

2025

KAJIAN PEMANTAUAN FLORA & FAUNA

Kawasan Konservasi Internal

PT PLN Nusantara Power UP Rembang

Disusun oleh:

Tim Peneliti Amica Biodiversity



SPK No: RBC184.SPK/612/UPRB/2025

Jasa Konsultasi Kajian Flora dan Fauna Area Konservasi Internal UP Rembang Tahun 2025

Kerjasama Antara:
PT PLN Nusantara Power Unit Pembangkitan Rembang
dengan
CV Amica Biodiversity



Gambar 1. Kembang merak (*Caesalpinia pulcherima*)

Klasifikasi

Kingdom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Ordo : Fabales
Famili: Fabaceae
Genus: *Caesalpinia*
Spesies: *Caesalpinia pulcherima*
Nama Lokal: Kembang merak

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Kajian Pemantauan Flora dan Fauna PT PLN Nusantara Power
Unit Pembangkitan Rembang Tahun 2025
2. Pelaksana Monitoring : Tim Peneliti Amica Biodiversity
3. Ketua Peneliti
- a. Nama : Rachmat Wahyoedy S.Si
 - b. Pengalaman : >5 (Lebih dari 5 tahun)
 - c. Jenis Kelamin : Laki-laki
 - d. Disiplin Ilmu : Ekologi
 - e. Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Biologi
 - f. Alamat Kantor : Dusun Krajan Rt.009 Rw.003 Desa Paiton Kecamatan Paiton
Kabupaten Probolinggo Jawa Timur 67291
 - g. Telpon/email Kantor : 0822 111 000 24/Amicabiodiversity@gmail.com
 - h. Alamat Rumah : Dusun Krajan Rt.004 Rw.002 Desa Kotaanyar Kecamatan Kotaanyar
Kabupaten Probolinggo Jawa Timur
 - i. Telpon/email : 0822 4441 0539/wahyoedyrachmat@gmail.com
4. Nama Anggota Peneliti
- a. Ketua Fauna : Bima Diwanata, M.Pd
 - b. Ketua Flora : Akhmad Fathoni, M.Si
 - c. Anggota : Fariq Izzudien Ash Shidiq, S.Hut
 - d. Anggota : Indra Irawanto S.T
 - e. Anggota : Uslah Hidayati, ST
 - f. Anggota : Ariyasti Wuri Handyani, S.T
 - g. Anggota : Sumardi, S.Si
 - h. Anggota : Muhammad Fiqih, S.Kom
 - i. Anggota : Riko Widyo Laksono, S.Si
5. Lokasi penelitian : PLTU Rembang, PT PLN Nusantara Power UP Rembang

Paiton, 27 Juli 2025
Penanggung Jawab Tim Peneliti
Amica Biodiversity



Rachmat Wahyoedy, S.Si



Gambar 2. Tabebuya kuning (*Tabebuia aurea*)



Klasifikasi

Kingdom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Ordo : Lamiales
Famili: Bignoniaceae
Genus: Tabebuia
Spesies: *Tabebuia aurea*
Nama Lokal: Tabebuya kuning

KATA PENGANTAR



Gambar 3. Cabak kota (*Caprimulgus affinis*)

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmatnya sehingga Laporan Kajian Keanekaragaman Hayati Flora & Fauna PT PLN Nusantara Power Unit Pembangkitan Rembang dapat terselesaikan. Kegiatan ini merupakan kerjasama antara PT PLN Nusantara Power Unit Pembangkitan Rembang dengan CV Amica Biodiversity yang dalam hal ini dikerjakan oleh para tim peneliti dari lulusan Magister Biologi Sain, Magister Pendidikan Biologi, dan Sarjana Ilmu Ekologi Konservasi Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Malang serta lulusan Ilmu Kehutanan Universitas Muhammadiyah Malang.

Kami juga mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam proses penyusunan laporan kegiatan kajian pemantauan flora dan fauna PLTU Rembang, PT PLN Nusantara Power Unit Pembangkitan Rembang. Secara khusus kami menghaturkan terima kasih kepada General Manager PT PLN Nusantara Power Unit Pembangkitan Rembang, Manajer Pemeliharaan, SPV Lingkungan beserta staf, Manajer Logistik beserta staf pengadaan barang dan jasa, Bagian K3, dan Bagian Saprass. Dengan harapan, laporan pemantauan flora dan fauna ini dapat menjadi acuan untuk pengambilan keputusan yang berkaitan dengan pengembangan kawasan yang

nantinya akan memberikan dampak langsung pada flora dan fauna di PT PLN Nusantara Power Unit Pembangkitan Rembang. Sehingga segala kegiatan yang akan dilakukan selalu berbasis lingkungan hidup.

Laporan ini merupakan dokumen hasil inventarisasi flora dan fauna di kawasan PLTU Rembang PT PLN Nusantara Power Unit Pembangkitan Rembang dengan lingkup kajian yaitu Analisis Vegetasi Flora, Analisis Keanekaragaman Fauna (Burung, Herpetofauna, Mamalia, dan Insekta), dan Analisis Vegetasi Lamun. Laporan ini akan menjadi sebuah dokumen yang dibuat secara ilmiah dengan memperhatikan segala aspek lingkungan yang terkait dengan keberadaan flora dan fauna yang terdapat di PT PLN Nusantara Power UP Rembang. Selain itu disajikan berbagai rekomendasi kegiatan yang berkaitan dengan pengelolaan dan pemantauan flora dan fauna yang dapat dilakukan di PT PLN Nusantara Power UP Rembang. Laporan Dokumen ini juga disusun untuk memenuhi aspek penilaian kriteria Keanekaragaman Hayati dalam PROPER sesuai dengan Lampiran V Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 3 Tahun 2014 tentang Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup. Sehingga dengan adanya laporan ini diharapkan dapat dikembangkan berbagai program yang dapat meningkatkan fungsi kawasan konservasi dalam menunjang keberlanjutan pengelolaan lingkungan hidup.

Probolinggo, 27 Juli 2025

Tim Penyusun

Amica Biodiversity

GLOSARIUM



Gambar 4. Hujan emas (*Galphimia glauca*)

Areal Hijau : Kawasan berpenutupan vegetasi atau areal yang berpohon yang tajuknya menutupi tanah secara vertikal dari udara.

Banir : Perkembangan pangkal akar lateral yang berbentuk seperti papan dan berfungsi sebagai penopang batang pohon.

Bio indikator : Organisme yang memiliki sensitivitas terhadap perubahan lingkungan sehingga dapat digunakan sebagai tanda terjadinya perubahan.

Diameter at Breast Height/DBH : Diameter pohon/tegakan yang diukur pada ketinggian 1,3 meter di atas permukaan tanah atau sesuai dengan kaidah pengukuran yang telah ditentukan.

Diurnal : Hewan yang melakukan aktivitas pada siang hari

Dominansi : Nilai besaran atau koefisien yang menunjukkan derajat penguasaan ruang atau tempat tumbuh dari jenis-jenis tumbuhan anggota suatu komunitas dalam satuan luasan tertentu.

Ekosistem : Suatu sistem di alam yang mengandung komponen biotik dan abiotik, dimana di antara kedua komponen tersebut terjadi hubungan timbal balik dalam pertukaran zat-zat yang diperlukan untuk mempertahankan kehidupan.

Epifit : Tumbuhan yang hidup dan tumbuh dengan cara menumpang pada tumbuhan lain sebagai tempat hidupnya dan lepas dari tanah, namun bukan merupakan parasit.

Fauna : Segala jenis hewan yang ada di alam.

Flora : Alam tumbuhan atau nabatah dimana menyangkut segala jenis tumbuhan dan tanaman yang ada di muka bumi.

Habitus/bentuk hidup (life form) tumbuhan : Bentuk fisik atau perawakan tumbuhan dalam keadaan hidup.

Herba : Tumbuhan tidak berkayu tahunan (perennial) dan dua tahunan (biennial) dengan batang lunak yang sama sekali tidak memiliki jaringan kayu (teras dan gubal).

Herba merambat : Tumbuhan herba yang hidupnya merambat atau menjalar pada tanah maupun pada tumbuhan lain.

Komunitas : Kumpulan berbagai macam jenis populasi organisme yang menempati suatu wilayah tertentu.

Liana : Tumbuhan yang memanjat pada tumbuhan lain sebagai penopang agar dapat menjulang untuk mendapatkan cahaya maksimum, namun akarnya tetap berada di dalam tanah.

Mangrove : Tumbuhan yang tumbuh di daerah litoral pasang surut laut yang dipengaruhi pasang surut air laut.

Nektar : Cairan manis kaya dengan gula yang diproduksi bunga dari tumbuh-tumbuhan sewaktu mekar untuk menarik kedatangan hewan penyerbukan seperti serangga.

Nimfa : Hewan muda yang mirip dengan hewan dewasa tetapi berukuran lebih kecil dengan perbandingan tubuh yang berbeda. **Nokturnal**: Hewan yang melakukan aktivitas pada malam hari

Palem : Tumbuhan yang memiliki batang sejati tetapi tidak memiliki kambium dan jaringan kayu (teras dan gubal). **Pancang** : Tingkat pertumbuhan tumbuhan berkayu (khususnya pohon) dengan kriteria tinggi > 1,5-meter dan diameter < 10 cm.

Pandan : Tumbuhan monokotil rendah dengan batang menjalar dan daun tersusun secara roset yang rapat.

Pantai : Daerah peralihan antara ekosistem darat dan ekosistem laut yang terdapat antara titik terendah air laut waktu surut hingga ke arah daratan yang dibatasi oleh garis pantai.

Perdu : Tumbuhan berkayu yang dibedakan dengan pohon karena memiliki banyak cabang dan tinggi yang rendah (< 4-6 meter).

Pohon : (habitus) Tumbuhan yang memiliki batang sejati, kambium, dan jaringan kayu (teras dan gubal) dengan tinggi > 6-7,5 meter.

Pohon : (tingkat pertumbuhan) Tingkat pertumbuhan tumbuhan berkayu (khususnya pohon) dengan kriteria tinggi > 1,5 meter dan diameter \geq 20 cm.

Pollen : Merupakan alat penyebaran dan perbanyakan generatif dari tumbuhan berbunga. Dalam istilah lain disebut juga serbuk sari.

Predator : Sejenis hewan yang memburu, menangkap, dan memakan hewan lain.

Reproduksi : Proses biologis suatu individu untuk menghasilkan individu baru. Reproduksi merupakan cara dasar mempertahankan diri yang dilakukan oleh semua bentuk kehidupan oleh pendahulu setiap individu organisme untuk menghasilkan suatu generasi selanjutnya.

(RTH) : Ruang Terbuka Hijau (RTH) adalah area yang mengelompok, yang penggunaannya lebih bersifat terbuka, tempat tumbuh tanaman, baik yang tumbuh secara alamiah maupun yang sengaja di tanam.

Semai : Tingkat pertumbuhan tumbuhan berkayu (khususnya pohon) dengan kriteria tinggi \leq 1,5 meter.

Semak : Tumbuhan tahunan berukuran kecil atau berbatang pendek yang umumnya memiliki cabang-cabang yang sangat banyak dengan tinggi umumnya < 2 meter.

Spesies : Suatu takson yang dipakai dalam taksonomi untuk menunjuk pada satu atau beberapa kelompok individu (populasi) yang serupa dan dapat saling membuahi satu sama lain di dalam kelompoknya (saling membagi gen) namun tidak dapat dengan anggota kelompok yang lain.

Tanaman : Tumbuhan yang sengaja ditanam atau dibudidayakan oleh manusia untuk diambil manfaatnya.

Tiang : Tingkat pertumbuhan tumbuhan berkayu (khususnya pohon) dengan kriteria tinggi > 1,5 meter dan $10 \text{ cm} \leq$ diameter < 20 cm.

Tingkat Pertumbuhan : Tahapan atau tingkatan yang dilalui tumbuhan (pohon) mulai dari tingkatan semai (anakan) hingga menjadi dewasa yang bersifat permanen (tetap), tidak dapat kembali (irreversible), dan dapat dinyatakan secara kuantitatif.

Tumbuhan Bawah : Tumbuhan yang tumbuh di lantai hutan (dapat berupa herba, semak, liana, dan rumput).

Tumbuhan : Organisme eukariota multi seluler yang diklasifikasikan ke dalam kerajaan (kingdom) Plantae.

Vegetasi : Keseluruhan komunitas tumbuhan yang menempati suatu tempat mencakup perpaduan komunal jenis-jenis tumbuhan penyusun dan tutupan lahan yang dibentuknya.



Gambar 5. Bondol haji (*Lonchura maja*)

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN

KATA PENGANTAR

GLOSARIUM

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

BAGIAN 1. KONDISI UMUM PT PLN NUSANTARA POWER UP REMBANG

1.1 Pendahuluan.....	22
1.1.1 Latar Belakang	22
1.1.2 Tujuan.....	23
1.1.3 Ruang Lingkup & Waktu Pelaksanaan.....	24
1.2 Kondisi Umum	24
1.2.1 Letak dan Luas Area Kajian	24
1.3 PT PLN Nusantara Power Unit Pembangkitan Rembang	26
1.4 Infografis Kehati PT PLN Nusantara Power UP Rembang 2025	28

BAGIAN 2. KEANEKARAGAMAN FLORA

2.1 Flora (Tumbuhan).....	30
2.1.1 Klasifikasi Umum Tumbuhan	30
2.1.2 Bentuk Hidup Tumbuhan	33
2.1.3 Keragaman Tumbuhan	34
2.2 Metodologi	35
2.2.1 Analisa Vegetasi (Anveg)	35
2.2.2 Analisa Data.....	37
2.3 Hasil.....	41
2.3.1 Komposisi Jenis dan Sebaran Flora	41
2.3.2 INP (Indeks Nilai Penting) Flora.....	49
2.3.3 Indeks Keanekaragaman Jenis Flora (H').....	64
2.3.4 Indeks Kemerataan Jenis Flora (E).....	67
2.3.5 Indeks Kekayaan Jenis Flora (R)	69
2.3.6 Status Konservasi Flora	72
2.4 Rekomendasi	85

BAGIAN 3. KEANEKARAGAMAN AVIFAUNA

3.1 Avifauna (Burung)	89
3.1.1 Penyebaran Burung	89
3.1.2 Populasi Burung	90
3.2 Metodologi	91
3.2.1 Metode	91
3.2.2 Analisa Data.....	92
3.3 Hasil.....	96
3.3.1 Komposisi Jenis dan Sebaran Burung	96
3.3.2 Indeks Dominansi Burung.....	106
3.3.3 Indeks Keanekaragaman Jenis Burung (H')	108
3.3.4 Indeks Kemerataan Jenis Burung (E)	109
3.3.5 Indeks Kekayaan Jenis Burung (R)	110
3.3.6 Status Konservasi Burung	111
3.4 Rekomendasi	116

BAGIAN 4. KEANEKARAGAMAN HERPETOFAUNA

4.1 Herpetofauna (Reptil & Amfibi)	118
4.1.1 Habitat Herpetofauna.....	119
4.1.2 Manfaat Herpetofauna	120
4.2 Metodologi	121
4.2.1 Metode	121
4.2.2 Analisa Data.....	122

4.3 Hasil.....	126
4.3.1 Komposisi Jenis dan Sebaran Herpetofauna	126
4.3.2 Indeks Keanekaragaman Jenis Herpetofauna (H').....	131
4.3.3 Indeks Kemerataan Jenis Herpetofauna (E).....	132
4.3.4 Indeks Kekayaan Jenis Herpetofauna (R)	133
4.3.5 Indeks Dominansi Herpetofauna.....	134
4.3.6 Status Konservasi Herpetofauna	134
4.4 Rekomendasi	136
BAGIAN 5. KEANEKARAGAMAN MAMALIA	
5.1 Mamalia	138
5.2 Metodologi	139
5.2.1 Metode	139
5.2.2 Analisa Data.....	140
5.3 Hasil.....	144
5.3.1 Komposisi Jenis dan Sebaran Mamalia.....	144
5.3.2 Indeks Dominansi Jenis Mamalia (H')	147
5.3.3 Indeks Keanekaragaman Jenis Mamalia (H')	148
5.3.4 Indeks Kemerataan Jenis Mamalia (E)	149
5.3.5 Indeks Kekayaan Jenis Mamalia (R).....	150
5.3.6 Status Konservasi Mamalia	150
5.4 Rekomendasi	152
BAGIAN 6. KEANEKARAGAMAN LEPIDOPTERA	
6.1 Insekta	154
6.2 Lepidoptera (Kupu-kupu)	155
6.2.1 Siklus Hidup Kupu-kupu	156
6.3 Metodologi	157
6.3.1 Metode	157
6.3.2 Analisa Data.....	158
6.4 Hasil.....	162
6.4.1 Komposisi Jenis dan Sebaran Kupu-kupu	162
6.4.2 Indeks Keanekaragaman Jenis Kupu-kupu (H')	170
6.4.3 Indeks Kemerataan Jenis Kupu-kupu (E)	171
6.4.4 Indeks Kekayaan Jenis Kupu-kupu (R).....	172
6.4.5 Status Konservasi Kupu-kupu	173
6.5 Rekomendasi	175
BAGIAN 7. KEANEKARAGAMAN ODONATA	
7.1 Insekta.....	178
7.2 Odonata (Capung).....	179
7.2.1 Siklus Hidup Capung.....	180
7.3 Metodologi	181
7.3.1 Metode	181
7.3.2 Analisa Data.....	182
7.4 Hasil.....	186
7.4.1 Komposisi Jenis dan Sebaran Capung	186
7.4.2 Indeks Keanekaragaman Jenis Capung (H').....	191
7.4.3 Indeks Kemerataan Jenis Capung (E).....	192
7.4.4 Indeks Kekayaan Jenis Capung (R)	193
7.4.5 Status Konservasi Capung.....	194
7.5 Rekomendasi	195
BAGIAN 8. KEANEKARAGAMAN HYMENOPTERA	
8.1 Insekta	198
8.2 Hymenoptera (Lebah & Tawon)	199
8.3 Metodologi	201
8.3.1 Metode	201
8.3.2 Analisa Data.....	202

8.4 Hasil.....	206
8.4.1 Komposisi Jenis dan Sebaran Lebah & Tawon	206
8.4.2 Indeks Keanekaragaman Jenis Lebah & Tawon (H')	210
8.4.3 Indeks Kemerataan Jenis Lebah & Tawon (E)	211
8.4.4 Indeks Kekayaan Jenis Lebah & Tawon (R)	212
8.4.5 Status Konservasi Lebah & Tawon	213
8.5 Rekomendasi	214
BAGIAN 9. KEANEKARAGAMAN LAMUN	
9.1 Lamun	216
9.2 Metodologi	219
9.2.1 Metode	219
9.2.2 Analisa Data.....	220
9.3 Hasil.....	221
9.3.1 Komposisi Jenis dan Sebaran Lamun.....	221
9.3.2 Kerapatan Jenis Lamun.....	222
9.3.3 Tutupan Jenis Lamun.....	224
9.3.4 Indeks Keanekaragaman Hayati Lamun.....	225
9.3.5 Biota Asosiasi Lamun dan Sekitarnya	226
9.4 Inventarisasi Bivalvia di Ekosistem Mangrove & Lamun Kawasan PLTU Rembang	226
9.5 Rekomendasi	228
BAGIAN 10. LAMPIRAN FLORA & FAUNA	
10.1 Lampiran data flora	230
10.2 Lampiran data fauna.....	243
10.3. Tim Penyusun	250



Gambar 6. Cabai jawa (*Dicaeum trochileum*)

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kembang merak (<i>Caesalpinia pulcherima</i>)	2
Gambar 2. Tabebuia kuning (<i>Tabebuia aurea</i>).....	4
Gambar 3. Cabak kota (<i>Caprimulgus affinis</i>).....	5
Gambar 4. Hujan emas (<i>Galphimia glauca</i>)	6
Gambar 5. Bondol haji (<i>Lonchura maja</i>).....	7
Gambar 6. Cabai jawa (<i>Dicaeum trochileum</i>).....	10
Gambar 7. Jalak Suren (<i>Gracupica jalla</i>)	19
Gambar 8. Lokasi 1 - PT PLN Nusantara Power UP Rembang	22
Gambar 9. Air Mata Pengantin (<i>Antigonon leptopus</i>)	23
Gambar 10. Peta lokasi kajian pemantauan flora dan fauna PT PLN Nusantara Power UP Rembang	24
Gambar 11. Fasilitas pembibitan mangrove.....	25
Gambar 12. Dua tipe ekosistem di PT PLN Nusantara Power UP Rembang (Ekosistem dataran rendah artifisial) dan (Ekosistem Mangrove).....	26
Gambar 13. Area pembibitan mangrove di ekosistem mangrove (lokasi 6) PT PLN Nusantara Power UP Rembang	27
Gambar 14. Infografis Flora & Fauna PT PLN Nusantara Power UP Rembang 2025.....	28
Gambar 14. Hujan emas (<i>Galphimia glauca</i>)	30
Gambar 15. Hujan emas (<i>Galphimia glauca</i>)	31
Gambar 16. Klasifikasi Umum Kelompok Utama Tumbuhan	32
Gambar 17. Kersen (<i>Muntingia calabura</i>), Ceplukan (<i>Physalis angulata</i>).....	33
Gambar 18. Keanekaragaman flora dengan variasi bunga di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang....	34
Gambar 19. Aktivitas pendataan flora	35
Gambar 20. Desain Penarikan Unit Petak Contoh Analisa Vegetasi Pemantauan Flora dan Fauna PT PLN Nusantara Power UP Rembang.....	36
Gambar 21. Aktivitas pendataan flora di lokasi 1 dan lokasi 6 kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang .	36
Gambar 22. Rumus analisa vegetasi Indeks Nilai Penting (INP).....	37
Gambar 23. Rumus analisa indeks keanekaragaman hayati (Keanekaragaman jenis (H')), (Kemerataan jenis (E)), (Kekayaan jenis (R))	38
Gambar 24. Akasia daun kecil (<i>Acacia auriculiformis</i>)	41
Gambar 26. Sebaran komposisi jenis dan famili Flora PT PLN Nusantara Power UP Rembang Tahun 2021-2025	42
Gambar 25. Kembang sepatu (<i>Hibiscusrosa-sinensis</i>)	42
Gambar 27. Srikaya (<i>Annona squamosa</i>)	43
Gambar 28. (Kiri) Supit udang (<i>Heliconia psittacorum</i>), Dadap merah (<i>Erythrina variegata</i>), Alamanda ungu (<i>Allamanda blanchetii</i>).....	43
Gambar 29. Bugenvile (<i>Bougainvillea glabra</i>)	44
Gambar 30. Kiri; Meniran (<i>Phyllanthus amarus</i>), Teh-tehan (<i>Duranta erecta</i>), krokot (<i>Portulaca grandiflora</i>).....	44
Gambar 32. (Kiri) Singongium (<i>Syngonium podophyllum</i>), Sirih gading (<i>Epipremnum aureum</i>), Peletesan (<i>Ruellia tuberosa</i>).....	45
Gambar 31. Bunga merak (<i>Caesalpinia pulcherrima</i>).....	45
Gambar 34. Bambu jepang (<i>Pseudosasa japonica</i>)	46
Gambar 33. Sawo manila (<i>Manilkara zapota</i>)	46

Gambar 32. Pembibitan mangrove <i>Bruguiera gymnorhiza</i>	47
Gambar 33. Pepaya (<i>Carica papaya</i>).....	48
Gambar 34. Soka orange (<i>Ixora taiwanensis</i>)	49
Gambar 35. Komposisi tumbuhan di Taman sekitar GI kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang	50
Gambar 36. Sawo kecil (<i>Manilkara kauki</i>).....	50
Gambar 37. Bunga kenop (<i>Gomphrena celosioides</i>).....	51
Gambar 38. Bayam merah (<i>Alternanthera brasiliensis</i>)	51
Gambar 39. Landscape lokasi 2 (Kawasan Konservasi) PT PLN Nusantara Power UP Rembang.....	52
Gambar 40. Tanjung (<i>Mimusops elengi</i>).....	53
Gambar 41. Kedondong laut seledri (<i>Polyscias guilfoylei</i>)	53
Gambar 42. Landscape lokasi 3 (Kawasan Sekitar Admin Building dan Landfill) PT PLN Nusantara Power Rembang	54
Gambar 43. Bunga sepatu (<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>)	55
Gambar 44. Bunga sepatu (<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>)	55
Gambar 45. Tanjung (<i>Mimusops elengi</i>).....	55
Gambar 46. Landscape lokasi 4 (Kawasan Pantai ujung Timur) PT PLN Nusantara Power UP Rembang	56
Gambar 48. Kaliandra Merah (<i>Calliandra calothyrsus</i>).....	57
Gambar 47. Kaliandra Merah (<i>Calliandra calothyrsus</i>).....	57
Gambar 49. Landscape lokasi 5 (Kawasan Sekitar CYROP dan Gudang) PT PLN Nusantara Power UP Rembang	58
Gambar 50. Tabebuia magenta (<i>Handroanthus heptaphyllus</i>)	59
Gambar 51. Tembelekan (<i>Lantana camara</i>).....	59
Gambar 52. Landscape lokasi 6 (Kawasan Ekosistem Mangrove) PT PLN Nusantara Power UP Rembang	60
Gambar 53. Bakau kurap (<i>Rhizophora mucronata</i>).....	61
Gambar 54. Bakau minyak (<i>Rhizophora apiculata</i>).....	61
Gambar 56. Api-api jambu (<i>Avicennia marina</i>).....	62
Gambar 55. Buta-buta (<i>Excoecaria agallocha</i>)	62
Gambar 57. (A) Lokasi area pembibitan mangrove, (B) Bogem/ Pedada (<i>Sonneratia alba</i>), (C) Bakau kecil (<i>Rhizophora stylosa</i>)	63
Gambar 58. (Kiri) Rumput bambu putih (<i>Chloris virgata</i>) , Tembelekan (<i>Lantana camara</i>), Songgolangit (<i>Tridax procumbens</i>)	63
Gambar 59. Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Flora di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2021 - 2025	64
Gambar 60. Melati Belanda (<i>Combretum indicum</i>)	64
Gambar 61. (Kiri) Sirih gading (<i>Epipremnum aureum</i>), dan Kabel Busi (<i>Philodendron burle-marxii</i>).....	65
Gambar 62. Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Flora Mangrove di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2017 - 2025	66
Gambar 63. Bakau Kecil (<i>Rhizophora stylosa</i>).....	66
Gambar 64. Indeks Kemerataan Jenis (E) Flora di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2021 - 2025.....	67
Gambar 65. Sambang darah (<i>Excoecaria cochinchinensis</i>).....	67
Gambar 66. Indeks Kemerataan Jenis (E) Flora Mangrove di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2017 - 2025	68
Gambar 67. Santos kuning (<i>Xanthostemon chrysanthus</i>)	68

Gambar 68. Indeks Kekayaan Jenis (R) Flora di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2021 - 2025.....	69
Gambar 69. Santos merah (<i>Xanthostemon youngii</i>)	69
Gambar 70. Aren (<i>Arenga pinnata</i>)	70
Gambar 71. Bunga kupu-kupu (<i>Bauhinia purpurea</i>)	70
Gambar 72. Indeks Kemerataan Jenis (E) Flora Mangrove di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2017 - 2025	71
Gambar 73. Tin (<i>Ficus carica</i>)	71
Gambar 74. Api-api jambu (<i>Avicennia marina</i>).....	72
Gambar 75. Anggrek merpati (<i>Dendrobium crumenatum</i>) Status APPII.....	73
Gambar 77. Mahoni daun lebar (<i>Swietenia macrophylla</i>).....	74
Gambar 76. Buah naga (<i>Hylocereus undatus</i>) Status konservasi APPII.....	74
Gambar 78. Jati (<i>Tectona grandis</i>)	74
Gambar 79. Kiri; Palem putri (<i>Adonidia merrillii</i>) dan Tabebuia putih (<i>Tabebuia Roseoalba</i>)	75
Gambar 80. Johar (<i>Senna siamea</i>) Status konservasi IUCN <i>Least Concern</i> (LC)	75
Gambar 81. Beringin (<i>Ficus benjamina</i>)	84
Gambar 82. Ara/ Awar-awar (<i>Ficus septica</i>).....	85
Gambar 83. Tapak dara (<i>Catharanthus roseus</i>).....	86
Gambar 84. Cabak kota (<i>Caprimulgus affinis</i>)	88
Gambar 85. Cangak Abu (<i>Ardea cinerea</i>)	89
Gambar 87. Raja udang biru (<i>Alcedo coerulescens</i>)	90
Gambar 86. Cekakak sungai (<i>Todiramphus chloris</i>)	90
Gambar 88. Aktifitas pemantauan fauna di kawasan pemantauan flora faun PT PLN Nusantara Power UP Rembang	91
Gambar 89. Skema metode pemantauan Burung (Avifauna).....	91
Gambar 90. Rumus analisa indeks keanekaragaman hayati (Keanekaragaman jenis (H')), (Kemerataan jenis (E)), (Kekayaan jenis (R))	92
Gambar 91. Tiga jenis burung famili Ardeidae penghuni kawasan ekosistem mangrove PT PLN Nusantara Power UP Rembang (Kiri) Cangak abu/ <i>Ardea cinerea</i> , Kuntul kecil/ <i>Egretta garzetta</i> , dan Blekok sawah/ <i>Ardeola speciosa</i>	93
Gambar 92. Remetuk laut (<i>Gerygone sulphurea</i>).....	96
Gambar 94. Sebaran komposisi jenis dan famili Avifauna (Burung) Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang	97
Gambar 93. Kuntul karang (<i>Egretta sacra</i>)	97
Gambar 95. Kucica hutan (<i>Copsychus malabicus</i>).....	98
Gambar 96. Kepudang Kuduk Hitam (<i>Oriolus chinensis</i>)	98
Gambar 97. Kuntul karang (<i>Egretta sacra</i>).....	99
Gambar 98. Tujuh jenis burung famili Ardeidae	99
Gambar 100. Burung "Raptor" yang terinventarisasi di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang, Kiri; Alap-alap kawah (<i>Falco peregrinus</i>) dan Elang laut perut putih (<i>Haliaeetus leucogaster</i>)	100
Gambar 99. Tepekong jambul (<i>Hemiprocne longipennis</i>).....	100
Gambar 101. Burung Merbah Cerukcuk (<i>Pycnonotus goiavier</i>)	101
Gambar 102. 2 (dua) jenis burung famili Pycnonotidae, Kiri; Merbah cerukcuk, Cucak kutilang	101

Gambar 103. Sarang burung famili Ardeidae; Kuntul kecil, Blekok sawah, Kowak malam abu, Cangak abu di kawasan mangrove	102
Gambar 104. Raja udang Biru (<i>Alcedo coerulescens</i>).....	102
Gambar 105. Layang-layang loreng (<i>Hirundo striolata</i>) dan Layang-Layang Batu (<i>Hirundo tahitica</i>).....	103
Gambar 106. Kuntul kerbau (<i>Bubulcus ibis</i>) dan Cangak abu (<i>Ardea cinerea</i>) yang sering terpantau di kolam landfill lokasi 3	103
Gambar 107. Cabai jawa (<i>Dicaeum trochileum</i>), Madu kelapa (<i>Anthreptes malacensis</i>) dan Madu sriganti (<i>Cinnyris jugularis</i>)	104
Gambar 108. Gereja eresia (<i>Passer montanus</i>) dan Perkutut jawa (<i>Geopelia striata</i>).....	104
Gambar 109. Kekeb Babi (<i>Artamus leucorhynchus</i>), Kapasan Kemiri (<i>Ialage nigra</i>) dan Cucak kutilang (<i>Pycnonotus aurigaster</i>).....	105
Gambar 110. Kerak kerbau (<i>Acridotheres javanicus</i>), Raja udang biru (<i>Alcedo coerulescens</i>), dan Cekakak sungai (<i>Todiramphus chloris</i>).....	105
Gambar 111. Bondol peking (<i>Lonchura punctulata</i>) salah satu jenis burung dominan di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang	106
Gambar 113. Cekakak sungai (<i>Todiramphus chloris</i>) dan Raja udang biru (<i>Alcedo coerulescens</i>) dua jenis burung tidak dominan	107
Gambar 112. Cangak Abu (<i>Ardea cinerea</i>) salah satu Burung Sub-Dominan	107
Gambar 114. Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Burung di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2018 - 2025.....	108
Gambar 115. Burung madu kelapa (<i>Anthreptes malacensis</i>)	108
Gambar 116. Indeks Kemerataan Jenis (E) Burung di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2018 - 2025.....	109
Gambar 117. Bondol haji (<i>Lonchura maja</i>)	109
Gambar 118. Indeks Kekayaan Jenis (R) Burung di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2018 - 2025.....	110
Gambar 119. Bondol haji (<i>Lonchura maja</i>)	110
Gambar 120. Kerak kerbau (<i>Acridotheres javanicus</i>).....	111
Gambar 121. Bubut Jawa (<i>Centropus nigrorufus</i>)	113
Gambar 122. Alap-alap kawah (<i>Falco moluccensis</i>).....	114
Gambar 124. Bubut Jawa (<i>Centropus nigrorufus</i>)	114
Gambar 123. Bubut Jawa (<i>Centropus nigrorufus</i>)	114
Gambar 125. Jalak Putih (<i>Acridotheres melanopterus</i>)	115
Gambar 126. Puyuh (<i>Coturnix coturnix</i>)	115
Gambar 127. Kadal Bunglon (<i>Calotes versicolor</i>).....	118
Gambar 128. Ular jali koros (<i>Ptyas korros</i>).....	119
Gambar 129. Ular jali (<i>Ptyas korros</i>).....	120
Gambar 130. Aktivitas pemantauan herpetofauna pada malam hari di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang	121
Gambar 131. Aktivitas pemantauan herpetofauna	121
Gambar 132. Rumus analisa indeks keanekaragaman hayati (Keanekaragaman jenis (H')), (Kemerataan jenis (E)), (Kekayaan jenis (R))	122
Gambar 134. Tiga jenis herpetofauna penghuni kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang (Kiri)	

Katak Sawah/ <i>Fejervarya limnocharis</i> , Katak Bangkok/ <i>Duttaphrynus melanostictus</i> , Percil Sawah/ <i>Micrhylla achatina</i> , dan Katak belentung/ <i>Kaloula baleata</i>	123
Gambar 135. Percil Sawah (<i>Micrhylla achatina</i>).....	126
Gambar 136. Katak sawah (<i>Fejervarya limnocharis</i>)	127
Gambar 137. Tiga jenis herpetofauna famili Agamidae (Kiri) Cicak Terbang/ <i>Draco volans</i> , (Tengah) Kadal Bunglon/ <i>Calotes versicolor</i> , dan (Kanan) Bunglon Surai/ <i>Bronchocela jubata</i>	127
Gambar 139. Ular tampar (<i>Dendrelaphis pictus</i>)	128
Gambar 138. Kadal Bunglon (<i>Calotes versicolor</i>).....	128
Gambar 140. Tiga jenis herpetofauna (Kiri) Ular kobra jawa/ <i>Naja sputatrix</i> , (Tengah) Ular viper pohon/ <i>Trimeresurus insularis</i> , dan (Kanan) Ular sanca kembang/ <i>Malayopython reticulatus</i>	129
Gambar 141. Tokek (<i>Gecko gekko</i>), Cicak Batu (<i>Cyrtodactylus marmoratus</i>), Cicak Rumah (<i>Hemidactylus frenatus</i>).....	129
Gambar 142. Kadal kebun (Kiri) dan Biawak (Kanan)	130
Gambar 143. Sebaran komposisi jenis dan famili Herpetofauna (Reptil & Amfibi) Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang	130
Gambar 144. Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Herpetofauna di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2018 - 2025	131
Gambar 145. Kadal bunglon (<i>Calotes versicolor</i>).....	131
Gambar 146. Ular tampar (<i>Dendrelaphis pictus</i>)	132
Gambar 147. Indeks Kemerataan Jenis (E) Herpetofauna di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2018 - 2025.....	132
Gambar 148. Indeks Kekayaan Jenis (R) Herpetofauna di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2018 - 2025.....	133
Gambar 150. (Kiri); Cicak batu (<i>Cyrtodactylus marmoratus</i>), Katak sawah (<i>Fejervarya limnocharis</i>)	134
Gambar 149. Indeks Dominansi Jenis Herpetofauna Tahun 2025	134
Gambar 151. Biawak (<i>Varanus salvator</i>)	135
Appendix.....	135
Gambar 152. Tokek (<i>Gecko gekko</i>).....	136
Gambar 153. Rusa Timur (<i>Rusa timorensis</i>)	138
Gambar 154. Aktivitas pemantauan mamalia saat malam hari di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang	139
Gambar 155. Bajing kelapa (<i>Callosciurus notatus</i>)	139
Gambar 156. Rumus analisa indeks keanekaragaman hayati (Keanekaragaman jenis (H')), (Kemerataan jenis (E)), (Kekayaan jenis (R))	140
Gambar 157. Dua jenis mamalia penghuni kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang (Kiri) Kelelawar Buah (<i>Cynopterus brachyotis</i>) dan (Kanan) Tikus Got (<i>Rattus norvegicus</i>).....	141
Gambar 158. Kelelawar Buah (<i>Cynopterus brachyotis</i>).....	144
Gambar 160. Bajing kelapa (<i>Callosciurus notatus</i>)	145
Gambar 159. Tikus Got (<i>Rattus norvegicus</i>).....	145
Gambar 161. Sebaran komposisi jenis dan famili Mamalia Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang	146
Gambar 162. Rusa Timur (<i>Rusa timorensis</i>)	146
Gambar 163. Diminansi Jenis Mamalia.....	147

Gambar 165. Indeks Keanekaragaman Jenis (H') mamalia di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2018 - 2025.....	148
Gambar 164. Codot (<i>Cynopterus brachyotis</i>).....	148
Gambar 166. Indeks Kemerataan Jenis (E) mamalia di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2018 - 2025.....	149
Gambar 167. Codot (<i>Cynopterus brachyotis</i>).....	149
Gambar 168. Indeks Kekayaan Jenis (R) mamalia di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2018 - 2025.....	150
Gambar 169. Aktivitas pemantauan fauna saat malam hari di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang..	152
Gambar 170. Kupu the Blue Pansy (<i>Junonia orithya</i>)	154
Gambar 171. (Kiri) Capung <i>Neurothemis fluctuans</i> , (Tengah) Kupu-kupu <i>Danaus chrysippus</i> , (Kanan) Tawon <i>Vespa affinis</i>	155
Gambar 172. Kupu the Blue Pansy (<i>Junonia orithya</i>)	155
Gambar 173. Kupu-kupu <i>Junonia iphita</i>	156
Gambar 174. Siklus hidup kupu-kupu (Metamorfosis sempurna).....	156
Gambar 176. Aktivitas pemantauan fauna Lepidoptera di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang	157
Gambar 175. Metode pemantauan serangga.....	157
Gambar 177. Rumus analisa indeks keanekaragaman hayati (Keanekaragaman jenis (H')), (Kemerataan jenis (E)), (Kekayaan jenis (R)).....	158
Gambar 178. Tiga jenis fauna Lepidoptera penghuni kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang dari famili Pieridae (Kiri) <i>Delias hyparete</i> , (Tengah) <i>Delias pasithoe</i> , (Kanan) <i>Delias periboea</i>	159
Gambar 179. Sebaran komposisi jenis dan famili Lepidoptera Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang	162
Gambar 180. Kupu-kupu <i>Hypolimnas misippus</i> dari famili Nymphalidae	162
Gambar 181. Dua jenis kupu-kupu dari famili Nymphalidae (Kiri) <i>Danaus chrysippus</i> dan (Kanan) <i>Hypolimnas bolina</i>	163
Gambar 182. Dua jenis kupu-kupu dari famili Nymphalidae (Kiri) <i>Hypolimnas bolina</i> dan (Kanan) <i>Hypolimnas misippus</i>	165
Gambar 184. Dua jenis kupu-kupu dari famili Pieridae (Kiri) <i>Eurema andersonii</i> dan (Kanan) <i>Eurema alitha</i>	166
Gambar 183. Kupu-kupu <i>Danaus chrysippus</i>	166
Gambar 185. Kupu-kupu <i>Junonia orithya</i> dari famili Nymphalidae	166
Gambar 187. Dua jenis kupu-kupu (Kiri) <i>Junonia almana</i> dan (Kanan) <i>Junonia hedonia</i>	167
Gambar 186. Kupu-kupu <i>Papilio memnon</i> dari famili Papilionidae	167
Gambar 188. <i>Delias pasithoe</i> (Atas) dan <i>Delias hyparete</i> (Bawah)	167
Gambar 189. Kupu-kupu <i>Elymnias hypermestra</i> famili Nymphalidae	168
Gambar 190. Dua jenis kupu-kupu Nymphalidae (Kiri) <i>Ideopsis juvena</i> dan (Kanan) <i>Melanitis leda</i>	168
Gambar 191. Tiga jenis kupu-kupu (Kiri) <i>Taractrocera archias</i> (Tengah) <i>Telicota colon</i> dan (Kanan) <i>Pelopidas conjuncta</i>	169
Gambar 192. Kupu-kupu famili Lycaenidae jenis <i>Hypolycaena erylus</i>	169
Gambar 193. Kupu-kupu <i>Junonia atlites</i>	169
Gambar 194. Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Lepidoptera di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2018 - 2025.....	170
Gambar 195. Kupu-kupu <i>Acraea tepsicore</i>	170

Gambar 196. Indeks Kemerataan Jenis (E) Lepidoptera di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2018 - 2025.....	171
Gambar 197. Indeks Kemerataan Jenis (E) Lepidoptera di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2018 - 2025.....	172
Gambar 198. Kiri; Kupu-kupu <i>Eurema alitha</i> dan Kupu-kupu <i>Papilio memnon</i>	173
Gambar 199. Kupu-kupu <i>Zizula hylax</i>	175
Gambar 200. Kupu-kupu <i>Graphium agamemnon</i>	176
Gambar 201. Capung besar (<i>Pantala flavescens</i>)	178
Gambar 202. (Kiri) Capung <i>Neurothemis fluctuans</i> , (Tengah) Kupu-kupu <i>Danaus chrysippus</i> , (Kanan) Tawon <i>Vespa affinis</i>	179
Gambar 203. Kiri; Capung <i>Potamarcha congener</i> dan Capung <i>Neurothemis ramburii</i>	179
Gambar 204. Capung <i>Camacinia gigantea</i>	180
Gambar 205. Aktivitas pemantauan fauna capung di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang.....	181
Gambar 207. (Kiri) Capung <i>Ischnura senegalensis</i> , (Kanan) Capung <i>Pantala flavescens</i>	181
Gambar 206. Metode pemantauan serangga	181
Gambar 208. Rumus analisa indeks keanekaragaman hayati (Keanekaragaman jenis (H')), (Kemerataan jenis (E)), (Kekayaan jenis (R))	182
Gambar 209. Tiga jenis fauna Capung penghuni kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang dari famili Libellulidae (Kiri) <i>Crocotemis servilia</i> , (Tengah) <i>Diplocodes trivialis</i> , (Kanan) <i>Neurothemis ramburii</i>	183
Gambar 210. Sebaran komposisi jenis dan famili Odonata Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang.....	186
Gambar 211. Capung <i>Diplocodes trivialis</i> (Kiri) Betina dan (Kanan) Jantan	187
Gambar 213. Capung <i>Zyxomma obtusum</i> (Kiri) dan (Kanan) Capung <i>Brachythemis contaminata</i>	188
Gambar 212. Capung <i>Orthetrum testaceum</i>	188
Gambar 214. Capung <i>Pantala flavescens</i>	189
Gambar 215. Capung <i>Orthetrum sabina</i>	189
Gambar 216. Capung <i>Copera ciliata</i>	190
Gambar 217. Capung <i>Potamarcha congener</i>	190
Gambar 218. Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Odonata di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2018 - 2025.....	191
Gambar 219. Capung <i>Copera marginipes</i>	191
Gambar 220. Indeks Kemerataan Jenis (E) Odonata di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2018 - 2025.....	192
Gambar 221. Capung <i>Neurothemis fluctuans</i>	192
Gambar 222. Indeks Kekayaan Jenis (R) Odonata di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2018 - 2025.....	193
Gambar 223. Capung <i>Potamarcha congener</i>	193
Gambar 224. Capung <i>Orthetrum sabina</i>	194
Gambar 225. Capung <i>Ischnura senegalensis</i>	195
Gambar 226. Capung <i>Neurothemis terminata</i>	196
Gambar 227. Tawon ndas (<i>Vespa affinis</i>).....	198
Gambar 228. (Kiri) Capung <i>Neurothemis fluctuans</i> , (Tengah) Kupu-kupu <i>Danaus chrysippus</i> , (Kanan) Tawon <i>Vespa affinis</i>	199

Gambar 229. Tawon permata (<i>Ampulex compressa</i>).....	199
Gambar 230. (Kiri) Tawon <i>Compsomeris plumipes</i> , (Kanan) Lebah <i>Apis cerana</i>	200
Gambar 231. Aktivitas pemantauan fauna lebah dan tawon di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang .	201
Gambar 234. (Kiri) Tawon <i>Compsomerilla collaris</i> , (Kanan) Tawon <i>Compsomeris plumipes</i>	201
Gambar 232. Metode pemantauan serangga	201
Gambar 235. Rumus analisa indeks keanekaragaman hayati (Keanekaragaman jenis (H')), (Kemerataan jenis (E)), (Kekayaan jenis (R))	202
Gambar 236. Tiga jenis fauna Tawon dan lebah penghuni kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang dari (Kiri) Tawon <i>Ropalidia fasciata</i> , (Tengah) Lebah kelenceng <i>Trigona sp</i> , (Kanan) Tawon Tabuhan <i>Vespa tropica</i>	203
Gambar 237. Sebaran komposisi jenis dan famili Hymenoptera Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang	206
Gambar 238. Tawon <i>Vespula sp.</i>	206
Gambar 239. Sarang lebah klenceng (<i>Trigona sp</i>) di Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang	207
Gambar 240. Tawon ndas <i>Vespa affinis</i>	208
Gambar 241. Sarang dan individu lebah madu timur (<i>Apis cerana</i>) di Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang	209
Gambar 242. (Kiri) Tawon ndas (<i>Vespa affinis</i>), dan (Kanan) sarang tawon ndas	209
Gambar 243. Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Hymenoptera di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2020 - 2025	210
Gambar 244. Indeks Kemerataan Jenis (E) Hymenoptera di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2020 - 2025.....	211
Gambar 245. Indeks Kekayaan Jenis (R) Hymenoptera di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2020 - 2025.....	212
Gambar 246. Lebah kayu <i>Xylocopa confusa</i>	212
Gambar 247. Tawon kertas <i>Ropalidia fasciata</i>	213
Gambar 248. Lebah klenceng <i>Trigona sp</i> di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang.....	214
Gambar 249. Lamun	216
Gambar 250. Lamun	217
Gambar 251. Aktivitas pendataan lamun di kawasa perairan PLTU Rembang.....	217
Gambar 253. (Kiri) Lamun <i>Chymodocea serrulata</i> , (Kanan) Lamun <i>Enhalus acoroides</i>	218
Gambar 252. Lamun <i>Thalassia hemprichii</i>	218
Gambar 254. Petak contoh pengambilan sampel Lamun.....	219
Gambar 255. (Kiri) Ekosistem lamun dan, (Kanan) Aktivitas pendataan lamun di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang	219
Gambar 256. Rumus Analisa Kerapatan dan Kerimbunan Jenis Lamun	220
Gambar 257. Rumus Analisa Keanekaragaman Hayati Lamun	220
Gambar 259. Kerapatan Jenis (%) Lamun di ekosistem perairan PT PLN Nusantara Power UP Rembang	223
Gambar 258. <i>Thalassia hemprichii</i>	223
Gambar 261. Tutupan Jenis (%) Lamun di ekosistem perairan PT PLN Nusantara Power UP Rembang	224
Gambar 260. Bunga Lamun <i>Thalassia hemprichii</i>	224
Gambar 262. Indeks Keanekaragaman Hayati Lamun di ekosistem perairan PT PLN Nusantara Power UP Rembang	225

Gambar 263. Ekosistem lamun yang ada di kawasan perairan PT PLN Nusantara Power UP Rembang.....	225
Gambar 264. <i>Neiritina spp</i> salah satu jenis biotas Asosiasi penghuni perairan ekosistem lamun di PT PLN Nusantara Power UP Rembang.....	226
Gambar 265. Kerang dara (<i>Anadara antiquata</i>)	226
Gambar 266. Tiram bakau (<i>Crassostrea rhizophorae</i>).....	227
Gambar 267. Jenis-jenis Bivalvia yang terinventarisasi di zona intertidal ekosistem mangrove dan lamun PLTU Rembang 2025.....	228



Gambar 7. Jalak Suren (*Gracupica jalla*)



"Burung jalak suren jawa (*Gracupica jalla*) memiliki ciri morfologi yang khas, dengan ukuran sedang sekitar 20-24 cm dan perpaduan warna bulu hitam legam pada kepala, punggung, dan dada, yang kontras dengan warna putih bersih di dahi, pipi, garis sayap, tunggir, dan perut. Paruhnya berwarna oranye kemerahan dengan ujung gelap, kakinya kuning, dan terdapat area kulit jingga tanpa bulu di sekitar mata. Burung jantan dan betina memiliki tampilan serupa, namun jantan cenderung lebih lincah dan agresif dengan bulu kepala yang dapat mengembang lebih lebar, sementara betina memiliki tubuh lebih bulat dan suara yang lebih bervariasi. Secara ekologi, jalak suren memiliki peran penting dalam ekosistem sebagai pengendali hama alami karena makanannya meliputi berbagai jenis serangga seperti cacing, belalang, dan ulat. Selain itu, sebagai burung omnivora, mereka juga berkontribusi pada penyebaran biji melalui konsumsi buah-buahan, meskipun peran ini mungkin tidak sebesar burung frugivora murni. Keberadaan mereka juga dapat menjadi indikator kesehatan lingkungan, terutama di daerah perkotaan atau pertanian. Sayangnya, populasi jalak suren di alam liar kini terancam punah di beberapa daerah, terutama akibat perburuan berlebihan untuk perdagangan burung kicau dan penggunaan pestisida yang mengurangi ketersediaan mangsa."

