0,94) memiliki nilai yang paling tinggi, menunjukkan bahwa individu dalam masing-masing spesies pada kelompok ini tersebar lebih merata. Sementara itu, nilai kekayaan jenis (D_{mg}) tertinggi terdapat pada kelompok burung (4,52), diikuti oleh serangga (4,25), herpetofauna (2,94), dan mamalia (1,12), yang menunjukkan bahwa kelompok burung dan serangga memiliki jumlah spesies yang lebih banyak.

4.2 Saran

Upaya penghijauan di lingkungan kantor industri dapat dilakukan melalui berbagai pendekatan yang tidak hanya estetis, tetapi juga fungsional dan edukatif. Salah satunya adalah dengan membangun taman tematik, seperti taman aromatik, taman kupu-kupu, atau taman obat keluarga (TOGA), yang selain memperindah kawasan juga memberikan manfaat edukasi bagi karyawan dan pengunjung. Selain itu, pengembangan kebun komunitas atau green corner yang dikelola secara kolektif oleh karyawan dapat menjadi bagian dari program corporate social responsibility (CSR) internal yang mendorong keterlibatan aktif dan kepedulian terhadap lingkungan. Untuk menjaga keberlanjutan dan keseimbangan ekosistem, penanaman sebaiknya dilakukan dengan jenis tanaman yang beragam dari berbagai strata dan warna, guna menghindari homogenitas dan meningkatkan keanekaragaman hayati. Selain itu, upaya untuk pemasangan papan informasi jenis pada setiap pohon di Lembah Pelawan perlu dilakukan untuk meningkatkan edukasi dan kesadaran pengunjung terhadap keanekaragaman hayati.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar M S. 2022. Identifikasi Amfibi Ordo Anura Di Taman Hutan Raya Sultan Thaha Syaifuddin Jambi. (Skripsi). Program studi Kehutanan. Fakultas Pertanian. Universitas Jambi.
- Alviansyah R, Supartono T, Nurdin. 2022. Keanekaragaman Jenis Dan Karakteristik Habitat Ular (Serpentes) Di Kawasan Hutan Sekunder. *Journal of Forestry and Environment*. 5 (1):19-28.
- Aprillia I. 2019. Keanekaragaman dan Distribusi Frekuensi Kupu-kupu di Beberapa Kawasan Lindung di Provinsi Sumatera Selatan. [Tesis]. Universitas Sriwijaya.
- Apriyanto P, Ghahari H, Mehrdad T, Hamid S, Hadi S, Sohrab I. 2009. Odonata (Insecta) from Northern Iran, with Comments on Their Presence in Rice Fields. *Munis Entomology dan Zoology*. 4(1): 148 – 154.
- Bovarnick A, Alpizar F, Schnell C. 2010. The Importance of Biodiversity and Ecosystems in Economic Growth and Equity in Latin America and the Caribbean: An economic valuation of ecosystems. New York (US): United Nations Development Programme.
- Dalton D, Berger V, Kirchmeir H, Adams V, Botha J, Halloy S, Hart S, Svara V, Torres RK, Chaudhary K, et al. 2024. A Framework For Monitoring Biodiversity In Protected Areas And Other Effective Area-Based Conservation Measures: Concepts, Methods And Technologies. Gland (CH): IUCN WCPA Technical Report Series No. 7.
- Dewi B, Hamidah A, Sukmono T. 2023. Keanekaragaman Kupu-kupu di Kabupaten Kerinci dan Sekitarnya. Jambi: Salim Media Indonesia.
- Engel T, Blowes SA, McGlinn DJ, Gotelli NJ, McGill BJ, dan Chase JM. 2022. How does variation in total and relative abundance contribute to gradients of species diversity?. *Ecology and Evolution*. 12 (8): e9196.
- Hamidi A., Matsui M. 2010. A new species of blue-eyed *Leptobrachium* (Anura: Megophryidae) from Sumatra, Indonesia. *Zootaxa*. 2395: 34-44
- Hantson S, Baz A. 2013. Seasonal change in nectar preference for aMediterranean butterfly community. *J Lepidop Soc* 67 (2): 134-142.DOI: 10.18473/lepi.v67i2.a5
- Hector A, Philipson C, Saner P, Chamagne J, Dzulkifli D, O'Brien M,Snaddon JL, Ulok P, Weilenmann M, Reynolds G. 2011. The SabahBiodiversity Experiment: a long-term test of the role of tree diversityin restoring tropical forest structure and functioning. *Philos Trans RSoc B: Biol Sci* 366 (1582): 3303-3315. DOI:10.1098/rstb.2011.0094
- Iskandar DT. 1998. Amfibi Jawad dan Bali-Seri Panduan Lapangan. Bogor: Puslitbang-LIPI.
- Malkmus, R., U. Manthey, G. Vogel, P. Hoffmann, and J. Kosuch. 2002. Amphibians dan Reptiles of Mount Kinabalu (North Borneo). Ruggell: A.R.G. Gantner Verlag.
- Kamsi M, Handayani S, Siregar AJ, Fredriksson G. 2017. Buku Panduan Lapangan Amfibi Dan Reptil Kawasan Hutan Batang Toru. Medan: Herpetologer Mania Publishing.
- Lathrop A, Murphy RW, Orlov NL, Ho CT. 1998. Two new species of *Leptobrachium* (Anura: Megophryidae) from the central highlands of vietnam with a redescription of *Leptobrachium chapaense*. *Russian Journal of Herpetology*. 1(5): 51-60.

- Molina-Martínez A, León-Cortés JL, Regan HM, Lewis OT, Navarrete D, Caballero U, Luis-Martínez A. 2016. Changes in butterfly distributions and species assemblages on a Neotropical mountain range in response to global warming and anthropogenic land-use. *Divers Distrib* 22 (11): 1085-1098. DOI: 10.1111/ddi.12473
- Mulyana N A P, Suratman S A, Satriani N, Zaskya F A, Fortuna Z A, Prakarsa T B P. 2023. Diversitas Spesies Reptil (Squamata) pada Habitat Akuatik dan Terestrial di Magelang, Surakarta, dan Magetan. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*. 11 (1) :14-21
- Naniu S, Baderan DWK, dan Hamidun MS. 2021. The composition and diversity of plant species in upsa of Dulamayo Utara Telaga Biru Gorontalo District. *Jurnal Riset dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan*. 6 (1): 73 – 81.
- Pamungkas, D. W., & Ridwan, M. (2015). Keragaman jenis capung dan capung jarum (Odonata) di beberapa sumber air di Magetan, Jawa Timur. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 1(6), 1295–1301. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010606>.
- Putri, T. A. M., Wimbaningrum, R., & Setiawan, R. (2019). Keanekaragaman Jenis Capung Anggota Ordo Odonata Di Area Persawahan Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember. *Bioma : Jurnal Ilmiah Biologi*, 8(1), 324–336. <https://doi.org/10.26877/bioma.v8i1.4697>.
- Rahmawati, I., & Sulistyowati, T. I. (2018). Jenis Tumbuhan Yang Sering Dikunjungi Kupu - Kupu di Kawasan Wisata Air Terjun Irenggolo Kabupaten Kediri. *Prosiding Seminar Nasional SIMBIOSIS*, 3(1), 371–375
- Rohman F, Efendi M A, Andrini L R. 2019. Bioekologi Kupu-Kupu. Malang: Universitas Negeri Malang
- Schaltegger S, Gibassier D, dan Maas K. 2022. Managing and accounting for corporate biodiversity contributions: Mapping the field. *Business Strategy and the Environment*. 32 (5): 2544 – 2553.
- Triyadi A dan Toni H. 2023. Floristic diversity and threats in new hilly tourist areas: A case study in the Riam Setongah nature tourism area, Lamandau Regency. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 1253: 012120.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi kegiatan pengambilan data