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Batas area PT PLN Nusantara Power UP Rembang	24
Tabel 2. Luasan area kajian	25
Tabel 3. Komposisi Jenis Tumbuhan Dominan Lokasi 1	49
Tabel 4. Komposisi Jenis Tumbuhan Dominan di Lokasi 2	52
Tabel 5. Komposisi Jenis Tumbuhan Dominan di Lokasi 3	54
Tabel 6. Komposisi jenis tumbuhan dominan di lokasi 4	56
Tabel 7. Komposisi jenis tumbuhan dominan di lokasi 5	58
Tabel 8. Komposisi jenis tumbuhan dominan di lokasi 6	60
Tabel 9. Status konservasi jenis flora PT PLN Nusantara Power UP Rembang Tahun 2025.....	76
Tabel 10. Lima (5) Jenis Burung Dominan dan Sebaran Pada Lokasi Di Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2025.....	106
Tabel 11. Sepuluh (10) Jenis Burung Sub-Dominan dan Sebaran Pada Lokasi Di Kawasan PT PLN NP UP Rembang tahun 2025.....	106
Tabel 12. Status konservasi jenis burung yang dilindungi PT PLN Nusantara Power UP Rembang Tahun 2025....	112
Tabel 13. Komposisi jenis dan sebaran herpetofauna di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang	126
Tabel 14. Status konservasi jenis herpetofauna PT PLN Nusantara Power UP Rembang	135
Tabel 15. Jenis Mamalia Yang Dijumpai Di PT PLN Nusantara Power UP Rembang	144
Tabel 16. Status Konservasi Jenis Mamalia PT PLN Nusantara Power UP Rembang.....	150
Tabel 17. Daftar sebaran jenis Kupu-kupu di PT PLN Nusantara Power UP Rembang Tahun 2025.....	163
Tabel 18. Status Konservasi Jenis Kupu-kupu PT PLN Nusantara Power UP Rembang.....	173
Tabel 19. Daftar temuan sebaran dan jenis Capung di PT PLN Nusantara Power UP Rembang Tahun 2025.....	187
Tabel 20. Status Konservasi Jenis capung PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2025.....	194
Tabel 22. Status konservasi jenis Hymenoptera di PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2025.....	213
Tabel 23. Komposisi Lamun pada Transek 1 di Pantai Utara PT PLN Nusantara Power UP Rembang	221
Tabel 24. Komposisi Lamun pada Transek 2 di Pantai Utara PT PLN Nusantara Power UP Rembang	221
Tabel 25. Komposisi Lamun pada Transek 3 di Pantai Utara PT PLN Nusantara Power UP Rembang	221
Tabel 26. Identifikasi Jenis Lamun di Ekosistem Lamun PT PLN Nusantara Power UP Rembang.....	222
Tabel 27. Persentase Kerapatan Jenis Lamun PT PLN Nusantara Power UP Rembang.....	222
Tabel 28. Persentase Tutupan Jenis Lamun PT PLN Nusantara Power UP Rembang.....	224
Tabel 29. Biota Asosiasi Lamun PT PLN Nusantara Power UP Rembang.....	226
Tabel 30. Inventarisasi Bivalvia Ekosistem Mangrove dan Lamun PT PLN Nusantara Power UP Rembang	228

BAGIAN 1 KONDISI UMUM

PT PLN Nusantara Power
Unit Pembangkitan Rembang

Kajian Pemantauan
Flora & Fauna Kawasan
Konservasi Internal 2025





Gambar 8. Lokasi 1 - PT PLN Nusantara Power UP Rembang

BAGIAN 1. KONDISI UMUM PT PLN NUSANTARA POWER UP REMBANG

1.1 Pendahuluan

1.1.1 Latar Belakang

PT PLN Nusantara Power UP Rembang merupakan salah satu unit bisnis pembangkit anak perusahaan PT PLN dengan jenis Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU), yang menjalankan usaha komersial pada bidang pembangkitan tenaga listrik. Sebagai salah satu perusahaan yang berkomitmen terhadap peningkatan kinerja dan pengelolaan lingkungan, PT PLN Nusantara Power UP Rembang telah mengikuti Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup (PROPER). Kriteria penilaian PROPER terdiri atas dua kategori, yaitu kriteria penilaian ketaatan dan kriteria penilaian lebih dari yang dipersyaratkan dalam peraturan (*beyond compliance*). Kriteria penilaian ketaatan lebih menekankan kepada aspek pemenuhan syarat terhadap peraturan pengelolaan lingkungan hidup. Sedangkan kriteria *beyond compliance* lebih bersifat dinamis, sesuai perkembangan teknologi, penerapan praktik-praktik pengelolaan lingkungan terbaik dan isu-isu lingkungan yang bersifat global.

Dengan komitmen yang tinggi PT PLN Nusantara Power UP Rembang terhadap aspek lingkungan membuat perusahaan terus meningkatkan kualitas pengelolaan lingkungan. Upaya yang pengembangan dan pengelolaan kawasan melalui perspektif ekologis tanpa mengurangi sisi ekonomis dan sosial yang berkembang. Pemantauan keanekaragaman hayati di areal PT PLN Nusantara Power UP Rembang menjadi rutinitas tahunan sebagai wujud upaya tersebut. Dinamika informasi keanekaragaman hayati di areal PT PLN Nusantara Power UP Rembang akan dijadikan dasar dalam penentuan kebijakan untuk meningkatkan keselarasan pengelolaan kawasan industri dengan kelestarian lingkungannya. Berdasarkan Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, pembangunan berwawasan lingkungan dan pengelolaan lingkungan hidup, perusahaan diwajibkan

melakukan perlindungan terhadap lingkungan sebagai upaya konservasi terhadap dampak yang ditimbulkan akibat kegiatan produksi perusahaan. Selain itu juga terdapat Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 1 Tahun 2012 tentang program penilaian peringkat kinerja perusahaan dalam pengelolaan lingkungan hidup merupakan perubahan PermenLH No.3 tahun 2014 yang menyebutkan bahwa salah satu evaluasi kinerja yang melebihi ketaatan dilakukan terhadap kegiatan perlindungan keanekaragaman hayati.

Untuk memenuhi kebutuhan informasi keanekaragaman hayati terkini serta sebagai pembangun informasi yang berkelanjutan, di tahun 2025 ini telah dilaksanakan kegiatan kajian pemantauan keanekaragaman hayati flora dan fauna yang diharapkan dapat memberikan data dan informasi terkini dalam rangka menghasilkan trend data yang dapat menunjukkan dinamika keanekaragaman hayati pada area PT PLN Nusantara Power UP Rembang.

1.1.2 Tujuan

Tujuan kegiatan kajian pemantauan Flora dan Fauna yaitu:

1. Pemetaan kondisi eksisting tipe ekosistem, tata ruang dan zonasi pengelolaan area PLTU Rembang.
2. Inventarisasi flora dan fauna pada area kajian.
3. Memberikan gambaran kondisi keanekaragaman hayati flora dan fauna di area kajian.
4. Pemetaan sebaran jenis flora dan fauna penting eksisting pada area kajian.
5. Memberikan rekomendasi ilmiah terkait pemantauan, pembinaan habitat flora dan fauna di area kajian.



Gambar 9. Air Mata Pengantin (*Antigonon leptopus*)

Klasifikasi

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Magnoliopsida
Ordo : Polygonales
Famili: Polygonaceae
Genus: Antigonon
Species: *Antigonon leptopus*
Nama Lokal: Air Mata Pengantin

1.1.3 Ruang Lingkup & Waktu Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan dibatasi pada area kerja PT PLN Nusantara Power UP Rembang. Waktu kegiatan pemantauan lapangan dilaksanakan pada 17 Maret - 20 Maret 2025, pelaksanaan penyusunan pelaporan dilakukan 21 Maret - 21 Mei 2025. Kegiatan pemantauan dilakukan dengan inventarisasi flora dan fauna. Pemantauan jenis flora dilakukan dengan mengklasifikasikannya menjadi habitus pohon dan non-pohon pada beberapa tipe ekosistem/zona. Sedangkan pemantauan jenis fauna dilakukan hanya pada taksa herpetofauna (reptil dan amfibi), avifauna (burung), mamalia dan Insekta (Lepidoptera, Odonata, dan Hymenoptera) pada beberapa tipe ekosistem/zona. Untuk kawasan perairan akan dilakukan analisa vegetasi lamun dan identifikasi biota laut (biota asosiasi lamun).

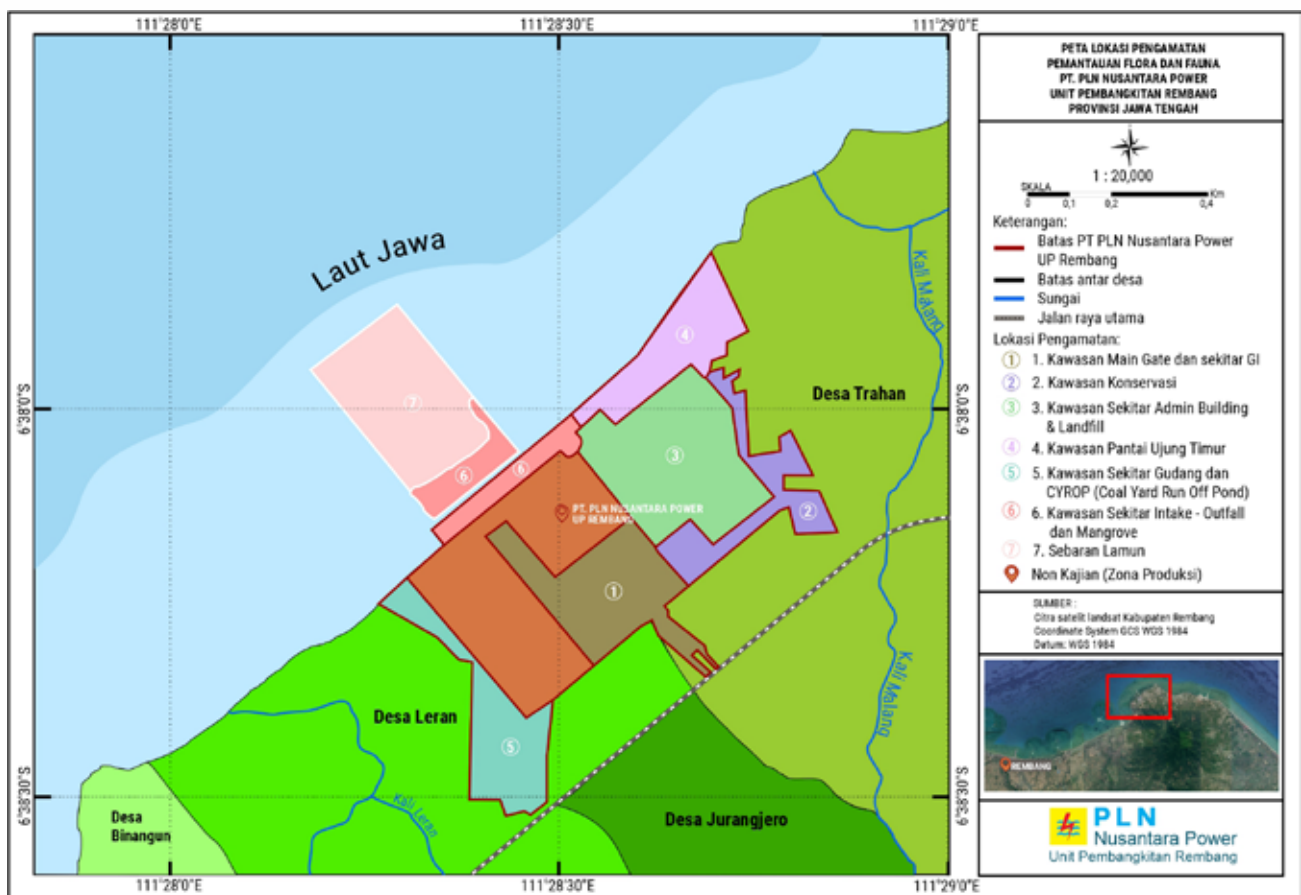
1.2 Kondisi Umum

1.2.1 Letak dan Luas Area Kajian

Lokasi kajian Keanekaragaman Hayati pada area pembangkit PT PLN Nusantara Power UP Rembang terletak pada koordinat 6°38'07.2" LS dan 111°28'36.6" BT. PT PLN Nusantara Power UP Rembang secara administratif lokasi terletak di tiga desa, yakni Desa Trahan, Desa Leran, dan Desa Jurangjero Kecamatan Sluke, Kabupaten Rembang, Provinsi Jawa Tengah, Batas area kajian disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Batas area PT PLN Nusantara Power UP Rembang

Posisi	Batas
Sebelah Utara	Laut Jawa
Sebelah Selatan	Jalan Rembang-Surabaya, Desa Jurangjero Kecamatan Sluke
Sebelah Timur	Desa Trahan Kecamatan Sluke
Sebelah Barat	Desa Leran Kecamatan Sluke



Gambar 10. Peta lokasi kajian pemantauan flora dan fauna PT PLN Nusantara Power UP Rembang

Tabel 2. Luasan area kajian

No	Area	Luas	
		Ha	%
1	Main Gate dan sekitar GI	8,28	15%
2	Kawasan Konservasi	4,85	9%
3	Sekitar Admin Building & Landfill	11,38	21%
4	Pantai Ujung Timur	5,56	10%
5	Sekitar Gudang dan CYROP	6,16	11%
6	Sekitar Intake - Outfall dan Mangrove	2,21	4%
7	Non Kajian	16,53	30%
Total		55,07	100%

Luasan area kajian di PT PLN Nusantara Power UP Rembang yaitu $\pm 55,07$ Ha, yang terdiri atas Area Kajian sebanyak 6 lokasi diantaranya; sekitar Main Gate dan GI, Kawasan Konservasi, Admin Building dan Landfill, Kawasan Pantai Ujung Timur, Gudang dan CYROP (Coal Yard Run Off Pond), serta Intake – Outfall dan Mangrove. Secara terperinci luas masing-masing lokasi kajian disajikan pada tabel 2. Gambar peta lokasi yang mejadi fokus pengambilan data keanekaragaman hayati (kehati) di PT PLN Nusantara Power UP Rembang tersaji pada gambar 1.



Gambar 11. Fasilitas pembibitan mangrove

1.3 PT PLN Nusantara Power Unit Pembangkitan Rembang



Gambar 12. Dua tipe ekosistem di PT PLN Nusantara Power UP Rembang (Ekosistem dataran rendah artifisial) dan (Ekosistem Mangrove)

Ekosistem adalah suatu sistem hubungan timbal balik yang tak terpisahkan antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Secara umum ekosistem terbagi atas 3 bagian besar yaitu ekosistem akuatik (Air), ekosistem terestrial (darat), dan ekosistem artifisial (buatan). Adapaun lokasi kajian pemantauan flora dan fauna di PT PLN Nusantara Power UP Rembang kali ini berada pada ketiga tipe ekosistem tersebut (Akuatik Terestrial, Artifisial). Keberadaan ekosistem di PT PLN Nusantara Power UP Rembang dapat dibagi kembali ke dalam lima kelompok yaitu: ekosistem dataran rendah artifisial, ekosistem pantai dan ekosistem perairan berlumpur, ekosistem mangrove, dan ekosistem padang lamun. Secara terperinci penjelasan terkait ekosistem-ekosistem di PT PLN Nusantara Power UP Rembang sebagai berikut :

1. Ekosistem dataran rendah artifisial, Klasifikasi ekosistem dataran rendah berdasarkan ketinggian umumnya berada pada wilayah dengan ketinggian 0 - 600 Mdpl (Irwan 2014). Sedangkan penyebutan artifisial digunakan untuk ekosistem yang terbentuk akibat adanya perubahan secara menyeluruh dari kondisi alamnya yang biasanya turut campur tangan manusia amatlah besar. Keberadaan Ekosistem ini di PT PLN Nusantara Power UP Rembang mencakup pada daerah-daerah gedung, taman, lapangan terbuka dan berbagai bentuk tipe habitat yang diupayakan oleh manusia. Biasanya lokasi ini akan banyak menjadi lokasi dengan intensitas manusia yang tinggi.
2. Ekosistem pantai, Tipe pantai yang terdapat di PT PLN Nusantara Power UP Rembang dibedakan menjadi pantai berpasir dan pantai berlumpur. Pantai berpasir merupakan pantai yang didominasi oleh hamparan atau daratan pasir. Pantai berpasir tidak menyediakan substrat tetap untuk melekat bagi tumbuhan karena aksi gelombang secara terus menerus menggerakkan partikel substrat. Sedangkan pantai berlumpur merupakan pantai dengan hamparan lumpur sepanjang pantai yang dihasilkan dari proses sedimentasi. Lumpur tersebut terdiri atas partikel halus yang mengandung humus.
3. Ekosistem perairan berlumpur, Perairan berlumpur dicirikan oleh ukuran butiran sedimen sangat halus dan memiliki tingkat bahan organik yang tinggi, perairan ini pula banyak dipengaruhi oleh pasang surut yang mengaduk sedimen secara periodik. Karakteristik Ekosistem Perairan Berlumpur adalah (1) terdapat di daerah intertidal (dipengaruhi oleh pasang surut), (2) umumnya hanya ditemui ombak yang relatif kecil dan bahkan terlindung dari ombak, dan (3) di sepanjang delta dan estuari yang dipengaruhi oleh masukan air dan lumpur dari daratan.
4. Ekosistem mangrove adalah ekosistem hutan yang ditumbuhi oleh berbagai jenis tanaman mangrove. Daerah dalam hutan mangrove akan tergenang saat pantai sedang pasang, dan akan bebas dari genangan saat laut surut. Sebagai kesatuan ekosistem, mangrove dihuni oleh banyak organisme. Ekosistem mangrove yang berada di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang terdapat pada lokasi Mangrove Intake Outfall. Jenis mangrove yang terdapat pada lokasi Mangrove Intake-Outfall diantaranya *Rhizophora mucronata*, *R. apiculata*, *R. stylosa*, *Sonneratia alba*, *Avicennia marina*, *Bruguiera gymnorhiza*, dan *Lumnitzera racemosa*. Sebagian besar vegetasi mangrove yang ada di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang merupakan hasil dari kegiatan penanaman mangrove dan sebagian lainnya merupakan vegetasi yang tumbuh secara alami.



Gambar 13. Area pembibitan mangrove di ekosistem mangrove (lokasi 6) PT PLN Nusantara Power UP Rembang

"Mangrove adalah jenis hutan bakau yang tumbuh di daerah tropis dan subtropis di sepanjang garis pantai, muara sungai, dan estuari. Mangrove terdiri dari berbagai spesies pohon yang tahan terhadap ketersediaan garam tinggi, perubahan pasang surut, dan kondisi lingkungan yang keras. Mereka berperan penting dalam menjaga kelestarian ekosistem pesisir karena mampu menahan erosi pantai, menyediakan tempat berlindung dan berkembang biak bagi berbagai spesies hewan, serta berperan dalam siklus nutrisi dan pemurnian air. Mangrove juga membantu dalam menyerap karbon dioksida dari atmosfer, sehingga berperan penting dalam mitigasi perubahan iklim. Kelestarian mangrove telah menjadi perhatian global dalam upaya perlindungan dan pelestariannya."



INFOGRAFIS

KEANEKARAGAMAN HAYATI

09 **PL06** Status Konservasi
Flora Fauna PLTU Rembang

Dilindungi PERMENLHK P106: Daftar Appendix
6 Jenis Burung & 1 Jenis Mamalia
APPII
(Bubut Jawa, Alap-alap kawah, Cangkak Besar,
Elang Laut Putih, Kipasari belang,
Gajahan penggalan Rusa Timur)
Daftar Merah IUCN:

Endangered (EN), Vulnerable (VU), Near Threatened (NT)
(Rusa Timur (VU), Bubut Jawa (VU), Kerak Kerbau (VU), Mahoni daun Besar (EN),
Jati (EN), Kopi (EN), Paksi Putih (VU), Cemara Norfok (VU), Tabebuaya putih (NT))

PLN
Nusantara Power
Unit Pembangkitan Rembang

FLORA & FAUNA

Kawasan

PT PLN Nusantara Power
Unit Pembangkitan Rembang
Tahun 2025

01 **Avifauna (Burung)**
Komposisi: 52 Jenis, 27 Famili
H' : 3,38 (Keaneekaragaman Jenis Tinggi)
E : 0,86 (Kemerataan Jenis Tinggi)
R : 7,16 (Kekayaan Jenis Tinggi)



02 **Herpetofauna (Reptil & Amfibi)**
Komposisi: 17 Jenis, 9 Famili
H' : 2,30 (Keaneekaragaman Jenis Sedang)
E : 0,81 (Kemerataan Jenis Tinggi)
R : 2,93 (Kekayaan Jenis Rendah)



03 **Mamalia**
Komposisi: 5 Jenis, 5 Famili
H' : 1,29 (Keaneekaragaman Jenis Sedang)
E : 0,80 (Kemerataan Jenis Tinggi)
R : 0,99 (Kekayaan Jenis Rendah)



04 **Lepidoptera (Kupu-kupu)**
Komposisi: 56 Jenis, 5 famili
H' : 3,61 (Keaneekaragaman Jenis Tinggi)
E : 0,90 (Kemerataan Jenis Tinggi)
R : 9,18 (Kekayaan Jenis Tinggi)



Odonata (Capung)
Komposisi: 18 Jenis, 3 Famili
H' : 2,60 (Keaneekaragaman Jenis Sedang)
E : 0,90 (Kemerataan Jenis Tinggi)
R : 3,44 (Kekayaan Jenis Rendah)



08 **Flora Darat (Tumbuhan)**
Komposisi : 343 Jenis, 84 Famili
H' : 5,09 (Keaneekaragaman Jenis Tinggi)
E : 0,87 (Kemerataan Jenis Tinggi)
R : 35,31 (Kekayaan Jenis Tinggi)



Flora Mangrove (Tumbuhan)
Komposisi Total: 9 Jenis, 6 Famili
H' Total
H' : 1,72 (Keaneekaragaman Jenis Sedang)
E : 0,78 (Kemerataan Jenis Tinggi)
R : 1,16 (Kekayaan Jenis Rendah)

Semai Pancang Pohon
7 Jenis 8 Jenis 4 Jenis
H' : 1,67 H' : 1,83 H' : 1,10
E : 0,86 E : 0,88 E : 0,80
R : 0,90 R : 1,35 R : 0,80

Lamun
Komposisi: 3 Jenis, 2 Famili
H' : 0,92 (Keaneekaragaman Jenis Rendah)
E : 0,84 (Kemerataan Jenis Tinggi)
R : 0,31 (Kekayaan Jenis Rendah)



Hymenoptera (Lebah & tawon)
Komposisi: 17 Jenis, 5 Famili
H' : 2,57 (Keaneekaragaman Jenis Sedang)
E : 0,91 (Kemerataan Jenis Tinggi)
R : 2,74 (Kekayaan Jenis Rendah)





PLN
Nusantara Power
UP Rembang

BAGIAN 2

KEANEKARAGAMAN FLORA

PT PLN Nusantara Power
Unit Pembangkitan Rembang

Kajian Pemantauan
Flora & Fauna Kawasan
Konservasi Internal 2025





Gambar 14. Hujan emas (*Galphimia glauca*)

Morofologi Hujan emas (*Galphimia glauca*):

- Batang berbentuk bulat, tegak, berwarna coklat kehitaman, dengan percabangan simpodial. Batang muda biasanya berwarna kemerahan.
- Daun tunggal, berhadapan, panjang 2-5,6 cm, lebar 1,3-3,5 cm, bentuk elips hingga lanset atau bulat telur, ujung apikulat (seperti lemon), pangkal lancip, halus tepi rata, tangkai daun panjangnya 0,4-1,5 cm, jarang berserabut, warna hijau muda.
- Bunga pada tandan keluar di ujung batang, kecil 1,5 cm, dalam tandan terdapat 4-6 bunga, berwarna kuning, aroma wangi.
- Buah hijau lonjong tidak mencolok, berukuran sekitar 1 - 1,5 cm.

BAGIAN 2. KEANEKARAGAMAN FLORA

2.1 Flora (Tumbuhan)

2.1.1 Klasifikasi Umum Tumbuhan

Flora atau Kingdom Plantae atau yang lebih dikenal dengan tumbuhan ialah salah satu organisme eukariotik multiseluler yang mempunyai dinding sel dan klorofil. Klorofil yaitu zat hijau daun yang fungsinya untuk fotosintesis yang sehingga tumbuhan mampu membuat makanannya sendiri atau yang sifatnya autotrof. Inilah yang membedakan antara Kingdom Plantae dan Kingdom Animalia. Perbedaan lainnya dari Kingdom Plantae tidak bisa bergerak bebas seperti Kingdom Animalia.

Ciri-ciri khusus yang menjadikan Kingdom Plantae yang satu ini berbeda dengan Kingdom Animalia. Ciri-ciri tersebut yaitu pada dinding sel yang tersusun oleh selulosa, mempunyai klorofil yang fungsinya untuk fotosintesis, karena mempunyai klorofil, oleh karena itu kingdom plantae yang bersifat autotrof (bisa membuat makanan sendiri) dengan bantuan cahaya sinar matahari, eukariot, bersifat multiseluler, dapat menyimpan cadangan makanan dalam bentuk amilum (pati), dapat mengalami pergiliran keturunan dalam siklus hidupnya. Klasifikasi Kingdom Plantae (tumbuhan) dibagi ke dalam beberapa divisio, yakni Lumut (Bryophyta), Paku-pakuan (Pteridophyta), tumbuhan berbiji (Spermatophyta), serta Ganggang (Thallophyta). Skema pengelompokan tumbuhan dapat dilihat sebagai berikut.

1. Tumbuhan Lumut (Bryophyta)

Tumbuhan lumut susunan tubuhnya lebih kompleks dibanding dengan Thallophyta. Dalam daur hidupnya terdapat pergantian keturunan (metagenesis) antara turunan vegetatif dengan turunan generatif. Gametofit lebih menonjol dibanding sporofit. Gametofit merupakan turunan vegetatif yang melekat pada substrat dengan menggunakan rizoid. Sporofit merupakan turunan vegetatif berupa badan penghasil spora (sporangium). Sporofit itu tumbuh pada gametosit bersifat parasit. Habitatnya di daratan yang lembab, ada pula yang hidup sebagai epifit. Tubuhnya tidak memiliki berkas pembuluh (vaskular seperti pembuluh xilem dan floem). Contoh lumut yaitu lumut hati, lumut daun, dan lumut tanduk.



Gambar 15. Hujan emas (*Galphimia glauca*)

2. Tumbuhan paku-pakuan (Pteridophyta)

Tumbuhan paku-pakuan sudah memiliki akar, batang dan daun, sehingga tingkatannya lebih tinggi dibanding tumbuhan lumut. Pada batang sudah terdapat jaringan pengangkut xilem dan floem yang teratur. Tumbuhan paku-pakuan dapat tumbuh dengan baik pada lingkungan yang lembap dan ada beberapa jenis paku-pakuan yang dapat hidup di dalam air. Seperti halnya lumut, tanaman ini dalam reproduksinya mengalami metagenesis, turunan gametofit dan sporofitnya bergantung.

3. Tumbuhan Berbiji (Spermatophyta)

Dilihat dari struktur tubuhnya, anggota Spermatophyta merupakan tumbuhan tingkat tinggi. Organ tubuhnya lengkap dan sempurna, sudah terlihat adanya perbedaan antara akar, batang dan daun yang jelas atau sering disebut dengan tumbuhan berkormus (Kormophyta). Tumbuhan berbiji (Spermatophyta) dikelompokkan menjadi tumbuhan berbiji terbuka (Gymnospermae) dan tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae).

Dilihat dari struktur tubuhnya, anggota Spermatophyta merupakan tumbuhan tingkat tinggi. Organ tubuhnya lengkap dan sempurna, sudah terlihat adanya perbedaan antara akar, batang dan daun yang

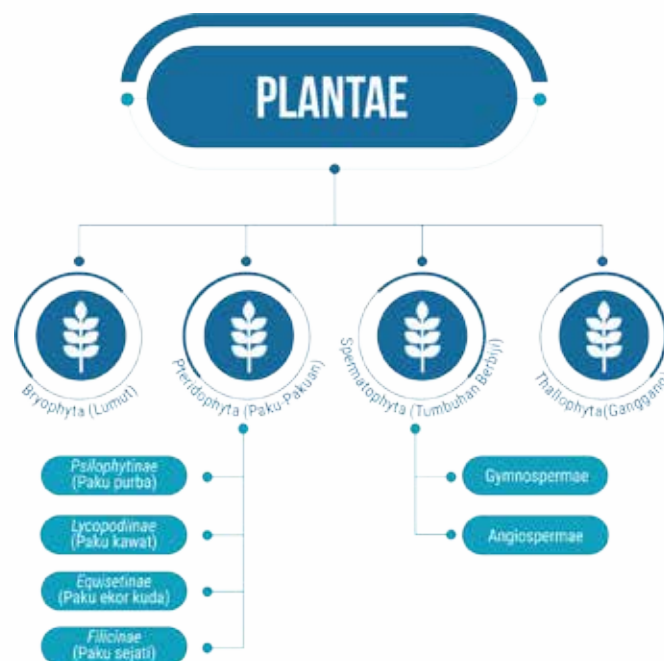
jelas atau sering disebut dengan tumbuhan berkormus (Kormophyta). Tumbuhan berbiji (Spermatophyta) dikelompokkan menjadi tumbuhan berbiji terbuka (Gymnospermae) dan tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae).

1) Tumbuhan berbiji terbuka (Gymnospermae)

Ciri morfologi tumbuhan ini adalah berakar tunggang, daun sempit, tebal dan kaku, biji terdapat dalam daun buah (makrosporofil) dan serbuk sari terdapat dalam bagian yang lain (mikrosporofil), daun buah penghasil dan badan penghasil serbuk sari terpisah dan masing-masing disebut dengan strobilus. Ciri-ciri anatominya memiliki akar dan batang yang berkambium, akar mempunyai kaliptra, batang tua dan batang muda tidak mempunyai floeterma atau sarung tepung, yaitu endodermis yang mengandung zat tepung.

2) Tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae)

Tanaman angiospermae mempunyai ciri-ciri morfologi sebagai berikut mempunyai bunga yang sesungguhnya, bentuk daun pipih dan lebar dengan susunan daun yang bervariasi, bakal biji tidak tampak terlindung dalam daun buah atau putik, terjadi pembuahan ganda, pembentukan embrio dan endosperm berlangsung dalam waktu yang hampir bersamaan. Angiospermae berdasarkan biji dibagi menjadi 2 kelompok yakni biji berkeping 1 (monokotil) dan berkeping 2 yakni dikotil.



Gambar 16. Klasifikasi Umum Kelompok Utama Tumbuhan

2.1.2 Bentuk Hidup Tumbuhan

Habitus tumbuhan merupakan perawakan atau bentuk fisik tumbuhan secara keseluruhan yang umumnya dapat digunakan untuk mempermudah deskripsi awal suatu spesies tumbuhan serta dapat digunakan untuk tujuan pengelompokan tumbuhan. Habitus tumbuhan juga dapat diartikan sebagai fenotipe keseluruhan organ dalam sistem organ tumbuhan. Habitus atau bentuk hidup tumbuhan penting untuk mendeskripsikan tumbuhan karena adanya penyimpanan (biologis) utama dari karakterisasi fisik/fisiologis dari tumbuhan (Tunstall 2008). Setiap jenis tumbuhan memiliki ciri khas masing-masing termasuk dalam bentuk pertumbuhannya. Bentuk hidup tumbuhan dibedakan atas: 1. Berdasarkan siklus perkembangannya/fase tumbuh, 2. Siklus pembungaannya, 3. Perawakan, & 4. Penyesuaian terhadap lingkungan.

1. Bentuk hidup tumbuhan berdasarkan fase tumbuh, tumbuhan terbagi menjadi 3 jenis yaitu:

- *Tumbuhan annual*, yaitu fase vegetatif yang dimulai dari perkecambahan kemudian diikuti dengan pembuangan dan diakhiri dengan fase penuaan dan kematian tumbuhan. Misalnya, *Capsium annuum*.
- *Tumbuhan biennial*, yaitu fase vegetatif berlangsung pada tahun pertama, kemudian terjadi pembungaan dan diakhiri dengan kematian tumbuhan di tahun kedua. Misalnya, *Beta vulgaris*, *Chrysanthemum*.
- *Tumbuhan perennial*, yaitu tumbuhan yang hidup menahun, pembungaan dapat terjadi berulang kali tergantung kondisi lingkungan yang sesuai. Misalnya *Swietenia macrophylla*.

2. Bentuk hidup tumbuhan ditinjau dari siklus pembungaan beberapa jenis tumbuhan berbunga, ada yang berbunga

satu kali dan lebih dari satu kali.

- *Planta monocarpa/hepaxantha*, tanaman berbunga 1 kali dan setelah buah masak akan mati. Misalnya, *Zea mays*
- *Planta polycarpa/perennis*, tanaman berbunga lebih dari 1 kali.

3. Bentuk hidup tumbuhan berdasarkan perawakan batang tumbuhan terbagi menjadi:

- *Herba*: Tanaman yang tidak berkayu. Contoh, kelompok tanaman Graminnea.
- *Perdu*: Tanaman berkayu dengan tingginya sampai 2 meter, jelas batang utamanya dan percabangan dekat dari tanah. Contoh, Cabe.
- *Semak*: tanaman berkayu dengan tinggi sampai 2 meter, tidak jelas batang utamanya dan percabangan dekat dari tanah. Contoh, Melati.
- *Pohon*: tumbuhan yang memiliki kayu besar, tinggi dan memiliki satu batang utama dengan ukuran diameter lebih dari 20 cm.

4. Bentuk hidup tumbuhan berdasarkan penyesuaian terhadap lingkungan

- *Hidrofita*: tanaman yang hidup di lingkungan berair. Contoh: Teratai.
- *Mesofita*: tanaman yang hidup pada kondisi lingkungan lembab. Contoh padi.
- *Xerofita*: tanaman yang hidup pada kondisi lingkungan kering. Contoh pohon kurma.
- *Halofita*: tanaman yang hidup pada kondisi lingkungan dengan kadar garam tinggi. Contoh mangrove.
- *Epifita*: hidup menempel pada substrata atau tumbuhan lain akan tetapi bukan parasite. Contoh Anggrek.



Gambar 17. Kersen (*Muntingia calabura*), Ceplukan (*Physalis angulata*)

2.1.3 Keragaman Tumbuhan

Indonesia merupakan negara kepulauan seluas sekitar 9 juta km² yang terletak diantara dua samudra dan dua benua dengan jumlah pulau sekitar 17.500 buah yang panjang garis pantainya sekitar 95.181 km. Kondisi geografis tersebut menyebabkan negara Indonesia menjadi suatu negara megabiodiversitas walaupun luasnya hanya sekitar 1,3% dari luas bumi. Dalam dunia tumbuhan, flora di wilayah Indonesia termasuk bagian dari flora dari Malesiana yang diperkirakan memiliki sekitar 25% dari spesies tumbuhan berbunga yang ada di dunia yang menempati urutan negara terbesar ketujuh dengan jumlah spesies mencapai 20.000 spesies, 40%-nya merupakan tumbuhan endemik atau asli Indonesia. Negara Indonesia termasuk negara dengan tingkat

keterancaman dan kepunahan spesies tumbuhan tertinggi di dunia. Saat ini tercatat sekitar 240 spesies tanaman dinyatakan langka, diantaranya banyak yang merupakan spesies tanaman budidaya. Selain itu, sekitar 36 spesies pohon di Indonesia dinyatakan terancam punah, termasuk kayu ulin di Kalimantan Selatan, sawo kecil di Jawa Timur, Bali Barat, dan Sumbawa, kayu hitam di Sulawesi, dan kayu pandak di Jawa serta ada sekitar 58 spesies tumbuhan yang berstatus dilindungi. Kekayaan flora yang besar tersebut dikarenakan struktur vegetasi di Indonesia yang kompleks (Kartawinata 2013). Pohon-pohon tinggi menciptakan lingkungan yang memungkinkan berbagai spesies tumbuhan lain tumbuh di bawahnya (Whitmore 1986).



Gambar 18. Keanekaragaman flora dengan variasi bunga di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang



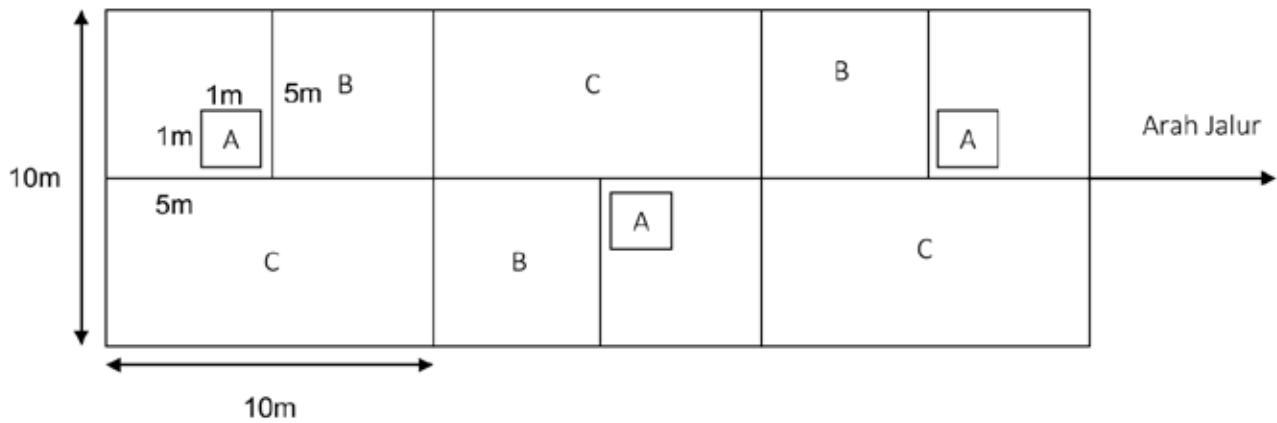
Gambar 19. Aktivitas pendataan flora

2.2 Metodologi

2.2.1 Analisa Vegetasi (Anveg)

Analisa vegetasi adalah cara mempelajari susunan (komposisi jenis) dan bentuk (struktur) vegetasi atau masyarakat tumbuh-tumbuhan yang ada di suatu kawasan. Untuk suatu kondisi kawasan atau area yang luas, maka kegiatan analisa vegetasi erat kaitannya dengan sampling, yang artinya dengan teknik menempatkan beberapa petak contoh untuk mewakili habitat di sebuah kawasan atau area. Dalam sampling ini ada tiga hal yang perlu diperhatikan, yaitu jumlah petak contoh, cara peletakan petak contoh dan teknik analisa vegetasi yang digunakan. Metode dan prosedur yang digunakan dalam pendataan keanekaragaman tumbuhan di PTPLN Nusantara Power UP Rembang dilakukan dengan menggunakan tiga teknik, yakni sensus, penarikan unit contoh (sampling), dan eksplorasi. Penggunaan teknik-teknik disesuaikan dengan kondisi setiap lokasi kajian dan hal-hal lain yang dianggap sebagai pertimbangan dalam pengambilan data.

Teknik sensus merupakan teknik pendataan tumbuhan dengan mendata setiap individu pada setiap spesies yang dijumpai. Teknik ini diterapkan di lokasi-lokasi dengan ekosistem artifisial (buatan) akibat banyak campur tangan manusia di dalamnya, area yang menggunakan teknik ini yaitu seperti pada area main gate, gardu induk, area parkir, kawasan konservasi, admin building, landfill, area gudang, CYROP, dan area pantai timur. Pendataan tumbuhan juga dilakukan dengan menggunakan teknik eksplorasi. Teknik ini dilakukan dengan mencatat semua spesies tumbuhan yang ada di sekitar area pengamatan di luar sensus dan petak contoh. Teknik ini dilakukan untuk mendata tumbuhan yang tidak terdata saat melakukan analisis vegetasi menggunakan teknik sensus dan teknik penarikan unit contoh. Pada teknik ini data yang dihimpun hanya sebatas nama spesies tumbuhan saja guna memperkaya daftar data tumbuhan yang ada di lokasi kajian.



Gambar 20. Desain Penarikan Unit Petak Contoh Analisa Vegetasi Pemantauan Flora dan Fauna PT PLN Nusantara Power UP Rembang

Teknik penarikan contoh diterapkan pada lokasi ekosistem mangrove di PT PLN Nusantara Power UP Rembang, pengambilan data keanekaragaman tumbuhan dilakukan dengan teknik penarikan unit contoh dengan menggunakan satuan contoh (sampling unit) pada lokasi-lokasi yang ditentukan. Metode yang digunakan berupa pembuatan petak ukur contoh berupa jalur berpetak (kombinasi metode jalur dan garis berpetak) dengan peletakan petak contoh secara purposive sampling. Pada masing-masing titik pengamatan dibuat plot ukur masing-masing berukuran 10 m x 10 m yang kemudian ditarik garis dari tengah ke tepi kawasan dengan total panjang transek/garis 50 meter, di dalam unit petak contoh ukuran 10 m x 10 m di bagi menjadi empat sub-plot untuk masing - masing pengamatan ukuran 5 m x 5 m dan 2 m x 2 m. Teknik pengambilan unit contoh ini diterapkan di lokasi-lokasi dengan cakupan areal yang luas dan masih tergolong alami ekosistem yang ada di dalamnya. Dengan menggunakan teknik ini, data yang diharapkan akan dapat diperoleh dengan lebih efektif dan efisien untuk cakupan wilayah yang luas. Berikut

adalah ilustrasi penarikan contoh samping ukuran 10 m x 10 m.

Pada desain petak contoh diatas, A. Ukuran 2 m x 2 m digunakan untuk mendata tingkat pertumbuhan semai (tinggi < 1,5 m), tumbuhan bawah, semak, dan herba dengan data yang dikumpulkan berupa spesies dan jumlah individu. B. Ukuran 5 m x 5 m digunakan untuk mendata tingkat pertumbuhan pancang ($t > 1,5$ m; $\varnothing < 10$ cm), seperti contohnya spesies palem, spesies pandan dengan data yang dikumpulkan berupa spesies dan jumlah individu. C. Ukuran 10 m x 10 m digunakan untuk mendata tingkat pertumbuhan pohon ($t > 1,5$ m; $\varnothing \geq 10$ cm) dengan data yang dikumpulkan berupa spesies, jumlah individu, dan diameter. Diameter pohon yang diukur adalah diameter batang pada ketinggian 1,3 m dari atas permukaan tanah atau 10 cm di atas banir (untuk pohon mangrove dari marga *Bruguiera*) atau akar tunjang (untuk pohon dari marga *Rhizophora*) apabila banir atau akar tunjang tertinggi terletak pada ketinggian 1,3m atau lebih, diameter pohon tersebut dikenal dengan DBH (Diameter at breast height).

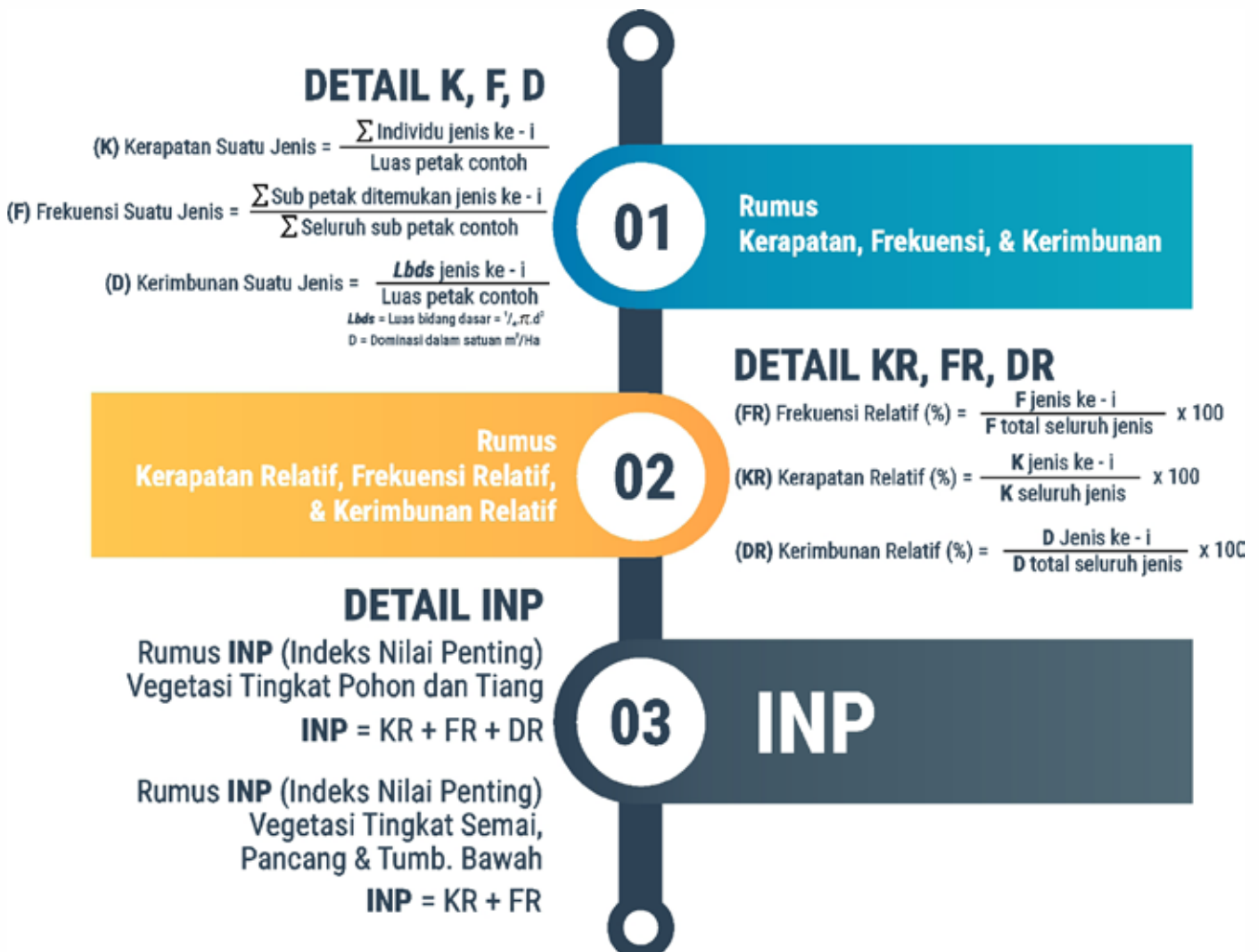


Gambar 21. Aktivitas pendataan flora di lokasi 1 dan lokasi 6 kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang

2.2.2 Analisa Data

A. Indeks Nilai Penting (INP)

Indeks Nilai Penting (INP) menunjukkan kepentingan suatu jenis tumbuhan serta peranannya dalam komunitas, dimana nilai penting pada vegetasi tingkat pohon, didapat dari hasil penjumlahan Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR) dan Dominansi Relatif (DR) sedangkan untuk vegetasi tingkat semai, tingkat pancang, tumbuhan bawah, semak, dan herba didapat dari hasil penjumlahan Kerapatan Relatif (KR) dan Frekuensi Relatif (FR).



Gambar 22. Rumus analisa vegetasi Indeks Nilai Penting (INP)

B. Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Keanekaragaman jenis dihitung menggunakan rumus Shannon-Wiener (Judwig dan Reynold 1988). Magurran (1988) menyatakan jika $H' < 1$ maka tingkat keanekaragaman rendah, $1 \leq H' \leq 3$ maka tingkat keanekaragaman sedang, $H' > 3$ maka tingkat keanekaragaman tinggi.