Lanskap area kantor



Lanskap area Lembah Pelawan



Pengamatan herpetofauna di malam hari



Pengamatan fauna di pagi hari



Pengukuran keliling pohon



Eksplorasi flora

PROFIL



Nama : Arya Arismaya Metananda, S.Hut. M.Si.
 Jenis kelamin : Laki-Laki
 Tempat Lahir : Sumbawa Besar, Provinsi Nusa Tenggara Barat
 Tanggal Lahir : 23 November 1989
 Warga Negara : Indonesia
 email : aryaarismayametananda@lecturer.unri.ac.id
 Posisi saat ini : Staff Pengajar Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau
 Spesialisasi : Konservasi Sumber Daya Hutan
 Tahun Pengalaman : 12 Tahun

RIWAYAT PENDIDIKAN

2013-2016 **Magister (S2)** bidang Konservasi Biodiversitas Tropika
 Institut Pertanian Bogor (IPB-INA)

2008-2012 **Sarjana (S1)** bidang Konservasi Sumber Daya Hutan dan Ekowisata
 Institut Pertanian Bogor (IPB-INA)

PELATIHAN KOMPETENSI PROFESSIONAL

Tahun	Pelatihan
2020	o Community-Based Ecological Mangrove Restoration
2018	o Diklat Tenaga Teknis (Ganis) Kehutanan Bidang Perencanaan Hutan (Ganis Canhut) (Pusdiklat Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI)
20017	o Pelatihan Dasar (Basic) Pengoperasian Drone (PT. Koinnesia)

KEMAMPUAN BAHASA

Languages	Speaking	Writing	Reading
Indonesia	√	√	√
Inggris	√	√	√

BIDANG KEAHLIAN

Keahlian	Years	Proficiency*
Tenaga Ahli Bidang Kehutanan (Inventarisasi dan Pengelolaan Satwa Liar: Burung dan Mamalia, RIP dan Taman Kehati)	11	Advanced
Penyusunan Dokumen Rencana Kerja Usaha PBPH (RKUPH dan RKTTPH)	10	Advanced
Pengelola Hutan Tanaman Industri (HTI)	3	Advanced
Penyusunan Dokumen Base Line Study	5	Intermediate
Rehabilitasi dan Restorasi Kawasan Hutan	8	Intermediate
Konservasi Tumbuhan Obat Hutan Tropika	5	Advanced
Kajian Lingkungan (UKL/UPL, Amdal, Proper, EBA)	8	Intermediate

Remarks:Advanced = Highly experienced;**Intermediate = Familiar with all the basic functionalities;*WORK EXPERIENCES

Lingkup Kerja	Pengalaman pekerjaan
Pertambangan dan Energi	1. Jasa Pengelolaan Lingkungan (PROPER Hijau dan Pemenuhan Kewajiban) Lokasi : Kota Batam Penyelenggara : PT. Cipta Persada Mulia Jangka Waktu : Maret-Desember 2020 Posisi : Team Leader Deskripsi Kegiatan : Penyusun Dokumen DRKPL, Dokumen Hijau dan Pendampingan lapangan
	2. Penyusunan Persetujuan Teknis Air Limbah Lokasi : Kota Batam Penyelenggara : PT. Mitra Energi Batam Jangka Waktu : April-Juli 2020 Posisi : Tenaga Ahli Deskripsi Kegiatan : Melakukan Studi lapangan dan penyusunan dokumen Pertek
	3. Penyusunan RPJP KPHP Minas Tahura Lokasi : Kota Pekanbaru, Kabupaten Kampar dan Kabupaten Siak Penyelenggara : PT Pertamina Hulu Rokan-DLHK Provinsi Riau Jangka Waktu : Juli-Desember 2020 Posisi : Tenaga Ahli Deskripsi Kegiatan : Melakukan Studi lapangan dan penyusunan dokumen evaluasi blok, Dokumen Penatan Blok dan