C. Indeks Kemerataan Jenis (E)

Proporsi kelimpahan jenis dihitung dengan menggunakan indeks kemerataan (*Index of Evenness*). Penentuan nilai indeks kemerataan ini berfungsi untuk mengetahui kemerataan setiap jenis dalam komunitas yang dijumpai. Jika nilai E semakin mendekati 1, maka menunjukkan nilai kemerataan yang semakin tinggi. Magurran menggunakan rumus matematis sebagai mana diatas untuk menghitung nilai kemerataan jenis. Magurran (1988) besaran indeks kemerataan jenis (E) jika $E < 0,3$ menunjukkan kemerataan jenis yang rendah, jika $0,3 \leq E \leq 0,6$ menunjukkan tingkat kemerataan jenis yang sedang $E > 0,6$ menunjukkan tingkat kemerataan jenis yang tergolong tinggi.

D. Indeks Kekayaan Jenis (R)

Kekayaan jenis (Species richness) burung ditentukan dengan menggunakan Indeks kekayaan jenis Margalef. Magurran (1988) menjelaskan bahwa kriteria nilai indeks kekayaan jenis (R) yaitu jika nilai $R < 3.5$ menunjukkan kekayaan jenis yang tergolong rendah, $3.5 \leq R \leq 5.0$ menunjukkan kekayaan jenis yang tergolong sedang dan $R > 5.0$ menunjukkan kekayaan jenis yang tergolong tinggi.

E. Indeks Dominasi Jenis (Di)

Penentuan nilai dominansi ini berfungsi untuk mengetahui atau menetapkan jenis-jenis burung yang dominan atau bukan. Jenis burung yang dominan ditentukan dengan menggunakan rumus menurut Van Helvoort (1981). Kriteria indeks dominansi jenis yaitu jika $Di = 0 - 2\%$ adalah jenis tidak dominan, $Di = 2\% - 5\%$ adalah jenis sub dominan, $Di = > 5\%$ adalah jenis dominan.

DETAIL H'

H' adalah Indeks Keanekaragaman Hayati

Keterangan:

H' = indeks keanekaragaman jenis

Pi = proporsi nilai penting (jumlah perjumpaan jenis / jumlah perjumpaan seluruh jenis)

Ln = logaritma natural

01

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

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

02

DETAIL E

E (Evenness) adalah indeks Kemerataan Jenis

Keterangan:

E = indeks kemerataan jenis

H' = proporsi nilai indeks keanekaragaman

S = Jumlah jenis

Ln = logaritma natural

DETAIL R

R (Richness) adalah Indeks Kekayaan Jenis

Keterangan:

R = Indeks kekayaan jenis (Richness Index)

S = Jumlah jenis spesies

ln = Logaritma natural

N = Total jumlah individu spesies

03

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

$$Di = \frac{Ni}{N} \times 100\%$$

04

DETAIL Di

Di adalah Dominasi Jenis

Keterangan:

Di = indeks dominansi suatu jenis

Ni = jumlah individu suatu jenis

N = jumlah individu dari seluruh jenis

Gambar 23. Rumus analisa indeks keanekaragaman hayati (Keanekaragaman jenis (H')), (Kemerataan jenis (E)), (Kekayaan jenis (R))

F. Status Konservasi

Status konservasi adalah kategori yang digunakan dalam klasifikasi tingkat keterancaman kepunahan spesies makhluk hidup, baik hewan maupun tumbuhan. Status konservasi bertujuan untuk melindungi dan melestarikan spesies makhluk hidup. Terdapat 3 pedoman status konservasi yang biasa di gunakan yakni diantaranya adalah (1) Permen LHK Nomor P.106/ MENLHK/SETJEN/ KUM.1/ 12/ 2018 Tentang Perubahan kedua atas Permen LHK Nomor P.20/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 6/2018 Tumbuhan dan Satwa Dilindungi. (2) Daftar Merah IUCN / Red List IUCN, (3) CITES (status konservasi perdagangan flora & fauna).

- Permen LHK Nomor P.106



Peraturan Pemerintah Indonesia telah mengatur mengenai perlindungan tumbuhan dan hewan dalam Undang-undang No. 5 Tahun 1990 Tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistem. Dalam peraturan ini, berdasarkan pasal 20 ayat 1 terdapat 2 status konservasi untuk tumbuhan dan hewan, yaitu status dilindungi dan tidak dilindungi. Berdasarkan pasal 20 ayat 2, tumbuhan atau satwa yang termasuk di lindungi adalah yang berada dalam bahaya kepunahan dan atau memiliki populasi jarang. Selanjutnya pada Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1990 Tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa, yang telah direvisi perbarui menjadi Permen LHK Nomor P.106/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 12/ 2018 Tentang Perubahan kedua atas Permen LHK Nomor P.20/MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 6/ 2018 Tumbuhan dan Satwa Dilindungi. Berdasarkan peraturan tersebut, terdapat 904 spesies satwa dan tumbuhan yang harus dilindungi keberadaannya.

- IUCN

Kategori status konservasi IUCN Red List adalah kategori yang digunakan oleh IUCN untuk melakukan klasifikasi terhadap berbagai spesies makhluk hidup yang terancam punah. IUCN adalah kependekan dari International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources. Kategori status konservasi dari IUCN Red List pertama kali diterbitkan pada tahun 1984 dan hingga saat ini masih dijadikan panduan yang paling berpengaruh mengenai status konservasi keanekaragaman hayati. Daftar tersebut ditinjau dan dievaluasi secara berkelanjutan 5-10 tahun sekali. IUCN Red List of Threatened Species membagi status konservasi ke dalam sembilan kategori, yaitu;



1) **EX** : Extinct (Punah);

Status konservasi yang diberikan untuk spesies yang telah terbukti (tidak ada keraguan) bahwa individu terakhir dari suatu spesies telah mati. Contohnya adalah harimau jawa dan harimau bali. IUCN mencatat bahwa terdapat 723 hewan dan 86 tumbuhan yang telah berstatus punah.

2) **EW** : Extinct In The Wild (Punah di Alam Liar);

Status konservasi yang ditujukan untuk spesies yang keberadaannya diketahui hanya di penangkaran atau di luar habitat alaminya. Data IUCN menunjukkan terdapat 38 hewan dan 28 tumbuhan yang berstatus telah punah di alam liar.

3) **CR** : Critically Endangered (Sangat Terancam Punah / Kritis);

Merupakan status konservasi yang diberikan untuk spesies yang berisiko punah dalam waktu dekat. Contohnya adalah harimau sumatera, badak jawa, dan jalak bali. Berdasarkan dari IUCN Red List, terdapat 1.742 hewan dan 1.577 tumbuhan yang kini berstatus kritis.

4) **EN** : Endangered (Terancam Punah);

Status konservasi untuk spesies yang sedang menghadapi risiko kepunahan di alam liar pada waktu dekat. Data IUCN menyebutkan terdapat 2.573 hewan dan 2.316 tumbuhan yang kini terancam, antara lain tapir, banteng, dan anoa.

5) **VU** : Vulnerable (Terancam / Rentan);

Status konservasi untuk kategori spesies yang menghadapi risiko kepunahan di alam liar di waktu yang akan datang. Misalnya burung kasuari dan merak hijau. Selain itu, tercatat 4.467 hewan dan 4.607 tumbuhan yang berstatus rentan.

6) **NT** : Near Threatened (Hampir Terancam);

Status konservasi yang ditujukan untuk spesies yang mungkin berada dalam keadaan terancam punah atau mendekati terancam punah. IUCN Red List memberikan data terdapat 2.574 hewan dan 1.076 tumbuhan dalam status hampir terancam punah, antara lain burung alap-alap dan punai sumba.

7) **LC** : Least Concern (Risiko Rendah);

Adalah kategori dari IUCN untuk spesies yang telah dievaluasi namun tidak masuk dalam kategori manapun. 17.535 hewan dan 1.488 tumbuhan masuk dalam kategori konservasi ini, seperti landak, ayam hutan merah dan hijau.

8) **DD** : Data Deficient (Data Informasi Kurang);

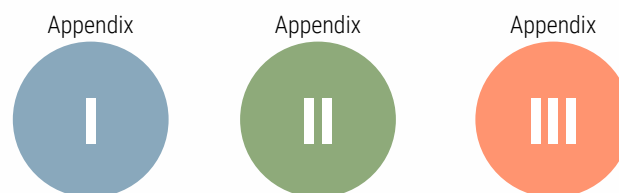
Status konservasi yang diberikan apabila data atau informasi mengenai kepunahannya belum jelas dan risiko kepunahannya berdasarkan distribusi atau status populasi. IUCN Red List menyampaikan terdapat 5.813 hewan dan 735 tumbuhan yang hingga saat ini informasinya masih kurang, antara lain adalah punggok papua.

9) **NE** : Not Evaluated (Belum dievaluasi)

Kategori status konservasi yang tidak di evaluasi berdasarkan kriteria-kriteria IUCN.

- **CITES**

Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) adalah perjanjian internasional yang beranggotakan pemerintahan negara-negara di dunia untuk memastikan perdagangan spesies hewan dan tumbuhan tidak menyebabkan ancaman bagi kelangsungan hidup suatu spesies. Tujuan dari status konservasi ini adalah untuk mengontrol perdagangan hewan dan tumbuhan antar negara. Oleh karena itu, otoritas yang bertugas mengawasi dan mengelola perdagangan flora dan fauna ditunjuk oleh masing-masing pemerintahan.



CITES memiliki 3 kategori status konservasi yang diatur perdagangannya, yaitu:

Appendix I – dalam lampiran 1

(Semua jenis yang terancam punah dan berdampak apabila diperdagangkan. Perdagangan hanya diijinkan hanya dalam kondisi tertentu misalnya untuk riset ilmiah).

Appendix II – data lampiran 2

(Jenis yang statusnya belum terancam tetapi akan terancam punah apabila dieksploitasi berlebihan).

Appendix III – data lampiran 3

(Seluruh jenis yang juga dimasukkan dalam peraturan di dalam perdagangan dan negara lain berupaya mengontrol dalam perdagangan tersebut agar terhindar dari eksploitasi yang tidak berkelanjutan).

Gambar 24. Akasia daun kecil (*Acacia auriculiformis*)



2.3 Hasil

2.3.1 Komposisi Jenis dan Sebaran Flora

Hasil inventarisasi jenis tumbuhan di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2025 teridentifikasi sejumlah 343 jenis (spesies) yang terdiri atas 84 famili dengan proporsi jumlah jenis dan famili yang berbeda pada masing-masing lokasi pengamatan. Hasil tersebut menunjukkan terjadi peningkatan jenis yang ditemukan dari tahun pengamatan 2024 (sejumlah 341 jenis), 2023 (sejumlah 335 jenis), pengamatan 2022 (sejumlah 324 jenis), pengamatan 2021 (sejumlah 282 jenis), pengamatan 2020 (sejumlah 231 jenis), pengamatan tahun 2019 (sejumlah 222 jenis) dan

pengamatan tahun 2018 (sejumlah 201 jenis). Hasil pemantauan flora di tahun 2025 sebanyak 343 jenis terdiri dari sebanyak 341 jenis tumbuhan terdata lagi di tahun 2018-2024, 2 jenis tidak terdata lagi dan sebanyak 4 jenis tumbuhan baru terdata di tahun 2025. Muncul dan hilangnya suatu spesies tumbuhan di lokasi kajian disebabkan karena beberapa faktor kemungkinan; (a) Adanya kegiatan pemeliharaan rutin kawasan terutama dari bagian pertamanan yang berpotensi mempengaruhi penambahan maupun pengurangan spesies tumbuhan, (c) adanya penyebaran benih khususnya untuk spesies-

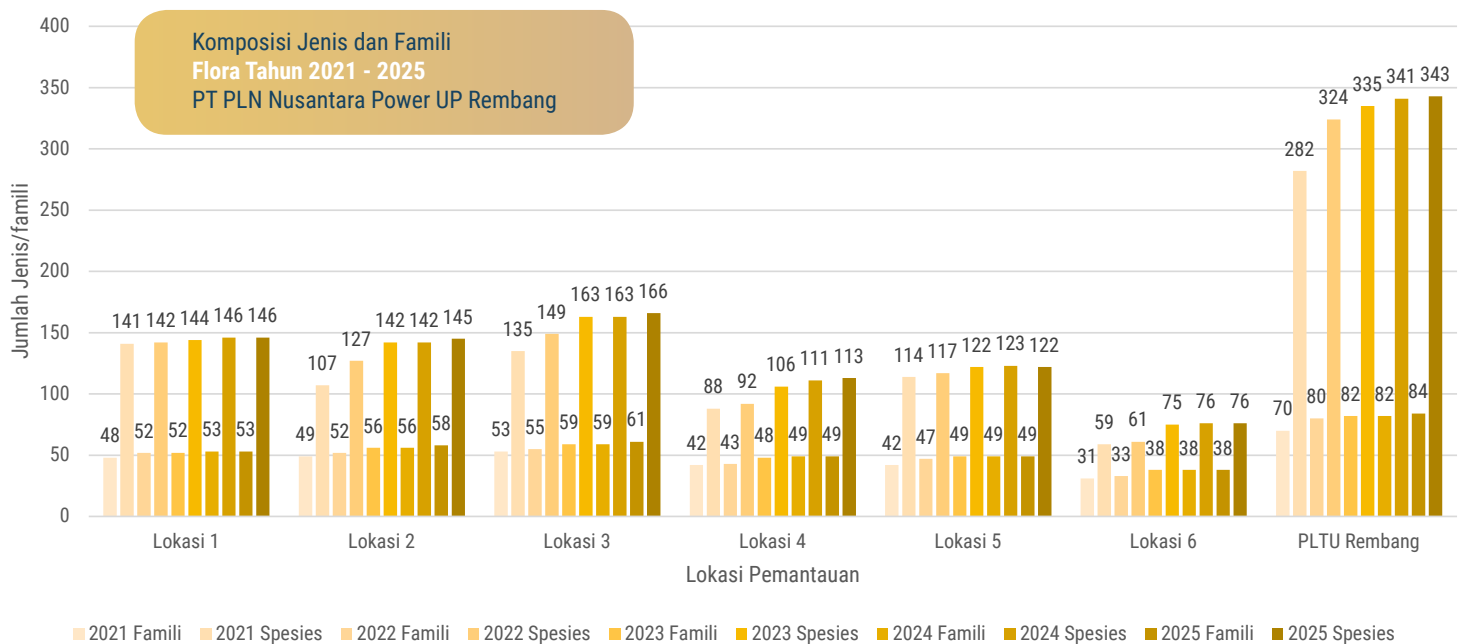
Morfologi Kembang sepatu (*Hibiscusrosa-sinensis*):

Kembang sepatu (*Hibiscusrosa-sinensis*), yang juga dikenal sebagai Chinese hibiscus, China rose, atau shoeblack plant, adalah tanaman hias populer dari keluarga Malvaceae. Tanaman ini merupakan semak hijau abadi atau pohon kecil yang tumbuh tegak, dengan tinggi mencapai 2,5-5 meter.

- Akar tunggal berwarna cokelat muda.
- Batang bulat berkayu berstruktur keras, bercabang banyak, berdiameter ± 9 cm, masih muda ungu setelah tua putih kotor.
- Daun hijau, tunggal, tersusun spiral (tersebar), bulat telur tepi bergerigi, ujung daun runcing, urat daun menyirip, memiliki daun penumpu.
- Bunga tunggal keluar dari ketiak daun, terdiri dari lima mahkota tersusun berbentuk terompet. Helaian mahkota tunggal atau ganda.
- Biji kecil, cokelat sampai hitam dan berbulu.



Gambar 25. Kembang sepatu (*Hibiscusrosa-sinensis*)



Gambar 26. Sebaran komposisi jenis dan famili Flora PT PLN Nusantara Power UP Rembang Tahun 2021-2025

spesies tumbuhan bawah (herba, rumput, semak, dll) oleh vektor, terutama oleh vektor alami yang menjadikan tumbuhan liar baru muncul pada lokasi-lokasi pengamatan yang lainnya, serta (d) adanya beberapa spesies tumbuhan yang baru dapat teridentifikasi karena beberapa morfologi untuk identifikasi baru tampak jelas pada monitoring tahun 2025. Jenis-jenis tumbuhan yang baru ditemukan di tahun 2025 terdiri atas 7 jenis yang terdiri atas; Kedondong (*Spondias dulcis*), Pilang (*Vachellia leucophloea*), Kaliandra putih (*Zapoteca*

portoricensis), Randu alas (*Bombax ceiba*), Beringin iprik (*Ficus virens*), Ceremai (*Phyllanthus acidus*), Nusa indah (*Mussaenda pubescens*).

Berdasarkan habitus, flora Kawasan PLTU Rembang terbagi menjadi 10 tipe habitus yang diantaranya Habitu; Pohon, Perdu, Palem, Pandan, Kaktus, herba merambat, herba, anggrek, Semak, dan rumput. Habitus Herba Merambat teridentifikasi 27 jenis; *Centella asiatica*, *Epipremnum aureum*, *Monstera deliciosa*, *Philodendron acutatum*, *Vernonia elliptica*, *Combretum*



Gambar 27. Srikaya (*Annona squamosa*)

indicum, *Anamirta cocculus*, *Antigonon leptopus*, *Portulaca grandiflora*, *Sesuvium portulacastrum*, *Mikania congesta*, *Ipomoea aquatica*, *Ipomoea obscura*, *Ipomoea pes-caprae*, *Ipomoea pes-tigridis*, *Ipomoea triloba*, *Ipomoea pubescens*, *Merremia emarginata*, *Coccinia grandis*, *Clitoria ternatea*, *Arachis pintoii*, *Centrosema molle*, *Vigna trilobata*, *Derris elliptica*, *Passiflora foetida*, *Passiflora lutea*, *Cayratia trifolia*.

Habitus Herba teridentifikasi 114 jenis; *Andrographis paniculata*, *Alternanthera ficoidea*, *Amaranthus blitum*, *Amaranthus spinosus*, *Crynum asiaticum*, *Alocasia macrorrhizos*, *Philodendron burle-marxii*, *Aglaonema commutatum*, *Aglaonema commutatum* var. *maculatum*, *Anthurium plowmanii*, *Syngonium podophyllum*, *Xanthosoma violaceum*, *Hoya carnosa*, *Hoya microphylla*, *Agave americana*, *Mikania micrantha*, *Synedrella nodiflora*, *Tithonia rotundifolia*, *Ananas cosmosus*, *Epiphyllum anguliger*, *Carica papaya*, *Eclipta prostrata*, *Bryophyllum pinnatum*, *Euphorbia trigona*, *Mimosa invisa*, *Hamamelis virginiana*, *Coleus amboinicus*, *Desmodium triflorum*, *Zephyranthes atamasca*, *Lindernia crustacea*, *Lycopodium squarrosum*, *Sida rhombifolia*, *Urena lobata*, *Maclura cochinchinensis*, *Passiflora edulis*, *Scoparia dulcis*, *Cymbopogon Citratus*, *Zea mays*,

Phlebodium pseudoaureum, *Phymatosorus scolopendria*, *Paederia foetida*, *Physalis angulata*, *Capsicum frutescens*, *Curcuma longa*, *Zingiber zerumbet*, *Asystasia gangetica*, *Ruellia repens*, *Ruellia tuberosa*, *Cyathula prostrata*, *Achyranthes aspera*, *Alternanthera brasiliana*, *Celosia argentea*, *Gomphrena celosioides*, *Amorphophallus paeoniifolius*, *Aglaonema commutatum* var. *donacarmen*, *Colocasia esculenta*, *Dieffenbachia seguine*, *Philodendron bipinnatifidum*, *Typhonium flagelliforme*, *Zamioculcas zamiifolia*, *Agave desmettiana*, *Chlorophytum capense*, *Furcraea foetida*, *Sansevieria trifasciata*, *Ageratum conyzoides*, *Cosmos sulphureus*, *Eclipta alba*, *Elephantopus scaber*, *Taraxacum officinale*, *Tridax procumbens*, *Zinnia elegans*, *Aechmea caudata*, *Neoregelia carolinae*, *Canna indica*, *Cleome rutidosperma*, *Cleome viscosa*, *Commelina benghalensis*, *Commelina diffusa*, *Tradescantia spathacea*, *Chromolaena*



Gambar 28. (Kiri) Supit udang (*Heliconia psittacorum*), Dadap merah (*Erythrina variegata*), Alamanda ungu (*Allamanda blanchetii*)



Gambar 29. Bugenvile (*Bougainvillea glabra*)

odorata, *Cyanthillium cinereum*, *Melothria pendula*, *Carex siderosticta*, *Acalypha indica*, *Euphorbia heterophylla*, *Euphorbia hirta*, *Euphorbia hypericifolia*, *Euphorbia thymifolia*, *Pedilanthus tithymaloides*, *Phyllanthus amarus*, *Centrosema pubescens*, *Desmanthus virgatus*, *Mucuna pruriens*, *Heliconia psittacorum*, *Heliconia rostrata*, *Coleus atropurpureus*, *Thymus citriodorus*, *Crotalaria pallida*, *Macroptilium lathyroides*, *Hippeastrum puniceum*, *Hymenocallis speciosa*, *Lindernia antipoda*, *Spigelia anthelmia*, *Ludwigia octovalvis*, *Oxalis corniculata*, *Chloris virgata*, *Eragrostis tenella*, *Lophatherum gracile*, *Oplismenus burmanni*, *Portulaca oleracea*, *Oldenlandia corymbosa*, *Waltheria indica*, *Laportea interrupta*, *Stachytarpheta jamaicensis*, *Dianella ensifolia*.



Gambar 30. Kiri; Meniran (*Phyllanthus amarus*), Teh-tehan (*Duranta erecta*), krokot (*Portulaca grandiflora*)

Habitus Kaktus teridentifikasi 1 jenis; *Hylocereus undatus*. Habitus Anggrek teridentifikasi 8 jenis; *Aerides odoratum*, *Cattleya gaskelliana*, *Dendrobium bigibbum*, *Dendrobium crumenatum*, *Phalaenopsis amabilis*, *Phalaenopsis fimbriata*, *Vanda helvola*, *Vanda limbata*. Habitus Pandan teridentifikasi 3 jenis; *Dracaena cochinchinensis*, *Pandanus tectorius*, *Pandanus pygmaeus*. Habitus Semak teridentifikasi 12 jenis; *Ixora taiwanensis*, *Pseuderanthemum carruthersii*,

Strobilanthes crispa, *Calotropis gigantea*, *Pluchea indica*, *Aeschynomene indica*, *Ocimum tenuiflorum*, *Plectranthus monostachyus*, *Cuphea hyssopifolia*, *Waltheria indica*, *Jasminum sambac*, *Lantana camara*. Habitus Rumput teridentifikasi 16 jenis; *Eleusine Indica*, *Pennisetum purpureum*, *Pennisetum purpureum*, *Cynodon dactylon*, *Cyperus rotundus*, *Axonopus compressus*, *Chloris barbata*, *Dactyloctenium aegyptium*, *Eragrostis amabilis*, *Imperata cylindrica*, *Melinis repens*, *Oplismenus compositus*,



Gambar 31. Bunga merak (*Caesalpinia pulcherrima*)

Paspalum conjugatum, *Polytrias indica*, *Pseudosasa japonica*, *Zoysia japonica*.

Habitus Palem teridentifikasi 10 jenis; *Livistona saribus*, *Cocos nucifera*, *Adonidia merrillii*, *Chamaedorea seifrizii*, *Dypsis lutescens*, *Phoenix dactylifera*, *Phoenix roebelenii*, *Rhapis excelsa*, *Roystonea regia*, *Wodyetia bifurcata*. Habitus Perdu teridentifikasi 54 jenis; *Schefflera arboricola*, *Salacca zalacca*, *Dracaena surculosa*, *Caesalpinia pulcherrima*, *Acalypha siamensis*, *Flemingia strobilifera*, *Sesbania grandiflora*, *Lagerstroemia indica*, *Galphimia glauca*, *Hibiscus grandiflorus*, *Mussaenda frondosa*, *Ixora coccinea*, *Mussaenda erythrophylla*, *Solanum diphyllum*, *Datura metel*, *Cestrum nocturnum*, *Justicia gendarussa*, *Graptophyllum pictum*, *Adenium obesum*,



Gambar 32. (Kiri) Singonium (*Syngonium podophyllum*), Sirih gading (*Epipremnum aureum*), Peletesan (*Ruellia tuberosa*)

Allamanda blanchetii, *Allamanda cathartica*, *Catharanthus roseus*, *Tabernaemontana divaricata*, *Polyscias guilfoylei*, *Polyscias scutellaria*, *Caryota mitis*, *Asparagus densiflorus*, *Cordyline fruticosa*, *Dracaena braunii*, *Dracaena fragrans*, *Dracaena marginata*, *Dracaena reflexa*, *Cnidoscolus aconitifolius*, *Codiaeum variegatum*, *Euphorbia milii*, *Excoecaria cochinchinensis*, *Jatropha gossypifolia*, *Manihot esculenta*, *Indigofera tinctoria*, *Indigofera hirsuta*, *Mimosa pudica*, *Malpighia glabra*, *Hibiscus rosa-sinensis*,

Bougainvillea glabra, *Phyllanthus myrtifolius*, *Phyllanthus reticulatus*, *Saccharum officinarum*, *Ziziphus mauritanam*, *Rosa × hybrida*, *Gardenia jasminoides*, *Ixora acuminata*, *Ixora chinensis*, *Mussaenda philippica*, *Duranta erecta*.

Habitus Pohon teridentifikasi 96 jenis; *Anacardium occidentale*, *Polyalthia longifolia*, *Wrightia religiosa*, *Arenga pinnata*, *Hyophorbe lagenicaulis*, *Handroanthus heptaphyllus*, *Casuarina equisetifolia*, *Acacia nilotica*, *Acacia tomentosa*, *Bauhinia purpurea*,

Calliandra calothyrsus, *Erythrina variegata*, *Ceiba pentandra*, *Ficus microcarpa*, *Melaleuca cajuputi*, *Xanthostemon chrysanthus*, *Syzygium cumini*, *Xanthostemon youngii*, *Phyllanthus emblica*, *Citrus limon*, *Santalum album*, *Nephelium lappaceum*, *Avicennia marina*, *Mangifera indica*, *Annona squamosa*, *Polyalthia longifolia*, *Wrightia antidysenterica*, *Cerbera odollam*, *Plumeria alba*, *Plumeria rubra*, *Araucaria heterophylla*, *Dolichandrone spathacea*, *Tabebuia aurea*, *Tabebuia Roseoalba*, *Caesalpinia sappan*, *Calophyllum inophyllum*, *Garcinia mangostana*, *Lumnitzera racemosa*, *Terminalia catappa*, *Terminalia mantaly*, *Platycladus orientalis*, *Muntingia calabura*, *Hevea brasiliensis*, *Excoecaria agallocha*, *Acacia auriculiformis*, *Albizia procera*, *Delonix regia*, *Leucaena leucocephala*, *Senna siamea*, *Tamarindus indica*, *Adenanthera pavonina*, *Gmelina arborea*, *Tectona grandis*, *Albizia saman*, *Pithecellobium dulce*, *Sonneratia alba*, *Ceiba pentandra*, *Hibiscus tiliaceus*, *Sterculia foetida*, *Azadirachta indica*, *Swietenia macrophyll*, *Ficus pumila*, *Artocarpus heterophyllus*, *Ficus benjamina*, *Ficus callosa*, *Ficus carica*, *Ficus septica*, *Morus alba*, *Streblus asper*, *Musa paradisiaca*, *Ardisia elliptica*, *Syzygium malaccense*, *Psidium guajava*, *Syzygium aqueum*, *Syzygium myrtifolium*, *Averrhoa carambola*, *Bruguiera gymnorhiza*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, *Coffea arabica*, *Morinda citrifolia*, *Citrus aurantiifolia*, *Limonia acidissima*, *Dimocarpus longan*, *Filicium decipiens*, *Manilkara kauki*, *Manilkara zapota*, *Mimosa elengi*, *Spondias dulcis*, *Vachellia leucophloea*, *Zapoteca portoricensis*, *Bombax ceiba*, *Ficus virens*, *Phyllanthus acidus*.



Gambar 33. Sawo manila (*Manilkara zapota*)

Beberapa kelompok tumbuhan yang teridentifikasi tahun 2025 sebagian besar merupakan kelompok tumbuhan berhabitus herba (Herba dan Herba merambat), dengan jumlah jenis mencapai 142 jenis. Beberapa jenis tumbuhan merupakan tumbuhan hias yang dapat menambah estetika keindahan sebuah kawasan, 8 jenis anggrek terlihat menempel pada batang pohon yang ada di sekitar lokasi 2, selain itu juga ada tumbuhan inang kupu-kupu sebagai upaya dalam menambah keanekaragaman jenis kupu-kupu. Adanya area pembibitan tumbuhan (green house) di lokasi 2 (kawasan konservasi), menjadi upaya dalam melakukan pengkayaan jenis tumbuhan di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang, berbagai jenis tumbuhan telah dapat di bibitkan sehingga jenis-jenis yang awalnya memiliki jumlah yang sedikit dapat di per kaya dengan pembibitan mandiri di lokasi 2 (Kawasan konservasi) tersebut.

Komposisi jenis dan famili berdasarkan Lokasi kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang yang memiliki proporsi jumlah spesies tumbuhan terbanyak saat ini yaitu lokasi 3 (Kawasan sekitar admin building dan landfill) dengan jumlah tumbuhan sebanyak 166 jenis terdiri dari 61 famili. Jumlah jenis pada lokasi 3 tersebut mengalami peningkatan dari tahun pemantauan sebelumnya yang terdata sebanyak 135 jenis menjadi 164 jenis ditahun pemantauan 2025. Sedangkan lokasi pengamatan yang mempunyai proporsi jumlah spesies paling sedikit yaitu lokasi 6 (sebanyak 76 spesies dari 38 famili). Lokasi 6 tersebut merupakan area kawasan Sekitar Intake - Outfall dan Mangrove, tak heran jika memiliki jumlah jenis dan famili yang paling sedikit diantara lokasi lainnya, mengingat kondisi di sekitar outfall merupakan kawasan pasang surut air laut,



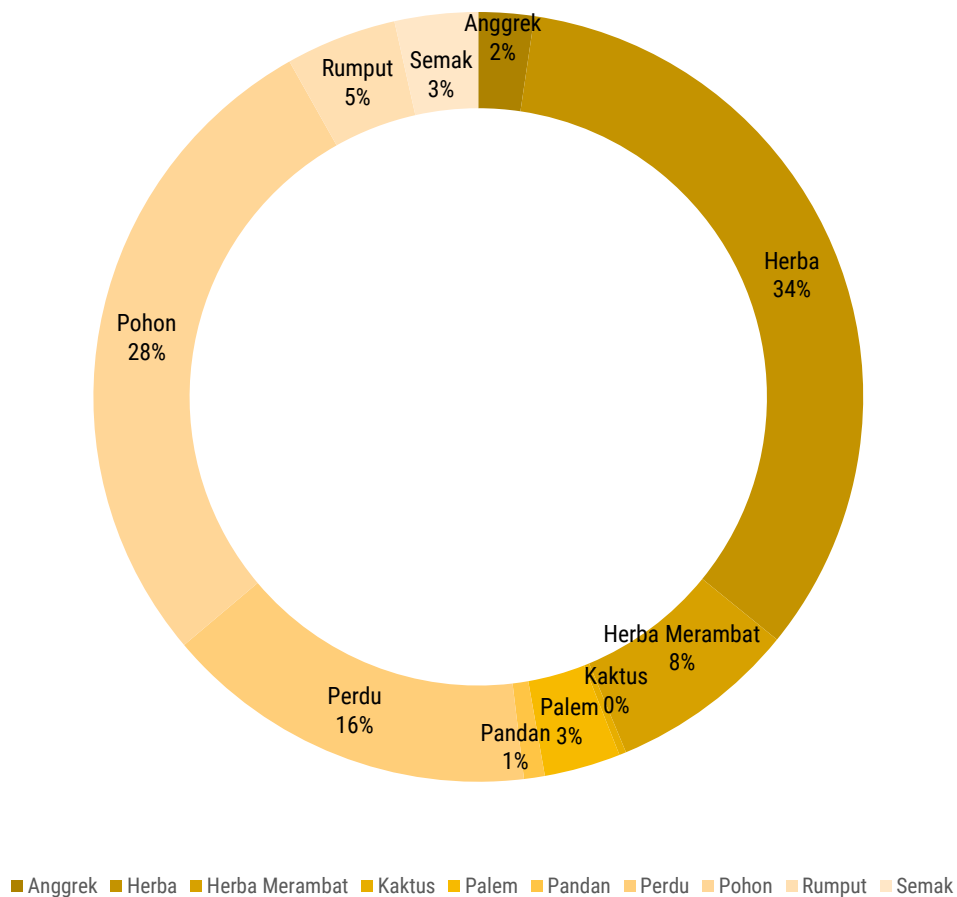
Gambar 34. Bambu jepang (*Pseudosasa japonica*)



Gambar 32. Pembibitan mangrove *Bruguiera gymnorhiza*

menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi spesies tumbuhan yang dapat tumbuh pada lokasi tersebut. Secara teori Spesies-spesies yang dapat tumbuh pada ekosistem mangrove dipengaruhi juga oleh tipe tanah (lumpur, pasir, ataupun gambut), keterbukaan terdapat hempasan gelombang air laut, salinitas, dan intensitas penggenangan akibat pengaruh pasang surut (Chapman 1976). Meski lokasi 6 merupakan lokasi dengan jumlah jenis paling sedikit, akan tetapi jika dibandingkan dengan jumlah jenis tahun pengamatan sebelumnya mengalami peningkatan dari 59 jenis (2021), menjadi 76 jenis di tahun 2025.

Lokasi selanjutnya di kawasan PLTU Rembang yaitu 1 (kawasan main gate dan sekitar GI) memiliki proporsi jumlah jenis sebanyak 146 jenis yang terdiri atas 53 famili. Jumlah jenis dan famili di lokasi 1 juga mengalami peningkatan dibandingkan tahun pemantauan sebelumnya yaitu dari 141 jenis tahun 2021, menjadi 146 jenis di tahun 2025. Lokasi selanjutnya yaitu, lokasi 2 (kawasan konservasi) memiliki proporsi jumlah jenis dan famili hasil pengamatan di tahun 2025 sebanyak 145 jenis terdiri dari 58 famili, jumlah jenis dan famili di lokasi 2 mengalami peningkatan dari tahun pengamatan 2021 (107 jenis terdiri dari 49 famili). Pada lokasi 4 (kawasan pantai ujung timur) memiliki proporsi jumlah jenis dan famili sebanyak 113 jenis terdiri dari 49 famili. jumlah jenis dan famili di lokasi 4 juga mengalami peningkatan dari tahun pengamatan sebelumnya (tahun 2021; 88 jenis, tahun 2022; 92 jenis, tahun 2023; 106 jenis, 2024; 111 jenis). Di lokasi 5 (sekitar gudang dan CYROP) memiliki proporsi jumlah jenis dan famili hasil pengamatan di tahun 2025 sebanyak 122 jenis terdiri dari 49 famili, jumlah jenis dan famili di lokasi 5 juga mengalami peningkatan dari tahun pengamatan sebelumnya (tahun 2021; 114 jenis, tahun 2022; 117 jenis, tahun 2023 122 jenis) dan memiliki penurunan dibandingkan tahun 2024. Peningkatan jumlah jenis dan famili terjadi di semua kawasan pengamatan (lokasi 1 - 6) PT PLN Nusantara Power UP Rembang, peningkatan jumlah jenis terjadi dikarenakan ada upaya perawatan/ perbaikan kawasan dengan melakukan penambahan jenis-jenis tumbuhan di masing-masing lokasi.



Berdasarkan gambar indeks dominansi diatas, proporsi jumlah jenis tumbuhan tertinggi di PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2025 berdasarkan tipe habitus adalah tumbuhan berhabitus herba dengan proporsi sebesar 33,4% (115 jenis). Kelompok tumbuhan berhabitus pohon juga merupakan tanaman yang memiliki persentase spesies yang tinggi kedua, yaitu sebanyak 28,2% (96 spesies). Kelompok tumbuhan berhabitus pohon banyak digunakan dalam upaya tujuan konservasi menciptakan ruang terbuka hijau, sifatnya yang dapat meneduhkan, kelompok pohon juga dapat menyerap polutan udara. Kelompok tumbuhan berhabitus perdu juga memiliki proporsi jumlah jenis yang tinggi ketiga dengan proporsi sebesar 15,8% (54 jenis). Sama halnya dengan tumbuhan berhabitus pohon, tumbuhan berhabitus perdu juga sering kali dipilih untuk digunakan menciptakan ruang terbuka hijau, selain itu banyak tumbuhan berhabitus perdu dapat memunculkan bunga yang indah sehingga bagus sebagai penambah estetika keindahan sebuah kawasan. kelompok perdu juga dapat menyerap polutan udara, karena proses fotosintesis yang dilakukan oleh tumbuhan, sehingga setiap tumbuhan akan menyerap semua polutan di udara. Lebih detail sajian persentase jumlah jenis berdasarkan habitus tersaji dalam gambar diatas.



Gambar 33. Pepaya (*Carica papaya*)



2.3.2 INP (Indeks Nilai Penting) Flora

A. Lokasi 1

Pendataan tumbuhan pada lokasi 1 ditemukan sejumlah 146 jenis terdiri dari 53 famili. Lokasi 1 ini merupakan lokasi kajian yang mencakup kawasan gerbang utama (main gate) dan kawasan di sekitar GI PT PLN Nusantara Power UP Rembang. Struktur vegetasi tumbuhan yang ada di lokasi ini cenderung terpusat pada area taman, area koleksi pohon buah, serta ruang pembatas dan peneduh di sepanjang jalan. Lokasi 1 memiliki luas area total seluas 8,28 Ha dimana proporsi bentuk lahannya sebagian besar merupakan area terbangun berupa bangunan dan infrastruktur yang sebagian dari lahannya di buat sebuah taman atau ruang terbuka hijau untuk menunjang adanya bangunan yang berdiri di lokasi tersebut. Tabel 3 merupakan komposisi jenis tumbuhan dominan di lokasi 1 dari hasil analisa INP berhabitus Pohon dan Non Pohon.

Tabel 3. Komposisi Jenis Tumbuhan Dominan Lokasi 1

No	Nama Spesies	Nama Lokal	INP (%)	SDR (%)
Pohon				
1	<i>Manilkara kauki</i> (L.) Dubard	Sawo kecil	22,106	11,053
2	<i>Mimusops elengi</i> L.	Tanjung	15,933	7,967
3	<i>Wodyetia bifurcata</i> A.K.Irvine	Palem ekor tupai	12,162	6,081
4	<i>Albizia saman</i> (Jacq.) Merr.	Trembesi	11,926	5,963
5	<i>Syzygium aqueum</i> (Burm.f.) Alston	Jambu air	11,343	5,672
Bukan Pohon				
1	<i>Gomphrena celosioides</i> Mart.	Bunga kenop	12,913	6,456
2	<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze	Bayam merah	10,718	5,359
3	<i>Heliconia rostrata</i> Ruiz & Pav.	Pisang-pisangan	8,798	4,399
4	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P.Beauv.	Jukut pahit	7,261	3,631
5	<i>Jasminum sambac</i> (L.) Aiton	Melati	6,723	3,361



Gambar 35. Komposisi tumbuhan di Taman sekitar GI kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang

Berdasarkan tabel 3 diatas, jenis tumbuhan pohon penyusun vegetasi artifisial yang ada di lokasi 1, adalah Sawo kecil (*Manilkara kauki*), Sawo kecil merupakan jenis pohon dominan yang tumbuh dan berkembang di lokasi 1 dengan nilai INP sebesar 22,106%. Pohon ini salah satu pohon peneduh yang biasanya dimanfaatkan sebagai peneduh pinggir jalan raya, taman, hutan kota, pekarangan, serta lingkungan sarana umum lainnya. Sehingga di lokasi 1 ini, pohon sawo kecil banyak ditemukan pada area hijau tepi jalan sebagai pembatas dan peneduh bagi lingkungan di sekitarnya. Selain sebagai peneduh, spesies ini juga memiliki peranan sebagai reduktor polutan di area terbuka hijau. Pohon sawo kecil mampu mentoleransi berbagai kondisi tanah, terutama tanah berpasir. Selain sebagai reduktor polutan, spesies ini juga dapat meredam kebisingan, pemecah angin, dan pohonnya disukai fauna burung untuk berlindung dari predator besar. Pohon tanjung (*Mimusops elengi*) menjadi spesies pohon co-dominan di lokasi 1 (15,933%) juga memiliki peranan sebagai reduktor polutan di area terbuka hijau. Tumbuhan ini ditemukan di koleksi tanaman buah yang ada di lokasi 1. Pohon tanjung memiliki syarat tumbuh yang secara umum mudah jika di tanam di berbagai tempat, sehingga pertumbuhan tumbuhan ini sangatlah mudah, buah dari pohon tanjung sering di manfaatkan oleh fauna pemakan buah yang merupakan salah satunya jenis-jenis jenis buah yang dimakan. Selain memiliki manfaat secara ekologi, pohon tanjung yang memiliki nilai estetika bagus untuk taman, yang menciptakan pohon ini merupakan salah satu pohon alternatif terbaik sebagai sarana penghijauan dan pengkayaan jenis tumbuhan pohon di sekitar lokasi 1.



Gambar 36. Sawo kecil (*Manilkara kauki*)



Gambar 37. Bunga kenop (*Gomphrena celosioides*)

Tanaman bukan pohon yang ada di lokasi 1 terkonsentrasi di area taman di sekitar main gate sisi luar gerbang utama dan sisi gerbang sebelah dalam (sebelah utara) yang membentuk pola ruang taman di depan halaman. Secara umum spesies yang mendominasi adalah tanaman yang memiliki daya tarik pada bagian daun, baik warna maupun bentuk daun, serta warna warni pada bunga. Jenis tanaman bukan pohon yang dominan di lokasi 1 adalah Bunga kenop (*Gomphrena celosioides*) dengan nilai INP sebesar 12,913%. Jenis tumbuhan ini tumbuh di lantai lanskap di lokasi 1 dengan munculnya bunga warna putih kecil diantara ruas-ruas batangnya, tumbuhan ini juga mudah hidup meski sering dilakukan pembersihan berkala karena baka bijinya tersebar luas di seluruh tutupan lahan yang ditumbuhi oleh tanaman herba ini, sehingga jenis tumbuhan ini banyak di temukan di beberapa lanskap taman di lokasi PT PLN Nusantara Power UP Rembang.

Bayam merah (*Alternanthera brasiliana*) menjadi spesies co-dominan tumbuhan bukan-pohon di lokasi 1 dengan nilai INP (10,718%). Tumbuhan bayam merah adalah marga tanaman hias yang cukup populer sebagai tanaman hias di pertamanan karena tumbuhan tersebut mampu tumbuh dengan cepat dan dapat mempertahankan dirinya di berbagai lingkungan (seperti lingkungan panas atau lingkungan berair) sehingga penyebarannya sangat cepat. *Alternanthera* memiliki perwakan tumbuhan seperti herba parenial. selain itu juga, kelompok tumbuhan tersebut memiliki peranan ekologi sebagai reduktor polutan di area terbuka hijau.



Gambar 38. Bayam merah (*Alternanthera brasiliana*)

B. Lokasi 2

Tabel 4. Komposisi Jenis Tumbuhan Dominan di Lokasi 2

No	Nama Spesies	Nama Lokal	INP (%)	SDR (%)
Pohon				
1	<i>Albizia saman</i> (Jacq.) Merr.	Trembesi	33,739	16,869
2	<i>Terminalia catappa</i> L.	Ketapang	21,169	10,584
3	<i>Delonix regia</i> (Hook.) Raf.	Flamboyan	20,248	10,124
4	<i>Mimusops elengi</i> L.	Tanjung	19,066	9,533
5	<i>Manilkara kauki</i> (L.) Dubard	Sawo kecil	18,148	9,074
Bukan Pohon				
1	<i>Pseudosasa japonica</i> (Steud.) Makino	Bambu jepang	5,751	2,875
2	<i>Jasminum sambac</i> (L.) Aiton	Melati	4,054	2,027
3	<i>Syngonium podophyllum</i> Schott	Singonium	3,793	1,896
4	<i>Polyscias guilfoylei</i> (W.Bull) L.H.Bailey	Kedondong laut seledri	3,532	1,766
5	<i>Combretum indicum</i> Jongkind	Melati belanda	3,447	1,723

Lokasi 2 merupakan lokasi yang mencakupi parkir utama dan kawasan konservasi PT PLN Nusantara Power UP Rembang dengan luas sekitar 4,85 Ha. Pada lokasi ini terdapat sejumlah 145 jenis dari 58 famili mencakup tanaman yang sengaja ditanam dan tumbuhan liar yang tumbuh secara alami di lokasi ini. Proporsi lanskap di lokasi ini didominasi oleh area hijau untuk area konservasi dengan penambahan green house bagi tumbuhan hias dan berbunga serta sisanya berupa area terbangun seperti lahan parkir dan area untuk koleksi pohon buah dengan pembatas pinggir kawasan dengan tanaman pohon peneduh. Lokasi 2 merupakan kawasan dengan penambahan jenis tumbuhan paling banyak dari tahun 2021 hingga tahun 2025, yaitu sebanyak 15 jenis tumbuhan.



Gambar 39. Landscape lokasi 2 (Kawasan Konservasi) PT PLN Nusantara Power UP Rembang

Dominansi jenis tumbuhan pohon pada lokasi 2 yang paling dominan adalah pohon trembesi (*Albizia saman*) dengan INP sebesar 33,739%. Spesies ini paling banyak ditanam karena spesies ini mudah tumbuh dan beradaptasi pada berbagai kondisi tempat tumbuh. Pohon Trembesi merupakan tanaman pelindung yang baik. Pohonnya yang tinggi, tajuknya yang lebar dan daunnya yang lebat membuat tanaman ini cocok di tanam di pinggir jalan atau lahan yang luas sebagai pohon pelindung. Karakteristik ini menjadi salah satu pertimbangan trembesi



Gambar 40. Tanjung (*Mimusops elengi*)

kerap digunakan untuk kegiatan penanaman pada daerah dengan ekosistem buatan. Walaupun trembesi bukan merupakan pohon alami dari ekosistem pantai Indonesia, spesies ini banyak ditanam dan mampu tumbuh dengan baik pada lokasi-lokasi yang berdekatan dengan pantai (Sugiarto dan Ekariyono 1996). Pohon Trembesi dengan daunnya yang lebat merupakan penyerap karbondioksida yang sangat baik. Pohon trembesi juga dapat digunakan sebagai spesies untuk pengayaan nitrogen di dalam tanah, terutama di daerah-daerah rumput yang cenderung terbuka. Pohon ketapang (*Terminalia catappa*) menjadi spesies pohon co-dominan di lokasi 2 (21,169%) juga memiliki peranan sebagai reduktor polutan di area terbuka hijau. Tumbuhan ini banyak ditemukan di tepi-tepi jalan yang ada di lokasi 2. Pohon ketapang memiliki syarat tumbuh yang secara umum mudah jika di tanam di berbagai tempat, sehingga pertumbuhan tumbuhan ini sangatlah mudah. Selain memiliki manfaat secara ekologi, pohon peneduh yang memiliki nilai estetika bagus untuk taman, yang menciptakan pohon ini merupakan salah satu pohon alternatif terbaik sebagai sarana penghijauan dan pengkayaan jenis tumbuhan pohon di sekitar lokasi 2.

Pada lokasi 2, kelompok tumbuhan bukan-pohon, jenis yang dominan yaitu Bambu jepang (*Pseudosasa japonica*) dengan nilai INP sebesar 5,751%. Jenis tanaman ini adalah tanaman berhabitus semak, yang banyak tumbuh di sekitar pagar di lokasi kajian. Tumbuhan berhabitus

herba, rumput, semak, dan herba merambat merupakan tumbuhan yang paling mudah tumbuh secara alami pada berbagai kondisi lokasi. Tumbuhan tersebut mampu tumbuh dengan cepat dan dapat mempertahankan dirinya di berbagai lingkungan (seperti lingkungan panas atau lingkungan berair) sehingga penyebarannya sangat cepat. Selain itu juga, kelompok tumbuhan berhabitus rumput, herba, semak, dan herba merambat juga memiliki peranan ekologi sebagai reduktor polutan di area terbuka hijau. Tumbuhan co-dominan adalah melati (*Jasminum sambac*) dengan nilai INP 4,054%. Tumbuhan ini merupakan tumbuhan yang mudah tumbuh secara alami pada berbagai kondisi lokasi.