Lingkup Kerja	Pengalaman pekerjaan
Pertambangan dan Energi	menyusun Dokumen RPJP KPHP Minas Tahura
	4. Jasa Pengelolaan Lingkungan (PROPER Hijau dan Pemenuhan Kewajiban) Lokasi : Ogan Komering Ulu Penyelenggara : PT. PHE Ogan Komering-Supported by PT. Indocarbon Nusantara Jangka Waktu : Maret-Desember 2020 Posisi : Tenaga Ahli Deskripsi Kegiatan : Penyusun Dokumen DRKPL, Dokumen Hijau dan Pendampingan lapangan
	5. Terrestrial Biology Expert for Environmental Baseline Assesment (EBA) of South CPP Block Lokasi : Kota Pekanbaru, Kab. Kampar, Kab. Pelalawan, Kab. Indragiri Hulu, Riau Penyelenggara : PT Energi Mega Persada Tbk (EMP) Tunas Energi Jangka Waktu : Mei-Juni 2020 Posisi : Tenaga Ahli Biologi Deskripsi Kegiatan : Melakukan pemantauan jenis flora dan fauna pada lokasi titik yang ditentukan serta status konservasinya
	6. Penyusun Dokumen Evaluasi Lingkungan Hidup (DELH) Lokasi : Kab. Indragiri Hulu dan Kab. Siak, Riau Penyelenggara : PT Pertamina EP Lirik Jangka Waktu : Mei 2020-Sekarang Posisi : Tenaga Ahli Biologi Deskripsi Kegiatan : Melakukan pemantauan jenis flora dan fauna pada lokasi titik yang ditentukan. Menyusun dokumen DELH
	7. Kajian Populasi dan Penanganan Gangguan Macaca Di Lingkungan Rumah Dinas, PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Dumai Lokasi : Kota Dumai, Riau

Lingkup Kerja	Pengalaman pekerjaan
Pertambangan dan Energi	Penyelenggara : PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Dumai kerja sama Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Riau Jangka Waktu : Maret 2020 Posisi : Tenaga Ahli Biologi Deskripsi Kegiatan : Melakukan inventarisasi populasi dan daya dukung serta mitigasi konflik macaca dengan warga masyarakat di lingkungan rumah dinas PT KPI RU II Dumai
	8. Inventarisasi Flora dan Fauna di Tahura Sultan Syarif Hasim-Riau kerja sama dengan Pertamina Hulu Rokan Lokasi : Kab. Siak, Kab. Kampar, Kota Pekanbaru, Riau Penyelenggara : Tahura Sultan Syarif Hasim kerja sama dengan Pertamina Hulu Rokan dan PSLH Unri Jangka Waktu Posisi : Juli 2022-Februari 2020 Deskripsi Kegiatan : Anggota peneliti mamalia dan burung : Melakukan Inventarisasi jenis mamalia dan burung
	9. Pendampingan PROI Lokasi : ER Penyelenggara : Ogan Komering Ulu Jangka Waktu : PT. PHE Ogan Komering Posisi : Juni-Desember 2020 Deskripsi Kegiatan : Tenaga Ahli : Mendampingi perusahaan dalam pemenuhan PROPER Hijau
	10. Pendampingan PROI Lokasi : ER Penyelenggara : Kabuapten Gresik : PT. Saka Indonesia Pangkah Limited Jangka Waktu Posisi : September-November 2020 Tenaga Ahli Deskripsi Kegiatan : Mendampingi perusahaan dalam pemenuhan PROPER Hijau

Lingkup Kerja	Pengalaman pekerjaan
Pertambangan dan Energi	11. Pendampingan PROPER Lokasi : Kabuapten Tanjung Jabung Timur Penyelenggara : PetroChina International Jabung Ltd Jangka Waktu : September-November 2020 Posisi : Tenaga Ahli Deskripsi Kegiatan : Mendampingi perusahaan dalam pemenuhan PROPER Hijau
	12. Kajian Gap analisis, Survey Kehati dan Worksop Penyusunan DRKPL Lokasi : Kabuapten Tanjung Jabung Timur Penyelenggara : PetroChina International Jabung Ltd Jangka Waktu : Juni-Agustus 2018 Posisi : Tenaga Ahli/Instruktur Deskripsi Kegiatan : Memberikan pelatihan dan melakukan kajian gap analisis
	13. Survei Biodiversitas untuk Laporan RKL/RPL Lokasi : Kab. Banggai, Sulteng Penyelenggara : PT. Donggi Sanoro Jangka Waktu : Agustus 2016-Desember 2017 Posisi : Tenaga Ahli Flora dan Fauna Deskripsi Kegiatan : Melakukan Inventarisasi jenis flora dan fauna
	14. Base Line Studi Lokasi : Kab. Luwu, Sulsel Penyelenggara : PT. Masmindo Dwi Area Jangka Waktu : Agustus-September 2017 Posisi : Tenaga Ahli Fauna Deskripsi Kegiatan : Melakukan Inventarisasi jenis mamalia dan burung
	15. Base Line Studi, Banyuwangi-Jawa Timur (Anggota peneliti: Mamals and Birds Expert) 2015-2016. Lokasi : Kab. Banyuwangi, Jawa Timur Penyelenggara : PT. Bumi Suksesindo Jangka Waktu : Juni 2015-Juli 2016 Posisi : Tenaga Ahli Fauna Deskripsi Kegiatan : Melakukan Inventarisasi jenis mamalia