Gambar 41. Kedondong laut seledri (*Polyscias guilfoylei*)

C. Lokasi 3



Gambar 42. Landscape lokasi 3 (Kawasan Sekitar Admin Building dan Landfill) PT PLN Nusantara Power Rembang

Lokasi 3 merupakan kawasan yang mencakup area sekitar gedung admin (admin building) dan daerah landfill. Lokasi ini memiliki luas area 11,38 Ha yang didominasi oleh area terbangun untuk gedung dan kolam buatan. Pada lokasi ini terdapat sejumlah 166 jenis tumbuhan dari 61 famili. Pada lokasi 3 ini banyak ditemukan area taman di sekitar gedung yang membuat lokasi ini memiliki jumlah jenis tumbuhan paling banyak diantara lokasi lainnya. Jenis pohon yang paling dominan pada lokasi 3 yaitu pohon trembesi (*Albizia saman*) dan pohon mangga (*Mangifera indica*) sebagai jenis co-dominan. Dominansi kedua pohon tersebut masih sama dengan dominansi pohon hasil pengamatan tahun sebelumnya. Pohon trembesi banyak di temukan di sepanjang gedung fire station dan dipinggiran landfill yang bertujuan sebagai peneduh dan juga sebagai reduktor polutan, terutama di wilayah landfill. Pohon trembesi paling dominan memiliki nilai INP sebesar 35,013%. Hal ini menunjukkan bahwa 35% pohon yang ada di lokasi ini adalah pohon trembesi, dan jenis ini juga ditemukan paling dominan di lokasi 2. Sedangkan pohon mangga sebagai

Tabel 5. Komposisi Jenis Tumbuhan Dominan di Lokasi 3

No	Nama Spesies	Nama Lokal	INP (%)	SDR (%)
Pohon				
1	<i>Albizia saman</i> (Jacq.) Merr.	Trembesi	35,013	17,507
2	<i>Mangifera indica</i> L.	Mangga	20,504	10,252
3	<i>Delonix regia</i> (Hook.) Raf.	Flamboyan	19,505	9,753
4	<i>Mimusops elengi</i> L.	Tanjung	14,555	7,278
5	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Lamtoro	13,190	6,595
Bukan Pohon				
1	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Bunga Sepatu	9,448	4,724
2	<i>Gomphrena celosioides</i> Mart.	Bunga kenop	6,532	3,266
3	<i>Pseuderanthemum carruthersii</i> (Seem.) Guillaumin	Melati jepang	6,284	3,142
4	<i>Alternanthera brasiliensis</i> (L.) Kuntze	Bayam merah	5,428	2,714
5	<i>Hymenocallis speciosa</i> (L. f.) Salisb.	Bunga air mancur	5,226	2,613



Gambar 43. Bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis*)

co-dominan memiliki nilai INP sebesar 20,504%. Pohon mangga banyak dijumpai di belakang gedung admin dan di belakang mushola membentuk kelompok seragam. Selain menghadirkan buah, pohon mangga juga memiliki tajuk lebar dan rindang sehingga memberikan kesan yang sejuk. Selain sebagai peneduh (shade), spesies mangga merupakan salah satu spesies yang tahan terhadap polusi udara. Selain bermanfaat bagi manusia, bunga dan buah dari mangga dapat menjadi salah satu sumber pakan bagi satwa frugivora dan pemakan nektar.



Gambar 44. Bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis*)

Kelompok tanaman bukan pohon, jenis yang paling dominan adalah Bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis*) dan Bunga Air Mancur (*Hymenocallis speciosa*) sebagai co-dominan. Tumbuhan dominan Bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis*) banyak ditemukan di sepanjang pagar yang ada di lokasi 3 yang melintang membatasi antara gedung admin building dengan kawasan landfill. Keberadaan bunga sepatu yang di tanam di sepanjang pagar dan jalan memberikan kesan teduh dan rindang. Tumbuhan bunga sepatu menjadi tumbuhan bukan pohon yang paling dominan di lokasi 3 memiliki nilai INP sebesar 9,448%. Tumbuhan co-dominan yaitu Bunga kenop (*Gomphrena celosioides*) memiliki nilai INP sebesar 6,532%. Bunga kenop ini banyak ditemukan pada area taman yang ada di sekitar gedung admin building dan di sekitar Lokasi kolam belakang area pemadam kebakaran yang ada di lokasi 3. Bunga kenop merupakan tanaman herba parenial yang banyak tumbuh liar di sekitar kawasan, Herba menahun (perennial) yang dapat tumbuh hingga luas di sekitar area berpaving sekaligus.



Gambar 45. Tanjung (*Mimosa elengi*)

D. Lokasi 4

Tabel 6. Komposisi jenis tumbuhan dominan di lokasi 4

No	Nama Spesies	Nama Lokal	INP (%)	SDR (%)
Pohon				
1	<i>Calliandra calothyrsus</i> Meisn.	Kaliandra merah	52,654	26,327
2	<i>Albizia saman</i> (Jacq.) Merr.	Trembesi	30,920	15,460
3	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	Cemara Laut	22,461	11,230
4	<i>Delonix regia</i> (Hook.) Raf.	Flamboyan	16,408	8,204
5	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Lamtoro	14,200	7,100
Bukan Pohon				
1	<i>Pennisetum purpureum</i> Cv. Moot	Odor	12,360	6,180
2	<i>Ruellia tuberosa</i> L.	Pletesan	11,873	5,936
3	<i>Ipomoea pes-tigridis</i> L.	Gamet	11,095	5,548
4	<i>Portulaca grandiflora</i> Hook.	Krokotan merah	8,335	4,167
5	<i>Oplismenus burmanni</i> (Retz.) P. Beauv.	Budengan	6,251	3,126

Lokasi 4 merupakan lokasi kawasan pantai ujung timur. Dikatakan pantai daratan yang membentuk kawasan ini sebagian besar bersubstrat tanah berpasir, yang semula di huni oleh padang rumput luas dengan letak lokasi yang berada di sisi paling timur PT PLN Nusantara Power UP Rembang. Lokasi 4 memiliki luasan area 5,56 Ha. Pada lokasi ini ditahun 2025 dijumpai sebanyak 113 jenis tumbuhan dari 49 famili. Komposisi jumlah jenis yang terdata di tahun 2025, mengalami kenaikan jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya, dengan adanya upaya reboisasi dengan menanam tumbuhan berhabitus pohon, hamparan padang rumput yang luas saat ini telah berubah menjadi area dengan barisan pohon-pohon yang tertanam dengan rapi. Komposisi spesies tumbuhan pohon dan non pohon yang dominan di lokasi 4 disajikan pada Tabel diatas.



Gambar 46. Landscape lokasi 4 (Kawasan Pantai ujung Timur) PT PLN Nusantara Power UP Rembang

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap kelompok tanaman berhabitus pohon, ada 3 jenis tumbuhan dari kelompok famili leguminosae, seperti trembesi (*Albizia saman*) dengan nilai INP 52,654%, Flamboyan (*Delonix regia*) dengan nilai INP 16,408%, dan lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dengan nilai INP 14,200%, yang ada di urutan 2, 4, dan 5 tumbuhan pohon dominan di lokasi 4. Untuk tumbuhan pohon paling dominan (No.1) di lokasi 4 yaitu adalah pohon kaliandra merah (*Calliandra calothyrsus*) dengan nilai INP sebesar 52,654%, Pohon ini ditanam di lokasi 4 (kawasan pantai ujung timur) dalam rangka



Gambar 47. Kaliandra Merah (*Calliandra calothyrsus*)

konservasi atau membuat ruang terbuka hijau, yang semula lanskap yang ada di lokasi 4 adalah hamparan padang rumput yang luas, sehingga dengan aktifitas penambahan koleksi tumbuhan di PT PLN Nusantara Power UP Rembang, maka pohon kaliandra ini dipilih untuk sarana ruang terbuka hijau di kawasan pantai ujung timur (Lokasi 4). Pohon kaliandra merah pertama kali ada di Indonesia di tahun 1936, karena tumbuhan ini berasal dari Guatemala. Meski bukan tanaman asli Indonesia, tanaman ini sangat cocok tumbuh di negara yang memiliki iklim Tropis (Indonesia). Pohon kaliandra merupakan tanaman pionir yang bisa dimanfaatkan untuk memberantas tanaman liar semisal alang-alang,



Gambar 48. Kaliandra Merah (*Calliandra calothyrsus*)

tembelekan dan gelagah. Ia juga banyak dimanfaatkan untuk menahan erosi sehingga sangat cocok di tanam di kawasan pantai ujung timur yang memiliki substrat tanah berpasir yang memiliki potensi akan bahayanya erosi. Kelompok spesies tumbuhan co-dominan di Lokasi 4 yaitu dari famili Leguminosae. Kelompok tumbuhan ini merupakan kelompok tumbuhan yang mudah tumbuh dan mampu beradaptasi dengan baik pada berbagai macam kondisi tempat tumbuh, terutama pada kondisi tempat tumbuh dengan tanah yang kekurangan nitrogen dalam tanah karena famili ini berasosiasi dengan bakteri *Rhizobium* yang mampu memfiksasi nitrogen dari atmosfer serta mengubahnya menjadi amonia dan menyediakan nitrogen organik, seperti glutamina atau ureida untuk tumbuhan.

Pada kelompok tumbuhan bukan-pohon, spesies yang paling dominan adalah peletesan (*Ruellia tuberosa*) dengan nilai INP sebesar 12,360%. Tumbuhan bukan pohon yang co-dominan adalah Odot (*Pennisetum purpureum* Cv. Moot) dengan nilai INP sebesar 11,873%. Dua jenis tumbuhan bukan pohon yang dominan dan co-dominan di lokasi 4 adalah tumbuhan dengan berhabitus Herba.

E. Lokasi 5

Lokasi 5 merupakan lokasi kajian yang meliputi daerah gudang hingga area di sekitar CYROP (Coal Yard Run Off Pond). Pada lokasi ini terdapat sejumlah 122 spesies tumbuhan dari 49 famili. Penambahan jenis tumbuhan juga ditemukan di lokasi ini, dikarenakan pada lokasi ini dilakukan kegiatan pengayaan spesies tumbuhan pada spot-spot taman yang pada tahun sebelumnya belum dimanfaatkan secara optimal. Selain itu dijumpai juga hasil kegiatan penanaman di tepi jalan di sepanjang lokasi 5 yang dilakukan oleh pihak PT PLN Nusantara Power UP Rembang. Sebagian besar penggunaan lanskap lokasi ini berupa area terbangun berupa gedung, tempat pengumpulan benda-benda tidak terpakai, dan kolam CYROP. Komposisi jenis tumbuhan dominan di lokasi 5 tersaji dalam tabel sebagai berikut;

Tabel 7. Komposisi jenis tumbuhan dominan di lokasi 5

No	Nama Spesies	Nama Lokal	INP (%)	SDR (%)
Pohon				
1	<i>Mimusops elengi</i> L.	Tanjung	37,839	18,919
2	<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp	Pucuk merah	33,136	16,568
3	<i>Albizia saman</i> (Jacq.) Merr.	Trembesi	25,600	12,800
4	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	Tabebuya magenta	23,148	11,574
5	<i>Manilkara kauki</i> (L.) Dubard	Sawo kecil	17,736	8,868
Bukan Pohon				
1	<i>Pseudosasa japonica</i> (Steud.) Makino	Bambu jepang	17,855	8,928
2	<i>Heliconia psittacorum</i> L. f	Supit udang/pisang keris	9,915	4,957
3	<i>Lantana camara</i> L.	Tembelekan	6,140	3,070
4	<i>Eragrostis amabilis</i> (L.) Wight & Arn.	Rumput emprit	5,606	2,803
5	<i>Centrosema pubescens</i> Benth.	Kakacangan	5,612	2,806



Gambar 49. Landscape lokasi 5 (Kawasan Sekitar CYROP dan Gudang) PT PLN Nusantara Power UP Rembang

Tumbuhan *Mimusops elengi* atau pohon tanjung menjadi jenis tumbuhan yang dominan pohon di lokasi 5 dengan nilai INP sebesar 37,839%. Mendominasinya jenis tumbuhan ini di lokasi 5, merupakan upaya agenda reboisasi di sepanjang jalan yang ada di lokasi 5, jenis tumbuhan tanjung ini dipilih karena sifat dari pohon ini mampu beradaptasi pada semua kondisi lingkungan sehingga mudah tumbuh dan berkembang dengan baik, dalam meningkatkan jumlah individu jenis koleksi tumbuhan di PT PLN Nusantara Power UP Rembang. Jenis tumbuhan



Gambar 50. Tabebuia magenta (*Handroanthus heptaphyllus*)

pohon co-dominan lainnya di lokasi 5 adalah pohon Pucuk merah (*Syzygium myrtifolium*) dengan nilai INP sebesar 33,136%. Tumbuhan Pucuk merah merupakan jenis tumbuhan yang paling umum digunakan dalam upaya reboisasi di beberapa kawasan di lokasi 5, karena jenis tumbuhan ini memiliki nilai estetika yang baik bagi sebuah kawasan. Tumbuhan pucuk merah adalah spesies tumbuhan yang dikenal sebagai tanaman hias yang berasal dari genus *Syzygium*. Warna tunas daun yang baru muncul memiliki warna merah menyala sehingga tumbuhan ini memiliki sebutan Pucuk Merah. Warna daun akan berubah perlahan menjadi hijau seiring berjalannya waktu. Bila diperhatikan, bentuk tajuk dan daunnya pun sangat menyerupai tanaman cengkih. Pucuk merah memiliki kemampuan menyerap karbon dioksida (CO_2) lebih besar dibandingkan jenis tumbuhan yang lain. Hal ini dilihat dari laju fotosintesis dan kandungan timbal (PB) daun pucuk merah. Disamping itu, tanaman ini dapat mencegah longsor dan menyimpan cadangan air. Hal ini dikarenakan tanaman ini memiliki struktur akar tunggang yang kokoh.

Kelompok jenis tumbuhan bukan-pohon jenis yang dominan adalah Bambu Jepang (*Pseudosasa japonica*) dengan nilai INP sebesar 17,855%, dan jenis tumbuhan bukan pohon co-dominan adalah rumput pisang keris (*Heliconia psittacorum*) dengan nilai INP sebesar 9,915%. Jenis tanaman herba banyak ditemukan di area sekitar gudang dan CYROP dengan kondisi area yang lapang, tanaman ini mendominasi kawasan terbuka sehingga tampak selalu hijau meskipun dilihat dari kejauhan.



Gambar 51. Tembelekan (*Lantana camara*)

F. Lokasi 6



Gambar 52. Landscape lokasi 6 (Kawasan Ekosistem Mangrove) PT PLN Nusantara Power UP Rembang

Lokasi 6 merupakan lokasi kajian yang meliputi area intake - outfall dan kawasan ekosistem mangrove yang ada di PT PLN Nusantara Power UP Rembang. Ekosistem mangrove yang berada di PT PLN Nusantara Power UP Rembang secara umum telah mengalami degradasi sebelum tahun 2010 yang disebabkan karena adanya konversi ekosistem mangrove menjadi tambak udang. Setelah tahun 2010 dimana kawasan dikelola oleh PT PLN Nusantara Power UP Rembang, kondisi ekosistem mangrove yang ada semakin baik karena gangguan dari manusia telah diminimalisir dan dilakukan juga kegiatan penanaman mangrove guna mengembalikan fungsi ekologi dari ekosistem ini. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, telah terdapat sejumlah 76 jenis tumbuhan dari 35 famili flora yang menghuni lokasi 6. Baik jumlah jenis, famili maupun jumlah individu yang menyusun struktur vegetasi yang termasuk di lokasi 6 mengalami peningkatan dari tahun pengamatan sebelumnya. Peningkatan tersebut merupakan bentuk nyata yang telah dilaksanakan dalam menjaga ekosistem yang ada di lokasi 6. Tabel jenis tumbuhan dominan di lokasi 6 tersaji sebagai berikut;

Tabel 8. Komposisi jenis tumbuhan dominan di lokasi 6

No	Nama Spesies	Nama Lokal	INP (%)	SDR (%)
Pohon				
1	<i>Rhizophora mucronata</i> Lam.	Bakau hitam	59,099	29,549
2	<i>Sonneratia alba</i> Sm.	Pedada	49,351	24,676
3	<i>Avicennia marina</i> (Forssk.) Vierh.	Api-api jambu	44,173	22,086
4	<i>Rhizophora stylosa</i> Griff.	Bakau kurap	41,868	20,934
5	<i>Rhizophora apiculata</i> Blume	Bakau putih	33,600	16,800
Bukan Pohon				
1	<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) R. Br.	Tapak kuda	18,101	9,050
2	<i>Chloris virgata</i> Sw.	Rumput Bambu Putih	15,349	7,675
3	<i>Tridax procumbens</i> (L.) L	Songgolangit	10,452	5,226
4	<i>Lantana camara</i> L.	Tembelekan	8,279	4,140
5	<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	Daun mules	8,190	4,095

Berdasarkan tabel dominansi jenis diatas, Jenis tumbuhan pohon yang dominan di lokasi 6 yaitu pohon bakau hitam (*Rhizophora mucronata*) yang memiliki nilai INP sebesar 59,099%, dan jenis tumbuhan pohon yang co-dominan yaitu pohon pedada (*Sonneratia alba*) dengan nilai INP sebesar 49,351%. Jenis *Rhizophora mucronata*



Gambar 53. Bakau kurap (*Rhizophora mucronata*)

merupakan jenis hasil dari penanaman berkelanjutan yang telah dilaksanakan oleh PT PLN Nusantara Power UP Rembang. Keberhasilan hasil penanaman dapat terlihat dari besarnya nilai INP yaitu 59,099%, dimana jenis bakau hitam (*Rhizophora mucronata*), telah menjadi pohon yang dominan di ekosistem mangrove, setelah tahun sebelumnya tumbuhan mangrove yang paling dominan adalah pedada (*Sonneratia alba*). Jenis *Sonneratia alba* merupakan spesies mangrove pionir yang tidak toleran terhadap air tawar dalam periode lama. Spesies ini mampu tersebar secara vegetatif. Anakan dari spesies ini dapat tumbuh dari bagian yang patah maupun ditebang, sehingga membentuk suatu trubusan anakan dari *Sonneratia alba* (Giesen et al. 2007, Noor et al. 2012). Dengan berhasil tumbuhnya jenis bakau hitam maka jenis-jenis tumbuhan penyusun ekosistem mangrove lainnya karena layaknya jenis *Sonneratia*, jenis tumbuhan dari famili Rhizoporaceae juga dapat hidup di ekosistem mangrove PLTU Rembang, dengan tipe substrat habitat mangrove yaitu berlumpur.

Penambahan individu jenis-jenis tumbuhan mangrove di ekosistem mangrove semakin bertambah secara jumlah individu. Seperti pada pengamatan di tahun sebelumnya, ekosistem mangrove di PLTU Rembang dapat dibedakan berdasarkan jenis tumbuhan penyusun utamanya, terdapat empat klaster vegetasi, yang kami jumpai selama kegiatan pendataan di ekosistem mangrove, yakni klaster *Rhizophora*, klaster *Sonneratia - Rhizophora*, klaster *Avicennia*, dan klaster

Bruguiera - Lumnitzera. Klaster *Rhizophora* merupakan klaster area PT PLN Nusantara Power UP Rembang yang didominasi oleh spesies tumbuhan dari marga *Rhizophora*, jenis yang ditemukan diantaranya yakni *Rhizophora apiculata* (bakau putih), *Rhizophora mucronata* (bakau hitam), dan *Rhizophora stylosa* (bakau kurap). Vegetasi pada klaster ini merupakan vegetasi hasil dari kegiatan penanaman mangrove yang dilakukan oleh PT PLN Nusantara Power UP Rembang. Klaster ini juga merupakan klaster dengan proporsi paling luas di area mangrove PT PLN Nusantara Power UP Rembang dengan letaknya berada di tengah antara intake - outfall PT PLN Nusantara Power UP



Gambar 54. Bakau minyak (*Rhizophora apiculata*)

Rembang. Sebagian besar klaster ini memiliki substrat tanah berlumpur sehingga sangat cocok sebagai tempat tumbuh dari ketiga spesies *Rhizophora* tersebut.

Klaster lainnya adalah klaster *Sonneratia* - *Rhizophora* merupakan klaster vegetasi mangrove yang berada di sebelah barat dari klaster *Rhizophora* (sebelah timur outfall). Pada vegetasi ini sebagian besar diduga merupakan spesies mangrove yang tumbuh secara alami sejak sebelum PT PLN Nusantara Power UP Rembang mulai beroperasi, karena sebagian tumbuhan pada klaster ini terutama jenis *Sonneratia alba* sudah dapat digunakan sebagai tempat habitat hidupnya burung - burung air. Burung air memanfaatkan vegetasi *sonneratia* karena memiliki karakter pohon yang bercabang besar, sehingga cocok untuk sebagai tempat lokasi berkembang biak. Adapun jenis famili burung yang banyak dijumpai di klaster ini adalah famili *Ardeidae* (contohnya kuntul kecil, Blekok sawah, cangak abu, kuntul kerbau, kowak malam kelabu, dll). Klaster *Avicennia* berada di sisi paling barat ekosistem mangrove PT PLN Nusantara Power UP Rembang (sisi sebelah barat outfall), dan klaster selanjutnya yaitu Klaster *Bruguiera* - *Lumnitzera* merupakan klaster vegetasi mangrove yang ditumbuhi oleh spesies-spesies seperti *Bruguiera gymnorhiza* dan *Lumnitzera racemosa*. Klaster ini berada di sekitar tepian intake dan outfall, dimana spesies tumbuhan yang ada tumbuh dari celah-celah bebatuan.

Upaya dalam menjaga kawasan ekosistem mangrove semakin lestari, Karyawan dan manajemen PT PLN Nusantara Power UP Rembang telah melakukan upaya pembibitan secara mandiri yang di hasilkan dari produksi buah jenis-jenis mangrove yang ada di kawasan ekosistem mangrove PLTU Rembang dan sekitarnya. Terlihat ada 1 area pembibitan mangrove yang terpantau di kawasan ekosistem mangrove lokasi 6 PT PLN Nusantara Power UP Rembang. Dua lokasi pembibitan yaitu dari famili *Rhizophoraceae* yang terdiri dari *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, dan *Rhizophora apiculata*, *Bruguiera gymnorhiza*, *Bruguiera cylindrica*, dan pembibitan famili *Achantaceae* yang terdiri atas jenis *Avicennia marina*,



Gambar 55. Buta-buta (*Excoecaria agallocha*)



Gambar 56. Api-api jambu (*Avicennia marina*)

Avicennia alba. Aktivitas tersebut merupakan upaya mandiri dalam menjaga ekosistem mangrove tetap lestari dan dengan tujuan mengurangi proses terjadi abrasi pantai.



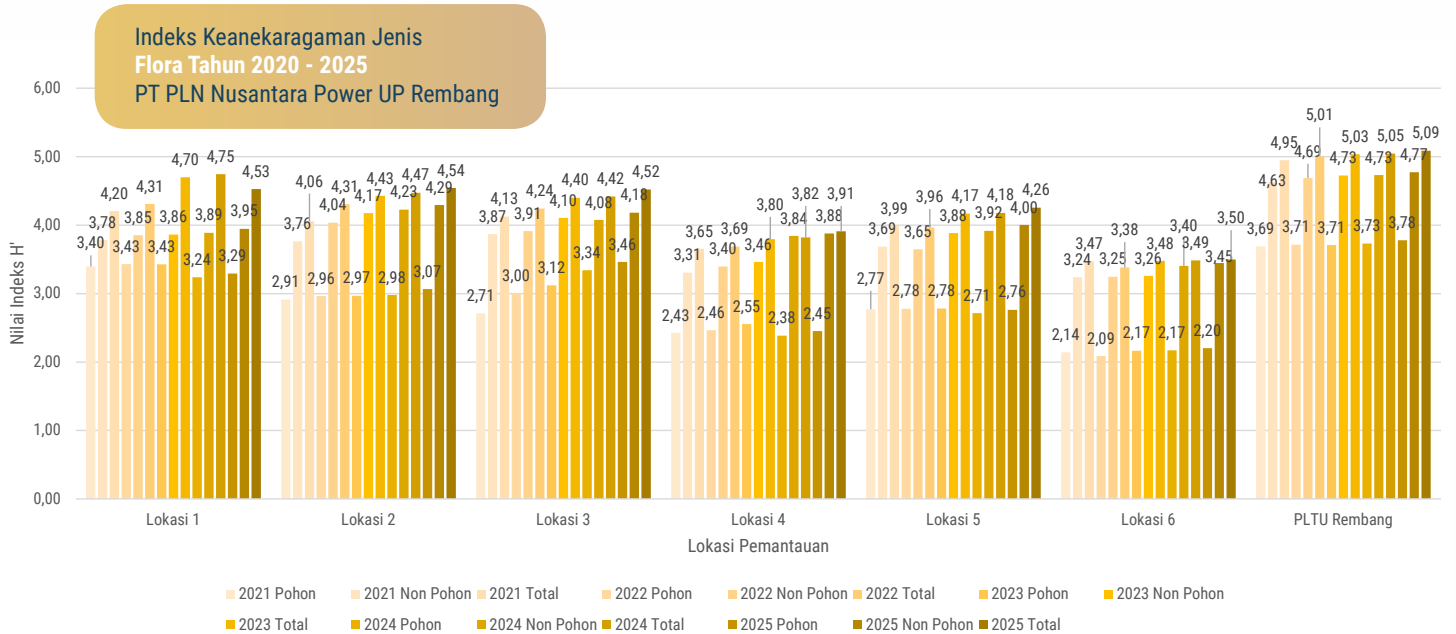
Gambar 57. (A) Lokasi area pembibitan mangrove, (B) Bogem/ Pedada (*Sonneratia alba*), (C) Bakau kecil (*Rhizophora stylosa*)

Jenis tumbuhan bukan pohon yang dominan di lokasi 6 yaitu tumbuhan Tapak kuda (*Ipomoea pes-caprae*) dengan nilai INP sebesar 18,101%, dan jenis tumbuhan bukan pohon yang co-dominan yaitu tumbuhan Rumput bambu putih (*Chloris virgata*) dengan nilai INP sebesar 15,349%. Jenis tumbuhan dominan ditemukan di area bebatuan di kawasan ekosistem mangrove lokasi 6, sedangkan tumbuhan rumput bambu putih, banyak ditemukan di hamparan tumbuhan bawah di dalam pagar lokasi 6. Tapak kuda dan rumput bambu putih ini merupakan tumbuhan berhabitus herba yang mampu hidup di berbagai lokasi. Keberadaannya sangat sering dijumpai di setiap lokasi di PT PLN Nusantara Power UP Rembang. Selain 2 jenis tumbuhan tersebut, tumbuhan non-pohon dominan ke-III yaitu tumbuhan songgo langit (*Tridax procumbens*), selanjutnya tembelekan (*Lantana camara*), dan Daun mules (*Desmodium triflorum*).



Gambar 58. (Kiri) Rumput bambu putih (*Chloris virgata*), Tembelekan (*Lantana camara*), Songgolangit (*Tridax procumbens*)

2.3.3 Indeks Keanekaragaman Jenis Flora (H')



Gambar 59. Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Flora di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2021 - 2025

Suatu komunitas memiliki keanekaragaman jenis yang tinggi jika tersusun oleh banyak jenis dengan kelimpahan hampir sama. Sebaliknya jika komunitas hanya memiliki sedikit jenis, dan hanya beberapa yang dominan, maka keanekaragaman jenis dikategorikan rendah (Soegianto, 1994). Keanekaragaman jenis dapat digunakan untuk menyatakan struktur komunitas. Keanekaragaman jenis juga dapat digunakan untuk mengukur stabilitas komunitas, yaitu kemampuan suatu komunitas untuk menjaga dirinya tetap stabil meskipun terdapatnya gangguan terhadap komponen- komponen di dalamnya. Sehingga besar atau kecilnya nilai indeks yang didapatkan akan tergantung pada kondisi lingkungan tempat dimana data diambil serta keberadaan jumlah spesies dan jumlah individu. Indeks keanekaragaman jenis tumbuhan kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang dapat dilihat pada grafik indeks keanekaragaman flora diatas. Berdasarkan hasil analisis tingkat nilai keanekaragaman jenis kelompok pohon pada lokasi 1 (H' 3,29), Lokasi 2 (H' 3,07) dan lokasi 3 (H' 3,46) tergolong keanekaragaman jenis tinggi ($H' > 3.0$). Sedangkan lokasi 4 (H' 2,45), lokasi 5 (H' 2,76) dan lokasi 6 (H' 2,20) tergolong keanekaragaman sedang ($1 \leq H' \leq 3$). Untuk kelompok tumbuhan non pohon, nilai indeks keanekaragaman jenis di semua lokasi pemantauan (lokasi 1; H' 3,95, lokasi 2; H' 4,29, lokasi 3; H' 4,18, lokasi 4; H' 3,88, lokasi 5; H' 4,00, lokasi 6; H' 3,45) tergolong tinggi dengan nilai indeks $H' > 3.0$.

Morfologi Melati Belanda (*Combretum indicum*):

- Bunga tersusun dalam bulir yang keluar dari ujung tangkai, mempunyai 5 helai mahkota bunga yang berubah dari putih kemerahan menjadi merah keunguan, berbau harum.
- Daun tunggal, letak berhadapan, bertangkai pendek dengan helaian daun bulat telur memanjang sampai jorong, ujung runcing, tulang daun menyirip, warna daun hijau.



Gambar 60. Melati Belanda (*Combretum indicum*)

Berdasarkan total flora di keseluruhan lokasi PT PLN Nusantara Power UP Rembang (PLN NP Terrestrial), indeks keanekaragaman jenis tumbuhan total tergolong tinggi dengan nilai H' mencapai 5,09. Nilai itu mengalami peningkatan dari hasil tahun sebelumnya (H' ; 4,95). Meningkatnya nilai keanekaragaman jenis total di PT PLN Nusantara Power UP Rembang juga diikuti meningkatnya nilai indeks keanekaragaman jenis di semua lokasi. Nilai H' total di Lokasi 1 (H' ;4,53), lokasi 2 (H' ;4,54), lokasi 3 (H' ;4,52), lokasi 4 (H' ;3,91), lokasi 5 (H' ;4,26), lokasi 6 (H' ;3,50), mengalami peningkatan indeks keanekaragaman jenis dari yang tergolong sedang menjadi tinggi (nilai $H' > 3$), dan dari yang tergolong tinggi menjadi semakin tinggi. Upaya-upaya yang telah dilakukan oleh PT PLN Nusantara Power UP Rembang dalam rangka konservasi flora telah berjalan dengan baik, sehingga mampu meningkatkan nilai Indeks keanekaragaman jenis tumbuhannya. Perawatan tumbuhan di masing-masing lokasi dan penambahan jumlah tumbuhan serta penambahan jenis tumbuhan yang dilakukan di masing-masing wilayah memberikan nilai yang positif terhadap meningkatnya nilai Indeks keanekaragaman jenis tumbuhan. Tingginya nilai Indeks keanekaragaman dalam suatu komunitas dikarenakan tersusun oleh banyaknya jenis tumbuhan dengan kelimpahan hampir sama. Selain itu, di PT PLN Nusantara Power UP Rembang telah memiliki sarana tempat pembibitan berbagai macam jenis tumbuhan (Green house) yang letaknya terdapat di lokasi 2. Green house tersebut memiliki koleksi sebanyak 158 jenis bibit tumbuhan baik dalam kelompok pohon dan kelompok non-pohon. Dari kesemua bibit tumbuhan tersebut sebagian diantaranya telah tertanam di berbagai lokasi dan sebagian jenis lainnya adalah koleksi tumbuhan baru yang akan menambah jenis keanekaragaman di seluruh kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang.

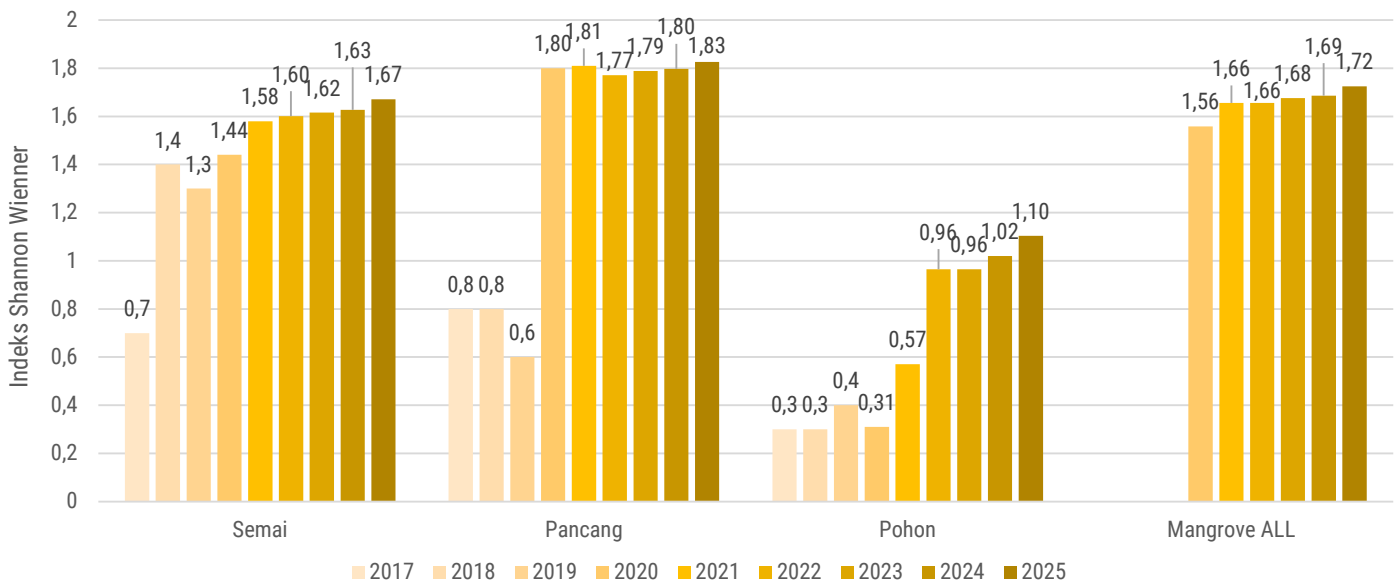
Berdasarkan pada gambar nilai indeks keanekaragaman jenis flora untuk ekosistem mangrove pada semua tingkat pertumbuhan baik dari pertumbuhan semai, pancang, dan pohon masuk dalam kategori indeks keanekaragaman jenis yang sedang ($1 \leq H' \leq 3$) yakni dimana nilai H' untuk semai (H' ; 1,67) dan H' untuk pancang (H' ;1,83), dan nilai H' untuk pohon (H' ; 1,10). Melihat perkembangan nilai indeks keanekaragaman jenis flora mangrove pada tingkat pancang dan pohon, semula yang masih masuk dalam kategori rendah, di tahun 2020 sampai dengan tahun 2025 semakin meningkat menjadi keanekaragaman sedang. Hal itu tak lepas dari upaya kegiatan reboisasi yang terus dilakukan di ekosistem mangrove oleh tim lingkungan PT PLN Nusantara Power UP Rembang, hasil aktivitas penanaman yang semula masih semai, dengan berhasilnya aktivitas penanaman yang dilakukan pada ekosistem mangrove maka pada pengamatan tahun 2025 telah menjadi tingkat pertumbuhan pancang, tak lepas juga tingkat pertumbuhan semai terus meningkat karena adanya reboisasi terus menerus secara berkala sehingga indeks keanekaragaman jenis mangrove tingkat semai juga semakin meningkat. Keberhasilan penanaman



"Greenhouse yang ada di lokasi 2 (area konservasi) di PLTU Rembang memiliki koleksi tumbuhan baik Pohon dan Non-pohon sebagai upaya dalam meningkatkan keragaman jenis tumbuhan yang ada di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang"

Gambar 61. (Kiri) Sirih gading (*Epipremnum aureum*), dan Kabel Busi (*Philodendron burle-marxii*)

Indeks Keanekaragaman Jenis
Flora Mangrove Tahun 2017 - 2025
PT PLN Nusantara Power UP Rembang



Gambar 62. Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Flora Mangrove di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2017 - 2025

tersebut menunjukkan bahwa jenis atau spesies yang ditanam di ekosistem mangrove cocok dan dapat tumbuh dan berkembang di ekosistem tersebut. Ekosistem mangrove memang cenderung memiliki komposisi jenis yang homogen dan karakteristik tumbuhan yang khas. Dalam artian jenis yang ditemukan akan cenderung sama pada suatu kondisi. Beberapa kondisi yang menyebabkan seragamnya jenis yang ditemukan adalah substart tempat tumbuh. Biasanya jenis-jenis mangrove tertentu akan tumbuh pada kondisi substrat tertentu dan tidak terdapat jenis lain didalamnya. Sehingga akan terlihat zona-zona untuk jenis mangrove tertentu. Sama halnya dengan tingkat pertumbuhan semai dan pancang, indeks keanekaragaman mangrove tingkat pohon meningkat dari tahun sebelumnya, meningkatnya nilai indeks keanekaragaman mangrove tingkat pohon tak lepas dari berhasilnya hidup jenis-jenis mangrove yang ditanam, sehingga pada tahun 2025, tumbuhan mangrove yang ditanam sebagian telah masuk dalam fase pertumbuhan tingkat pohon yakni pada jenis mangrove api-api jambu (*Avicennia marina*) dan mangrove Bakau hitam (*Rhizophora mucronata*).

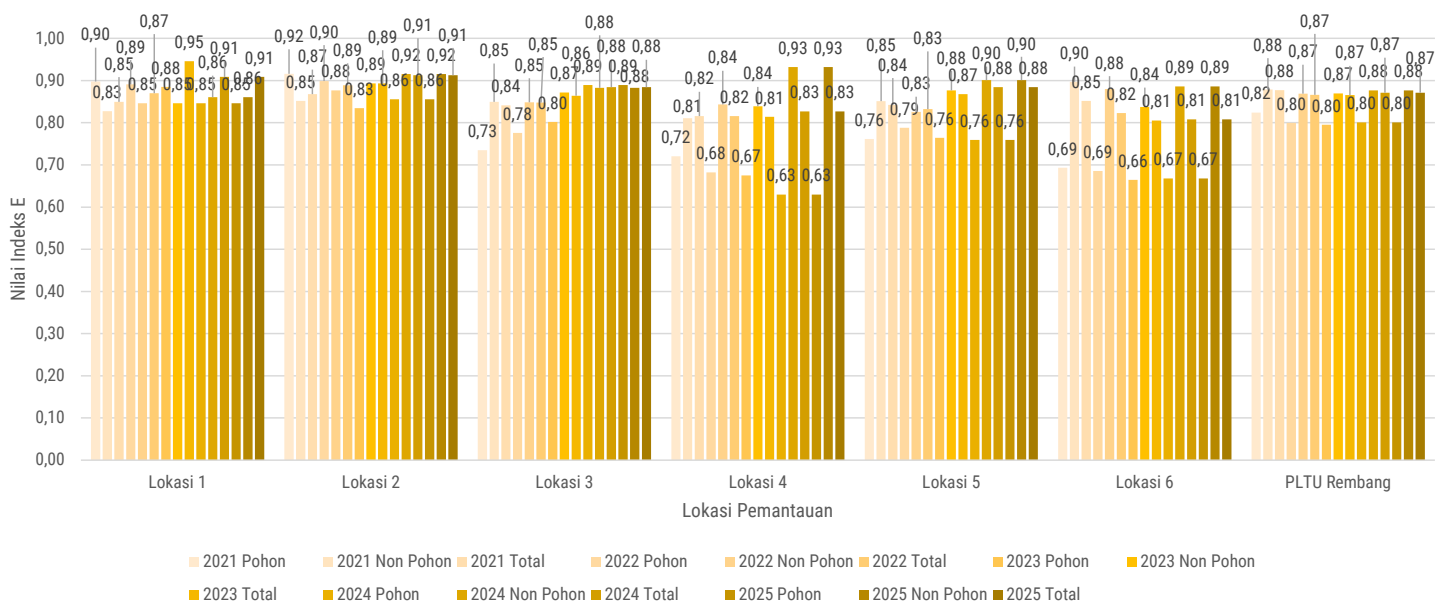
"*Rhizophora stylosa* tumbuh pada habitat yang beragam di daerah pasang surut: lumpur, pasir dan batu. Menyukai pematang sungai pasang surut, tetapi juga sebagai jenis pionir di lingkungan pesisir atau pada bagian daratan dari mangrove. Satu jenis relung khas yang bisa ditempatinya adalah tepian mangrove pada pulau/substrat karang. Menghasilkan bunga dan buah sepanjang tahun."



Gambar 63. Bakau Kecil (*Rhizophora stylosa*)

2.3.4 Indeks Kemerataan Jenis Flora (E)

Indeks Kemerataan Jenis
Flora Tahun 2021 - 2025
PT PLN Nusantara Power UP Rembang

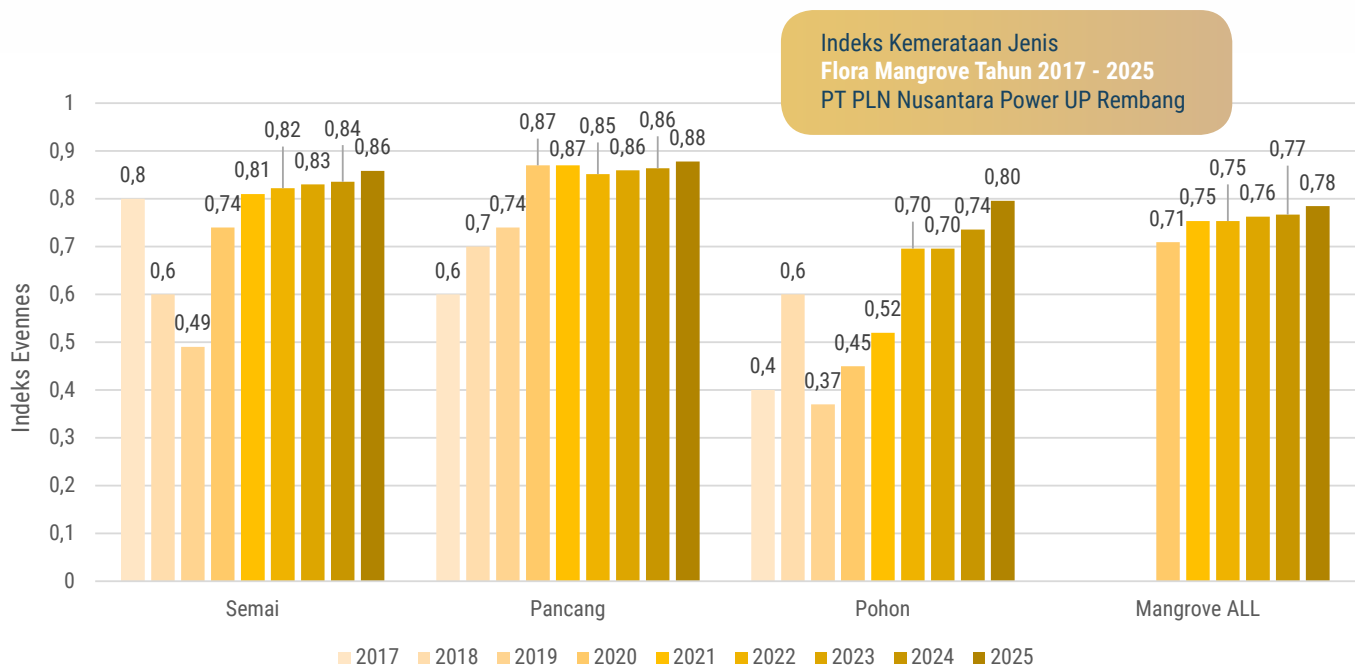


Gambar 64. Indeks Kemerataan Jenis (E) Flora di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2021 - 2025

Indeks kemerataan jenis menunjukkan tingkat kemerataan individu pada setiap jenisnya. Kemerataan jenis berhubungan dengan dominansi jenis pada suatu lokasi yang dipengaruhi oleh kelimpahan individu pada setiap jenis tersebut serta kondisi lingkungan yang memungkinkan penurunan dominansi jenis yang disertai dengan peningkatan kemerataan jenis (Magurran 1988). Hasil perhitungan indeks kemerataan jenis pada kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang disajikan pada gambar indeks kemerataan jenis diatas. Hasil analisis indeks kemerataan jenis yang disajikan bahwa keseluruhan tumbuhan baik kelompok pohon dan kelompok non pohon, pada semua lokasi mempunyai nilai kemerataan yang tinggi atau tergolong merata dengan nilai indeks evennes $E > 0.6$. Nilai kemerataan jenis yang tinggi ini menunjukkan bahwa distribusi atau sebaran individu dalam setiap spesies tumbuhan dalam suatu komunitas tersebut semakin seimbang dan stabil (Krebs 1994). Kemerataan yang tinggi ini dikarenakan jumlah spesies tumbuhan yang ditanam pada setiap lokasi juga diimbangi dengan pengkayaan individu dalam setiap jenisnya, sehingga tidak ada jenis flora tertentu yang mendominasi salah satu kawasan. Secara umum kelima lokasi kajian tersebut mengalami peningkatan indeks kemerataan dari tahun 2018, artinya bahwa spesies-spesies pada areal kajian tersebut semakin merata jumlah individu pada setiap jenisnya sehingga semakin mengurangi tingkat penguasaan oleh beberapa jenis saja. Maguran (1988) menyatakan apabila dalam suatu komunitas tidak terjadi pemusatan spesies, maka kemerataan jenis akan cenderung rendah. Sebaliknya apabila terdapat spesies dominan, subdominan, dan spesies-spesies yang terdominasi atau terjadi pemusatan spesies, maka kemerataan jenis akan cenderung rendah.



Gambar 65. Sambang darah (*Excoecaria cochinchinensis*)



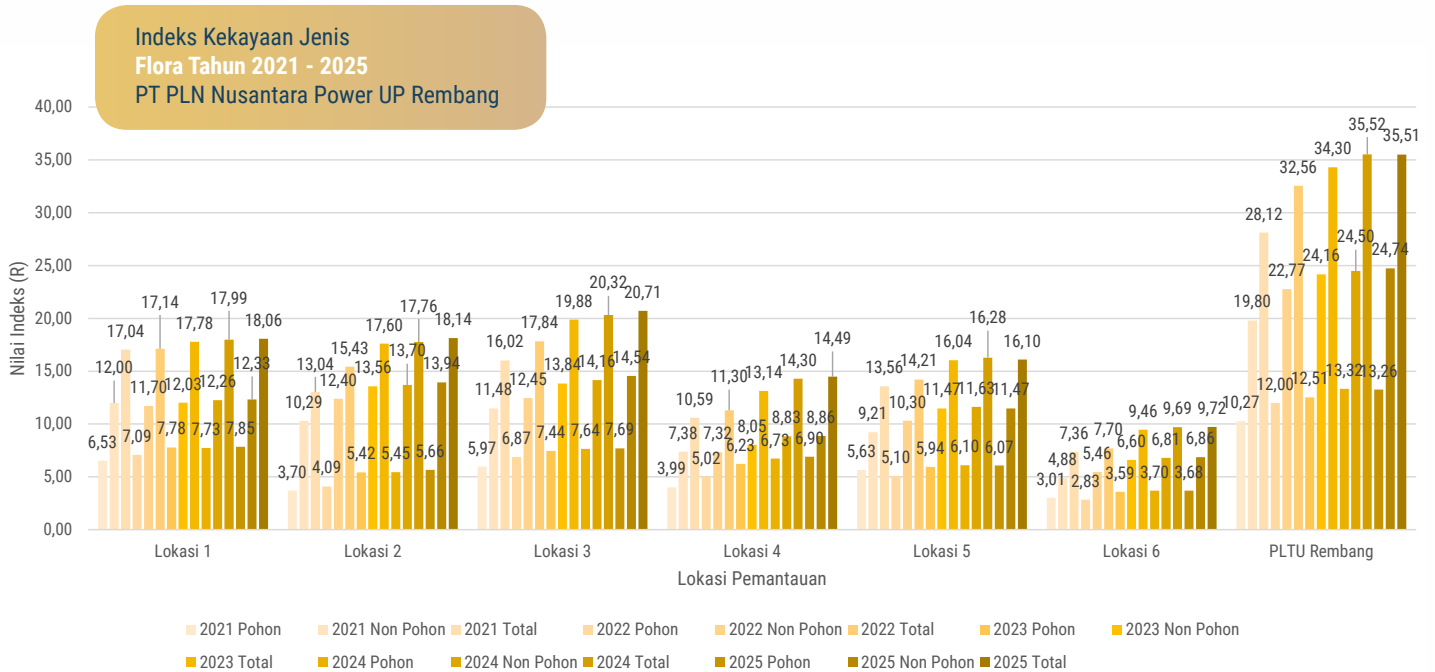
Gambar 66. Indeks Kemerataan Jenis (E) Flora Mangrove di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2017 - 2025

Pada gambar diatas, nilai indeks kemerataan jenis mangrove pada seluruh tingkat pertumbuhan mangrove masuk dalam kategori indeks kemerataan jenis yang tinggi ($E > 0,6$) dengan nilai kemerataan jenis tingkat pertumbuhan semai (E; 0,86), tingkat pertumbuhan pancang (E; 0,88), dan tingkat pertumbuhan pohon (E; 0,80) di tahun 2025. Tanaman mangrove pada tingkat pertumbuhan semai di tahun 2025 terus mengalami kenaikan dari tahun pengamatan sebelumnya, Pemilihan jenis yang tepat pada kegiatan penanaman sebelumnya sehingga mampu membuat nilai indek kemerataan semakin meningkat. Mangrove pada tingkat pertumbuhan pancang dari tahun ketahun semakin mengalami peningkatan, dari 0,6 meningkat menjadi 0,85 - 0,87 yang stabil di tahun 2020-2025, yang artinya bahwa kemerataan jenis tumbuhan mangrove tingkat pancang telah merata. kemerataan ini tak lepas dari upaya peningkatan kemerataan jenis tingkat semai yang di tahun selanjutnya akan menjadi tumbuhan tingkat pancang. Nilai indeks kemarataan jenis mangrove tingkat pohon juga mengalami peningkatan, meski nilai indeks kemerataan jenisnya masih tergolong sedang, namun ada peningkatan kemerataan jenis dimana ada jenis api-api jambu (*Avicennia marina*) dan jenis Bakau Hitam (*Rhizophora mucronata*) yang di tahun ini masuk di dalam kategori tingkat pertumbuhan pohon yang telah memiliki ciri tingkat pertumbuhan tumbuhan berkayu (khususnya pohon) dengan kriteria tinggi $> 1,5$ meter dan diameter ≥ 10 cm.