Lingkup Kerja	Pengalaman pekerjaan
Pertambangan dan Energi	16. Pendampingan Prop er Lokasi : Kab. Kepahiang, Bengkulu Penyelenggara : PT. PLN Pembangkitan Sumatera Bagian Selatan Jangka Waktu : Januari 2016-Juni 2016 Posisi : Tenaga Ahli/Instruktur Deskripsi Kegiatan : Memberikan diklat serta pendampingan untuk meraih proper hijau
Reklamasi/Rehabilitasi dan Restorasi	1. Rehabilitasi Das di TN Tesso Nilo Lokasi : Kab. Pelalawan, Riau Penyelenggara : SKK Migas – PT. Imbang Tata Alam dan Vendor PT. Indocarbon Nusantara Jangka Waktu : Januari-Maret 2020 Posisi : Tenaga Ahli Rehabilitasi Deskripsi Kegiatan : Memberikan masukan tentang teknis pelaksanaan Rehabilitasi DAS 2. Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL) Lokasi : Kab. Sumbawa, Kab. Dompu, Kab. Bima, NTB Penyelenggara : BPDAS HL Dodokan Moyosari Jangka Waktu : Juni 2020-Desember 2020 Posisi : Team Leader Deskripsi Kegiatan : Pelakukan Pengawasan dan Penilaian kegiatan RHL 3. Kajian Restorasi Taman Buru Linge Isaq Lokasi : Kab. Aceh Tengah, NAD Penyelenggara : BKSDA Aceh Jangka Waktu : Juni 2014-Desember 2016 Posisi : Anggota Tim Deskripsi Kegiatan : Survey lapangan dan penyusun rancangan teknis restorasi 4. Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL) Lokasi : Kab. Aceh Tengah, NAD Penyelenggara : BPDAS HL Krng Aceh Jangka Waktu : Juni 2016-Desember 2016 Posisi : Team Leader Deskripsi Kegiatan : Pelakukan Pengawasan dan Penilaian kegiatan RHL

Lingkup Kerja	Pengalaman pekerjaan
Reklamasi/Rehabilitasi dan Restorasi	5. Fisibility Study Persiapan Kawasan Gunung Tambora Lokasi : Kab. Dompu dan Kab. Bima, NTB Penyelenggara : BKSDA NTB Jangka Waktu : November 2012-Maret 2013 Posisi : Anggota Tim Deskripsi Kegiatan : Melakukan kajian potensi fauna 6. Reklamasi Tambang Batubara Lokasi : Kab. Rantau, Kalsel Penyelenggara : PT. Antang Gunung Maratus Jangka Waktu : Juli 2013-Juli 2015 Posisi : Anggota Tim Deskripsi Kegiatan : Melakukan kegiatan reklamasi areal tambang 7. Pengembangan Kawasan Tahura Pocut Meurah Intan Lokasi : Kab. Aceh Tengah, NAD Penyelenggara : Tahura Pocut Meurah Intan Jangka Waktu : Maret-Juli 2014 Posisi : Tenaga Ahli Deskripsi Kegiatan : Melakukan design tapak dan identifikasi flora
Industri Kehutanan dan Perkebunan	1. Pendampingan IKLH dan Indeks Respon Regional Sumatera Lokasi : 10 Provinsi dan 154 Kabupaten Kota di Sumatera Penyelenggara : Ditjen PPKL_KLHK Jangka Waktu : Agustus-Desember 2020 Posisi : Tenaga Ahli Deskripsi Kegiatan : Menyusun Rencana Aksi daerah dalam meningkatkan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup dan mendampingi daerah dalam pengisian Indeks Respon Lingkungan Hidup 2. Amdal dan Adendum Amdal Lokasi : Kota Dumai Penyelenggara : PT Adhitya Seraya Korita (ASK) dan PT Meridan Sejati Surya Plantation (MSSP) Jangka Waktu : Agustus 2020-Sekarang

Lingkup Kerja	Pengalaman pekerjaan
Industri Kehutanan dan Perkebunan	Posisi : Tenaga Ahli Biologi Deskripsi Kegiatan : Menyusun dokumen Amdal dan Adendum Amdal aspek Biologi
	3. Penyusun Dokumen Evaluasi Lingkungan Hidup (DELH) Lokasi : Kab. Indragiri Hulu dan Kab. Siak, Riau Penyelenggara : PT Pertamina EP Lirik Jangka Waktu : Mei-Agustus 2020 Posisi : Tenaga Ahli Biologi Deskripsi Kegiatan : Melakukan pemantauan jenis flora dan fauna pada lokasi titik yang ditentukan serta status konservasinya
	4. Penyusun Dokumen profil Kehati dan Rencana Induk Pengelolaan (RIP) Kehati Lokasi : Kab. Pelalawan, Riau Penyelenggara : DLH Kab. Pelalawan Jangka Waktu : Mei-Desember 2020 Posisi : Tenaga Ahli Biodiversitas Deskripsi Kegiatan : Menyusun Dokumen Profil dan RIP Kehati
	5. Pengembangan dan Pemanfaatan Keanekaragaman Hayati yang Berkelanjutan (Taman Kehati) Lokasi Penyelenggara : Kab. Pelalawan, Riau Jangka Waktu Posisi : PT. Musim Mas Deskripsi Kegiatan : Juni-Desember 2020 : Tenaga Ahli Biodiversitas : Mendata potensi kehati dan desain taman kehati
	6. Pembuatan Petak Karbon Di Hutan R Mekar Jaya Ukur Permenan Untuk Pengukuran Gambut Pada Hutan Desa Rawa Lokasi : Kab. Siak, Riau Penyelenggara : PT. Wincrok Internasional Jangka Waktu : Februari-Mei 2020 Posisi : Tenaga Ahli Vegetasi Deskripsi Kegiatan : Mendata potensi vegetasi dan pembuatan PUP

Lingkup Kerja	Pengalaman pekerjaan
Industri Kehutanan dan Perkebunan	7. Penyusunan Dokumen UKL-UPL Lokasi : Kab. Indragiri Hilir, Riau Penyelenggara : PT. Cahaya Permata Indragiri Jangka Waktu : Februari-Mei 2020 Posisi : Tim Penyusun Deskripsi Kegiatan : Menyusun dokumen UKL-UPL Perusahaan
	8. Penyusunan Dokumen UKL-UPL Lokasi : Kab. Kepulauan Meranti, Riau Penyelenggara : PT. Kemilau Mutiara Riau Jangka Waktu : Februari-Mei 2020 Posisi : Tim Penyusun Deskripsi Kegiatan : Menyusun dokumen UKL-UPL Perusahaan
	9. Manager Site HTI Lokasi : Kab. Bima, NTB Penyelenggara : PT. Koinnesia Jangka Waktu : Agustus 2017-Okttober 2020 Posisi : Manager Site Deskripsi Kegiatan : Mengkoordinir/penanggung jawab aktivitas hutan tanaman industri
	10. Penyusun Dokumen Rencana Kerja Usaha (RKUPH) dan Rencana Kerja Tahunan (RKTPH) Lokasi : Kab. Bima-NTB, Kab. Bangka Tengah-Bangka Belitung, Kab. Banyuasin-Sumatera Selatan, Kab. Seruyan-Kalimantan Tengah, Kab. Sanggau-Kalimantan Barat, Kab. Kupang dan Sumba Barat-NTT, Kutai Kartanegara-Kalimantan Timur, Kab. Bombana-Sulawesi Tenggara, Kab. Kapuas Hulu-Kalimantan Barat Penyelenggara : PT. Koinnesia, PT. Agrindo Persada Lestari, PT. Sumatera Alam Anugrah, PT. Baratama Putra Perkasa, PT. Gapura Persada Khatulistiwa, PT. Usaha