Gambar 67. Santos kuning (*Xanthostemon chrysanthus*)

2.3.5 Indeks Kekayaan Jenis Flora (R)



Gambar 68. Indeks Kekayaan Jenis (R) Flora di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2021 - 2025

Indeks kekayaan jenis merupakan indeks yang digunakan untuk mengetahui kekayaan jenis suatu komunitas yang diamati, dalam hal ini komunitas tumbuhan. Indeks ini berkaitan dengan jumlah jenis dan jumlah individu yang terdapat pada setiap jenisnya. Sehingga, jumlah jenis yang banyak belum tentu akan menghasilkan nilai indeks yang besar apabila tidak diimbangi dengan jumlah individu yang banyak pula pada setiap masing-masing jenisnya, begitupun sebaliknya. Jumlah individu yang banyak tanpa diimbangi jumlah jenis yang banyak pula, belum tentu akan menghasilkan nilai indeks kekayaan jenis yang tinggi. Adapun nilai Indeks kekayaan jenis tumbuhan di PT PLN Nusantara Power UP Rembang pada semua lokasi pengamatan (6 lokasi) dari tahun 2020-2025 disajikan pada grafik gambar diatas. Berdasarkan Gambar diatas grafik nilai indeks kekayaan jenis pada jenis tumbuhan berhabitus pohon yang masuk dalam kategori tinggi ($R > 5$) terdapat pada lokasi 1 (R ; 7,85), lokasi 2 (R ; 5,66), lokasi 3 (R ; 7,69), lokasi 4 (R ; 6,90), lokasi 5 (R ; 6,07), dan lokasi PLN NP Terrestrial/ seluruh lokasi (R ; 13,26). Nilai indeks kekayaan jenis pada lokasi 6 (R ; 3,68) tergolong kategori indeks kekayaan jenis sedang ($3.5 < R < 5$). Kekayaan jenis yang tinggi dikarenakan adanya kegiatan pemeliharaan dan penataan lahan, serta adanya kegiatan pengayaan jenis tumbuhan (baik pengayaan jumlah spesies maupun jumlah setiap jenisnya) oleh tim lingkungan PT PLN Nusantara Power UP Rembang. Sebaliknya indeks kekayaan jenis yang sedang pada habitus pohon yaitu pada Lokasi 6 dimana nilai $3,5 <$



Gambar 69. Santos merah (*Xanthostemon youngii*)



Gambar 70. Aren (*Arenga pinnata*)

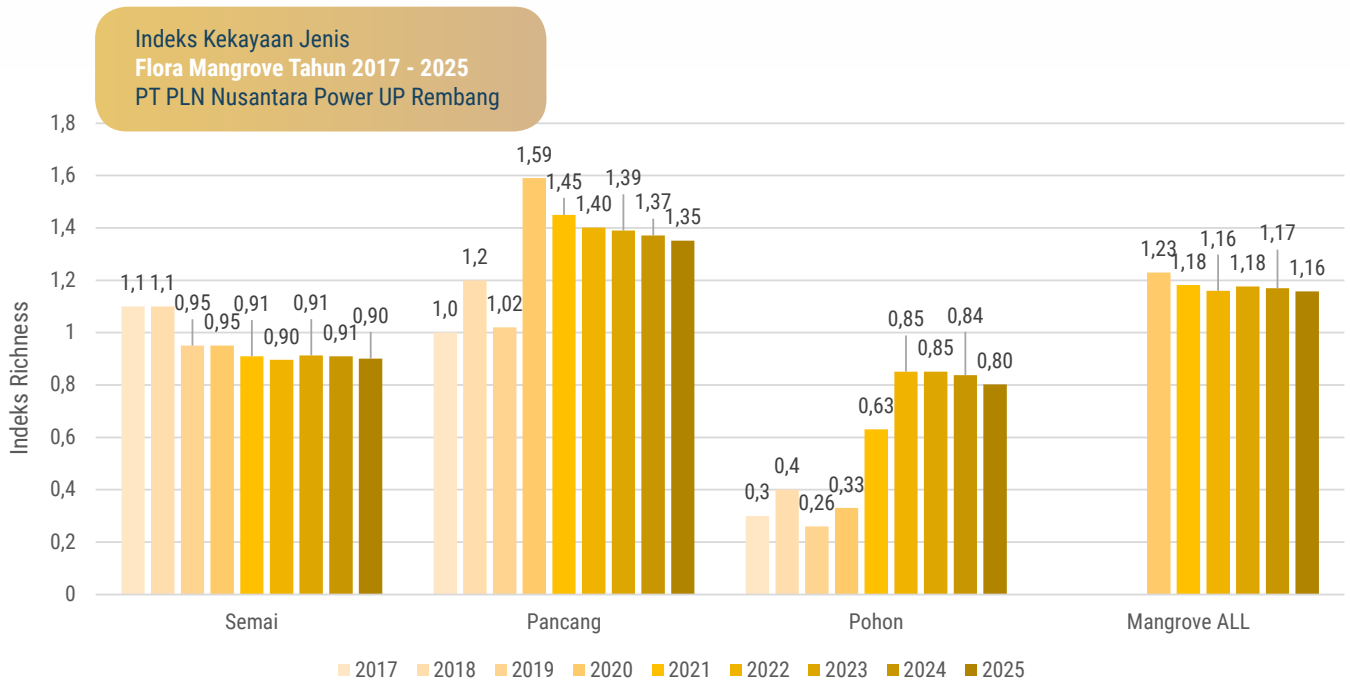
$R < 5$ di karenakan kondisi lingkungan pada Lokasi 6 yang tergolong kurang mendukung bagi tumbuhan pada umumnya sehingga hanya spesies-spesies tertentu yang dapat tumbuh secara alami pada kawasan tersebut, karena di lokasi 6 ini merupakan kawasan sekitar intake-outfall dan ekosistem mangrove yang mana hanya sebagian kecil jenis tumbuhan yang mampu hidup di ekosistem mangrove. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi nilai kekayaan jenis pada suatu komunitas tumbuhan. Munculnya spesies baru atau hilangnya suatu spesies dapat menaikkan atau menurunkan nilai tersebut, apabila dikaitkan dengan ekosistem artifisial di PT PLN Nusantara Power UP Rembang maka adanya penanaman pengkayaan maupun penghilangan spesies pohon untuk pembangunan fasilitas yang akan mempengaruhi fluktuasi nilai kekayaan jenis. Begitu juga penanaman perbanyakkan individu pohon pada spesies yang sama akan menurunkan nilai kekayaan jenis karena tidak terjadinya penambahan spesies pohon.

Tumbuhan berhabitus non-pohon untuk semua lokasi (Lokasi 1-6 dan lokasi PLN NP Terrestrial) memiliki nilai indeks kekayaan jenis yang tinggi yaitu dimana nilai $R > 5$, lokasi 1 (R ; 12,33), lokasi 2 (R ; 13,94), lokasi 3 (R ; 14,54), lokasi 4 (R ; 8,86), lokasi 5 (R ; 11,47), lokasi 6 (R ; 6,86) dan lokasi PLN NP Terrestrial (R ; 24,50). Untuk tumbuhan non pohon di seluruh lokasi memiliki nilai indeks kekayaan jenis yang tinggi. Kekayaan jenis tumbuhan non pohon yang tinggi juga dapat dikarenakan banyaknya jenis tumbuhan dan jumlah yang di tanam yang terpusat pada taman-taman sekitar kantor, dan area terbuka hijau. Area pertamanan yang lebih banyak mendapat perhatian berupa penanaman pengayaan dan perawatan dibandingkan dengan spot-spot area kosong, area pojok, dan area yang jarang dikunjungi sehingga dapat meningkatkan nilai indeks kekayaan jenis tumbuhan. Jika dilihat secara keseluruhan lokasi PT PLN Nusantara Power UP Rembang, indeks kekayaan jenis tumbuhan total tergolong tinggi atau sangat tinggi dengan nilai (R ; 35,51) sedangkan untuk lokasi lain, nilai indeks kekayaan jenis untuk keseluruhan flora (baik berhabitus pohon ataupun non-pohon) di masing-masing lokasi pengamatan masuk dalam kategori dengan nilai indeks kekayaan jenis yang tinggi juga dimana nilai $R > 5$, yaitu lokasi 1 (R ; 18,06), lokasi 2 (R ; 18,14), lokasi 3 (R ; 20,71), lokasi 4 (R ; 14,49), lokasi 5 (R ; 16,10), dan lokasi 6 (R ; 9,72).

Gambar Grafik nilai indeks R Flora Mangrove (Pohon, Pancang, Perdu, Semai)



Gambar 71. Bunga kupu-kupu (*Bauhinia purpurea*)




Gambar 72. Indeks Kemerataan Jenis (E) Flora Mangrove di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2017 - 2025

Berdasarkan Gambar kekayaan jenis flora mangrove diatas, pada tahun 2025 indeks nilai kekayaan jenis tumbuhan mangrove di lokasi 6 pada seluruh tingkat pertumbuhan tergolong dalam kategori rendah ($R < 3,5$). Untuk tumbuhan mangrove tingkat pancang dan pohon, terjadi penurunan nilai indeks kekayaan yaitu untu mangrove tingkat pancang dari 1,37 (tahun 2024) menjadi 1,35 (tahun 2025), untuk mangrove tingkat pohon dari 0,84 menjadi 0,80. Sedangkan untuk jenis tumbuhan tingkat semai mengalami penurunan nilai indeks 0,91 menjadi 0,90. Kategori rendahnya nilai indeks kekayaan jenis tumbuhan mangrove yang ada di ekosistem lokasi 6 dikarenakan hanya ada jenis-jenis tumbuhan tertentu yang dapat toleran atau mampu bertahan pada kondisi tingkat garam yang tinggi (salinitas), penggenangan danompaksitas tanah yang rendah (tanah berlumpur) yang mampu hidup dan berkembang pada ekosistem ini. Sehingga jumlah dan jenis tumbuhan yang ada di ekosistem mangrove ini rendah nilai indeks kekayaan jenisnya.



Gambar 73. Tin (*Ficus carica*)



Gambar 74. Api-api jambu (*Avicennia marina*)

2.3.6 Status Konservasi Flora

Status konservasi adalah kategori yang digunakan dalam klasifikasi tingkat keterancaman kepunahan spesies makhluk hidup, baik hewan maupun tumbuhan. Status konservasi bertujuan untuk melindungi dan melestarikan spesies makhluk hidup. Dalam hasil pelaporan inventarisasi flora kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2025, menggunakan 3 pedoman status konservasi yang biasa di gunakan yakni diantaranya adalah (1) Peraturan yang berlaku di Indonesia yaitu Permen LHK Nomor P.106/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 12/ 2018 Tentang Perubahan kedua atas Permen LHK Nomor P.20/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 6/ 2018 Tumbuhan dan Satwa Dilindungi, (2) Status konservasi daftar merah IUCN (International Union for Conservation of Nature)/ Redlist IUCN, dan (3) Status konservasi CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora).

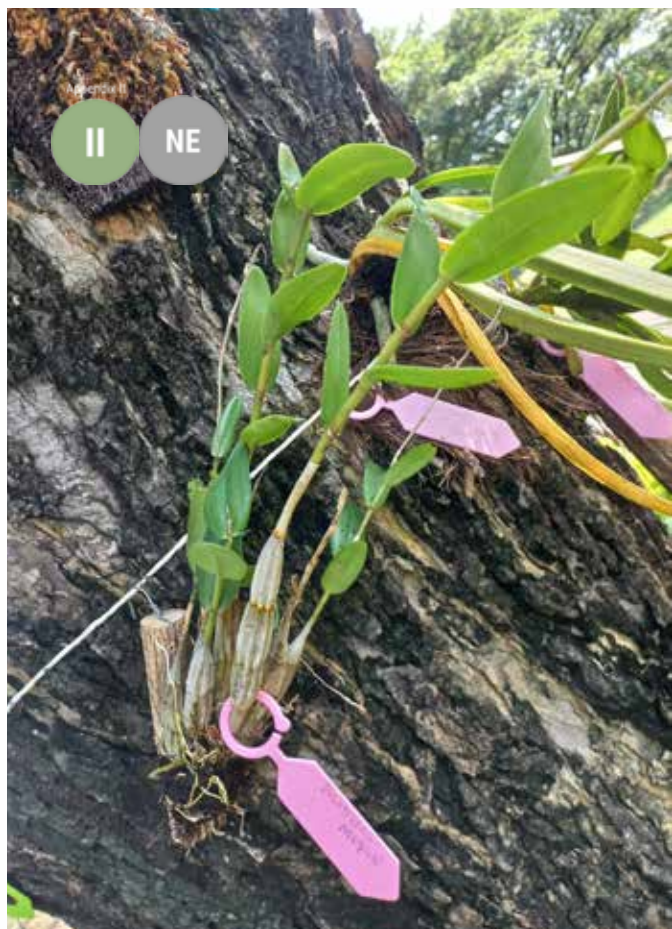
Peraturan Pemerintah Indonesia telah mengatur mengenai perlindungan tumbuhan dan hewan dalam Undang-undang No. 5 Tahun 1990 Tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistem. Dalam peraturan ini, berdasarkan pasal 20 ayat 1 terdapat 2 status konservasi untuk tumbuhan dan hewan, yaitu status dilindungi dan tidak dilindungi. Berdasarkan pasal 20 ayat 2, tumbuhan atau satwa yang termasuk di lindungi adalah yang berada dalam bahaya kepunahan dan atau memiliki populasi jarang. Selanjutnya pada Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1990 Tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa, yang telah direvisi perbarui menjadi Permen LHK Nomor P.106/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 12/ 2018 Tentang Perubahan kedua atas Permen LHK Nomor P.20/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 6/ 2018 Tumbuhan dan Satwa Dilindungi. Berdasarkan peraturan tersebut, terdapat 904 spesies satwa dan tumbuhan yang harus dilindungi keberadaannya.

Kategori status konservasi IUCN Red List adalah kategori yang digunakan oleh IUCN untuk melakukan klasifikasi terhadap berbagai spesies makhluk hidup yang terancam punah. IUCN adalah kependekan dari International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources. Kategori status konservasi dari IUCN Red List pertama

kali diterbitkan pada tahun 1984 dan hingga saat ini masih dijadikan panduan yang paling berpengaruh mengenai status konservasi keanekaragaman hayati. Daftar tersebut ditinjau dan dievaluasi secara berkelanjutan 5-10 tahun sekali. IUCN Red List of Threatened Species membagi status konservasi ke dalam sembilan kategori. CITES atau Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora adalah perjanjian internasional yang beranggotakan pemerintahan negara-negara di dunia untuk memastikan perdagangan spesies hewan dan tumbuhan tidak menyebabkan ancaman bagi kelangsungan hidup suatu spesies. Tujuan dari status konservasi ini adalah untuk mengontrol perdagangan hewan dan tumbuhan antar negara. Oleh karena itu, otoritas yang bertugas mengawasi dan mengelola perdagangan flora dan fauna ditunjuk oleh masing-masing pemerintahan.

Hasil inventarisasi jenis flora kawasa PT PLN Nusantara Power UP Rembang status konservasi berdasarkan peraturan pemerintah Permen LHK Nomor P.106/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 12/ 2018 Tentang Perubahan kedua atas Permen LHK Nomor P.20/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 6/ 2018 Tumbuhan dan Satwa Dilindungi, sebanyak 341 jenis tumbuhan yang terkoleksi di semua area PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2025, tidak masuk dalam daftar jenis tumbuhan yang di lindungi oleh Negara.

Berdasarkan status konservasi perdagangan CITES (Convention on International Trade in Endangered Species) ada 11 jenis yang masuk dalam kategori Appendix II (APPII). Jenis-jenis flora yang termasuk diantaranya adalah Tricolor (*Dracaena marginata*), buah naga (*Hylocereus undatus*), mahoni daun besar (*Swietenia macrophylla*), dan 8 jenis anggrek yaitu Anggrek lilin (*Aerides odoratum*), Anggrek Cattleya (*Cattleya gaskelliana*), Anggrek larat (*Dendrobium bigibbum*), Anggrek merpati (*Dendrobium crumenatum*), Anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis*), Anggrek bulan kalimantan (*Phalaenopsis fimbriata*), Anggrek Vanda helvola (*Vanda helvola*), dan Anggrek Vanda (*Vanda limbata*). APPII atau disebut Appendix II yaitu jenis (flora/fauna) yang statusnya belum terancam tetapi akan terancam punah apabila dieksploitasi berlebihan.



Gambar 75. Anggrek merpati (*Dendrobium crumenatum*) Status APPII

Anggrek merpati (*Dendrobium crumenatum*) merupakan tanaman ini hidup di dataran rendah hingga ketinggian 1.000 m dpl. Umumnya dapat ditemukan di daerah lembap di hutan terbuka, di pohon-pohon (epifit) dan terkadang di batu-batu besar (litofit). Morfologi Anggrek merpati (*Dendrobium crumenatum*):

- Batang percabangan simpodial, ramping, memanjang, bercabang, memiliki 1-2 ruas.
- Daun tebal, berwarna hijau, tepi rata, ujung membulat, berbentuk lonjong, ukuran 5-8 x 1,5-2,5 cm, tumbuh di setiap ruas batang.
- Bunga berwarna putih, berukuran kecil dengan bentuk seperti burung merpati terbang, diameter bunga 4 cm, harum.
- Buah berbentuk kumparan, membesar ke ujungnya.

Morfologi Buah naga (*Hylocereus undatus*):

- Akar epifit menempel atau merambat pada tanaman lain.
- Batang berbentuk segitiga (penampang melintang), memanjang maksimum mencapai 9 m, berwarna hijau, berduri.
- Bunga terletak di sulur batang, berbentuk terompet dan berwarna putih.
- Buah berdaging serat halus, berwarna merah, banyak biji-biji hitam berukuran kecil, tekstur lunak, rasa manis dan sedikit masam.



Gambar 76. Buah naga (*Hylocereus undatus*) Status konservasi APPII

Berdasarkan kategori status konservasi IUCN (International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources) ada 5 kategori yang terdata untuk jumlah 341 jenis tumbuhan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2025. Kategori pertama yakni (EN) Endangered / terancam punah, jenis yang termasuk kategori ini diantaranya adalah tumbuhan mahoni daun lebar (*Swietenia macrophylla*), Jati (*Tectona grandis*), dan kopi arabika (*Coffea arabica*). Endangered (EN) merupakan status konservasi untuk spesies yang sedang menghadapi risiko kepunahan di alam liar pada waktu dekat. Data IUCN menyebutkan terdapat 2.573 hewan dan 2.316 tumbuhan yang kini terancam.



Gambar 77. Mahoni daun lebar (*Swietenia macrophylla*)

"*Swietenia macrophylla*, yang lebih dikenal sebagai Mahoni, atau Mahoni daun lebar adalah sebuah spesies tumbuhan dalam keluarga Meliaceae. Spesies tersebut adalah salah satu dari tiga spesies yang masuk dalam genus *Swietenia*, yang lainnya adalah *Swietenia mahagoni* dan *Swietenia humilis*."



Gambar 78. Jati (*Tectona grandis*)

"Akar tunggang, kuat. Batang yang bulat lurus, tinggi total mencapai 40 m. Daun umumnya besar, bulat telur terbalik, berhadapan, dengan tangkai yang sangat pendek. Bunga majemuk terletak dalam malai besar, terletak di ujung ranting, jauh di puncak tajuk pohon."

Kategori kedua status konservasi IUCN selanjutnya yakni VU / Vulnerable / Terancam atau rentang ditemukan sebanyak 2 jenis tumbuhan, diantaranya tumbuhan cemara norflok (*Araucaria heterophylla*), dan Palem putri (*Adonidia merrillii*). VU artinya Status konservasi untuk kategori spesies yang menghadapi risiko kepunahan di alam liar di waktu yang akan datang. Misalnya burung kasuari dan merak hijau. Selain itu, tercatat 4.467 hewan dan 4.607 tumbuhan yang berstatus rentan. Kategori ketiga status konservasi IUCN selanjutnya yaitu (NT) Near Threatened (Hampir Terancam), merupakan status konservasi yang ditujukan untuk spesies yang mungkin berada dalam keadaan terancam punah atau mendekati terancam punah. IUCN Red List memberikan data terdapat 2.574 hewan dan 1.076 tumbuhan, adapun jenis tumbuhan yang termasuk dalam kategori Near Threatened ini yaitu Tabebuia putih (*Tabebuia Roseoalba*).



Gambar 79. Kiri; Palem putri (*Adonidia merrillii*) dan Tabebuia putih (*Tabebuia Roseoalba*)

Kategori keempat selanjutnya status konservasi IUCN yakni DD/ Data Deficient/ Data Informasi Kurang yaitu ditemukan 3 jenis tumbuhan diantaranya *Mangifera indica* (Mangga), *Hylocereus undatus* (Buah naga), dan *Zingiber zerumbet* (Lempuyang). Status konservasi DD artinya status konservasi yang diberikan apabila data atau informasi mengenai kepunahannya belum jelas dan risiko kepunahannya berdasarkan distribusi atau status populasi. IUCN Red List menyampaikan terdapat 5.813 hewan dan 735 tumbuhan yang hingga saat ini informasinya masih kurang. Kategori kelima selanjutnya status konservasi IUCN yakni LC / Least Concern / Risiko Rendah ditemukan sebanyak 63 jenis. Status konservasi LC artinya spesies yang telah dievaluasi namun tidak masuk dalam kategori manapun. 17.535 hewan dan 1.488 tumbuhan masuk dalam kategori konservasi ini. Jenis-jenis tumbuhan yang masuk dalam kategori least concern tersaji dalam tabel dibawah. Sedangkan sebanyak 270 jenis tumbuhan terkoleksi di semua lokasi PT PLN Nusantara Power UP Rembang berdasarkan IUCN masuk kategori NE/ Not Evaluated (Belum dievaluasi) yang artinya kategori status konservasi yang tidak di evaluasi berdasarkan kriteria-kriteria IUCN. Status konservasi flora Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tersaji pada tabel berikut ini.



Gambar 80. Johar (*Senna siamea*) Status konservasi IUCN *Least Concern* (LC)

Tabel 9. Status konservasi jenis flora PT PLN Nusantara Power UP Rembang Tahun 2025

No.	Famili	Spesies	Nama Lokal	Status Konservasi		
				P106	IUCN	CITES
1	Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i> King	Mahoni daun besar	-	EN	APP II
2	Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i> L.	Kopi	-	EN	-
3	Lamiaceae	<i>Tectona grandis</i> L.f.	Jati	-	EN	-
4	Araucariaceae	<i>Araucaria heterophylla</i> (Salisb.) Franco	Cemara norflok	-	VU	-
5	Arecaceae	<i>Adonidia merrillii</i> (Becc.) H.E.Moore	Palem putri	-	VU	-
6	Bignoniaceae	<i>Tabebuia Roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	Tabebuya putih	-	NT	-
7	Cactaceae	<i>Hylocereus undatus</i> (Haw.) Britton & Rose	Buah naga	-	DD	APP II
8	Asparagaceae	<i>Dracaena marginata</i> hort.	Tricolor	-	NE	APP II
9	Orchidaceae	<i>Aerides odoratum</i> Lour.	Anggrek lilin	-	NE	APP II
10	Orchidaceae	<i>Cattleya gaskelliana</i> (N.E.Br.) B.S.Williams	Anggrek Cattleya	-	NE	APP II
11	Orchidaceae	<i>Dendrobium bigibbum</i> Lindl.	Anggrek larat	-	NE	APP II
12	Orchidaceae	<i>Dendrobium crumenatum</i> Sw.	Anggrek merpati	-	NE	APP II
13	Orchidaceae	<i>Phalaenopsis amabilis</i> (L.) Blume	Anggrek bulan	-	NE	APP II
14	Orchidaceae	<i>Phalaenopsis fimbriata</i> J.J.Sm.	Anggrek bulan kalimantan	-	NE	APP II
15	Orchidaceae	<i>Vanda helvola</i> Blume	Anggrek Vanda helvola	-	NE	APP II
16	Orchidaceae	<i>Vanda limbata</i> Blume	Anggrek Vanda	-	NE	APP II
17	Acanthaceae	<i>Avicennia marina</i> (Forssk.) Vierh.	Api-api jambu	-	LC	-
18	Anacardiaceae	<i>Spondias dulcis</i> Parkinson	Kedondong	-	LC	-
19	Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i> Linn.	Jambu mete	-	LC	-
20	Annonaceae	<i>Annona squamosa</i> L.	Srikaya	-	LC	-
21	Apiaceae	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	Pegagan	-	LC	-
22	Apocynaceae	<i>Adenium obesum</i> (Forssk.) Roem. & Schult.	Adenium/Kamboja jepang	-	LC	-
23	Apocynaceae	<i>Plumeria rubra</i> L.	Kamboja merah	-	LC	-
24	Araceae	<i>Amorphophallus paeoniifolius</i> (Dennst.) Nicolson	Suweg	-	LC	-
25	Araceae	<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott	Talas	-	LC	-
26	Araceae	<i>Typhonium flagelliforme</i> (Lodd.) Blume	Keladi tikus	-	LC	-
27	Arecaceae	<i>Caryota mitis</i> Lour.	Palem ekor ikan	-	LC	-
28	Asparagaceae	<i>Agave americana</i> L.	Agave Amerika	-	LC	-
29	Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Bandotan	-	LC	-
30	Asteraceae	<i>Eclipta alba</i> (L.) L.	Orang-Aring	-	LC	-
31	Asteraceae	<i>Taraxacum officinale</i> Web.	Jombang	-	LC	-
32	Cactaceae	<i>Epiphyllum anguliger</i> (Lem.) G. Don ex Loudon	Wijaya kusuma	-	LC	-
33	Caesalpiniaceae	<i>Caesalpinia pulcherrima</i> SW.	bunga merak	-	LC	-
34	Caesalpiniaceae	<i>Caesalpinia sappan</i> L.	Secang	-	LC	-
35	Calophyllaceae	<i>Calophyllum inophyllum</i> Linneaus.	Nyamplung	-	LC	-
36	Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i> L.	Rumput teki	-	LC	-
37	Euphorbiaceae	<i>Cnidioscolus aconitifolius</i> (Mill.) I.M. Johnst.	Daun pepaya jepang	-	LC	-
38	Euphorbiaceae	<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A. Juss.) Mull. Arg.	Karet	-	LC	-
39	Fabaceae	<i>Bauhinia purpurea</i> L.	Bunga Kupu-kupu	-	LC	-

No.	Famili	Spesies	Nama Lokal	Status Konservasi		
				P106	IUCN	CITES
40	Fabaceae	<i>Desmanthus virgatus</i> (L.) Willd.	Kacang Tantan	-	LC	-
41	Fabaceae	<i>Mucuna pruriens</i> var. <i>Utilis</i>	Kara Benguk	-	LC	-
42	Fabaceae	<i>Senna siamea</i> (Lam.) Irwin & Barneby	Johar	-	LC	-
43	Fabaceae	<i>Vachellia leucophloea</i> (Roxb.) Maslin, Seigler & Ebinger	Pilang	-	LC	-
44	Fabaceae	<i>Adenantha pavonina</i> L	Sagawe	-	LC	-
45	Hamamelidaceae	<i>Hamamelis virginiana</i> L.	American Witchhazel	-	LC	-
46	Lamiaceae	<i>Gmelina arborea</i> Roxb.	Gmelina	-	LC	-
47	Lythraceae	<i>Lagerstroemia indica</i> L	Bungur kecil	-	LC	-
48	Lythraceae	<i>Sonneratia alba</i> Sm.	Pedada	-	LC	-
49	Malpighiaceae	<i>Malpighia glabra</i> L.	Sakura Mini	-	LC	-
50	Malvaceae	<i>Bombax ceiba</i> L.	Randu alas	-	LC	-
51	Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Kapuk randu	-	LC	-
52	Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn. <i>Variegata</i> .	Randu Varigata	-	LC	-
53	Malvaceae	<i>Waltheria indica</i> L.	Daun kantuk	-	LC	-
54	Meliaceae	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	Mimba	-	LC	-
55	Moraceae	<i>Ficus microcarpa</i> L.f.	Kimeng	-	LC	-
56	Moraceae	<i>Ficus virens</i> var. <i>virens</i>	Beringin Ipruk	-	LC	-
57	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i> L.	Beringin	-	LC	-
58	Moraceae	<i>Ficus carica</i> L.	Tin	-	LC	-
59	Moraceae	<i>Ficus septica</i> Burm.f.	Ara	-	LC	-
60	Moraceae	<i>Morus alba</i> L.	Murbei putih	-	LC	-
61	Myrtaceae	<i>Melaleuca cajuputi</i> Powell.	Kayu putih	-	LC	-
62	Myrtaceae	<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M. Perry	Jambu Bol/Darsono	-	LC	-
63	Pandanaceae	<i>Pandanus tectorius</i> Parkinson ex Zucc.	Pandan Duri	-	LC	-
64	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus emblica</i> L.	Malaka	-	LC	-
65	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus acidus</i> (L.) Skeels	Cermai	-	LC	-
66	Poaceae	<i>Eleusine Indica</i> L.	Rumput kili	-	LC	-
67	Poaceae	<i>Pennisetum purpureum</i> Cv. Moot	Odor	-	LC	-
68	Poaceae	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumacher.	Rumput gajah	-	LC	-
69	Rhamnaceae	<i>Ziziphus mauritiana</i> Lamk.	Bidara	-	LC	-
70	Rhizophoraceae	<i>Bruguiera gymnorhiza</i> (L.) Lam.	Tanjang merah	-	LC	-
71	Rhizophoraceae	<i>Rhizophora apiculata</i> Blume	Bakau putih	-	LC	-
72	Rhizophoraceae	<i>Rhizophora mucronata</i> Lam.	Bakau hitam	-	LC	-
73	Rhizophoraceae	<i>Rhizophora stylosa</i> Griff.	Bakau kurap	-	LC	-
74	Rubiaceae	<i>Mussaenda erythrophylla</i> Schumacher. & Thonn.	Nusa indah merah	-	LC	-
75	Santalaceae	<i>Glycosmis pentaphylla</i> (Retz.) DC.	Cendana buah	-	LC	-
76	Sapindaceae	<i>Nephelium lappaceum</i> L.	Rambutan	-	LC	-
77	Solanaceae	<i>Cestrum nocturnum</i> L.	Arum Dalu	-	LC	-
78	Solanaceae	<i>Physalis angulata</i> L.	Ceplukan	-	LC	-
79	Solanaceae	<i>Capsicum frutescens</i> L.	Cabai	-	LC	-
80	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Mangga	-	DD	-

No.	Famili	Spesies	Nama Lokal	Status Konservasi		
				P106	IUCN	CITES
81	Zingiberaceae	<i>Zingiber zerumbet</i> (L.) J.E.Smith	Lempuyang	-	DD	-
82	Acanthaceae	<i>Andrographis paniculata</i> (Burm. f.) Wall. ex Nees	Sambiloto	-	NE	-
83	Acanthaceae	<i>Asystasia gangetica</i> (L.) T. Anders.	Ara Sungsang	-	NE	-
84	Acanthaceae	<i>Justicia gendarussa</i> Burm.f.	Gandarusa	-	NE	-
85	Acanthaceae	<i>Pseuderanthemum carruthersii</i> (Seem.) Guillaumin	Melati jepang	-	NE	-
86	Acanthaceae	<i>Ruellia repens</i> L.	Ruellia rambat	-	NE	-
87	Acanthaceae	<i>Ruellia tuberosa</i> L.	Pletesan	-	NE	-
88	Acanthaceae	<i>Strobilanthes crispa</i> Blume	Kaji beling	-	NE	-
89	Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	Gelang laut	-	NE	-
90	Amaranthaceae	<i>Alternanthera ficoidea</i> (L.) P. Beauv.	Bayam Kriting	-	NE	-
91	Amaranthaceae	<i>Cyathula prostrata</i> (L.) Blume	Bayam Pasir	-	NE	-
92	Amaranthaceae	<i>Achyranthes aspera</i> L.	Sangketan	-	NE	-
93	Amaranthaceae	<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze	Bayam merah	-	NE	-
94	Amaranthaceae	<i>Amaranthus blitum</i> L.	Bayam lemah	-	NE	-
95	Amaranthaceae	<i>Amaranthus spinosus</i> Linnaeus.	Bayam duri	-	NE	-
96	Amaranthaceae	<i>Celosia argentea</i> L.	Boroco	-	NE	-
97	Amaranthaceae	<i>Gomphrena celosioides</i> Mart.	Bunga kenop	-	NE	-
98	Amaranthaceae	<i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff.	Daun ungu	-	NE	-
99	Amaryllidaceae	<i>Crynum asiaticum</i> L.	Bunga bakung	-	NE	-
100	Annonaceae	<i>Polyalthia longifolia</i> cv. Pandula	Glodokan tiang	-	NE	-
101	Annonaceae	<i>Polyalthia longifolia</i> (Sonn.) Thwaites	Glodokan payung	-	NE	-
102	Apocynaceae	<i>Wrightia antidysenterica</i> (L.) R.Br.	Tellicherry bark	-	NE	-
103	Apocynaceae	<i>Wrightia religiosa</i> (Teijsm. & Binn.) Benth. ex Kurz	Anting Putri	-	NE	-
104	Apocynaceae	<i>Allamanda blanchetii</i> A. DC.	Alamanda Ungu	-	NE	-
105	Apocynaceae	<i>Allamanda cathartica</i> L.	Alamanda Kuning	-	NE	-
106	Apocynaceae	<i>Calotropis gigantea</i> (L.) Dryand.	Widuri	-	NE	-
107	Apocynaceae	<i>Catharanthus roseus</i> (L.) G.Don	Tapak dara	-	NE	-
108	Apocynaceae	<i>Cerbera odollam</i> Gaertn.	Bintaro	-	NE	-
109	Apocynaceae	<i>Plumeria alba</i> L.	Kamboja putih	-	NE	-
110	Apocynaceae	<i>Tabernaemontana divaricata</i> (L.) R.Br. Ex Roem. & Schult.	Mondokaki	-	NE	-
111	Araceae	<i>Alocasia macrorrhizos</i> (L.) G. Don.	Bira/Sente (talas)	-	NE	-
112	Araceae	<i>Epipremnum aureum</i> (Lindl. & Andre)	Sirih gading	-	NE	-
113	Araceae	<i>Philodendron burle-marxii</i> G.M.Barroso	Kabel Busi	-	NE	-
114	Araceae	<i>Aglaonema commutatum</i> Schott.	Aglaonema silver bay	-	NE	-
115	Araceae	<i>Aglaonema commutatum</i> var. <i>donacarmen</i>	Aglaonema sprakling sarah	-	NE	-
116	Araceae	<i>Aglaonema commutatum</i> var. <i>maculatum</i> Schott.	Aglaonema gemini	-	NE	-
117	Araceae	<i>Anthurium plowmanii</i> Croat.	Gelombang cinta	-	NE	-
118	Araceae	<i>Dieffenbachia seguine</i> (Jacq) schott	Sri rejeki	-	NE	-
119	Araceae	<i>Monstera deliciosa</i> Liebm.	Ceriman / Keju swiss	-	NE	-
120	Araceae	<i>Philodendron acutatum</i> Schott	Philodendron	-	NE	-

No.	Famili	Spesies	Nama Lokal	Status Konservasi		
				P106	IUCN	CITES
121	Araceae	<i>Philodendron bipinnatifidum</i> Schott ex Endl.	Philodendron	-	NE	-
122	Araceae	<i>Syngonium podophyllum</i> Schott	Syngonium	-	NE	-
123	Araceae	<i>Zamioculcas zamiifolia</i> (Lodd.) Engl.	Daun dolar	-	NE	-
124	Araliaceae	<i>Polyscias guilfoylei</i> (W.Bull) L.H.Bailey	Kedondong laut seledri	-	NE	-
125	Araliaceae	<i>Polyscias scutellaria</i> (Burm.f.) Fosberg	Mangkakan	-	NE	-
126	Araliaceae	<i>Schefflera arboricola</i> (Hayata) Merr.	Walisongo	-	NE	-
127	Arecaceae	<i>Arenga pinnata</i> (Wurmb) Merr.	aren	-	NE	-
128	Arecaceae	<i>Livistona saribus</i> (Lour.) Merr.	Palem Kipas	-	NE	-
129	Arecaceae	<i>Chamaedorea seifrizii</i> Burret	Palem bambu	-	NE	-
130	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i> L.	Kelapa	-	NE	-
131	Arecaceae	<i>Dypsis lutescens</i> (H.Wendl.) Beentje & J.Dransf.	Palem kuning	-	NE	-
132	Arecaceae	<i>Hyophorbe lagenicaulis</i> (L. Bailey) H.E.Moore	Palem Botol	-	NE	-
133	Arecaceae	<i>Phoenix dactylifera</i> L.	Kurma	-	NE	-
134	Arecaceae	<i>Phoenix roebelenii</i> O'Brien	Palem phoenix	-	NE	-
135	Arecaceae	<i>Rhapis excelsa</i> (Thunb.) Henry	Palem waregu	-	NE	-
136	Arecaceae	<i>Roystonea regia</i> (Kunth) O.F.Cook	Palem raja	-	NE	-
137	Arecaceae	<i>Salacca zalacca</i> (Gaertn.) Voss	Salak	-	NE	-
138	Arecaceae	<i>Wodyetia bifurcata</i> A.K.Irvine	Palem ekor tupai	-	NE	-
139	Arecaceae	<i>Xanthosoma violaceum</i> Schoot	Talas kimpul	-	NE	-
140	Asclepiadaceae	<i>Hoya carnosa</i> (L. f.) R. Br.	Hoya	-	NE	-
141	Asclepiadaceae	<i>Hoya microphylla</i> Schltr.	Hoya daun kecil	-	NE	-
142	Asparagaceae	<i>Agave desmettiana</i> Jacobi	Agave Mahkota	-	NE	-
143	Asparagaceae	<i>Asparagus densiflorus</i> (Kunth) Jessop	Ekor tupai asparagus	-	NE	-
144	Asparagaceae	<i>Chlorophytum capense</i> (L.) Voss	Lili Paris	-	NE	-
145	Asparagaceae	<i>Cordyline fruticosa</i> (L.) A.Chev.	Andong	-	NE	-
146	Asparagaceae	<i>Dracaena braunii</i> Engl.	Bambu rejeki	-	NE	-
147	Asparagaceae	<i>Dracaena cochinchinensis</i> (Lour.) S.C.Chen	Drasena/Pandan bali	-	NE	-
148	Asparagaceae	<i>Dracaena fragrans</i> (L.) Ker Gawl.	Sri gading bicolor	-	NE	-
149	Asparagaceae	<i>Dracaena reflexa</i> Lam.	Nyanyian india	-	NE	-
150	Asparagaceae	<i>Dracaena surculosa</i> Lindl.	Dracaena gold dust	-	NE	-
151	Asparagaceae	<i>Furcraea foetida</i> (L.) Haw.	Agave hijau	-	NE	-
152	Asparagaceae	<i>Sansevieria trifasciata</i> Hort. ex Prain	Lidah mertua	-	NE	-
153	Asteraceae	<i>Cosmos sulphureus</i> Cav.	Kenikir	-	NE	-
154	Asteraceae	<i>Elephantopus scaber</i> L.	Tapak liman	-	NE	-
155	Asteraceae	<i>Mikania congesta</i> DC.	Mikania	-	NE	-
156	Asteraceae	<i>Mikania micrantha</i> Kunth	Sembung rambat	-	NE	-
157	Asteraceae	<i>Synedrella nodiflora</i> (L.) J. Gaertner	Jotang kuda	-	NE	-
158	Asteraceae	<i>Tithonia rotundifolia</i> (Mill.) S.F. Blake	Bunga Titonia	-	NE	-
159	Asteraceae	<i>Tridax procumbens</i> (L.) L	Songgolangit	-	NE	-
160	Asteraceae	<i>Vernonia elliptica</i> (DC.) H.Rob.,S.C. Keely,Skvarla&R.Chan	Lee Kwan Yew	-	NE	-

No.	Famili	Spesies	Nama Lokal	Status Konservasi		
				P106	IUCN	CITES
161	Asteraceae	<i>Zinnia elegans</i> L.	Bunga kertas cantik	-	NE	-
162	Bignoniaceae	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	Tabebuia magenta	-	NE	-
163	Bignoniaceae	<i>Dolichandrone spathacea</i> (L.f.) Seem.	Kayu jaran	-	NE	-
164	Bignoniaceae	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.	Tabebuia Kuning	-	NE	-
165	Bromeliaceae	<i>Aechmea caudata</i> Lindman.	Bromelia	-	NE	-
166	Bromeliaceae	<i>Ananas cosmosus</i> (L.) Merr.	Nanas	-	NE	-
167	Bromeliaceae	<i>Neoregelia carolinae</i> (Beer) L.B. Smith	Bromelia	-	NE	-
168	Cannaceae	<i>Canna indica</i> L.	Bunga tasbih	-	NE	-
169	Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.	Pepaya/Kates	-	NE	-
170	Casuarinaceae	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	Cemara Laut	-	NE	-
171	Cleomaceae	<i>Cleome rutidosperma</i> DC.	Maman ungu	-	NE	-
172	Cleomaceae	<i>Cleome viscosa</i> L.	Maman	-	NE	-
173	Clusiaceae	<i>Garcinia mangostana</i> L.	Manggis	-	NE	-
174	Combretaceae	<i>Combretum indicum</i> Jongkind	Melati belanda	-	NE	-
175	Combretaceae	<i>Lumnitzera racemosa</i> Willd.	Teruntum	-	NE	-
176	Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i> L.	Ketapang	-	NE	-
177	Combretaceae	<i>Terminalia mantaly</i> H.Perrier	Ketapang kencana	-	NE	-
178	Commelinaceae	<i>Commelina benghalensis</i> L.	Aur-aur	-	NE	-
179	Commelinaceae	<i>Commelina diffusa</i> Burm.f.	Aur-aur biru	-	NE	-
180	Commelinaceae	<i>Tradescantia spathacea</i> Sw.	Nanas kerang / Rhoeo discolor	-	NE	-
181	Compositae	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M.King & H.Rob.	Tekelan/Babandotan	-	NE	-
182	Compositae	<i>Cyanthillium cinereum</i> (L.) H.Rob.	Salentrong	-	NE	-
183	Compositae	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) Hassk.	Urang Aring	-	NE	-
184	Compositae	<i>Pluchea indica</i> (L.) Less.	Beluntas	-	NE	-
185	Convolvulaceae	<i>Ipomoea aquatica</i> Forssk.	Kangkung air	-	NE	-
186	Convolvulaceae	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker Gawl.	Obskura	-	NE	-
187	Convolvulaceae	<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) R. Br.	Tapak kuda	-	NE	-
188	Convolvulaceae	<i>Ipomoea pes-tigridis</i> L.	Gamet	-	NE	-
189	Convolvulaceae	<i>Ipomoea triloba</i> L.	Morning glory	-	NE	-
190	Convolvulaceae	<i>Ipomoea pubescens</i> Lam.	Carex	-	NE	-
191	Convolvulaceae	<i>Merremia emarginata</i> (Burm. f.) Hallier f.	Pegagan hutan	-	NE	-
192	Crassulaceae	<i>Bryophyllum pinnatum</i> (Lam.) Oken.	Cocor Bebek	-	NE	-
193	Cucurbitaceae	<i>Melothria pendula</i> var. <i>pendula</i> L.	Timun krai	-	NE	-
194	Cucurbitaceae	<i>Coccinia grandis</i> (L.) Voigt	Timun padang	-	NE	-
195	Cupressaceae	<i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco	Cemara kipas	-	NE	-
196	Cyperaceae	<i>Carex siderosticta</i> Hance	Carex	-	NE	-
197	Elaeocarpaceae	<i>Muntingia calabura</i> L.	Kersen	-	NE	-
198	Euphorbiaceae	<i>Acalypha siamensis</i> Oliv. ex Gage	Penitian	-	NE	-
199	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia trigona</i> Pabrik.	Trigona / Susuru	-	NE	-
200	Euphorbiaceae	<i>Acalypha indica</i> L.	Akar kucing	-	NE	-
201	Euphorbiaceae	<i>Codiaeum variegatum</i> (L.) Rumph. ex A.Juss.	Puring	-	NE	-

No.	Famili	Spesies	Nama Lokal	Status Konservasi		
				P106	IUCN	CITES
202	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	Patikan emas	-	NE	-
203	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hirta</i> L.	Patikan kebo	-	NE	-
204	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hypericifolia</i> L.	Gulma susu	-	NE	-
205	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia milii</i> Des Moul.	Euphorbia	-	NE	-
206	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia thymifolia</i> L.	Patikan cina	-	NE	-
207	Euphorbiaceae	<i>Excoecaria agallocha</i> L.	Buta-buta	-	NE	-
208	Euphorbiaceae	<i>Excoecaria cochinchinensis</i> Lour.	Sambang darah	-	NE	-
209	Euphorbiaceae	<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	Jarak merah	-	NE	-
210	Euphorbiaceae	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Ketela Pohon	-	NE	-
211	Euphorbiaceae	<i>Pedilanthus tithymaloides</i> (L.) Poit.	Pohon zig zag	-	NE	-
212	Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus amarus</i> Schumach. & Thonn.	Meniran	-	NE	-
213	Fabaceae	<i>Acacia auriculiformis</i> Benth.	Akasia daun kecil	-	NE	-
214	Fabaceae	<i>Acacia nilotica</i> Linn.	Akasia Berduri	-	NE	-
215	Fabaceae	<i>Acacia tomentosa</i> Willd.	Klampis	-	NE	-
216	Fabaceae	<i>Aeschynomene indica</i> L.	Lamtoro Daun Kecil	-	NE	-
217	Fabaceae	<i>Albizia procera</i> (Roxb.) Benth.	Weru	-	NE	-
218	Fabaceae	<i>Calliandra calothyrsus</i> Meisn.	Kaliandra merah	-	NE	-
219	Fabaceae	<i>Centrosema pubescens</i> Benth.	Kakacangan	-	NE	-
220	Fabaceae	<i>Clitoria ternatea</i> L.	Kembang telang	-	NE	-
221	Fabaceae	<i>Delonix regia</i> (Hook.) Raf.	Flamboyan	-	NE	-
222	Fabaceae	<i>Erythrina variegata</i> L.	Dadap Merah	-	NE	-
223	Fabaceae	<i>Flemingia strobilifera</i> (L.) W.T. Aiton	Hahapan	-	NE	-
224	Fabaceae	<i>Indigofera tinctoria</i> L.	Indigofera	-	NE	-
225	Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Lamtoro	-	NE	-
226	Fabaceae	<i>Mimosa invisa</i> Mart. ex Colla	mimosa invisa, Kucingan	-	NE	-
227	Fabaceae	<i>Sesbania grandiflora</i> (L.) Pers	Turi	-	NE	-
228	Fabaceae	<i>Tamarindus indica</i> L.	Asam Jawa	-	NE	-
229	Fabaceae	<i>Zapoteca portoricensis</i> (Jacq.) H.M.Hern.	Kaliandra Putih	-	NE	-
230	Heliconiaceae	<i>Heliconia psittacorum</i> L.f	Supit udang/pisang keris	-	NE	-
231	Heliconiaceae	<i>Heliconia rostrata</i> Ruiz & Pav.	Pisang-pisangan	-	NE	-
232	Lamiaceae	<i>Coleus atropurpureus</i> (L.) Benth	Iler/Miana	-	NE	-
233	Lamiaceae	<i>Thymus citriodorus</i> (Pers.) Schreb.	Timus Lemon	-	NE	-
234	Lamiaceae	<i>Coleus amboinicus</i> Lour.	Daun Jintan	-	NE	-
235	Lamiaceae	<i>Ocimum tenuiflorum</i> L.	Ruku-ruku	-	NE	-
236	Lamiaceae	<i>Plectranthus monostachyus</i> (P.Beauv.) B.J.Pollard	Kemangi-kemangian	-	NE	-
237	Leguminosae	<i>Albizia saman</i> (Jacq.) Merr.	Trembesi	-	NE	-
238	Leguminosae	<i>Arachis pintoi</i> Krapov. & W.C.Greg.	Kacang pinto	-	NE	-
239	Leguminosae	<i>Centrosema molle</i> Benth.	Sentro	-	NE	-
240	Leguminosae	<i>Crotalaria pallida</i> Aiton	Orok-orok	-	NE	-
241	Leguminosae	<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	Daun mules	-	NE	-
242	Leguminosae	<i>Indigofera hirsuta</i> L.	Tarum	-	NE	-
243	Leguminosae	<i>Macroptilium lathyroides</i> (L.) Urb.	Siratro	-	NE	-
244	Leguminosae	<i>Mimosa pudica</i> L.	Putri malu	-	NE	-

No.	Famili	Spesies	Nama Lokal	Status Konservasi		
				P106	IUCN	CITES
245	Leguminosae	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	Asam londo	-	NE	-
246	Leguminosae	<i>Vigna trilobata</i> (L.) Verdc.	Kacang tunggak	-	NE	-
247	Liliaceae	<i>Hippeastrum puniceum</i> (Lam.) Kuntze	Bunga Amarilis/Kembang Torong	-	NE	-
248	Liliaceae	<i>Hymenocallis speciosa</i> (L. f.) Salisb.	Bunga air mancur	-	NE	-
249	Liliaceae	<i>Zephyranthes atamasca</i> (L.) Herbert	Lili hujan	-	NE	-
250	Linderniaceae	<i>Lindernia antipoda</i> (L.) Alston	Lindernia	-	NE	-
251	Linderniaceae	<i>Lindernia crustacea</i> (L.) F. Muell	Sangitan	-	NE	-
252	Loganiaceae	<i>Spigelia anthelmia</i> L.	Kemangi cina	-	NE	-
253	Lycopodiaceae	<i>Lycopodium squarrosum</i> G.Forst.	Lycopodium ekor tupai	-	NE	-
254	Lythraceae	<i>Cuphea hyssopifolia</i> Kunth	Taiwan beauty	-	NE	-
255	Malpighiaceae	<i>Galphimia glauca</i> Cav.	Hujan emas	-	NE	-
256	Malvaceae	<i>Hibiscus grandiflorus</i> Michx.	Bunga Sepatu Pink	-	NE	-
257	Malvaceae	<i>Sida rhombifolia</i> Linnaeus.	Sidaguri	-	NE	-
258	Malvaceae	<i>Urena lobata</i> Linnaeus.	Pulutan	-	NE	-
259	Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Bunga Sepatu	-	NE	-
260	Malvaceae	<i>Hibiscus tilliaceous</i> L.	Waru laut	-	NE	-
261	Malvaceae	<i>Sterculia foetida</i> L.	Kepuh	-	NE	-
262	Menispermaceae	<i>Anamirta cocculus</i> (L.) Wight & Arn.	Tuba Batu, Peron	-	NE	-
263	Moraceae	<i>Ficus pumila</i> L.	Daun dolar	-	NE	-
264	Moraceae	<i>Maclura cochinchinensis</i> (Lour.) Corner	Sisir Kaliage	-	NE	-
265	Moraceae	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Nangka	-	NE	-
266	Moraceae	<i>Ficus callosa</i> Willd.	Pansor	-	NE	-
267	Moraceae	<i>Streblus asper</i> Lour.	Serut pagar	-	NE	-
268	Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i> L	Pisang kepok	-	NE	-
269	Myrsinaceae	<i>Ardisia elliptica</i> Thunberg	Lampeni	-	NE	-
270	Myrtaceae	<i>Xanthostemon chrysanthus</i> (F.Muell.) Benth.	Santo kuning	-	NE	-
271	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	Jambu biji	-	NE	-
272	Myrtaceae	<i>Syzygium aqueum</i> (Burm.f.) Alston	Jambu air	-	NE	-
273	Myrtaceae	<i>Syzygium cumini</i> Skeels.	Juwet	-	NE	-
274	Myrtaceae	<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp	Pucuk merah	-	NE	-
275	Myrtaceae	<i>Xanthostemon youngii</i> C.T.White & W.D.Francis	Santo Merah	-	NE	-
276	Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy	Bunga kertas / Bugenvil	-	NE	-
277	Oleaceae	<i>Jasminum sambac</i> (L.) Aiton	Melati	-	NE	-
278	Onagraceae	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) P.H.Raven	Cacabea	-	NE	-
279	Oxalidaceae	<i>Averrhoa carambola</i> L.	Belimbing buah	-	NE	-
280	Oxalidaceae	<i>Oxalis corniculata</i> L.	Calincing	-	NE	-
281	Pandanaceae	<i>Pandanus pygmaeus</i> Thouars	Pandan hias	-	NE	-
282	Papilionaceae	<i>Derris elliptica</i> (Wall.) Benth.	Tuba	-	NE	-
283	Passifloraceae	<i>Passiflora edulis</i> Sims.	Markisa	-	NE	-
284	Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i> L.	Rambusa / markisa hutan	-	NE	-
285	Passifloraceae	<i>Passiflora lutea</i> L.	Yellow passionflower	-	NE	-
286	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus myrtifolius</i> (Wight) Müll. Arg.	Cendrawasih	-	NE	-

No.	Famili	Spesies	Nama Lokal	Status Konservasi		
				P106	IUCN	CITES
287	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus reticulatus</i> Poir.	Tapal besi	-	NE	-
288	Plantaginaceae	<i>Scoparia dulcis</i> Linnaeus	Sapu Manis	-	NE	-
289	Poaceae	<i>Chloris virgata</i> Sw.	Rumput Bambu Putih	-	NE	-
290	Poaceae	<i>Cymbopogon Citratus</i> (DC.)	Sereh	-	NE	-
291	Poaceae	<i>Eragrostis tenella</i> (L.) P. Beauv. ex Roem. & Schult.	Jukut Karukun	-	NE	-
292	Poaceae	<i>Lophatherum gracile</i> Brongn	Rumput Bambu Kelurut	-	NE	-
293	Poaceae	<i>Oplismenus burmanni</i> (Retz.) P. Beauv.	Budengan	-	NE	-
294	Poaceae	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Tebu	-	NE	-
295	Poaceae	<i>Zea mays</i> Linnaeus.	Jagung	-	NE	-
296	Poaceae	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P.Beauv.	Jukut pahit	-	NE	-
297	Poaceae	<i>Chloris barbata</i> Sw.	Jejarongan	-	NE	-
298	Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Rumput cinodon	-	NE	-
299	Poaceae	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	Akar jalak	-	NE	-
300	Poaceae	<i>Eragrostis amabilis</i> (L.) Wight & Arn.	Rumput emprit	-	NE	-
301	Poaceae	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Raeusch	Rumput Alang-alang	-	NE	-
302	Poaceae	<i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka	Rumput natal	-	NE	-
303	Poaceae	<i>Oplismenus compositus</i> (L.) P.Beauv.	Lamisan	-	NE	-
304	Poaceae	<i>Paspalum conjugatum</i> P.J.Bergius	Rumput paitan	-	NE	-
305	Poaceae	<i>Polytrias indica</i> (Houtt.) Veldkamp	Rumput embun	-	NE	-
306	Poaceae	<i>Pseudosasa japonica</i> (Steud.) Makino	Bambu jepang	-	NE	-
307	Poaceae	<i>Zoysia japonica</i> Steud.	Rumput jepang	-	NE	-
308	Polygonaceae	<i>Antigonon leptopus</i> Hook. & Arn.	Air Mata Pengantin	-	NE	-
309	Polypodiaceae	<i>Phlebodium pseudoaureum</i> (Cav.) Lellinger	Pakis Kaki Kelinci	-	NE	-
310	Polypodiaceae	<i>Phymatosorus scolopendria</i> (Burm.f) Pic.Serm.	Paku ular	-	NE	-
311	Portulacaceae	<i>Portulaca grandiflora</i> Hook.	Krokotan merah	-	NE	-
312	Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Gelang biasa	-	NE	-
313	Rosaceae	<i>Rosa × hybrida</i> Schleich.	Mawar	-	NE	-
314	Rubiaceae	<i>Ixora taiwanensis</i>	Soka Oranye	-	NE	-
315	Rubiaceae	<i>Mussaenda frondosa</i> Senu G. Forst.	Nusa indah putih	-	NE	-
316	Rubiaceae	<i>Mussaenda pubescens</i> Dryand.	Nusa Indah	-	NE	-
317	Rubiaceae	<i>Gardenia jasminoides</i> J.Ellis	Kacapiring	-	NE	-
318	Rubiaceae	<i>Ixora acuminata</i> Roxb.	Soka merah	-	NE	-
319	Rubiaceae	<i>Ixora chinensis</i> Lam.	Soka kuning	-	NE	-
320	Rubiaceae	<i>Ixora coccinea</i> L.	Soka pink	-	NE	-
321	Rubiaceae	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Mengkudu	-	NE	-
322	Rubiaceae	<i>Mussaenda philippica</i> A.Rich.	Nusa indah pink	-	NE	-
323	Rubiaceae	<i>Oldenlandia corymbosa</i> L.	Rumput mutiara	-	NE	-
324	Rubiaceae	<i>Paederia foetida</i> L.	Sembukan	-	NE	-
325	Rutaceae	<i>Citrus limon</i> (L.) Burm.f.	Jeruk sitrun / Lemon	-	NE	-
326	Rutaceae	<i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle	Jeruk nipis	-	NE	-
327	Rutaceae	<i>Limonia acidissima</i> Groff	Kawista /kawis	-	NE	-
328	Sapindaceae	<i>Dimocarpus longan</i> Lour.	Kelengkeng	-	NE	-

No.	Famili	Spesies	Nama Lokal	Status Konservasi		
				P106	IUCN	CITES
329	Sapindaceae	<i>Filicium decipiens</i> (Wight & Arn.) Thwaites	Kiara payung	-	NE	-
330	Sapotaceae	<i>Manilkara kauki</i> (L.) Dubard	Sawo kecil	-	NE	-
331	Sapotaceae	<i>Manilkara zapota</i> (L.) P.Royen	Sawo manila	-	NE	-
332	Sapotaceae	<i>Mimusops elengi</i> L.	Tanjung	-	NE	-
333	Solanaceae	<i>Datura metel</i> L.	kecubung	-	NE	-
334	Solanaceae	<i>Solanum diphylum</i> L.	Terong-terongan	-	NE	-
335	Urticaceae	<i>Laportea interrupta</i> Chew	Jelatang ayam	-	NE	-
336	Verbenaceae	<i>Duranta erecta</i> L.	Sinyo nakal/Teh-tehan	-	NE	-
337	Verbenaceae	<i>Lantana camara</i> L.	Tembelean	-	NE	-
338	Verbenaceae	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl	Pecut kuda	-	NE	-
339	Vitaceae	<i>Cayratia trifolia</i> (L.) Domin	Galing	-	NE	-
340	Xanthorrhoeaceae	<i>Dianella ensifolia</i> (L.) DC.	Akar tegari	-	NE	-
341	Zingiberaceae	<i>Curcuma longa</i> Linn.	Kunyit	-	NE	-

Keterangan:

1. PP : Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.106/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 12/ 2018 Tentang Perubahan kedua atas Permen LHK Nomor P.20/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 6/ 2018 Tumbuhan dan Satwa Dilindungi.

2. IUCN : International Union for Conservation Nature and Natural Resource

EX : Extinct (Punah)

EW : Extinct In The Wild (Punah di Alam Liar)

CR : Critically Endangered (Sangat Terancam Punah / Kritis)

EN : Endangered (Terancam Punah)

VU : Vulnerable (Terancam / Rentan)

NT : Near Threatened (Hampir Terancam)

LC : Least Concern (Risiko Rendah)

DD : Data Deficient (Data Informasi Kurang)

NE : Not Evaluated (Belum dievaluasi)

3. CITES : *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*

(App I) atau Apendix I – dalam lampiran 1

(Semua jenis yang terancam punah dan berdampak apabila diperdagangkan. Perdagangan hanya diijinkan hanya dalam kondisi tertentu misalnya untuk riset ilmiah).

(App II) atau Apendix II – data lampiran 2

(Jenis yang statusnya belum terancam tetapi akan terancam punah apabila dieksploitasi berlebihan).

(App III) atau Apendix III – data lampiran 3

(Seluruh jenis yang juga dimasukkan dalam peraturan di dalam perdagangan dan negara lain berupaya mengontrol dalam perdagangan tersebut agar terhindar dari eksploitasi yang tidak berkelanjutan).



Gambar 81. Beringin (*Ficus benjamina*)

Morfologi Beringin (*Ficus benjamina*):

- **Bentuk Daun:** Daunnya berbentuk lonjong dengan ujung runcing, berwarna hijau mengkilap. Daun muda seringkali berwarna lebih terang.
- **Ukuran:** Pohon ini bisa tumbuh hingga mencapai ketinggian 30 meter di alam liar, tetapi umumnya lebih kecil jika ditanam dalam pot atau sebagai tanaman hias.
- **Bentuk Pohon:** Memiliki batang yang kuat dengan cabang-cabang yang menggantung, memberikan tampilan yang anggun dan melambai.

2.4 Rekomendasi



Gambar 82. Ara/ Awar-awar (*Ficus septica*)



Morfologi Awar-awar (*Ficus septica*):

- Batang bengkok-bengkok, lunak, ranting bulat silindris, berongga, gundul, bergetah putih kekuningan. Permukaan batang cokelat pucat hingga cokelat kekuningan.
- Daun tunggal, bertangkai, duduk daun berseling atau berhadapan. Helaian berbentuk bulat telur atau elips, dengan pangkal cordate (membentuk seperti jantung) hingga runcing, ujung daun meruncing, tepi daun rata, permukaan atas berwarna hijau tua mengkilat, dengan banyak bintik-bintik yang pucat, permukaan bawah berwarna hijau muda, gundul (tidak berbulu). Memiliki daun penumpu (stipula) berwarna kemerahan.
- Bunga majemuk susunan periuk berpasangan, bertangkai pendek, pada pangkalnya memiliki 3 daun pelindung yang berwarna hijau muda atau hijau abu-abu.
- Buah tipe periuk, berdaging, buah masak berwarna keputihan dengan bintik kekuningan, tekstur kasar dan berbintil-bintil.
- Biji berjumlah banyak dan kecil.



1. Penanaman berbagai spesies tumbuhan yang beragam merupakan upaya guna meningkatkan keanekaragaman jenis tumbuhan dan meminimalisir penguasaan wilayah oleh satu atau beberapa spesies tumbuhan yang mendominasi. Pengayaan tumbuhan tetap mempertimbangkan keseimbangan antara jumlah spesies yang ditanam dengan jumlah individu pada tiap jenisnya
2. Vegetasi ekosistem darat artifisial yang ada di lokasi 1,2, 3, 4, 5 telah menunjukkan adanya peningkatan jenis tumbuhan (baik tumbuhan kelompok pohon, maupun kelompok non-pohon). Untuk menjaga tetap stabil dalam peningkatan indeks keanekaragaman hayati flora, tetap dapat dilakukan penanaman jenis-jenis lain dari kelompok pohon ataupun kelompok non-pohon. Layaknya di ekosistem artifisial 1, 2, 3, dan 5 banyak di temukan spot-spot taman, maka perlu ditambahkan jenis-jenis tumbuhan hias yang memperindah kawasan baik tanaman hias berbunga maupun tanaman hias variasi warna atau bentuk daun yang dapat menambah estetika keindahan kawasan. Jenis rekomendasi untuk kelompok non-pohon diantaranya yaitu tumbuhan hias miana (bayam hias) dengan nama jenis *Coleus scutellarioides*. Variasi bentuk dan warna dari tumbuhan hias miana sangatlah banyak dan tergolong mudah dalam perawatan. Untuk kelompok tumbuhan pohon, jenis mungkin yang dapat di tambahkan yaitu pohon melaleuca daun kuning / Daun wangi/ atau nama jenis *Melaleuca bracteata*. Masih melaleuca, jenis lain yang dapat ditanam adalah pohon sikatan botol merah atau dengan nama jenis *Melaleuca citrinus*, kedua tanaman tersebut dapat hidup didataran rendah sehingga cocok untuk ditanam. Selain itu,
3. Jenis pohon yang status konservasinya masuk daftar merah IUCN diantara ada pohon angkana (*Pterocarpus indicus*), Sonokeling (*Dalbergia latifolia*), Mahoni (*Swietenia mahagoni*), dan palem kuning (*Dypsis lutescens*) untuk meningkatkan jenis dan famili serta status flora yang dilindungi juga akan semakin meningkat jenisnya. Lokasi penanaman dapat dilakukan pada Lokasi 1,2,3, dan Lokasi 4.
4. Vegetasi pantai (Lokasi 4) yakni di kawasan pantai ujung timur memiliki peningkatan jumlah jenis tumbuhan dari tahun sebelumnya, penambahan jenis lain yang mungkin sangat berguna untuk mendatangkan jenis fauna insecta seperti kupu-kupu, tawon atau lebah yakni pohon kupu-kupu *Bauhinia purpurea*, pohon ini memiliki komposisi jumlah individu yang sedikit, sehingga sangat cocok jika lokasi 4 ditambahkan jenis ini untuk menambah jenis yang ada.
5. Masih secara umum, dari kelima lokasi (lokasi 1,2,3,4,dan 5) mengingat banyaknya tumbuhan kelompok pohon yang telah besar dan siap menyangga kelompok tumbuhan lain, maka juga perlu ditambahkan berbagai tanaman epifit. Tumbuhan epifit yang umum dan populer adalah berbagai macam jenis anggrek, nanas-nanasan (bromelia), dan paku-pakuan. Berbeda dengan parasit, tumbuhan epifit dapat sepenuhnya mandiri, lepas dari tanah sebagai penyangga dan penyedia unsur hara bagi kehidupannya. banyak tumbuhan epifit yang dapat menambah estetika keindahan, sehingga bagus untuk ditambahkan.
6. Vegetasi mangrove PT PLN Nusantara Power UP Rembang masih terlihat dominasi jenis *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba*, dan *Avicennia marina*. Sangat diperlukan penambahan jenis *Avicennia* lainnya (*Avicennia alba* dan *Avicennia officinalis*), atau jenis *Bruguiera* lainnya (*Bruguiera cylindrica*) dan dapat ditambahkan jumlah individu *Bruguiera gymnorhiza*, atau penambahan jenis *Ceriops tagal* dan *Ceriops decandra*.



PLN

Nusantara Power
UP Rembang

BAGIAN 3

KEANEKARAGAMAN AVIFAUNA

PT PLN Nusantara Power
Unit Pembangkitan Rembang

Kajian Pemantauan
Flora & Fauna Kawasan
Konservasi Internal 2025





Gambar 84. Cabak kota (*Caprimulgus affinis*)

"Cabak kota (*Caprimulgus affinis*) merupakan burung malam yang terkamuflase dengan baik, biasanya terlihat beristirahat di pinggir sungai berbatu, kawasan terbuka di padang rumput, atap bangunan, serta pinggir jalan. Terkadang ditemukan dalam kelompok kecil yang terpencar-pencar saat beristirahat. Mampu beradaptasi dengan habitat urban di sebagian wilayah sebarannya, sering ditemukan di perkotaan dan tepian kota. Bercorak cokelat-kelabu rumit dengan lebih sedikit warna putih dibandingkan burung cabak lain; hanya jantan yang memiliki bercak putih cukup kecil di dekat ujung sayap. Paling mudah dideteksi dengan suara nyanyian khas bernada tinggi "chu-rik", diulang berkali-kali."

BAGIAN 3. KEANEKARAGAMAN AVIFAUNA

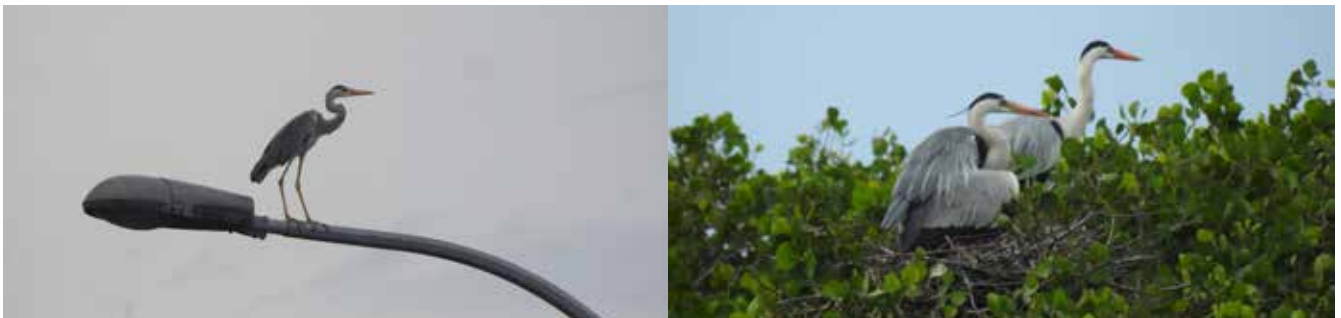
Jumlah jenis burung di Indonesia dalam kurun waktu lebih dari 10 tahun terakhir telah mendapat penambahan jenis yang cukup banyak. Penambahan jenis ini merupakan hasil dari kemajuan penelitian sistematika dan taksonomi burung, penemuan jenis dan catatan baru. Oleh karena itu, jenis burung di Indonesia mengalami peningkatan dari 1598 jenis (Sukmantoro dkk. 2007) menjadi antara 1711 sampai 1788 (BirdLife International 2019, Gill & Donsker 2019, del Hoyo et al. 2019). Perkembangan ini memberikan pengaruh terhadap peraturan perlindungan burung di Indonesia. Lampiran Peraturan Pemerintah No. 7 tahun 1999 tentang jenis-jenis satwa yang dilindungi telah dilakukan revisi terkait perlindungan satwa tersebut, dan terbitlah perundang-undangan di Indonesia yang terbaharui yaitu Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/ KUM.1/8/2018 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.20/ MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi (selanjutnya disebut Permen LHK). Didalam Permen LHK tersebut setidaknya terdapat 557 jenis burung yang dilindungi dan 140 jenis diantaranya merupakan burung kicau (*songbird*).

3.1 Avifauna (Burung)

Gambar 85. Cangk Abu (*Ardea cinerea*)



"*Ardea cinerea* adalah salah satu jenis burung air yang berukuran besar. Berwarna abu-abu dan bulu terbangnya berwarna hitam. Mata berwarna kuning, warna kaki hitam, dengan paruh berwarna kuning kehijauan. *Ardea cinerea* umumnya terlihat di kawasan pesisir pantai atau perairan dangkal, seperti mangrove dan sawah. *Ardea cinerea* memakan ikan, kadal, larva capung, katak, krustasea dan ular air."



Burung sendiri termasuk dalam kelas Aves, sub Phylum Vertebrata dan masuk ke dalam Phylum Chordata, yang diturunkan dari hewan berkaki dua (Welty, 1982; Darmawan, 2006). Burung dibagi dalam 29 ordo yang terdiri dari 158 famili, merupakan salah satu diantara kelas hewan bertulang belakang. Burung berdarah panas dan berkembangbiak melalui telur. Tubuhnya tertutup bulu dan memiliki bermacam-macam adaptasi untuk terbang. Burung memiliki pertukaran zat yang cepat karena terbang memerlukan banyak energi. Suhu tubuhnya tinggi dan tetap sehingga kebutuhan makanannya banyak (Ensiklopedi Indonesia, 1992; Darmawan, 2006).

3.1.1 Penyebaran Burung

Burung dapat menempati tipe habitat yang beranekaragam, baik habitat hutan maupun habitat bukan hutan seperti tanaman perkebunan, tanaman pertanian, pekarangan, gua, padang rumput, savana dan habitat perairan (Alikodra, 2002; Syafrudin, 2011). Penyebaran jenis burung dipengaruhi oleh kesesuaian lingkungan tempat hidup burung, meliputi adaptasi burung terhadap perubahan lingkungan, kompetisi dan seleksi alam (Welty, 1982; Dewi, 2005; Syafrudin, 2011).

Pergerakan satwaliar baik dalam skala sempit maupun luas merupakan usaha untuk memenuhi tuntutan hidupnya. Burung membutuhkan suatu koridor untuk melakukan pergerakan yang dapat menghubungkan dengan sumber keanekaragaman. Penyebaran suatu jenis burung disesuaikan dengan kemampuan pergerakannya atau kondisi lingkungan seperti pengaruh luas kawasan, ketinggian tempat dan letak geografis. Burung merupakan kelompok satwaliar yang paling merata penyebarannya, ini disebabkan karena kemampuan terbang yang dimilikinya (Alikodra, 2002; Syafrudin 2011). Kehadiran suatu burung pada suatu habitat merupakan hasil pemilihan karena habitat tersebut sesuai untuk kehidupannya. Pemilihan habitat ini akan menentukan burung pada lingkungan tertentu (Partasasmita, 2003; Rohadi, 2011). Beberapa spesies burung tinggal di daerah-daerah tertentu, tetapi banyak spesies yang bermigrasi secara teratur dari suatu daerah ke daerah yang lain sesuai dengan perubahan musim. Jalur migrasi yang umum dilewati oleh burung yaitu bagian Utara dan Selatan bumi yang disebut Latitudinal. Pada musim panas, burung-burung bergerak atau tinggal di daerah sedang dan daerah-daerah sub Arktik dimana terdapat tempat-tempat untuk makan dan bersarang, serta kembali ke daerah tropik untuk beristirahat selama musim salju. Beberapa spesies burung melakukan migrasi altitudinal yaitu ke daerah-daerah pegunungan selama musim panas dan ini terdapat di Amerika Utara bagian Barat (Pratiwi, 2005; Rohadi, 2011).

"*Todiramphus chloris* warna bulu bagian atas bervariasi dari biru sampai kehijauan sementara bagian bawah berwarna putih. Ada kerah putih di sekitar leher, memberi nama burung itu. Beberapa ras memiliki garis putih pada bagian mata sementara yang lain memiliki bintik putih di antara mata dan paruh. Paruh besar berwarna hitam dengan warna dasar kuning pucat. Individu betina cenderung lebih hijau dari pada jantan. Individu yang belum dewasa berwarna lebih kusam dibandingkan dewasanya dengan tanda hitam bersisik di leher dan dada. Spesies ini paling banyak ditemukan di daerah pesisir, terutama di rawa bakau. Ia juga mendiami lahan pertanian, hutan terbuka, padang rumput, dan taman. Di beberapa pulau, terlihat lebih jauh ke pedalaman, mulai dari hutan atau pegunungan sampai ketinggian 1200 mdpl di Bali dan Jawa.



Gambar 86. Cekakak sungai (*Todiramphus chloris*)

3.1.2 Populasi Burung

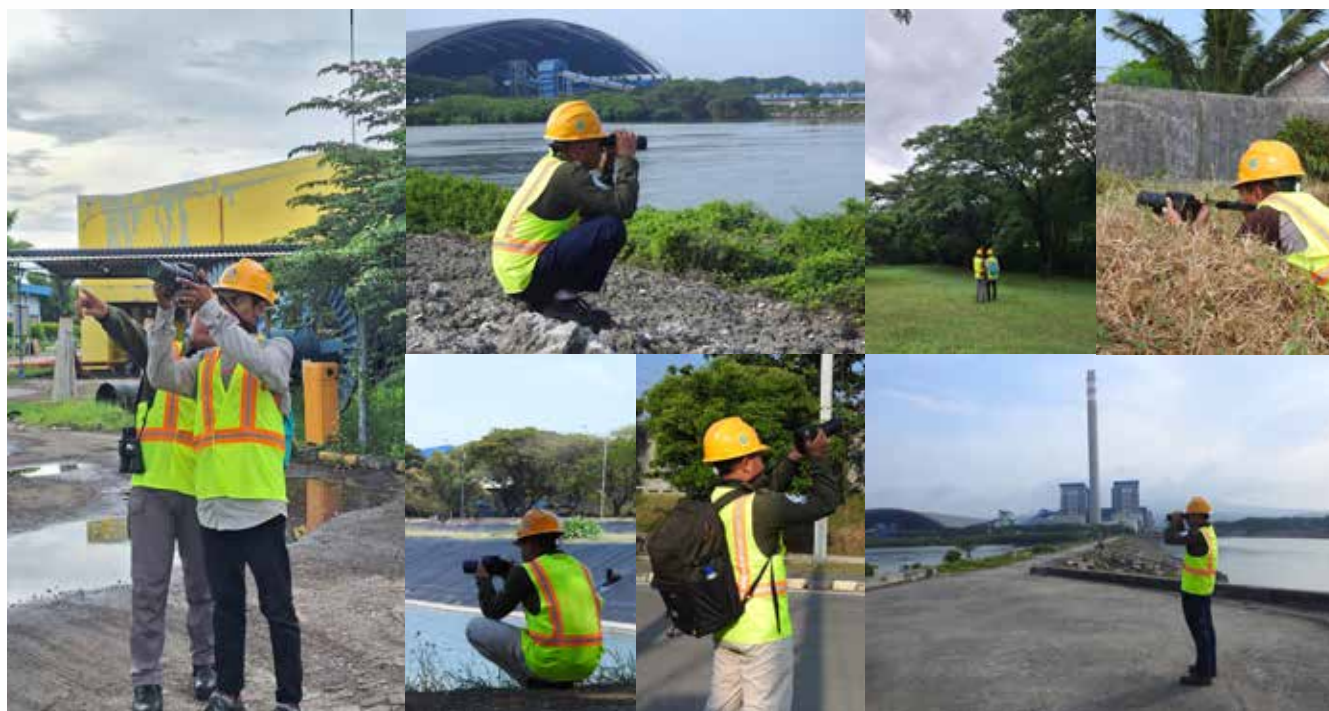
Populasi adalah kelompok kolektif organisme-organisme dari spesies yang sama (atau kelompok-kelompok lain dimana masing-masing individu dapat bertukar informasi genetik) yang menduduki ruang atau tempat tertentu, memiliki berbagai ciri atau sifat yang unik dari kelompok dan bukan merupakan sifat individu. Sifat tersebut antara lain kerapatan, natalitas (laju kelahiran), mortalitas (laju kematian), penyebaran umur, potensi biotik, dispersi, dan bentuk pertumbuhan atau perkembangan (Odum, 1993; Satriyono, 2008).



Gambar 87. Raja udang biru (*Alcedo coerulescens*)

Populasi burung dapat dihitung pada saat burung sedang berkumpul dipohon tempat tidur ataupun bersarang. Perhitungan dapat dilakukan baik saat burung akan tidur dan mencari makan (Alikodra, 1990). Karakteristik suatu populasi dibentuk oleh interaksi-interaksi antara individu dengan lingkungannya baik dalam skala waktu ekologi maupun evolusioner, dan seleksi alam dapat merubah semua karakteristik tersebut. Dua karakteristik penting pada populasi manapun adalah kepadatan dan jarak antar individu (Campbell, Reece, Mitchell, 2004; Satriyono, 2008). Kelimpahan adalah istilah umum yang digunakan untuk suatu populasi satwa dalam hal jumlah yang sebenarnya dan kecenderungan naik turunnya populasi atau keduanya. Kelimpahan erat kaitannya dengan distribusi, sehingga biasanya kedua istilah ini seringkali digunakan bersama-sama (Mahmud, 1991; Darmawan, 2006).

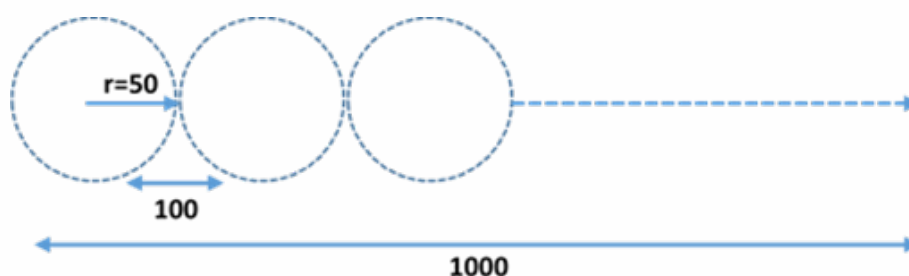
3.2 Metodologi



Gambar 88. Aktivitas pemantauan fauna di kawasan pemantauan flora faun PT PLN Nusantara Power UP Rembang

3.2.1 Metode

Pemantauan burung di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang pada tahun 2020 dilaksanakan pada bulan Maret 2020. Area pemantauan burung meliputi 6 area yang berada di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang yaitu (1) Area Main Gate dan sekitar GI; (2) Area Kawasan Konservasi; (3) Area Sekitar Admin Building & Landfill; (4) Area Pantai Ujung Timur; (5) Area Sekitar Gudang CYROP (Coal Yard Run Off Pond); dan (6) Area Sekitar Intake - Outfall & Mangrove. Metode yang digunakan dalam pengambilan data burung menggunakan metode titik hitung (*Point count*) (Bibby et al. 2000) (Disajikan pada Gambar 4). Pengamatan dilakukan dengan berdiri pada titik tertentu pada habitat yang diteliti kemudian mencatat perjumpaan terhadap burung dalam rentang waktu tertentu (van Helvoort 1981). Dalam penelitian ini jarak antar titik ditetapkan 100 m dengan radius pengamatan 50 m. Panjang jalur di setiap habitat adalah 1000 m dengan pengamatan pada setiap titik dilakukan selama 10 menit. Pengamatan dilakukan pada pagi dan sore hari. Parameter yang diukur adalah jenis, jumlah individu dan waktu perjumpaan.



Gambar 89. Skema metode pemantauan Burung (Avifauna)

3.2.2 Analisa Data

Data yang diperoleh dari pemantauan burung di semua lokasi PT PLN Nusantara Power UP Rembang akan dianalisis secara kualitatif dan Kuantatif. Analisis kualitatif dilakukan dengan cara mendeskripsikan ciri-ciri morfologi dari setiap jenis burung. Hasil identifikasi akan ditampilkan dalam bentuk gambar, tabel dan deskripsi klasifikasi masing-masing jenis dengan mencantumkan nama ilmiah, nama daerah dan status konservasi masing-masing jenis burung. Status konservasi didasarkan pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (PERMENLHK) Nomor 106 Tahun 2018 tentang jenis tumbuhan dan satwa yang dilindungi, serta Red list IUCN. Analisis kuantitatif dilakukan dengan menganalisis indeks keanekaragaman (*diversity index*) yaitu terdiri nilai indeks keanekaragaman (H'), Indeks Kekayaan Jenis (R), Indeks Kemertaan jenis (E), dan Indeks Dominasi (Di). Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

DETAIL H'

H' adalah Indeks Keanekaragaman Hayati

Keterangan:

H' = indeks keanekaragaman jenis

P_i = proporsi nilai penting (jumlah perjumpaan jenis / jumlah perjumpaan seluruh jenis)

\ln = logaritma natural

01

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

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

02

DETAIL E

E (Evennes) adalah indeks Kemerataan Jenis

Keterangan:

E = indeks kemerataan jenis

H' = proporsi nilai indeks keanekaragaman

S = Jumlah jenis

\ln = logaritma natural

DETAIL R

R (Richness) adalah Indeks Kekayaan Jenis

Keterangan:

R = Indeks kekayaan jenis (*Richness Index*)

S = Jumlah jenis spesies

\ln = Logaritma natural

N = Total jumlah individu spesies

03

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

$$Di = \frac{N_i}{N} \times 100\%$$

04

DETAIL Di

Di adalah Dominasi Jenis

Keterangan:

Di = indeks dominansi suatu jenis

N_i = jumlah individu suatu jenis

N = jumlah individu dari seluruh jenis

Gambar 90. Rumus analisa indeks keanekaragaman hayati (Keanekaragaman jenis (H')), (Kemerataan jenis (E)), (Kekayaan jenis (R))

A. Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Keanekaragaman jenis dihitung menggunakan rumus Shannon-Wiener (Judwig dan Reynold 1988). Magurran (1988) menyatakan jika $H' < 1$ maka tingkat keanekaragaman rendah, $1 \leq H' \leq 3$ maka tingkat keanekaragaman sedang, $H' > 3$ maka tingkat keanekaragaman tinggi.

B. Indeks Kemerataan Jenis (E)

Proporsi kelimpahan jenis dihitung dengan menggunakan indeks kemerataan (*Index of Evenness*). Penentuan nilai indeks kemerataan ini berfungsi untuk mengetahui kemerataan setiap jenis dalam komunitas yang dijumpai. Jika nilai E semakin mendekati 1, maka menunjukkan nilai kemerataan yang semakin tinggi. Magurran menggunakan rumus matematis sebagai mana diatas untuk menghitung nilai kemerataan jenis. Magurran (1988) besaran indeks kemerataan jenis (E) jika $E < 0,3$ menunjukkan kemerataan jenis yang rendah, jika $0,3 \leq E \leq 0,6$ menunjukkan tingkat kemerataan jenis yang sedang $E > 0,6$ menunjukkan tingkat kemerataan jenis yang tergolong tinggi.

C. Indeks Kekayaan Jenis (R)

Kekayaan jenis (Species richness) burung ditentukan dengan menggunakan Indeks kekayaan jenis Margalef. Magurran (1988) menjelaskan bahwa kriteria nilai indeks kekayaan jenis (R) yaitu jika nilai $R < 3.5$ menunjukkan kekayaan jenis yang tergolong rendah, $3.5 \leq R \leq 5.0$ menunjukkan kekayaan jenis yang tergolong sedang dan $R > 5.0$ menunjukkan kekayaan jenis yang tergolong tinggi.

D. Indeks Dominasi Jenis (D_i)

Penentuan nilai dominansi ini berfungsi untuk mengetahui atau menetapkan jenis-jenis burung yang dominan atau bukan. Jenis burung yang dominan ditentukan dengan menggunakan rumus menurut Van Helvoort (1981). Kriteria indeks dominansi jenis yaitu jika $D_i = 0 - 2\%$ adalah jenis tidak dominan, $D_i = 2\% - 5\%$ adalah jenis sub dominan, $D_i = > 5\%$ adalah jenis dominan.



Gambar 91. Tiga jenis burung famili Ardeidae penghuni kawasan ekosistem mangrove PT PLN Nusantara Power UP Rembang (Kiri) Cangkak abu/ *Ardea cinerea*, Kuntul kecil/ *Egretta garzetta*, dan Blekok sawah/ *Ardeola speciosa*

E. Status Konservasi

Status konservasi adalah kategori yang digunakan dalam klasifikasi tingkat keterancaman kepunahan spesies makhluk hidup, baik hewan maupun tumbuhan. Status konservasi bertujuan untuk melindungi dan melestarikan spesies makhluk hidup. Terdapat 3 pedoman status konservasi yang biasa di gunakan yakni diantaranya adalah (1) Permen LHK Nomor P.106/ MENLHK/SETJEN/ KUM.1/ 12/ 2018 Tentang Perubahan kedua atas Permen LHK Nomor P.20/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 6/2018 Tumbuhan dan Satwa Dilindungi. (2) Daftar Merah IUCN / Red List IUCN, (3) CITES (status konservasi perdagangan flora & fauna).

- Permen LHK Nomor P.106



Peraturan Pemerintah Indonesia telah mengatur mengenai perlindungan tumbuhan dan hewan dalam Undang-undang No. 5 Tahun 1990 Tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistem. Dalam peraturan ini, berdasarkan pasal 20 ayat 1 terdapat 2 status konservasi untuk tumbuhan dan hewan, yaitu status dilindungi dan tidak dilindungi. Berdasarkan pasal 20 ayat 2, tumbuhan atau satwa yang termasuk di lindungi adalah yang berada dalam bahaya kepunahan dan atau memiliki populasi jarang. Selanjutnya pada Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1990 Tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa, yang telah direvisi diperbarui menjadi Permen LHK Nomor P.106/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 12/ 2018 Tentang Perubahan kedua atas Permen LHK Nomor P.20/MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 6/ 2018 Tumbuhan dan Satwa Dilindungi. Berdasarkan peraturan tersebut, terdapat 904 spesies satwa dan tumbuhan yang harus dilindungi keberadaannya.

- IUCN

Kategori status konservasi IUCN Red List adalah kategori yang digunakan oleh IUCN untuk melakukan klasifikasi terhadap berbagai spesies makhluk hidup yang terancam punah. IUCN adalah kependekan dari International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources. Kategori status konservasi dari IUCN Red List pertama kali diterbitkan pada tahun 1984 dan hingga saat ini masih dijadikan panduan yang paling berpengaruh mengenai status konservasi keanekaragaman hayati. Daftar tersebut ditinjau dan dievaluasi secara berkelanjutan 5-10 tahun sekali. IUCN Red List of Threatened Species membagi status konservasi ke dalam sembilan kategori, yaitu;



1) **EX** : Extinct (Punah);

Status konservasi yang diberikan untuk spesies yang telah terbukti (tidak ada keraguan) bahwa individu terakhir dari suatu spesies telah mati. Contohnya adalah harimau jawa dan harimau bali. IUCN mencatat bahwa terdapat 723 hewan dan 86 tumbuhan yang telah berstatus punah.

2) **EW** : Extinct In The Wild (Punah di Alam Liar);

Status konservasi yang ditujukan untuk spesies yang keberadaannya diketahui hanya di penangkaran atau di luar habitat alaminya. Data IUCN menunjukkan terdapat 38 hewan dan 28 tumbuhan yang berstatus telah punah di alam liar.

3) **CR** : Critically Endangered (Sangat Terancam Punah / Kritis);

Merupakan status konservasi yang diberikan untuk spesies yang berisiko punah dalam waktu dekat. Contohnya adalah harimau sumatera, badak jawa, dan jalak bali. Berdasarkan daftar IUCN Red List, terdapat 1.742 hewan dan 1.577 tumbuhan yang kini berstatus kritis.

4) **EN** : Endangered (Terancam Punah);

Status konservasi untuk spesies yang sedang menghadapi risiko kepunahan di alam liar pada waktu dekat. Data IUCN menyebutkan terdapat 2.573 hewan dan 2.316 tumbuhan yang kini terancam, antara lain tapir, banteng, dan anoa.

5) **VU** : Vulnerable (Terancam / Rentan);

Status konservasi untuk kategori spesies yang menghadapi risiko kepunahan di alam liar di waktu yang akan datang. Misalnya burung kasuari dan merak hijau. Selain itu, tercatat 4.467 hewan dan 4.607 tumbuhan yang berstatus rentan.

6) **NT** : Near Threatened (Hampir Terancam);

Status konservasi yang ditujukan untuk spesies yang mungkin berada dalam keadaan terancam punah atau mendekati terancam punah. IUCN Red List memberikan data terdapat 2.574 hewan dan 1.076 tumbuhan dalam status hampir terancam punah, antara lain burung alap-alap dan punai sumba.

7) **LC** : Least Concern (Risiko Rendah);

Adalah kategori dari IUCN untuk spesies yang telah dievaluasi namun tidak masuk dalam kategori manapun. 17.535 hewan dan 1.488 tumbuhan masuk dalam kategori konservasi ini, seperti landak, ayam hutan merah dan hijau.

8) **DD** : Data Deficient (Data Informasi Kurang);

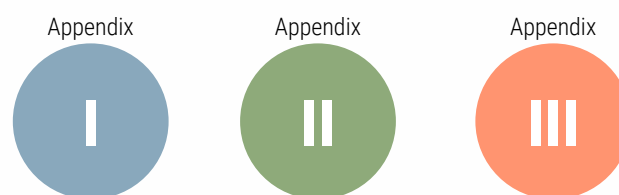
Status konservasi yang diberikan apabila data atau informasi mengenai kepunahannya belum jelas dan risiko kepunahannya berdasarkan distribusi atau status populasi. IUCN Red List menyampaikan terdapat 5.813 hewan dan 735 tumbuhan yang hingga saat ini informasinya masih kurang, antara lain adalah punggok papua.

9) **NE** : Not Evaluated (Belum dievaluasi)

Kategori status konservasi yang tidak di evaluasi berdasarkan kriteria-kriteria IUCN.

- **CITES**

Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) adalah perjanjian internasional yang beranggotakan pemerintahan negara-negara di dunia untuk memastikan perdagangan spesies hewan dan tumbuhan tidak menyebabkan ancaman bagi kelangsungan hidup suatu spesies. Tujuan dari status konservasi ini adalah untuk mengontrol perdagangan hewan dan tumbuhan antar negara. Oleh karena itu, otoritas yang bertugas mengawasi dan mengelola perdagangan flora dan fauna ditunjuk oleh masing-masing pemerintahan.



CITES memiliki 3 kategori status konservasi yang diatur perdagangannya, yaitu:

Appendix I – dalam lampiran 1

(Semua jenis yang terancam punah dan berdampak apabila diperdagangkan. Perdagangan hanya diijinkan hanya dalam kondisi tertentu misalnya untuk riset ilmiah).

Appendix II – data lampiran 2

(Jenis yang statusnya belum terancam tetapi akan terancam punah apabila dieksploitasi berlebihan).

Appendix III – data lampiran 3

(Seluruh jenis yang juga dimasukkan dalam peraturan di dalam perdagangan dan negara lain berupaya mengontrol dalam perdagangan tersebut agar terhindar dari eksploitasi yang tidak berkelanjutan).

3.3 Hasil



Gambar 92. Remetuk laut (*Gerygone sulphurea*)

"*Gerygone sulphurea* memiliki ukuran tubuh yang sangat kecil, tetapi suaranya sangat keras. Bagian atas tubuh berwarna coklat zaitun, bagian bawah kuning sangat cerah. Ekor pendek bulat, sayap coklat tua. Paruh dan kaki hitam. Habitat alami *Gerygone sulphurea* adalah hutan daratan rendah lembab dan hutan bakau. Burung ini juga dapat ditemukan di perkebunan dan perkotaan. *Gerygone sulphurea* sering terlihat sendiri-sendiri atau dalam kelompok kecil. Suara burung ini sangat keras. Burung ini aktif melayang dari cabang ke cabang dengan gerakan melesat cepat. *Gerygone sulphurea* adalah burung pemakan serangga seperti ulat dan telur semut."

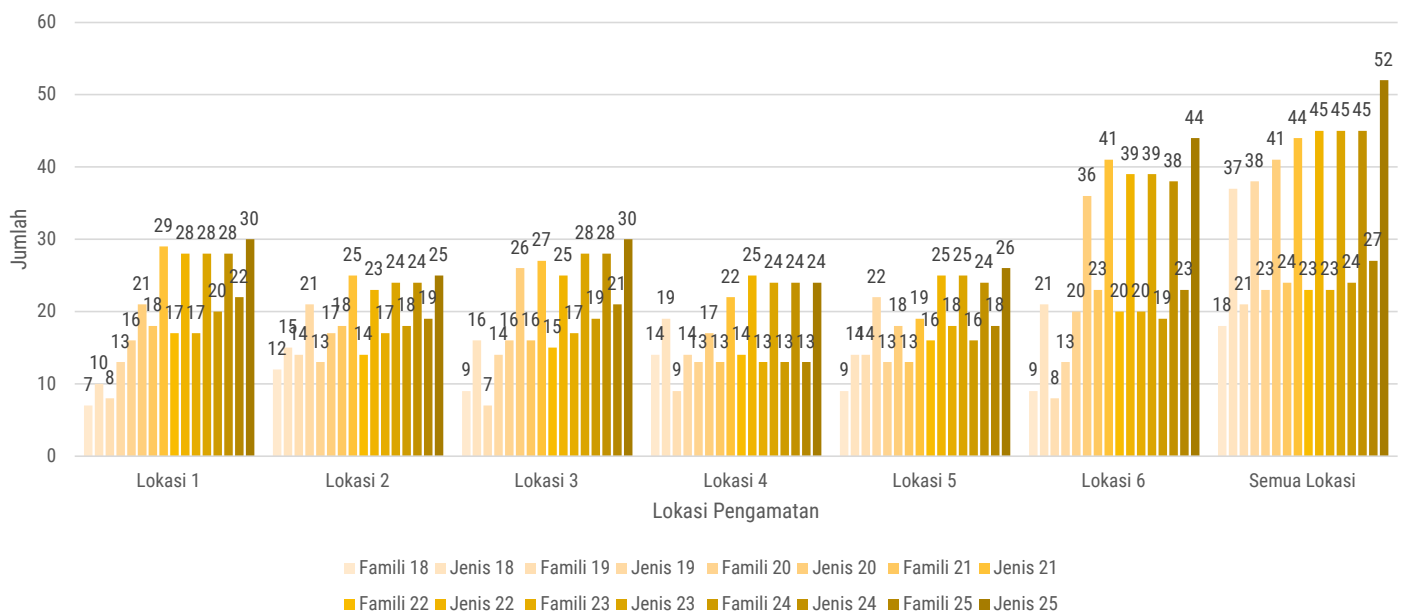


3.3.1 Komposisi Jenis dan Sebaran Burung

Data jumlah dan sebaran jenis burung di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2025 ditemukan sebanyak 45 jenis burung dari 23 famili untuk seluruh kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang. Berdasarkan hasil pengamatan burung di tahun 2025 ini, terjadi peningkatan jumlah jenis yang terdata dibandingkan hasil pengamatan burung di tahun baseline. Jika dibandingkan dengan tahun pemantauan sebelumnya, memiliki jumlah jenis yang sama dengan tahun 2022-2023. Jumlah jenis burung yang paling banyak saat tahun ini yang ditemukan pada lokasi 6 (Sekitar intake - Outfall dan Mangrove) dengan jumlah jenis burung yang ditemukan sebanyak 38 jenis dari 19 famili. Sedangkan area lainnya jumlah perjumpaan jenis burung yaitu dijumpai sebanyak 28 jenis di lokasi 1, 24 jenis di lokasi 2, 28 jenis di lokasi 3, 24 jenis di lokasi 4, dan 24 jenis di lokasi 5. Data jumlah jenis burung di seluruh kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang mulai tahun 2020 sampai 2025 disajikan pada gambar berikut ini.