Lingkup Kerja	Pengalaman pekerjaan
	Tani Lestari, PT. Sampe Wali, PT. Lembah Jati Mutiara Jangka Waktu : Agustus 2013-Oktober 2020 Posisi : Penyusun Deskripsi Kegiatan : Survey lapangan dan menyusun dokumen RKU dan RKT 11. Identifikasi dan Analisis HCVF di Das Jambo Aye, Weh Tukik dan Weh Jam t Lokasi : Kab. Aceh Tengah, NAD Penyelenggara : TFCA Sumatera Jangka Waktu : Agustus 2016-Oktober 2016 Posisi : Anggota Tim Deskripsi Kegiatan : Mendata potensi HCFV (aspek biodiversitas) 12. Penelitian Etnobotani Jelutung CRC Program (German-Indonesia) di Suku Anak Dalam Lokasi : Kab. Sorolangun, Jambi Penyelenggara : CRC Program (German-Indonesia) Jangka Waktu : Agustus 2014-Desember 2014 Posisi : Anggota Tim Deskripsi Kegiatan : Melakukan kajian etnobotani jelutung pada masyarakat adat SAD 13. Penelitian Biofarmaka: Potensi Tumbuhan Pangan dan Obat, Kerja Sama Pemerintah Tojo Una-Una dan Biofarmaka IPB Lokasi : Kab. Tojo Una-Una- Sulawesi Tengah Penyelenggara : Pemda Kab. Tojo Una-Una dan Biofarmaka IPB Jangka Waktu : November 2013 Posisi : Anggota Tim Deskripsi Kegiatan : Melakukan kajian etnobotani pada masyarakat lokal di Ampa dan Dataran Bulan 14. Survey Biodiversitas Flora dan Fauna Balai Besar Taman Nasional Kerinci Seblat

CURRICULUM VITAE

Lingkup Kerja	Pengalaman pekerjaan
	Lokasi : Kab. Kerinci, Jambi Penyelenggara : Balai Besar TN Kerinci Seblat Jangka Waktu : Agustus 2011 Posisi : Ketua Tim Deskripsi Kegiatan : Melakukan kajian flora, fauna dan ekowisata 15. Survey Biodiversitas Flora dan Fauna Balai Taman Nasional Gunung Halimun Salak Resort Bunder Lokasi : Kab. Bogor, Jawa Barat Penyelenggara : Balai TN Gunung Halimun Salak Jangka Waktu : April 2011 Posisi : Anggita Tim Deskripsi Kegiatan : Melakukan kajian survey mamalia dan burung 16. Survey Biodiversitas Flora dan Fauna Balai Taman Nasional Sebangau Lokasi : Kota Palangkaraya dan Kab. Katingan, Kalteng Penyelenggara : Balai TN Sebangau Jangka Waktu : Agustus 2010 Posisi : Anggita Tim Deskripsi Kegiatan : Melakukan kajian survey mamalia dan burung 17. Survey Biodiversitas Flora dan Fauna Cagar Alam Gunung Burangrang Lokasi : Kab. Subang dan Kab. Purwakarta, Jawa Barat Penyelenggara : Balai Besar KSDA Jawa Barat Jangka Waktu : April 2010 Posisi : Anggita Tim Deskripsi Kegiatan : Melakukan kajian survey mamalia dan burung

CURRICULUM VITAE

*"Informasi pada Curriculum Vitae ini dibuat
berdasarkan data yang sebenarnya.
Apabila terdapat kesalahan, saya bersedia
mempertanggungjawabkannya"*

Pekanbaru, Desember 2020 Yang
membuat



Arya Arismaya Metananda, S.Hut. M.Si.





PLN Batam – PLTGU Tanjung Uncang

3WR2+2JV, Jl. Brigjen Katamso, Tj. Uncang, Kec. Batu Aji,
Kota Batam, Kepulauan Riau