Gambar 93. Kuntul karang (*Egretta sacra*)

Komposisi Jenis dan Famili
Fauna Burung Tahun 2018 - 2025
PT PLN Nusantara Power UP Rembang



Gambar 94. Sebaran komposisi jenis dan famili Avifauna (Burung) Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang

Sebaran jenis burung yang di temukan pada semua tutupan lahan kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang terjadi peningkatan jumlah jenis yang ditemukan, yaitu sebanyak 44 jenis (tahun 2021), 45 jenis (tahun 2022), 45 jenis (tahun 2023), 45 jenis (tahun 2024) dan di tahun 2025 meningkat yaitu menjadi 52 jenis. Terdapat 6 spesies burung yang baru tercatat tahun 2025 dikawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang yaitu Elang laut perut putih (*Haliaeetus leucogaster*), Puyuh (*Coturnix coturnix*), raja udang meninting (*Alcedo meninting*), Cipoh kacat (*Aegithina tiphia*), Kucica hutan (*Copsychus malabaricus*) dan jalak suren (*Gracupica jalla*).

6 jenis burung yang terinventarisasi di tahun 2025 ditemukan pada lokasi 1, 2, 3, dan 5 di PT PLN Nusantara Power UP Rembang. Keberadaan kepudang kuduk hitam, kucica hutan, jalak suren, dan burung puyuh merupakan fauna burung yang di tangkarkan di Lokasi tersebut. Kucica Hutan (*Copsychus malabaricus*) juga dikenal sebagai

Murai Batu termasuk ke dalam famili Muscicapidae atau burung cacing. Memiliki tubuh hampir seluruhnya hitam, kecuali bagian bawah badan berwarna merah cerah hingga jingga kusam. Terdapat sedikit semburat biru di bagian kepala. Ekor panjang ditegakkan dalam keadaan terkejut atau berkicau. Badan berukuran 14–17 cm. Di habitat aslinya, Kucica Hutan cenderung memilih hutan alam yang rapat atau hutan sekunder. Kucica Hutan merupakan kelompok burung yang dikenal sebagai teritorial dan sangat kuat dalam mempertahankan wilayahnya (Thruses).



Gambar 95. Kucica hutan (*Copsychus malabricus*)



Klasifikasi
Kingdom: Animalia
Filum : Chordata
Class : Aves
Ordo : Passeriformes
Famili : Muscicapidae
Genus : *Copsychus*
Spesies : *Copsychus malabricus*
Nama Umum : Kucica hutan
Status Konservasi:
IUCN - Least Concern (LC)

Kepudang Kuduk Hitam (*Oriolus chinensis*) berukuran relatif sedang, panjang mulai ujung ekor hingga paruh berkisar 25 cm. Burung ini berwarna hitam dan kuning dengan strip hitam melewati mata dan tengkuk, bulu terbang sebagian besar hitam. Tubuh bagian bawah keputih-putihan dengan burik hitam, iris merah, bentuk paruh meruncing dan sedikit melengkung ke bawah, ukuran panjang paruh kurang lebih 3 cm, kaki hitam. *Oriolus chinensis* hidup di hutan-hutan terutama di daerah tropis dan sedikit di daerah sub tropis dan biasanya hidup berpasangan. *Oriolus chinensis* hidup berpasangan. terus terbang dari pohon ke pohon tetapi akan turun cukup rendah untuk mencari serangga, kepakannya cukup kuat dan terbang dengan bergelombang. Makanan utama spesies ini adalah buah ara, beri dan buah-buahan serta berbagai serangga termasuk ulat.



Klasifikasi
Kingdom: Animalia
Filum : Chordata
Class : Aves
Ordo : Passeriformes
Famili : Oriolidae
Genus : *Oriolus*
Spesies : *Oriolus chinensis*
Nama Umum : Kepudang Kuduk Hitam
Status Konservasi:
IUCN - Least Concern (LC)



Gambar 96. Kepudang Kuduk Hitam (*Oriolus chinensis*)

Kuntul karang (*Egretta sacra*) ditemukan pada lokasi 6 saat seringkali lalu lalang sedang mencari makan di perairan sekitar kawasan mangrove sesekali bertengger di area bebatuan yang ada di sekitar kawasan mangrove. Kuntul karang merupakan burung dari famili Ardeidae yang merupakan famili terbanyak penghuni kawasan ekosistem mangrove di PT PLN Nusantara Power UP Rembang Rembang. Dengan total ada 7 jenis burung dari famili Ardeidae yang terinventarisasi di lokasi 6. 7 jenis burung tersebut diantaranya yaitu *Ardea cinerea* (Cangak abu), *Ardeola speciosa* (Blekok sawah), *Bubulcus ibis* (Kuntul kerbau), *Butorides striata* (Kokokan laut), *Egretta garzetta* (Kuntul

kecil), *Nycticorax nycticorax* (Kowak malam abu), dan yang terbaru adalah *Egretta sacra* (Kuntul karang). Kuntul karang Merupakan burung dengan bimorfisme atau memiliki dua bentuk warna, yakni dengan warna yang berbeda yaitu abu-abu gelap dan warna putih yang lebih jarang ditemukan. Kuntul karang umumnya berwarna abu-abu gelap, namun ada juga sebagian kecil individu yang berwarna putih. Dua versi warna ini terdapat baik pada jantan maupun betina. Belum diketahui pasti mengapa burung ini memiliki dua varian warna, namun diduga, warna ini berkaitan dengan proses kamuflase agar lebih mudah berburu mangsa.



Gambar 97. Kuntul karang (*Egretta sacra*)

"*Egretta sacra* berukuran agak besar, panjang tubuh dari paruh hingga ekor sekitar 57 cm. Spesies ini sering dijumpai dalam dua warna, yaitu spesies berwarna putih seperti kuntul umumnya; atau, yang lebih sering terlihat berwarna abu-abu arang, dengan dagu keputihan yang sulit terlihat di lapangan. Dengan jambul pendek. Di pantai, habitatnya mencari makanan, kuntul ini sering tampak kehitaman belaka. Bentuk dengan warna putih mirip dengan kuntul kerbau, namun ukurannya lebih besar, dan kepala serta lehernya lebih langsing. Tungkainya yang kehijauan, dan relatif lebih pendek membedakannya dengan jenis kuntul lainnya. Juga paruhnya yang berwarna kuning pucat. *Egretta sacra* memakan ikan, udang, dan kepiting"



Gambar 98. Tujuh jenis burung famili Ardeidae

"8 (delapan) jenis burung air dari famili Ardeidae, dari kiri; Kuntul kecil (*Egretta garzetta*), Cangkak abu (*Ardea cinerea*), Blekok sawah (*Ardeola speciosa*), Kokokan laut (*Butorides striata*), Kowak malam abu (*Nycticorax nycticorax*), Kuntul kerbau (*Bubulcus ibis*), Kuntul karang (*Egretta sacra*), kuntul besar (*Egretta alba*)."

Tepekong jambul (*Hemiprocne longipennis*) adalah spesies burung dari famili Hemiprocniidae, burung ini dijumpai juga pada lokasi 5 di kawasan sekitar gudang sedang terbang rendah dan bertengger pada ranting pohon yang paling tinggi. Tepekong jambul memiliki tubuh berukuran agak besar (20 cm). Burung layang-layang petengger memiliki ekor dan sayap sangat panjang dibandingkan dengan ukuran tubuhnya. Terdapat bercak abu pada bulu tersier. Pipi coklat berangan (Jantan) atau hijau (betina). Jambul pendek pada mahkota depan. Mahkota, tengkuk, punggung, dan penutup sayap abu kehijauan mengkilap. Tunggir abu-abu. Sayap dan ekor hitam. Tenggorokan, dada, dan sisi tubuh abu-abu. Perut dan penutup ekor bawah putih.

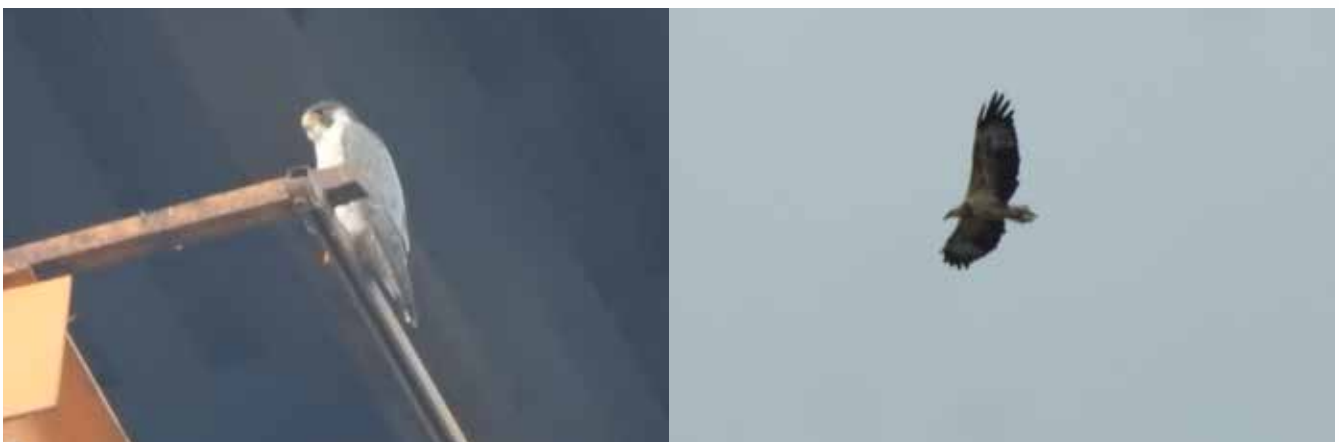
Klasifikasi
 Kingdom: Animalia
 Filum : Chordata
 Class : Aves
 Ordo : Apodiformes
 Famili : Hemiprocniidae
 Genus : Hemiprocne
 Spesies : *Hemiprocne longipennis*
 Nama Umum : Tepekong jambul
 Status Konservasi:
 IUCN - Least Concern (LC)



Gambar 99. Tepekong jambul (*Hemiprocne longipennis*)

Perjumpaan 2 jenis burung raptor yang menambah daftar spesies burung inventarisasi di lokasi PT PLN Nusantara Power UP Rembang Rembang yaitu Elang laut perut putih (*Haliaeetus leucogaster*) dan Alap-alap kawah (*Falco peregrinus*) yang teramati di tahun 2025, pada burung alap-alap kawah lebih suka bertengger pada besi bagian produksi PLTU Rembang dan sedangkan elang laut dada putih di temukan mengitari area lokasi mangrove dan area produksi untuk mencari mangsa. Burung Raptor merupakan sebutan bagi burung jenis pemangsa daging seperti jenis Alap-alap, Elang, Elang -Alap, dan Burung Hantu, selain itu burung ini memiliki kebiasaan unik yaitu mengintai mangsanya dari tempat tinggi atau dengan cara melayang di udara.

Falco peregrinus dewasa tubuh bagian atas berwarna hitam kebiruan hingga abu-abu, ujung sayap berwarna hitam. Tubuh bagian bawah berwarna putih hingga berkarat dibatasi dengan garis tipis bersih berwarna coklat tua atau hitam. Paruh berwarna hitam dan kaki kuning dengan cakar hitam. Remaja berwarna lebih coklat dengan bagian bawah bergaris-garis. *Falco peregrinus* memakan burung berukuran sedang, mamalia kecil, reptil kecil, dan serangga. *Haliaeetus leucogaster* adalah salah satu jenis burung pemangsa yang berukuran besar. Bagian atas berwarna abu-abu kebiruan, sedangkan bagian bawah, kepala dan leher berwarna putih. Iris mata berwarna coklat. Kuku, paruh dan sera berwarna abu-abu. Tungkai kaki tanpa bulu dan kaki berwarna abu-abu. Saat terbang, ekornya yang pendek tampak berbentuk baji dan sayapnya terangkat ke atas membentuk huruf V. Burung muda atau juvenile, berwarna coklat seperti elang bondol muda.



Gambar 100. Burung "Raptor" yang terinventarisasi di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang, Kiri; Alap-alap kawah (*Falco peregrinus*) dan Elang laut perut putih (*Haliaeetus leucogaster*)



Gambar 101. Burung Merbah Cerukcuk (*Pycnonotus goiavier*)

Inventarisasi jenis burung selanjutnya yaitu terdapat 1 jenis burung yang teramati pada pemantauan tahun 2020 namun tidak teramati pada pemantauan tahun 2021 dan kembali teramati di tahun 2022-2023 dan di tahun 2025 tetap teramati. Spesies burung tersebut adalah Merbah Cerukcuk (*Pycnonotus goiavier*). Berbagai faktor dapat terjadi ketika suatu fauna burung tidak teramati ataupun kembali teramati lagi. Dari faktor aktivitas pengamat, faktor periode pengamatan, faktor ekologi populasi burung yang sudah berpindah, bahkan karena perburuan. Waktu migrasi atau perpindahan burung dimulai sejak bulan Maret, saat belahan bumi bagian utara mengalami musim dingin, burung akan

bermigrasi ke bumi bagian selatan, dan burung akan kembali ke tempat asalnya saat musim panas untuk berbiak yaitu terjadi pada bulan September (Howes et al. 2003). Burung melakukan migrasi sebagai bentuk pertahanan hidup. Pada saat musim dingin burung akan kehilangan sumber pakannya, sehingga burung-burung tersebut berpindah atau bermigrasi ke daerah yang lebih hangat untuk menemukan sumber pakannya (Higuchi 2016).



Gambar 102. 2 (dua) jenis burung famili Pycnonotidae, Kiri; Merbah cerukcuk, Cucak kutilang

Sedangkan burung yang tidak teramati kembali di tahun 2025 yaitu terdapat 11 jenis burung dari tahun 2018-2023, jenis burung-burung yang tidak teramati diantaranya burung perling kumbang (*Aplonis panayensis*), Alap-alap kawah (*Falco peregrinus*), Gelatik Jawa (*Lonchura oryzivora*), Kuntul Perak (*Ardea intermedia*), Cerek Jawa (*Charadrius javanicus*), Cangak Besar (*Ardea alba*), Cikalang Christmas (*Fregata andrewsi*), Caladi Tilik (*Dendrocopos moluccensis*), Gajahan Penggala (*Numenius phaeopus*), Walet Sapi (*Collocalia esculenta*), dan Serak Jawa (*Tyto alba*) dari pemantauan tahun 2018-2023. Burung cikalang christmas dan burung Gajahan penggala merupakan kelompok burung migrasi yang sering berpindah tempat dari satu tempat ke tempat selanjutnya. Periode migrasi burung sudah menjadi agenda rutin bagi sebagian burung migran yang hanya menetap sementara untuk mencari makan di sekitar perairan kawasan mangrove PLTU Rembang. Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang yang berada di pantai utara Jawa, memiliki karakteristik yang sesuai bagi burung migran terutama kelompok shorebirds yang memanfaatkan lahan basah dan area berlumpur. Menurut Howes et al. (2003), burung air menjadikan areal pantai/lahan basah serta tegakan tumbuhan yang ada di atasnya baik sebagai tempat untuk mencari makan maupun beristirahat. Area mangrove di sebelah utara kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang dimanfaatkan kelompok burung dari famili Ardeidae untuk beristirahat dan dijadikan cover atau tempat berlindung untuk berkembangbiak. Mangrove merupakan habitat yang penting bagi sebagian besar burung air serta beberapa spesies burung daratan. Mereka menjadikan mangrove sebagai habitat untuk mencari makan, berbiak atau sekedar untuk beristirahat (Howes et al. 2003). Hal lain yang dapat menyebabkan tidak ada perjumpaan dengan kedua burung ini yaitu adanya faktor kompetisi pakan dan wilayah dalam habitatnya, dapat membuat burung berpindah dari suatu habitat ke habitat lain demi berharap kelangsungan hidupnya yang terus terjaga.

Pada pengamatan tahun 2025 ini, masih tetap ditemukan beberapa sarang burung air pada ekosistem mangrove sebelah utara PT PLN Nusantara Power UP Rembang. Jenis burung yang telah berkembang biak memanfaatkan ranting-ranting pohon di ekosistem mangrove diantaranya yaitu Blekok Sawah (*Ardeola speciosa*), Kowak Malam Kelabu (*Nycticorax nycticorax*), Kuntul Kecil (*Egretta garzetta*), dan Cangak Abu (*Ardea cinerea*). Burung-burung ini memanfaatkan Sebagian besar tajuk pohon mangrove jenis *Sonneratia alba* untuk melangsungkan fase reproduksi dari bertelur hingga membesarkan anak. Burung air khususnya *Nycticorax nycticorax* pada umumnya meletakkan sarang pada bagian dalam pohon dekat dengan batang utama. Dengan kondisi tajuk pohon di ekosistem mangrove yang saat ini telah terbentuk dengan baik, tentunya mempermudah burung *Nycticorax nycticorax* untuk meletakkan sarang di dekat batang utama. Burung *Nycticorax nycticorax* memiliki kebiasaan di siang hari beristirahat di atas pohon, sebelum keluar mencari makan pada waktu senja, terlebih dahulu berputar-putar di atas tempat istirahat sambil mengeluarkan suara kuakan parau. Pada malam hari, mencari makan di sawah, padang rumput, dan pinggir sungai. Bersarang di dalam koloni yang ribut di pohon (MacKinnon et al.2010).



Gambar 103. Sarang burung famili Ardeidae; Kuntul kecil, Blekok sawah, Kowak malam abu, Cangak abu di kawasan mangrove

Selain burung-burung air, spesies burung yang memanfaatkan area hutan mangrove tersebut yaitu burung-burung pemakan serangga seperti Walet Linci (*Collocalia linci*), Layang-layang batu (*Hirundo tahitica*), Layang-layang loreng (*Hirundo striolata*), Cinenen Pisang (*Orthotomus sutorius*), dan burung Madu kelapa (*Anthreptes malacensis*), Raja udang Biru (*Alcedo coerulescens*). Semua burung tersebut merupakan spesies burung pemakan serangga yang menangkap mangsa dengan cara menyambar. Ada keterkaitan antara keberadaan burung air yang menghuni tegakan mangrove



Gambar 104. Raja udang Biru (*Alcedo coerulescens*)

dengan keberadaan burung pemakan serangga di area sekitar intake – outfall dan mangrove. Pada saat burung air datang dan bertengger pada tegakan mangrove, serangga-serangga yang terganggu dengan kedatangan burung tersebut akan bergerak untuk berpindah. Kondisi tersebut dimanfaatkan burung-burung pemakan serangga untuk menangkap dan memangsa serangga tersebut. Burung walet hanya memangsa serangga yang dapat terbang atau melompat ke udara karena burung walet memangsa serangga dengan cara menyambar sembari terbang tanpa berhenti sekejap (Adiwibawa, 2000).



Gambar 105. Layang-layang loreng (*Hirundo striolata*) dan Layang-Layang Batu (*Hirundo tahitica*)

Selain area mangrove, keberadaan kolam buatan pada area sekitar Admin Building dan Landfill di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang dimanfaatkan burung-burung air untuk tempat mencari pakan dan beristirahat pada pagi hingga sore hari. Dua buah tipe danau yang terdapat di wilayah Indonesia menyediakan habitat yang baik bagi burung pantai, yaitu danau-danau (alami dan buatan) air tawar dan danau air payau di sekitar areal mangrove serta danau-danau yang berhubungan dengan sistem tata air sungai (Howes et al. 2003). Terdapat 2 kolam buatan di area sekitar Admin Building dan Landfill PT PLN NP UP Rembang. Kondisi salah satu kolam terendam air pada beberapa bagian pinggir terdapat daratan. Kondisi tersebut dimanfaatkan burung air sebagai lokasi yang cukup baik untuk beristirahat dan mencari pakan karena aman dari gangguan terutama gangguan yang berasal dari aktivitas manusia. Keberadaan kolam juga menyimpan potensi pakan seperti ikan - ikan kecil, benthos, dan crustacea yang dimanfaatkan burung-burung air sebagai pakannya. Beberapa jenis burung yang memanfaatkan kolam buatan di area sekitar Admin Building dan Landfill PT PLN Nusantara Power UP Rembang yaitu Burung Blekok Sawah (*Ardeola speciosa*), kuntul kecil (*Egretta garzetta*), dan Cangak Abu (*Ardea cinerea*).



Gambar 106. Kuntul kerbau (*Bubulcus ibis*) dan Cangak abu (*Ardea cinerea*) yang sering terpantau di kolam landfill lokasi 3



Gambar 107. Cabai Jawa (*Dicaeum trochileum*), Madu kelapa (*Anthreptes malacensis*) dan Madu sriganti (*Cinnyris jugularis*)

Dari total 45 jenis burung yang terdata, Terdapat 17 jenis burung yang bisa ditemukan di seluruh areal tutupan lahan PT PLN Nusantara Power UP Rembang, jenis-jenis burung tersebut diantaranya Cekakak Sungai (*Todiramphus chloris*), Walet Linchi (*Collocalia linchi*), Kapinis Rumah (*Apus affinis*), Perkutut Jawa (*Geopelia striata*), Cabak Kota (*Caprimulgus affinis*), Tekukur Biasa (*Streptopelia chinensis*), Cabai Jawa (*Dicaeum trochileum*), Bondol Peking (*Lonchura punctulata*), Bondol Jawa (*Lonchura leucogastroides*), Layang-Layang Batu (*Hirundo tahitica*), Layang-Layang Loreng (*Hirundo striolata*), Burung madu sriganti (*Cinnyris jugularis*), Burung Gereja Erasia (*Passer montanus*), Cucak Kutilang (*Pycnonotus aurigaster*), Perenjak Padi (*Prinia inornata*), Cinenen Pisang (*Orthotomus sutorius*), dan Cici Padi (*Cisticola juncidis*). Keberadaan spesies burung pada suatu kawasan didukung oleh tersedianya sumber pakan. Sumber pakan bagi burung yang ditemukan di seluruh tutupan lahan tersedia dengan baik dan tersedia sepanjang tahun di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang, seperti halnya beberapa burung pemakan serangga seperti Cekakak Sungai (*Todiramphus chloris*), Walet Linchi (*Collocalia linchi*), Kapinis Rumah (*Apus affinis*), Cabak Kota (*Caprimulgus affinis*), Layang-Layang Batu (*Hirundo tahitica*), Layang-Layang Loreng (*Hirundo striolata*), Perenjak Padi (*Prinia inornata*), Cinenen Pisang (*Orthotomus sutorius*), dan Cici Padi (*Cisticola juncidis*) memanfaatkan serangga sebagai pakan utamanya didukung dengan banyaknya tegakan pohon di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang menyediakan tempat hidup bagi pakan utama yaitu serangga.

Sedangkan Perkutut Jawa (*Geopelia striata*), Tekukur Biasa (*Streptopelia chinensis*), Bondol Peking (*Lonchura punctulata*), Bondol Jawa (*Lonchura leucogastroides*), dan Burung Gereja Erasia (*Passer montanus*), memanfaatkan biji-bijian berasal dari tumbuhan di sekitar kawasan sebagai pakan utamanya. Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang yang berada di area pesisir, dekat dengan tegakan mangrove dan memiliki ruang terbuka pada beberapa lokasi memang sangat ideal bagi kehidupan spesies burung pemakan biji. Perkutut Jawa (*Geopelia striata*), dan Tekukur Biasa (*Streptopelia chinensis*), memiliki kebiasaan beristirahat pada pohon-pohon kecil, makan di daerah terbuka di atas permukaan tanah, berpasangan atau dalam kelompok-kelompok kecil (MacKinnon et al. 2010). Spesies burung Bondol Peking (*Lonchura punctulata*), Bondol Jawa (*Lonchura leucogastroides*), dan Burung Gereja Erasia (*Passer montanus*), juga sering mengunjungi padang rumput terbuka di lahan pertanian, sawah, kebun, dan semak sekunder.



Gambar 108. Gereja eresia (*Passer montanus*) dan Perkutut Jawa (*Geopelia striata*)

Sedangkan beberapa jenis burung seperti Cabai Jawa (*Dicaeum trochileum*), Burung madu sriganti (*Cinnyris jugularis*), dan Cucak Kutilang (*Pycnonotus aurigaster*) memanfaatkan serangga dan buah serta nectar sebagai pakan utamanya didukung dengan banyaknya tegakan pohon yang menghasilkan bunga dan buah di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang sangat sesuai dalam menyediakan sumber pakannya secara alami sehingga burung-burung ini nyaman tinggal dalam kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang, bahkan sampai berkembang biak untuk melestarikan jenis dan menambah populasinya.



Gambar 109. Kekeb Babi (*Artamus leucorhynchus*), Kapasan Kemiri (*Ialage nigra*) dan Cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*)

Area sekitar intake - Outfall dan Mangrove merupakan area dengan jumlah spesies burung yang ditemukan paling banyak diantara lokasi lainnya. Ditemukan sebanyak 38 spesies burung dari 19 famili. Kondisi habitat di lokasi 6 terutama ekosistem hutan mangrove menjadi lokasi yang nyaman dan aman bagi berbagai spesies burung untuk melakukan aktivitasnya. Keragaman spesies burung dipengaruhi oleh keragaman tipe habitat. Struktur vegetasi dan ketersediaan pakan pada habitat merupakan faktor utama yang mempengaruhi keanekaragaman spesies di suatu habitat, sehingga habitat dengan variasi vegetasi lebih beragam akan memiliki keanekaragaman spesies burung yang lebih tinggi dengan habitat yang memiliki sedikit spesies vegetasi (Tortosa 2000).



Gambar 110. Kerak kerbau (*Acridotheres javanicus*), Raja udang biru (*Alcedo coerulescens*), dan Cekakak sungai (*Todiramphus chloris*)

3.3.2 Indeks Dominansi Burung

Analisis dominansi burung digunakan untuk mengetahui tingkat dominansi jenis burung dalam komunitas yang diamati. Kriteria penetapan tingkat dominansi jenis yaitu $Di = 0-2\%$ (jenis tidak dominan); $Di = 2-5\%$ (jenis subdominan); dan $Di > 5\%$ (jenis dominan). Hasil analisa dominansi di temukan bahwa pada semua lokasi yang diamati terdapat 5 jenis burung yang dominan. Burung - burung tersebut adalah Bondol peking (*Lonchura punctulata*), Walet linchi (*Collocalia linchi*), Burung Gereja eresia (*Passer montanus*), Perkutut Jawa (*Geopelia striata*), dan Kapinis Rumah (*Apus affinis*), yang memiliki nilai indek dominansi jenis ($Di > 5\%$). Tingkat dominansi burung di suatu lingkungan dapat dipengaruhi oleh banyak faktor seperti tingkat adaptasi, kecocokan komponen habitat, keberadaan pakan yang melimpah dan lainnya. Selain itu, dengan banyaknya Spesies burung yang dominan, menunjukkan bahwa kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tidak di dominasi oleh satu jenis saja.

Tabel 10. Lima (5) Jenis Burung Dominan dan Sebaran Pada Lokasi Di Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2025

No.	Nama Lokal	Nama Jenis	Di (%)	Lokasi Pengamatan					
				1	2	3	4	5	6
1	Bondol Peking	<i>Lonchura punctulata</i>	10,60	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Walet Linchi	<i>Collocalia linchi</i>	7,15	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Burung Gereja Erasia	<i>Passer montanus</i>	7,15	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Kapinis rumah	<i>Apus affinis</i>	6,51	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Perkutut Jawa	<i>Geopelia striata</i>	5,46	✓	✓	✓	✓	✓	✓



Gambar 111. Bondol peking (*Lonchura punctulata*) salah satu jenis burung dominan di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang

Tabel 11. Sepuluh (10) Jenis Burung Sub-Dominan dan Sebaran Pada Lokasi Di Kawasan PT PLN NP UP Rembang tahun 2025

No.	Nama Lokal	Nama Jenis	Di (%)	Lokasi Pengamatan					
				1	2	3	4	5	6
1	Cangak Abu	<i>Ardea cinerea</i>	4,66			✓	✓		✓
2	Bondol jawa	<i>Lonchura leucogastroides</i>	4,25	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Layang-Layang Batu	<i>Hirundo tahitica</i>	3,83	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Burung madu sriganti	<i>Cinnyris jugularis</i>	3,75	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Cucak Kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	3,50	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	Kerak Kerbau	<i>Acridotheres javanicus</i>	3,41						✓
7	Blekok Sawah	<i>Ardeola speciosa</i>	3,33			✓	✓		✓
8	Cabai Jawa	<i>Dicaeum trochileum</i>	3,33	✓	✓	✓	✓	✓	✓

No.	Nama Lokal	Nama Jenis	Di (%)	Lokasi Pengamatan					
				1	2	3	4	5	6
9	Kowak Malam Kelabu	<i>Nycticorax nycticorax</i>	2,91						✓
10	Kuntul Kecil	<i>Egretta garzetta</i>	2,58			✓	✓		✓

Sebanyak 10 jenis burung hasil analisa indeks dominansi jenis termasuk burung dengan kategori sub dominan ($Di = 2-5\%$) di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang, 13 jenis burung tersebut diantaranya adalah Cangak Abu (*Ardea cinerea*), Bondol Jawa (*Lonchura leucogastroides*), Layang-Layang Batu (*Hirundo tahitica*), Burung madu sriganti (*Cinnyris jugularis*), Cucak Kutilang (*Pycnonotus aurigaster*), Kerak Kerbau (*Acridotheres javanicus*), Blekok Sawah (*Ardeola speciosa*), Cabai Jawa (*Dicaeum trochileum*), Kowak Malam Kelabu (*Nycticorax nycticorax*), Kuntul Kecil (*Egretta garzetta*), Cabak Kota (*Caprimulgus affinis*), Sepah Kecil (*Pericrocotus cinnamomeus*), Tekukur Biasa (*Streptopelia chinensis*) dengan nilai Di tersaji dalam tabel diatas.



Gambar 112. Cangak Abu (*Ardea cinerea*) salah satu Burung Sub-Dominan

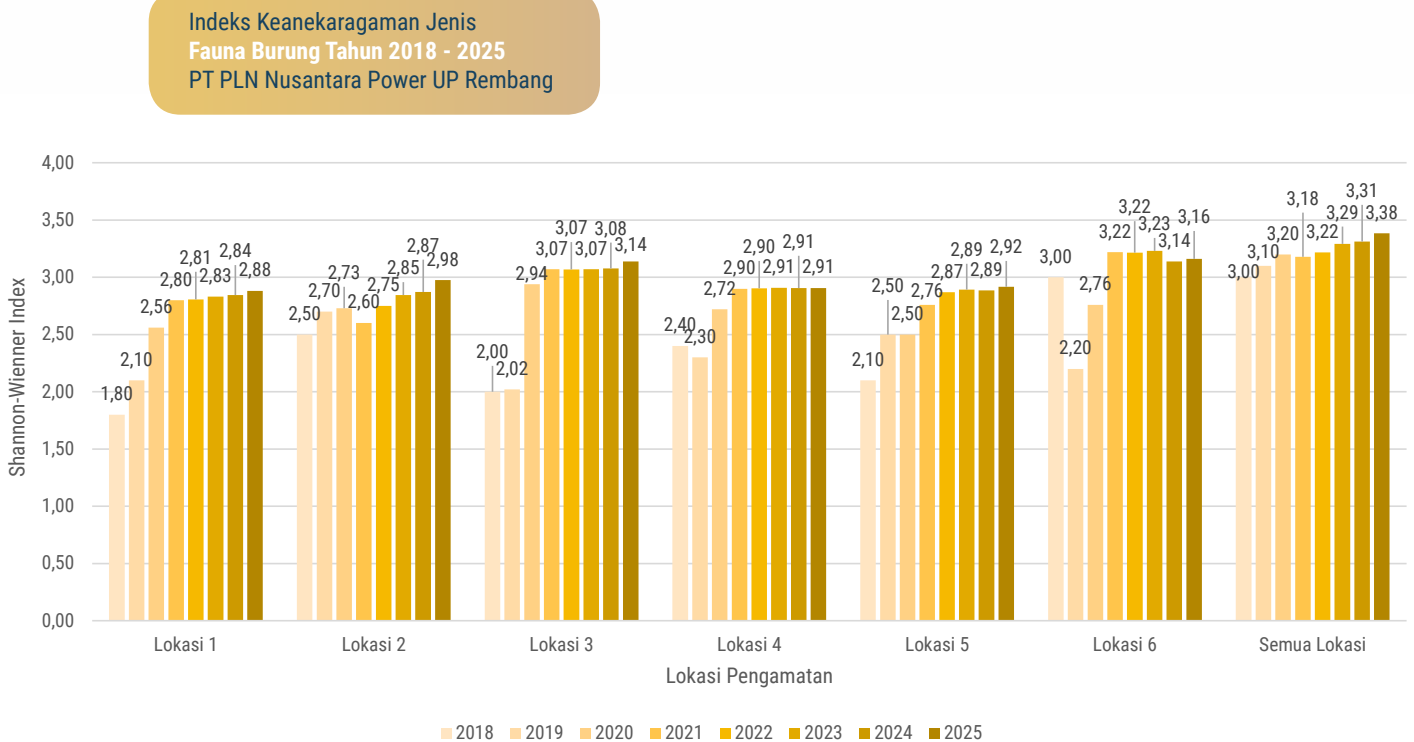
Sedangkan 30 jenis burung lainnya merupakan jenis burung yang tidak dominan di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang yang di antaranya adalah Layang-layang Loreng (*Hirundo striolata*), Cekakak Sungai (*Todiramphus chloris*), Kapasan Kemiri (*lalage nigra*), Cinenen pisang (*Orthotomus sutorius*), Bondol Haji (*Lonchura maja*), Kuntul Kerbau (*Bubulcus ibis*), Gemak Loreng (*Turnix suscitator*), Burung Madu Kelapa (*Anthreptes malacensis*), Perenjak Padi (*Prinia inornata*), Dederuk Jawa (*Streptopelia bitorquata*), Cici Padi (*Cisticola juncidis*), Kapasan Sayap Putih (*Lalage sueulii*), Remetuk Laut (*Gerygone sulphurea*), Kokokan Laut (*Butorides striata*), Caladi Ulam (*Dendrocopus macei*), Kipasan Belang (*Rhipidura javanica*), Alap-alap Sapi (*Falco molucensis*), Bubut Jawa (*Centropus nigrorufus*), Kuntul Karang (*Egretta sacra*), Merbah Cerukcuk (*Pycnonotus goiavier*), Raja Udang Biru (*Alcedo coerulescens*), Trinil Pantai (*Tringa hypoleucos*), Cekakak Jawa (*Halcyon cyanoventris*), dan Tepekong Jambul (*Hemiprocne longipennis*), Kekep babi (*Artamus leucorhynchus*), jalak putih (*Acridotheres melanopterus*), kepudang kuduk hitam (*Oriolus chinensis*).



Gambar 113. Cekakak sungai (*Todiramphus chloris*) dan Raja udang biru (*Alcedo coerulescens*) dua jenis burung tidak dominan

3.3.3 Indeks Keanekaragaman Jenis Burung (H')

Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener pada setiap lokasi pemantauan berbeda-beda untuk spesies burung yang tersaji pada gambar di bawah. Perbedaan ini dikarenakan berbedanya habitat yang ada pada setiap tutupan lahan di PT PLN Nusantara Power UP Rembang. Indeks keanekaragaman spesies menggambarkan tingkat keragaman spesies pada suatu komunitas. Semakin besar indeks keanekaragaman menunjukkan komunitas yang semakin beragam dan tidak didominasi oleh beberapa spesies saja. Berikut ini grafik mengenai tingkat keanekaragaman jenis burung di PT PLN Nusantara Power UP Rembang meliputi lokasi 1 sampai 6 serta dilihat secara menyeluruh semua lokasi pada tahun 2021-2025.



Gambar 114. Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Burung di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2018 - 2025

Nilai indeks keanekaragaman jenis burung pada masing-masing lokasi pengamatan tergolong tinggi pada lokasi 3 (sekitar admin dan Ash Pound), dan lokasi 6 (Area sekitar intake - Outfall dan Mangrove), dan keanekaragaman tergolong sedang pada lokasi 1, lokasi 2, lokasi 4 dan lokasi 5, sedangkan nilai indeks keanekaragaman jenis total di seluruh lokasi PT PLN Nusantara Power UP Rembang tergolong Tinggi (H': 3,38). Untuk masing-masing lokasi nilai indeks keanekaragaman jenis burung tertinggi terdapat di lokasi 6 (Area sekitar intake - Outfall dan Mangrove) dengan nilai H' 3,16, sedangkan nilai indeks keanekaragaman jenis burung paling rendah dibandingkan lokasi lainnya yaitu di lokasi 1 dengan nilai H' 2,88 yang tergolong indeks keanekaragaman sedang. Berdasarkan hasil analisis data nilai indeks keanekaragaman jenis burung di PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2025 secara keseluruhan menunjukkan adanya peningkatan dibandingkan tahun pemantauan sebelumnya, di tahun ini dengan nilai H' 3,38 yang menunjukkan bahwa nilai indeks



Gambar 115. Burung madu kelapa (*Anthreptes malacensis*)

keanekaragaman jenis burung di PT PLN Nusantara Power UP Rembang tergolong Tinggi. Krebs (1994) menyebutkan terdapat beberapa faktor yang berkaitan dalam menentukan naik turunnya keragaman jenis suatu komunitas yaitu waktu, heteroginitas ruang, persaingan, pemangsaan, kestabilan lingkungan dan produktivitas. Upaya menjaga kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tetap lestari sebagai habitat tempat hidup berbagai jenis fauna burung merupakan hal yang wajib dilaksanakan, adanya tegakan pohon dan kolam air sebagai tempat mencari makan para burung merupakan syarat wajib agar fauna burung mampu menetap pada habitat yang dihuninya.

3.3.4 Indeks Kemerataan Jenis Burung (E)

Indeks kemerataan jenis burung di PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2021 sampai tahun 2025 tersaji pada grafik diagram dibawah. Indeks kemerataan jenis burung pada semua area lokasi memiliki nilai kurang dari 1. Nilai indeks kemerataan tertinggi terdapat pada lokasi 2 & lokasi 3, dengan nilai Evennes sebesar 0,92 dengan kategori tingkat kemerataan yang tinggi, sedangkan nilai indeks kemerataan lainnya yaitu pada lokasi 1, lokasi 2, lokasi 4, lokasi 5, dan lokasi 6 memiliki nilai Evennes sebesar 0,84 - 0,91, yang masih masuk kategori indeks kemerataan jenis burung yang tinggi karena memiliki nilai E melebihi $E > 0,6$. Dengan nilai indeks kemerataan yang tinggi berarti tidak hanya satu spesies saja yang mendominasi di semua lokasi pemantauan. Jika dibandingkan dengan nilai indeks kemerataan jenis burung di tahun 2021-2024, secara keseluruhan nilai indeks kemerataan jenis burung tahun 2025 sama nilainya yaitu kemerataan jenis yang tinggi dan kondisi tekanan ekologis masih stabil.



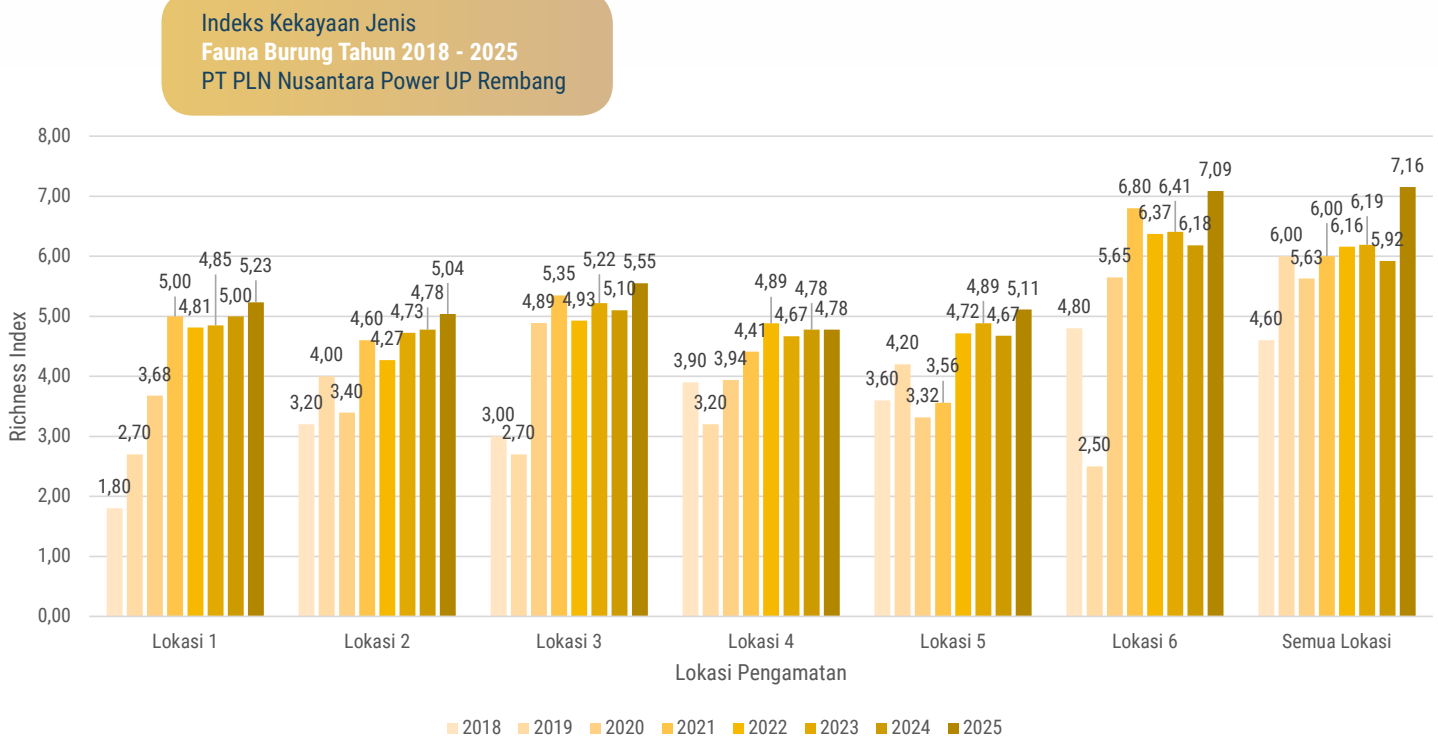
Gambar 116. Indeks Kemerataan Jenis (E) Burung di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2018 - 2025



Gambar 117. Bondol haji (*Lonchura maja*)

3.3.5 Indeks Kekayaan Jenis Burung (R)

Indeks kekayaan jenis sendiri merupakan indeks yang digunakan untuk mengetahui kekayaan spesies suatu komunitas yang diamati, dalam hal ini adalah komunitas burung. Indeks ini berkaitan dengan jumlah spesies dan jumlah individu yang terdapat pada setiap spesiesnya. Sehingga, jumlah spesies yang banyak belum tentu akan menghasilkan nilai indeks yang besar apabila tidak diimbangi dengan jumlah individu pada setiap spesiesnya, begitupun sebaliknya. Jumlah individu yang banyak tanpa diimbangi jumlah spesies yang banyak pula, belum tentu akan menghasilkan nilai indeks kekayaan jenis yang tinggi. Indeks kekayaan jenis burung di PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2020 sampai tahun 2025 tersaji pada grafik gambar dibawah ini sebagai Berikut.



Gambar 118. Indeks Kekayaan Jenis (R) Burung di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2018 - 2025

Hasil analisa indeks kekayaan jenis burung di lokasi 6 (Area sekitar intake - Outfall dan Mangrove), lokasi 5 (Sekitar Gudang dan CYROP), lokasi 3 (sekitar admin building dan Ash pond), lokasi 2 (Area konservasi & GH), Lokasi 1 (sekitar gerbang utama dan Gitet) dan total di seluruh lokasi tergolong indeks kekayaan jenis yang tinggi, dimana nilai $R > 5$, sedangkan, lokasi 4 (Kawasan Pantai Ujung Timur) tergolong indeks kekayaan jenis kategori sedang dimana nilai indeks $3 > R > 5$. Jika dibandingkan dengan nilai indeks kekayaan jenis burung di tahun sebelumnya, indeks kekayaan jenis total mengalami peningkatan nilai indeks kekayaan jenis. Meningkatnya indeks kekayaan tersebut dipengaruhi oleh perbedaan jumlah spesies dan jumlah individu burung yang ditemukan pada pemantauan tahun 2025. Jumlah individu akan mempengaruhi nilai indeks kekayaan jenis selain jumlah jenis yang banyak. selain itu, Periode musim pada saat pemantauan sangat berpengaruh terhadap hasil data yang didapatkan. Musim akan mempengaruhi keberadaan potensi sumber pakan bagi burung, terutama sumber pakan berupa buah, biji, nektar dan lainnya yang keberadaannya terpengaruh oleh musim, Menurut Krebs (1978).



Gambar 119. Bondol haji (*Lonchura maja*)



Gambar 120. Kerak kerbau (*Acridotheres javanicus*)

"Kerak kerbau (*Acridotheres javanicus*) merupakan burung dari famili sturnidae. *Acridotheres javanicus* adalah burung berukuran sedang, bulu abu-abu tua (kehitaman) dan bercak putih pada bulu primer, tunggir dan ujung ekor, jambul pendek. Iris jingga; paruh dan kaki kuning."

3.3.6 Status Konservasi Burung

Burung memiliki peranan penting di dalam suatu ekosistem antara lain, berperan dalam proses ekologi (sebagai penyeimbang rantai makanan dalam ekosistem), membantu penyerbukan tanaman, khususnya tanaman yang mempunyai perbedaan antara posisi benang sari dan putik, sebagai predator hama (serangga, tikus, dan sebagainya), Penyebar/agen bagi beberapa jenis tumbuhan dalam mendistribusikan bijinya. Kehadiran burung merupakan sebagai penyeimbang lingkungan. Jika ditinjau dari banyak jenis burung yang memakan serangga dan besarnya porsi makan burung maka fungsi pengontrol utama serangga di hutan tropika adalah burung. Dalam sistem rantai makanan, burung merupakan salah satu komponen ekosistem karena perannya sebagai satwa pemangsa puncak, satwa pemencar biji, dan satwa penyerbuk. Ketersediaan makanan merupakan faktor penting yang mengendalikan kelangsungan hidup dan jumlah populasi burung di alam.

Pentingnya keberadaan burung di suatu ekosistem tentunya harus menjadi perhatian khusus. Perlindungan terhadap burung-burung langka ataupun yang memiliki peran penting di alam telah dilakukan oleh pemerintah Indonesia dengan mengeluarkan Permen LHK No.106 tahun 2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa dilindungi. Langkah pemerintah tentunya tidak akan berjalan dengan baik tanpa didukung oleh masyarakat Indonesia. Pemanfaatan burung bagi manusia perlu dibatasi dan memperhatikan aturan yang telah dibuat agar keberadaan burung dapat dimanfaatkan dan tetap lestari. Oleh karena itu terdapat aturan terkait status keterancaman dan kepunahan spesies makhluk hidup, baik hewan maupun tumbuhan dalam bentuk status konservasi.

Status konservasi bertujuan untuk melindungi dan melestarikan spesies makhluk hidup. Terdapat 3 pedoman status konservasi yang biasa di gunakan yakni diantaranya daftar merah IUCN, CITES, serta Peraturan yang berlaku di Indonesia yaitu Permen LHK Nomor P.106/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 12/ 2018 Tentang Perubahan kedua atas Permen LHK Nomor P.20/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 6/ 2018 Tumbuhan dan Satwa Dilindungi. Pada pengamatan status konservasi burung tahun 2025, jenis-jenis burung yang masuk kedalam kategori burung yang dilindungi melalui 3 pedoman status konservasi akan tersaji pada tabel berikut di bawah ini.

Tabel 12. Status konservasi jenis burung yang dilindungi PT PLN Nusantara Power UP Rembang Tahun 2025

No.	Famili	Spesies	Nama Lokal	Status Konservasi		
				P106	IUCN	CITES
1	Accipitridae	<i>Haliaeetus leucogaster</i>	Elang laut perut putih	Dilindungi	LC	APPII
2	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Alap-alap Kawah	Dilindungi	LC	APP I
3	Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Cangak Besar	Dilindungi	LC	-
4	Rhipiduridae	<i>Rhipidura javanica</i>	Kipasan Belang	Dilindungi	LC	-
5	Scolopacidae	<i>Numenius phaeopus</i>	Gajahan Penggala	Dilindungi	LC	-
6	Cuculidae	<i>Centropus nigrorufus</i>	Bubut Jawa	Dilindungi	VU	-
7	Sturnidae	<i>Acridotheres javanicus</i>	Kerak Kerbau	-	VU	-
8	Acanthizidae	<i>Gerygone sulphurea</i>	Remetuk Laut	-	LC	-
9	Aegithinidae	<i>Aegithina tiphia</i>	Cipoh kacat	-	LC	-
10	Alcedinidae	<i>Todiramphus chloris</i>	Cekakak Sungai	-	LC	-
11	Alcedinidae	<i>Halcyon cyanoventris</i>	Cekakak Jawa	-	LC	-
12	Alcedinidae	<i>Alcedo coerulescens</i>	Raja Udang Biru	-	LC	-
13	Alcedinidae	<i>Alcedo meninting</i>	Raja Udang Meninting	-	LC	-
14	Apodidae	<i>Apus affinis</i>	Kapinis rumah	-	LC	-
15	Apodidae	<i>Collocalia linchi</i>	Walet Linchi	-	LC	-
16	Ardeidae	<i>Ardeola speciosa</i>	Blekak Sawah	-	LC	-
17	Ardeidae	<i>Ardea cinerea</i>	Cangak Abu	-	LC	-
18	Ardeidae	<i>Butorides striata</i>	Kokokan Laut	-	LC	-
19	Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Kowak Malam Kelabu	-	LC	-
20	Ardeidae	<i>Egretta sacra</i>	Kuntul Karang	-	LC	-
21	Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul Kecil	-	LC	-
22	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul Kerbau	-	LC	-
23	Artamidae	<i>Artamus leucorhynchus</i>	Kekep Babi	-	LC	-
24	Campephagidae	<i>Lalage nigra</i>	Kapasan Kemiri	-	LC	-
25	Campephagidae	<i>Lalage sueurii</i>	Kapasan Sayap Putih	-	LC	-
26	Campephagidae	<i>Pericrocotus cinnamomeus</i>	Sepah Kecil	-	LC	-
27	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus affinis</i>	Cabak Kota	-	LC	-
28	Columbidae	<i>Streptopelia bitorquata</i>	Dederuk Jawa	-	LC	-
29	Columbidae	<i>Geopelia striata</i>	Perkutut Jawa	-	LC	-
30	Columbidae	<i>Streptopelia chinensis</i>	Tekukur Biasa	-	LC	-
31	Dicaeidae	<i>Dicaeum trochileum</i>	Cabai Jawa	-	LC	-
32	Estrildidae	<i>Lonchura maja</i>	Bondol Haji	-	LC	-
33	Estrildidae	<i>Lonchura leucogastroides</i>	Bondol jawa	-	LC	-
34	Estrildidae	<i>Lonchura punctulata</i>	Bondol Peking	-	LC	-
35	Hemiprocidae	<i>Hemiprocne longipennis</i>	Tepekong Jambul	-	LC	-
36	Hirundinidae	<i>Hirundo tahitica</i>	Layang-Layang Batu	-	LC	-
37	Hirundinidae	<i>Hirundo striolata</i>	Layang-Layang Loreng	-	LC	-
38	Muscicapidae	<i>Copsychus malabicus</i>	Kucica hutan	-	LC	-

No.	Famili	Spesies	Nama Lokal	Status Konservasi		
				P106	IUCN	CITES
39	Nectarinidae	<i>Anthreptes malacensis</i>	Burung madu kelapa	-	LC	-
40	Nectarinidae	<i>Cinnyris jugularis</i>	Burung madu sriganti	-	LC	-
41	Oriolidae	<i>Oriolus chinensis</i>	Kepudang Kuduk Hitam	-	LC	-
42	Phasianidae	<i>Coturnix coturnix</i>	Puyuh	-	LC	-
43	Phasianidae	<i>Turnix suscitator</i>	Gemak Loreng	-	LC	-
44	Picidae	<i>Dendrocopus macei</i>	Caladi Ulam	-	LC	-
45	Ploceidae	<i>Passer montanus</i>	Burung Gereja Erasia	-	LC	-
46	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak Kutilang	-	LC	-
47	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Merbah Cerukcuk	-	LC	-
48	Scolopacidae	<i>Tringa hypoleucos</i>	Trinil Pantai	-	LC	-
49	Sturnidae	<i>Gracupica jalla</i>	Jalak Suren	-	LC	-
50	Sylviidae	<i>Cisticola juncidis</i>	Cici Padi	-	LC	-
51	Sylviidae	<i>Orthotomus sutorius</i>	Cinenen Pisang	-	LC	-
52	Sylviidae	<i>Prinia inornata</i>	Perenjak Padi	-	LC	-

Keterangan:

1. PP : Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.106/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 12/ 2018 Tentang Perubahan kedua atas Permen LHK Nomor P.20/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 6/ 2018 Tumbuhan dan Satwa Dilindungi.

2. IUCN : International Union for Conservation Nature and Natural Resource

EX : Extinct (Punah)

EW : Extinct In The Wild (Punah di Alam Liar)

CR : Critically Endangered (Sangat Terancam Punah / Kritis)

EN : Endangered (Terancam Punah)

VU : Vulnerable (Terancam / Rentan)

NT : Near Threatened (Hampir Terancam)

LC : Least Concern (Risiko Rendah)

DD : Data Deficient (Data Informasi Kurang)

NE : Not Evaluated (Belum dievaluasi)

3. CITES : Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora

(App I) atau Apendix I – dalam lampiran 1

(Semua jenis yang terancam punah dan berdampak apabila diperdagangkan. Perdagangan hanya diijinkan hanya dalam kondisi tertentu misalnya untuk riset ilmiah).

(App II) atau Apendix II – data lampiran 2

(Jenis yang statusnya belum terancam tetapi akan terancam punah apabila dieksploitasi berlebihan).

(App III) atau Apendix III – data lampiran 3

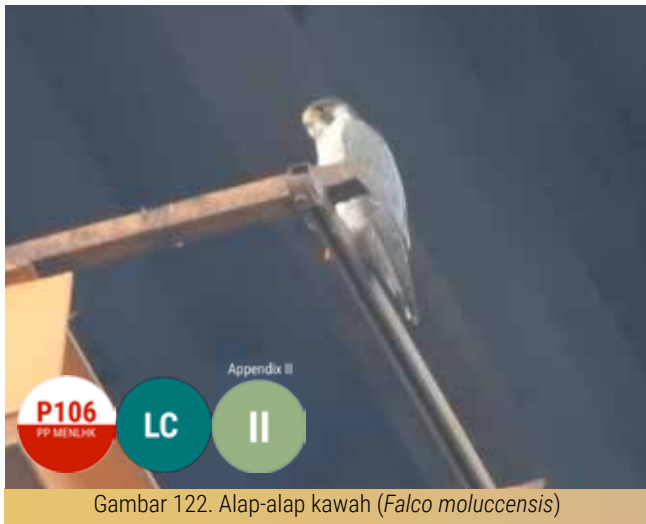
(Seluruh jenis yang juga dimasukkan dalam peraturan di dalam perdagangan dan negara lain berupaya mengontrol dalam perdagangan tersebut agar terhindar dari eksploitasi yang tidak berkelanjutan).



Gambar 121. Bubut Jawa (*Centropus nigrorufus*)

Berdasarkan status perlindungan peraturan Pemerintah Indonesia melalui PERMEN LHK Nomor P106 Tahun 2018, terdapat 6 spesies burung yang masuk daftar burung dilindungi oleh peraturan pemerintah. Burung-burung tersebut diantaranya Elang laut perut putih (*Haliaeetus leucogaster*), Alap-alap Kawah (*Falco peregrinus*), Cangkak Besar (*Ardea alba*), Bubut Jawa (*Centropus nigrorufus*), Kipasan Belang (*Rhipidura javanica*) dan Gajahan Penggala (*Numenius phaeopus*).





Gambar 122. Alap-alap kawah (*Falco moluccensis*)

Falco peregrinus dewasa tubuh bagian atas berwarna hitam kebiruan hingga abu-abu, ujung sayap berwarna hitam. Tubuh bagian bawah berwarna putih hingga berkarat dibatasi dengan garis tipis bersih berwarna coklat tua atau hitam. Paruh berwarna hitam dan kaki kuning dengan cakar hitam. Remaja berwarna lebih coklat dengan bagian bawah bergaris-garis. *Falco peregrinus* dapat ditemukan di hutan pegunungan, lembah sungai, padang rumput, lahan basah, savana, gurun, bebatuan, dan garis pantai. *Falco peregrinus* dikenal dengan kecepatannya, sehingga menjadikannya burung tercepat di dunia. Hidup sendiri-sendiri atau berpasangan. *Falco peregrinus* memakan burung berukuran

sedang, mamalia kecil, reptil kecil, dan serangga.

Centropus nigrorufus adalah salah satu burung dari famili cuculidae, berukuran besar dan berwarna coklat kemerahan dan hitam, dengan ekor panjang. Iris mata berwarna merah, paruh dan kaki berwarna hitam. *Centropus nigrorufus* biasanya ditemukan di tepi sungai dan mangrove, di hutan hujan tropis pada semak semak dan rerumputan. *Centropus nigrorufus* biasanya berjemur di pagi hari sendiri-sendiri atau berpasangan di atas tumbuhan dengan sayap terbentang, paling aktif pada saat-saat hangat di pagi dan sore hari. *Centropus nigrorufus* memakan ulat, belalang, kumbang, kodok dan kadal.



Gambar 123. Bubut Jawa (*Centropus nigrorufus*)

Rhipidura javanica merupakan salah satu burung pemakan serangga, memiliki warna tubuh bagian atas abu-abu jelaga. Alis, dagu, dan tenggorokan berwarna putih, dan terdapat garis hitam khas pada dada. Tubuh bagian bawah berwarna putih dan bulu ekor berwarna hitam lebar dengan ujung berwarna putih. Sedangkan burung remaja: tunggir dan penutup ekor atas berwarna kemerahan kemerahan, garis hitam pada dada kurang terlihat. Memiliki paruh dan kaki berwarna hitam. *Rhipidura javanica* memiliki habitat di daerah terbuka seperti hutan sekunder, hutan mangrove, pekarangan, tersebar sampai ketinggian 1.500 m dpl. *Rhipidura javanica* merupakan burung yang sangat aktif, berpindah dari satu tenggeran ke tenggeran yang lain. Terkadang sendirian, berpasangan, atau dalam kelompok



Gambar 124. Bubut Jawa (*Centropus nigrorufus*)

kecil, bahkan dapat bergabung dalam kelompok campuran. Burung ini biasanya memakan berbagai jenis serangga dan makanan hewani lainnya, sehingga termasuk ke dalam kelompok pemakan segala atau omnivora

Haliaeetus leucogaster adalah salah satu jenis burung pemangsa yang berukuran besar, mampu terbang hingga kecepatan 115 kilometer per jam. Panjang tubuh 70–85 cm, memiliki rentang sayap 178–218 cm dengan berat tubuh jantan 1,8 – 2,9 kg dan betina 2,5 – 3,9 kg. Bagian atas berwarna abu-abu kebiruan, sedangkan bagian bawah, kepala dan leher berwarna putih. Iris mata berwarna coklat. Kuku, paruh dan sera berwarna abu-abu. Tungkai kaki tanpa bulu dan kaki berwarna abu-abu. Saat terbang, ekornya yang pendek tampak berbentuk baji dan sayapnya terangkat ke atas membentuk huruf V. Burung muda atau juvenile, berwarna coklat seperti elang bondol muda.

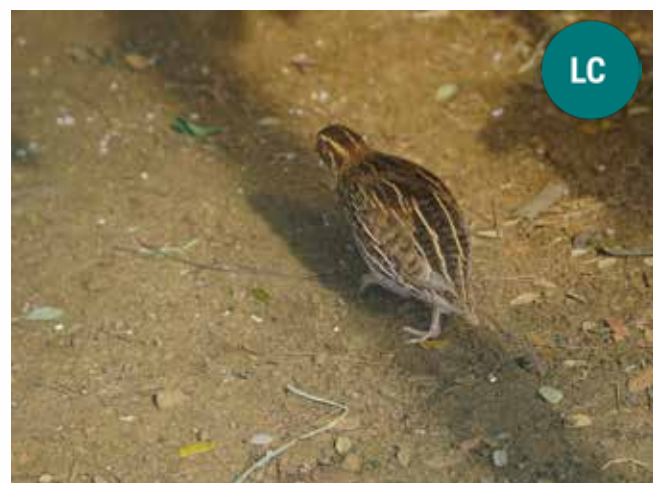


Gambar 125. Jalak Putih (*Acridotheres melanopterus*)

Klasifikasi
Kingdom: Animalia
Filum : Chordata
Class : Aves
Ordo : Falconiformes
Famili : Accipitridae
Genus : *Haliaeetus*
Spesies : *Haliaeetus leucogaster*
Nama Umum : Elang laut dada putih
Status Konservasi:
Dilindungi PermenLHK P106
IUCN - Least Concern (LC)

Berdasarkan daftar merah IUCN/ IUCN Redlist, burung yang terinventarisasi terdiri atas 3 kategori daftar merah IUCN. Kategori pertama yakni (EN) Endangered / terancam punah, jenis yang termasuk kategori ini adalah Jalak Putih (*Acridotheres melanopterus*). Endangered (EN) merupakan status konservasi untuk spesies yang sedang menghadapi risiko kepunahan di alam liar pada waktu dekat. Data IUCN menyebutkan terdapat 2.573 hewan dan 2.316 tumbuhan yang kini terancam. Kategori kedua yaitu Vulnerable (VU), terdapat 2 spesies burung di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang yang tercantum dengan status keterancaman Vulnerable yaitu Bubut Jawa (*Centropus nigrorufus*) dan Kerak Kerbau (*Acridotheres javanicus*) dengan status VU (Vulnerable) atau rentan. Sementara 42 spesies burung lainnya yang masuk kategori IUCN ketiga yaitu LC (Least Concern) atau beresiko rendah. Berdasarkan status perdagangan internasional CITES, terdapat 1 spesies burung yang masuk dalam Appendix II CITES. APPII atau disebut Appendix II yaitu jenis (flora/fauna) yang statusnya belum terancam tetapi akan terancam punah apabila dieksploitasi berlebihan. jenis burung tersebut yaitu Alap-alap Sapi (*Falco moluccensis*).

Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang yang merupakan kawasan industri, memiliki peran penting bagi konservasi burung. Kawasan yang memiliki akses masuk terbatas menjadi tempat yang cukup aman bagi burung dari gangguan terutama yang bersumber dari manusia. Dari 45 spesies burung yang ditemukan di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang, masing-masing spesies burung memiliki peran dan fungsinya masing-masing. Burung-burung pemakan buah, biji, ataupun nektar memiliki peran dalam proses reproduksi tumbuhan. Sementara burung pemakan daging ataupun burung pemakan serangga, memiliki peran sebagai pengontrol populasi serangga ataupun tikus yang sering kali dianggap sebagai hama.



Gambar 126. Puyuh (*Coturnix coturnix*)

3.4 Rekomendasi

Didalam perundang - undangan di Indonesia PermenLHK Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/ KUM.1/8/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi, burung adalah jenis terbanyak yang status konservasinya dilindungi oleh PP tersebut, sebanyak 557 jenis burung yang ada di Indonesia status konservasinya dilindungi oleh Negara. Saat ini, di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang ditemukan adanya 4 jenis yang dilindungi oleh PP dari 557 jenis. Hal tersebut menunjukkan bahwa keberadaan kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang yang merupakan kawasan industri tentunya tetap memiliki peran penting dalam konservasi satwa liar khususnya burung. Berbagai jenis burung datang dan menempati kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang karena kawasan ini memiliki tingkat keamanan kawasan yang tinggi serta menyediakan banyak habitat bagi burung. Terlihat dari keragaman flora yang tinggi, sebagai sumber pakan secara langsung maupun tak langsung yang membentuk suatu ekosistem yang sesuai untuk beberapa jenis burung, sehingga kondisi tersebut tentunya perlu ditunjang dengan pengelolaan kawasan yang tetap memperhatikan keberadaan satwa liar di dalamnya. Kegiatan pengelolaan kawasan yang dilakukan harus berdampak positif terhadap keberadaan satwa liar di kawasan tersebut. Karena keberadaan satwa liar di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang memiliki manfaat yang sangat banyak terutama dalam menjaga kestabilan ekosistem yang ada. Rekomendasi kegiatan pengelolaan yang dapat dilakukan dalam rangka mendukung keberlangsungan kehidupan berbagai jenis burung liar di habitatnya diantara nya :

1. Melakukan pengkayaan spesies tumbuhan pakan dan tumbuhan pohon untuk habitat berkembang biak beberapa jenis burung. Pengkayaan jenis tumbuhan tersebut juga harus memperhatikan spesies tumbuhan yang sesuai dengan kondisi kawasan serta memperhatikan komposisi spesies burung beserta preferensi tumbuhan yang digunakan oleh berbagai jenis burung yang telah dijumpai di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang. Seperti jenis - jenis burung pemakan biji, perlu pengkayaan jenis tumbuhan marga *casuarinaceae* (cemara laut) salah satu tumbuhan yang sesuai untuk burung-burung kecil pemakan biji seperti jenis burung Bondol. Selain itu, untuk jenis-jenis burung pemakan buah, seperti Cucak Kutilang, Kerak Kerbau, Cabai Jawa, dll yang sering memanfaatkan pohon buah untuk hinggap dan mencari makan, maka perlu dilakukan pengkayaan jenis pohon yang berbuah kecil sepanjang tahun seperti Kersen (*Muntingia calabura*), dan beberapa jenis pohon jenis palem. Sedangkan untuk jenis burung air seperti Cangak Abu, Kowak Malam Kelabu, Kuntul Kerbau, dan Blekok Sawah yang menghabiskan banyak aktivitas di air, dapat diberikan lokasi khusus berupa kolam dangkal seperti di lokasi Ash Pound untuk menunjang keberadaan burung-burung tersebut dapat nyaman memiliki habitat di PT PLN Nusantara Power UP Rembang.
2. Selain itu pengkayaan jenis mangrove juga diharapkan bisa mendukung keberadaan populasi burung-burung air, karena berdasarkan hasil pengamatan tahun 2025 ini kawasan mangrove sebelah barat khususnya vegetasi mangrove jenis *Sonneratia alba* menjadi home base serta tempat reproduksi oleh beberapa jenis burung air. Sehingga direkomendasikan perlu adanya pengkayaan jenis mangrove *Sonneratia alba* khususnya dan secara umum mangrove jenis lainnya untuk upaya menjaga populasi burung di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang mengingat bahwa lokasi mangrove sementara ini menyimpan keanekaragaman jenis burung terbanyak dibandingkan lokasi lainnya di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang.
3. Keberadaan Burung Raptor yaitu Alap-alap Sapi (*Falco moluccensis*), menjadi perhatian agar tidak terganggu dengan aktifitas perburuan mengingat kedua jenis burung tersebut memiliki jumlah individu yang sedikit di alam sehingga perlu dibuat papan larangan dalam berburu.
4. Hal yang tidak kalah penting yaitu memberikan informasi pengetahuan kepada pegawai atau karyawan dengan cara sosialisai ataupun dengan membuat papan-papan informasi keberadaan satwa di area kerja dan yang termasuk dilindungi serta papan informasi untuk lebih melakukan aktivitas yang berdampingan dengan burung tanpa saling mengganggu aktivitas keduanya antara manusia dengan fauna khususnya burung, dengan memperhatikan batas-batas tertentu.

BAGIAN 4

KEANEKARAGAMAN HERPETOFAUNA

PT PLN Nusantara Power
Unit Pembangkitan Rembang

Kajian Pemantauan
Flora & Fauna Kawasan
Konservasi Internal 2025





Gambar 127. Kadal Bunglon (*Calotes versicolor*)

"*Calotes versicolor* berukuran sedang dengan kepala yang relatif besar, pada jantan terdapat kantung kecil di lehernya. Ekornya seperti cambuk dengan panjang lebih dari dua kali panjang tubuhnya. Spesies ini dapat dikenali dengan adanya jambul diatas lehernya, sepasang duri kecil diatas tympanum dan tidak adanya lipatan bahu. Sisik di badannya menghadap ke belakang dan ke atas, sisik di bagian bawah pahanya berlunas. Warna tubuh umumnya cokelat terang dan dapat berubah-ubah (mimikri). Bagian punggungnya terdapat garis cokelat lebar dengan warna kuning disisinya. Individu jantan yang sedang berkembang biak memiliki warna merah di kepala dan lehernya dengan corak hitam di bahu. Betina dan anakan memiliki garis melintang yang lebih gelap dengan bercak-bercak di sisi samping, sering kali dengan garis-garis dorso-lateral berpasangan yang lebih terang."

BAGIAN 4. KEANEKARAGAMAN HERPETOFAUNA

4.1 Herpetofauna (Reptil & Amfibi)

Herpetofauna merupakan kelompok hewan melata, anggota dari kelompok ini adalah Amfibi dan Reptil. Amfibi dan Reptil merupakan hewan yang sering disebut berdarah dingin. Istilah ini kurang tepat karena suhu bagian dalam yang diatur menggunakan perilaku mereka seringkali lebih panas dari pada burung dan mamalia terutama pada saat mereka aktif. Amfibi maupun Reptil bersifat ektoterm dan poikiloterm yang berarti mereka menggunakan sumber panas dari lingkungan untuk memperoleh energi (Kusrini et al. 2008). Meskipun amfibi dan reptil dimasukkan ke dalam satu bidang kajian, mereka tetap organisme yang berbeda. Reptil memiliki kulit bagian luar (integumen) yang ditutupi oleh sisik kedap air, dimana memungkinkannya untuk tidak bergantung sepenuhnya terhadap air. Sebaliknya amfibi memiliki kulit yang sangat permeabel sehingga mereka harus bergantung sepenuhnya pada air (Paul and Hogan, 2008).

Kebanyakan amfibi dan reptilia memiliki zona suhu optimum tersendiri. Meskipun amfibi dan reptilia dikenal sebagai hewan poikilotermik, sebenarnya satwa ini masih memiliki kontrol fisiologis terhadap suhu tubuhnya. Suhu tubuh amfibi dan reptil tidak sepenuhnya bergantung dari sumber panas eksternal (James, 2005). Fluktuasi suhu eksternal sangat berpengaruh terhadap aktifitas hewan-hewan poikilotermik (George and Hademenos, 2006). Menurut Klappenbach (2013), reptil harus memodifikasi aktivitas dan perilakunya untuk mengakomodasi perubahan suhu lingkungan. Mereka harus mencari perlindungan selama over heating (panas berlebihan) untuk mencegah hipertermia dan dingin yang ekstrim untuk mencegah hipotermia.



Gambar 128. Ular jali koros (*Ptyas korros*)



"Ular jali koros (*Ptyas korros*) memiliki tubuh bagian atas berwarna abu-abu, perak, atau kecokelatan, sedangkan sisi badan bagian bawah berwarna kekuningan. Bagian ekornya berwarna zaitun dengan tepian sisik berwarna kehitaman. Bagian bawah tubuhnya berwarna kuning pucat. Pada ular yang masih muda, terdapat belang-belang atau bintik-bintik berwarna keputihan di tubuhnya. Belang atau bintik putih tersebut memudar seiring dengan bertambahnya usianya. Ular Korros dapat dijumpai pada habitat terbuka, seperti hutan, kebun, dan daerah pertanian. Ular ini aktif pada siang hari, mencari makan di atas tanah, dapat bersikap agresif apabila diprovokasi. Walaupun begitu, ular ini biasanya lebih memilih menghindari kontak dengan manusia. Mangsa utama dari ular ini adalah binatang pengerat atau tikus. Selain tikus, ular ini diketahui juga memangsa kadal, katak, dan burung."

4.1.1 Habitat Herpetofauna

Habitat adalah kawasan yang terdiri dari komponen fisik (antara lain : air, udara, garam mineral, tempat berlindung dan berkembang biak), maupun biologi (antara lain : sumber pakan, jenis satwa liar lainnya) yang merupakan suatu kesatuan dan dipergunakan sebagai tempat hidup serta berkembangbiak satwa liar tersebut (Alikodra 1990). Iskandar (1998) membagi amfibi berdasarkan habitatnya, yaitu habitat yang berkaitan dengan kegiatan manusia, di atas pepohonan, habitat yang terganggu, sepanjang sungai atau air mengalir dan hutan primer serta hutan sekunder.

Amfibi dan reptil tidak hanya tergantung pada faktor fisik dari lingkungannya, tetapi juga dari interaksi dengan faktor biologinya yaitu pakan, pesaing, predator dan parasit (Goin dkk 1978). Reptilia hidup diberbagai tipe habitat yakni terestrial (pada semak belukar dan tanah), akuatik (rawa, sungai, danau bahkan laut), semi akuatik dan arboreal (di atas pohon) (Jenkins 2002). Penyu merupakan satwa semi akuatik, dia hidup dilaut dan hanya

naik kepantai untuk bertelur (Iskandar 2000). Amfibi merupakan satwa yang hidupnya selalu berasosiasi dengan air, walaupun demikian, amfibi mendiami habitat yang sangat bervariasi, dan tergenang di bawah permukaan air, di lumpur dan kolam sampai yang hidup di puncak pohon yang tinggi (Ommaney 1974 dan Iskandar 1998). Paling tidak tercatat satu spesies yang diketahui mampu hidup di air payau, yaitu *F. cancrivora* (Iskandar 1998).

Amfibi menempati habitat yang bervariasi, mulai dari air tergenang sampai di puncak pohon yang tinggi (Iskandar, 1998), Sedangkan Menurut Halliday and Alder (2000) penyebaran reptil ditentukan oleh banyaknya cahaya matahari pada suatu habitat. Halliday and Alder juga menambahkan, sebagai hewan ektotermal reptil mampu menempati berbagai macam tipe habitat, mulai dari dataran rendah hingga daerah pegunungan. Untuk mempertahankan suhu tubuh, biasanya amfibi hidup tidak jauh dari sumber air (Mistar, 2008). Bahkan beberapa jenis amfibi tidak pernah meninggalkan air dan lainnya hidup di sekitar sungai (Iskandar, 1998).

Menurut Cogger (1999), kebanyakan amfibi hanya aktif pada kondisi lingkungan yang cukup lembab. Goin et. al, (1978) menyebutkan bahwa amfibi secara umum memiliki batas toleransi suhu antara 3° hingga 27°C, tergantung pada tipe habitatnya. Secara umum kebanyakan herpetofauna adalah herpetofauna spesialis yang hidup pada habitat yang spesifik (Yanuarefa, 2012). Menurut Iskandar (1998), beberapa jenis amfibi seperti: *Fejervarya* (3 jenis), *Occyzyga lima*, *Bufo melanotictus*, *Rana erythraea*, *Rana chalconota*, dan *Polypedates leucomystax* dapat hidup bersinggungan dengan kegiatan manusia. Bahkan jenis-jenis seperti: *Michrohyla* sp., *Rana nicobariensis*, dan *Rana baramica* dapat hidup di habitat yang terganggu. Menurut Cox et. al. (1998), berbagai jenis reptil seperti *Mabouya multifasciata* juga mampu beradaptasi dengan kehidupan manusia.



Gambar 129. Ular jali (*Ptyas korros*)

4.1.2 Manfaat Herpetofauna

Manfaat Herpetofauna secara ekologi yaitu Herpetofauna memiliki peranan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem, karena sebagian besar herpetofauna berperan sebagai predator pada tingkatan rantai makanan di suatu ekosistem. Amfibi dan Reptil dapat dijumpai hampir di semua tipe habitat, dari hutan ke gurun sampai padang rumput tetapi beberapa jenis Amfibi maupun Reptil yang hanya dijumpai pada tipe habitat spesifik tertentu sehingga baik dijadikan sebagai indikator terjadinya perubahan lingkungan (NRCS 2006). Herpetofauna merupakan konsumen kedua dan konsumen ketiga dalam rantai makanan, karena kebanyakan herpetofauna merupakan pemakan organisme atau karnivora. sehingga ketika kedua kelompok hewan ini berkurang atau bahkan tidak ada di lingkungan sekitar maka secara otomatis akan mengurangi keseimbangan ekologi yang ada (Hamdani et al, 2013)

4.2 Metodologi



Gambar 130. Aktivitas pemantauan herpetofauna pada malam hari di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang

4.2.1 Metode

Kegiatan pengambilan data dilakukan pada pagi dan malam hari. Pagi hari dilakukan pada pukul 09.00-12.00 WIB, dan malam hari dilakukan pada pukul 19.00-22.00 WIB. Metode untuk pengambilan data herpetofauna menggunakan metode *Visual Encounter Survey* (VES) pada habitat terestrial dan habitat aquatik (Hayer 1994). Pemilihan metode VES dengan asumsi, bahwa 1). Setiap individu dari semua jenis mempunyai kesempatan yang sama untuk diamati, 2). Setiap jenis menyukai tempat atau habitat yang sama, 3). Semua individu hanya dihitung satu kali dalam pengamatan, dan 4). Hasil penelitian merupakan hasil pengamatan lebih dari satu orang. Adapun alat yang digunakan dalam kegiatan survei herpetofauna sebagai berikut: 1. Kamera Nikon P900 83x, 2. Kamera Canon Prosumer sx430is, 3. Kamera Sony A201, 4. Plastik sampel, 5. Stik ular 6. GPS 7. Senter/Headlamp

Melalui metode ini pengamat menentukan suatu area yang akan dijadikan lokasi pengamatan kemudian melakukan pencarian secara Random (*wide patrolling*), metode Random sering dikenal dengan *Wide Patrolling* umum dilakukan oleh peneliti, karena waktu yang terbatas dan dapat menjangkau area yang luas, serta memerlukan sedikit personil dalam koleksi data. Pencarian ditujukan pada tempat-tempat yang umumnya digunakan herpetofauna untuk beraktifitas, dilakukan oleh 4-5 orang yang pada masing-masing area pengamatan dilakukan pengulangan sebanyak 2 kali. Pengamatan difokuskan pada tempat-tempat yang diperkirakan menjadi sarang atau tempat persembunyian herpetofauna, seperti ranting pohon, di bawah kayu lapuk, di antara akar-akar pohon, di celah-celah batu, di lubang dalam tanah, di bawah tumpukan serasah, atau di tepi sungai. Setiap individu yang tertangkap atau terlihat langsung diidentifikasi sampai tingkat spesies. Apabila tidak dapat diidentifikasi langsung, maka dilakukan pengambilan sampel untuk diidentifikasi lebih lanjut di laboratorium. Data yang dicatat meliputi spesies dan jumlah spesies, dan waktu perjumpaan.



Gambar 131. Aktivitas pemantauan herpetofauna

4.2.2 Analisa Data

Data yang diperoleh dari pemantauan burung di semua lokasi PT PLN Nusantara Power UP Rembang akan dianalisis secara kualitatif dan Kuantatif. Analisis kualitatif dilakukan dengan cara mendeskripsikan ciri-ciri morfologi dari setiap jenis burung. Hasil identifikasi akan ditampilkan dalam bentuk gambar, tabel dan deskripsi klasifikasi masing-masing jenis dengan mencantumkan nama ilmiah, nama daerah dan status konservasi masing-masing jenis burung. Status konservasi didasarkan pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (PERMENLHK) Nomor 106 Tahun 2018 tentang jenis tumbuhan dan satwa yang dilindungi, serta Red list IUCN. Analisis kuantitatif dilakukan dengan menganalisis indeks keanekaragaman (*diversity index*) yaitu terdiri nilai indeks keanekaragaman (H'), Indeks Kekayaan Jenis (R), Indeks Kemertaan jenis (E), dan Indeks Dominasi (Di). Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

DETAIL H'

H' adalah Indeks Keanekaragaman Hayati

Keterangan:

H' = indeks keanekaragaman jenis

P_i = proporsi nilai penting (jumlah perjumpaan jenis / jumlah perjumpaan seluruh jenis)

\ln = logaritma natural

01

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

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

02

DETAIL E

E (Evennes) adalah indeks Kemerataan Jenis

Keterangan:

E = indeks kemerataan jenis

H' = proporsi nilai indeks keanekaragaman

S = Jumlah jenis

\ln = logaritma natural

DETAIL R

R (Richness) adalah Indeks Kekayaan Jenis

Keterangan:

R = Indeks kekayaan jenis (*Richness Index*)

S = Jumlah jenis spesies

\ln = Logaritma natural

N = Total jumlah individu spesies

03

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

$$Di = \frac{N_i}{N} \times 100\%$$

04

DETAIL Di

Di adalah Dominasi Jenis

Keterangan:

Di = indeks dominansi suatu jenis

N_i = jumlah individu suatu jenis

N = jumlah individu dari seluruh jenis

Gambar 132. Rumus analisa indeks keanekaragaman hayati (Keanekaragaman jenis (H')), (Kemerataan jenis (E)), (Kekayaan jenis (R))

A. Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Keanekaragaman jenis dihitung menggunakan rumus Shannon-Wiener (Judwig dan Reynold 1988). Magurran (1988) menyatakan jika $H' < 1$ maka tingkat keanekaragaman rendah, $1 \leq H' \leq 3$ maka tingkat keanekaragaman sedang, $H' > 3$ maka tingkat keanekaragaman tinggi.

B. Indeks Kemerataan Jenis (E)

Proporsi kelimpahan jenis dihitung dengan menggunakan indeks kemerataan (*Index of Evenness*). Penentuan nilai indeks kemerataan ini berfungsi untuk mengetahui kemerataan setiap jenis dalam komunitas yang dijumpai. Jika nilai E semakin mendekati 1, maka menunjukkan nilai kemerataan yang semakin tinggi. Magurran menggunakan rumus matematis sebagai mana diatas untuk menghitung nilai kemerataan jenis. Magurran (1988) besaran indeks kemerataan jenis (E) jika $E < 0,3$ menunjukkan kemerataan jenis yang rendah, jika $0,3 \leq E \leq 0,6$ menunjukkan tingkat kemerataan jenis yang sedang $E > 0,6$ menunjukkan tingkat kemerataan jenis yang tergolong tinggi.

C. Indeks Kekayaan Jenis (R)

Kekayaan jenis (Spesies richness) burung ditentukan dengan menggunakan Indeks kekayaan jenis Margalef. Magurran (1988) menjelaskan bahwa kriteria nilai indeks kekayaan jenis (R) yaitu jika nilai $R < 3.5$ menunjukkan kekayaan jenis yang tergolong rendah, $3.5 \leq R \leq 5.0$ menunjukkan kekayaan jenis yang tergolong sedang dan $R > 5.0$ menunjukkan kekayaan jenis yang tergolong tinggi.

D. Indeks Dominasi Jenis (Di)

Penentuan nilai dominansi ini berfungsi untuk mengetahui atau menetapkan jenis-jenis burung yang dominan atau bukan. Jenis burung yang dominan ditentukan dengan menggunakan rumus menurut Van Helvoort (1981). Kriteria indeks dominansi jenis yaitu jika $Di = 0 - 2\%$ adalah jenis tidak dominan, $Di = 2\% - 5\%$ adalah jenis sub dominan, $Di = > 5\%$ adalah jenis dominan.



Gambar 134. Tiga jenis herpetofauna penghuni kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang (Kiri) Katak Sawah/ *Fejervarya limnocharis*, Katak Bangkong/ *Duttaphrynus melanostictus*, Percil Sawah/ *Mycrohyla achatina*, dan Katak belentung/ *Kaloula baleata*

E. Status Konservasi

Status konservasi adalah kategori yang digunakan dalam klasifikasi tingkat keterancaman kepunahan spesies makhluk hidup, baik hewan maupun tumbuhan. Status konservasi bertujuan untuk melindungi dan melestarikan spesies makhluk hidup. Terdapat 3 pedoman status konservasi yang biasa di gunakan yakni diantaranya adalah (1) Permen LHK Nomor P.106/ MENLHK/SETJEN/ KUM.1/ 12/ 2018 Tentang Perubahan kedua atas Permen LHK Nomor P.20/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 6/2018 Tumbuhan dan Satwa Dilindungi. (2) Daftar Merah IUCN / Red List IUCN, (3) CITES (status konservasi perdagangan flora & fauna).

- Permen LHK Nomor P.106



Peraturan Pemerintah Indonesia telah mengatur mengenai perlindungan tumbuhan dan hewan dalam Undang-undang No. 5 Tahun 1990 Tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistem. Dalam peraturan ini, berdasarkan pasal 20 ayat 1 terdapat 2 status konservasi untuk tumbuhan dan hewan, yaitu status dilindungi dan tidak dilindungi. Berdasarkan pasal 20 ayat 2, tumbuhan atau satwa yang termasuk di lindungi adalah yang berada dalam bahaya kepunahan dan atau memiliki populasi jarang. Selanjutnya pada Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1990 Tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa, yang telah direvisi diperbarui menjadi Permen LHK Nomor P.106/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 12/ 2018 Tentang Perubahan kedua atas Permen LHK Nomor P.20/MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 6/ 2018 Tumbuhan dan Satwa Dilindungi. Berdasarkan peraturan tersebut, terdapat 904 spesies satwa dan tumbuhan yang harus dilindungi keberadaannya.

- IUCN

Kategori status konservasi IUCN Red List adalah kategori yang digunakan oleh IUCN untuk melakukan klasifikasi terhadap berbagai spesies makhluk hidup yang terancam punah. IUCN adalah kependekan dari International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources. Kategori status konservasi dari IUCN Red List pertama kali diterbitkan pada tahun 1984 dan hingga saat ini masih dijadikan panduan yang paling berpengaruh mengenai status konservasi keanekaragaman hayati. Daftar tersebut ditinjau dan dievaluasi secara berkelanjutan 5-10 tahun sekali. IUCN Red List of Threatened Species membagi status konservasi ke dalam sembilan kategori, yaitu;



1) **EX** : Extinct (Punah);

Status konservasi yang diberikan untuk spesies yang telah terbukti (tidak ada keraguan) bahwa individu terakhir dari suatu spesies telah mati. Contohnya adalah harimau jawa dan harimau bali. IUCN mencatat bahwa terdapat 723 hewan dan 86 tumbuhan yang telah berstatus punah.

2) **EW** : Extinct In The Wild (Punah di Alam Liar);

Status konservasi yang ditujukan untuk spesies yang keberadaannya diketahui hanya di penangkaran atau di luar habitat alaminya. Data IUCN menunjukkan terdapat 38 hewan dan 28 tumbuhan yang berstatus telah punah di alam liar.

3) **CR** : Critically Endangered (Sangat Terancam Punah / Kritis);

Merupakan status konservasi yang diberikan untuk spesies yang berisiko punah dalam waktu dekat. Contohnya adalah harimau sumatera, badak jawa, dan jalak bali. Berdasarkan daftar IUCN Red List, terdapat 1.742 hewan dan 1.577 tumbuhan yang kini berstatus kritis.

4) **EN** : Endangered (Terancam Punah);

Status konservasi untuk spesies yang sedang menghadapi risiko kepunahan di alam liar pada waktu dekat. Data IUCN menyebutkan terdapat 2.573 hewan dan 2.316 tumbuhan yang kini terancam, antara lain tapir, banteng, dan anoa.

5) **VU** : Vulnerable (Terancam / Rentan);

Status konservasi untuk kategori spesies yang menghadapi risiko kepunahan di alam liar di waktu yang akan datang. Misalnya burung kasuari dan merak hijau. Selain itu, tercatat 4.467 hewan dan 4.607 tumbuhan yang berstatus rentan.

6) **NT** : Near Threatened (Hampir Terancam);

Status konservasi yang ditujukan untuk spesies yang mungkin berada dalam keadaan terancam punah atau mendekati terancam punah. IUCN Red List memberikan data terdapat 2.574 hewan dan 1.076 tumbuhan dalam status hampir terancam punah, antara lain burung alap-alap dan punai sumba.

7) **LC** : Least Concern (Risiko Rendah);

Adalah kategori dari IUCN untuk spesies yang telah dievaluasi namun tidak masuk dalam kategori manapun. 17.535 hewan dan 1.488 tumbuhan masuk dalam kategori konservasi ini, seperti landak, ayam hutan merah dan hijau.

8) **DD** : Data Deficient (Data Informasi Kurang);

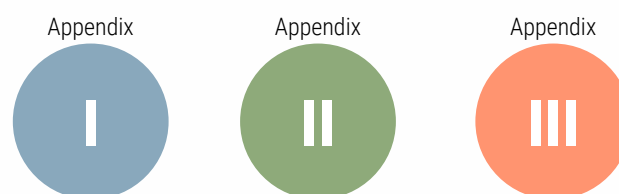
Status konservasi yang diberikan apabila data atau informasi mengenai kepunahannya belum jelas dan risiko kepunahannya berdasarkan distribusi atau status populasi. IUCN Red List menyampaikan terdapat 5.813 hewan dan 735 tumbuhan yang hingga saat ini informasinya masih kurang, antara lain adalah punggok papua.

9) **NE** : Not Evaluated (Belum dievaluasi)

Kategori status konservasi yang tidak di evaluasi berdasarkan kriteria-kriteria IUCN.

- **CITES**

Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) adalah perjanjian internasional yang beranggotakan pemerintahan negara-negara di dunia untuk memastikan perdagangan spesies hewan dan tumbuhan tidak menyebabkan ancaman bagi kelangsungan hidup suatu spesies. Tujuan dari status konservasi ini adalah untuk mengontrol perdagangan hewan dan tumbuhan antar negara. Oleh karena itu, otoritas yang bertugas mengawasi dan mengelola perdagangan flora dan fauna ditunjuk oleh masing-masing pemerintahan.



CITES memiliki 3 kategori status konservasi yang diatur perdagangannya, yaitu:

Appendix I – dalam lampiran 1

(Semua jenis yang terancam punah dan berdampak apabila diperdagangkan. Perdagangan hanya diijinkan hanya dalam kondisi tertentu misalnya untuk riset ilmiah).

Appendix II – data lampiran 2

(Jenis yang statusnya belum terancam tetapi akan terancam punah apabila dieksploitasi berlebihan).

Appendix III – data lampiran 3

(Seluruh jenis yang juga dimasukkan dalam peraturan di dalam perdagangan dan negara lain berupaya mengontrol dalam perdagangan tersebut agar terhindar dari eksploitasi yang tidak berkelanjutan).

4.3 Hasil

4.3.1 Komposisi Jenis dan Sebaran Herpetofauna

Tabel 13. Komposisi jenis dan sebaran herpetofauna di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang

No.	Famili	Nama Jenis	Nama Lokal	Lokasi Pengamatan					
				1	2	3	4	5	6
Reptil									
1	Agamidae	<i>Bronchocela jubata</i>	Bunglon Surai			✓		✓	
2	Agamidae	<i>Calotes versicolor</i>	Kadal Bunglon	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Agamidae	<i>Draco volans</i>	Cicak Terbang	✓		✓			
4	Colubridae	<i>Dendrelaphis pictus</i>	Ular Tampar	✓			✓		
5	Colubridae	<i>Ptyas korros</i>	Ular Jali Koros			✓	✓		
6	Gekkonidae	<i>Gecko gekko</i>	Tokek	✓	✓	✓	✓	✓	
7	Gekkonidae	<i>Cyrtodactylus marmoratus</i>	Cicak Batu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	Gekkonidae	<i>Hemydactylus frenatus</i>	Cicak Rumah	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	Elapidae	<i>Naja sputatrix</i>	Ular Kobra Jawa		✓				
10	Scincidae	<i>Eutropis multifasciata</i>	Kadal Kebon	✓	✓	✓	✓	✓	
11	Viperidae	<i>Trimeresurus insularis</i>	Ular Viper Pohon					✓	
12	Pythonidae	<i>Malayopython reticulatus</i>	Ular Sanca Kembang		✓		✓		
13	Varanidae	<i>Varanus salvator</i>	Biawak Asia			✓			✓
Amfibi									
14	Bufonidae	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Katak Bangkong	✓	✓	✓		✓	
15	Microhylidae	<i>Kaloula baleata</i>	Katak Belentung	✓	✓	✓		✓	
16	Microhylidae	<i>Mycrohyla achatina</i>	Percil Sawah	✓	✓			✓	
17	Ranidae	<i>Fejervarya limnocharis</i>	Katak Sawah	✓	✓	✓	✓	✓	

Jumlah herpetofauna yang dijumpai pada lokasi pengamatan keanekaragaman hayati di kawasan Pembangkit PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2025 ditemukan sebanyak 17 Spesies dari 9 famili. Jumlah amfibi yang ditemukan sebanyak 4 spesies yang terdiri dari 3 famili yaitu family Bufonidae (1 spesies), Microhylidae (2 spesies), dan Ranidae (1 spesies). Sedangkan jumlah reptil yang dijumpai sebanyak 13 spesies yang terdiri dari 6 famili yaitu Agamidae (3 spesies), Colubridae (2 spesies), Gekkonidae (3 spesies), Scincidae (1 spesies), Viperidae (1 spesies), Varanidae (1 spesies), dan Pythonidae (1 spesies). Hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel diatas.

Pada tabel komposisi dan sebaran jenis herpetofauna yang banyak ditemukan berada di lokasi 3 dengan jumlah jenis yang di temukan di masing-masing sebanyak 12 jenis, sedangkan jenis herpetofauna paling sedikit di temukan di lokasi 6 sekitar intake-outfall dan mangrove yaitu 4 spesies. Lokasi ditemukannya jumlah jenis herpetofauna terbanyak memiliki kondisi lingkungannya yang memang masih mendukung untuk keberadaan spesies-spesies herpetofauna, karena pada lokasi tersebut terdapat beberapa saluran air, semak, serasah dan beberapa pohon yang memiliki habitus dan kondisi sesuai untuk habitat amfibi serta beberapa jenis reptil, seperti adanya habitat tumbuhan bambu pada lokasi 2 menjadikan kawasan ini sebagai tempat berlindung beberapa jenis reptil.



Gambar 135. Percil Sawah (*Mycrohyla achatina*)



Gambar 136. Katak sawah (*Fejervarya limnocharis*)

Jenis amfibi yang ditemukan tahun 2025 memiliki kemiripan dengan pengamatan tahun sebelumnya, jenis tersebut seperti Kodok Bangkok (*Duttaphrynus melanostictus*) dan katak tegalan (*Fejervarya limnocharis*) telah ditemukan sejak tahun 2018, dan 2 spesies amfibi jenis Katak Beluntung (*Kaloula baleata*), dan Percil Sawah (*Micrhylla achatina*) juga ditemukan sejak tahun 2021. Spesies Amfibi yang ditemukan yaitu spesies Katak Bangkok (*Duttaphrynus melanostictus*) dari famili Bufonidae, Katak Beluntung (*Kaloula baleata*), dan Percil Sawah (*Micrhylla achatina*) dari famili Microhylidae, serta Katak Sawah (*Fejervarya limnocharis*) dari famili Ranidae. Amfibi dapat dijumpai di 5 lokasi kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang dengan adanya genangan air pada saluran air, karena amfibi selalu berasosiasi dengan air, mulai genangan air, lumpur, dan kolam (Ommaney 1974; Iskandar 1998). Spesies reptil bisa dijumpai di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang merata di semua lokasi pengamatan terkecuali di lokasi 6 yang hanya ditemukan 4 jenis herpetofauna yang termasuk semua jenis reptil. Famili reptil diantaranya yaitu famili Agamidae dijumpai 3 jenis, jenis pertama yaitu spesies Cicak terbang (*Draco volans*) spesies ini tergolong kecil, tubuh bagian atas berwarna coklat kayu atau coklat kelabu dengan bercak-bercak guratan berwarna coklat pucat atau abu-abu pucat. Cecak terbang terkadang tidak terlihat, karena warna tubuhnya yang hampir mirip dengan batang pohon. Cicak terbang ini juga memiliki anggota tubuh berupa layer yang berfungsi sebagai sayap yang di gunakan untuk meluncur dari pohon ke pohon. Spesies lain dari famili Agamidae yang berhasil. Reptil yang di jumpai adalah spesies Bunglon Taman atau Kadal Bunglon (*Calotes versicolor*). Kadal ini terlihat di pohon-pohon dan pagar yang berada di lokasi 1 sampai dengan lokasi 6. Kadal ini biasa dijumpai di taman-taman dan kebun antara habitus perdu dan semak-semak, dan akan cepat naik batang pohon untuk menghindari ancaman atau bahaya. Kadal ini hanya bisa berubah menjadi terang atau gelap atau terkadang bila sedang birahi, muncul warna



Gambar 137. Tiga jenis herpetofauna famili Agamidae (Kiri) Cicak Terbang/ *Draco volans*, (Tengah) Kadal Bunglon/ *Calotes versicolor*, dan (Kanan) Bunglon Surai/ *Bronchocela jubata*

merah/ oranye di sekitar lehernya. Warnanya berkisar kecokelatan sampai keabuan, dan di musim pembiakan leher jantan berubah oranye dengan leher yang menghitam, dan Bunglon Surai (*Bronchocela jubata*) yang merupakan jenis yang kembali ditemukan di tahun 2025, dimana jenis ini ditemukan di tahun 2020, lalu tidak ditemukan di tahun pemantauan 2021 dan kemudian kembali terinventarisasi di tahun 2022-2024. Bunglon surai berukuran sedang dengan ekor yang panjang. Panjang total tubuhnya sekitar 55 cm, dengan lebih dari setengah panjangnya adalah panjang ekor. Kadal ini dapat dikenali dari deretan gerigi (surai) di leher belakangnya (nama spesifiknya: *jubata* = "bersurai"). Gerigi ini terdiri dari banyak sisik yang pipih panjang meruncing namun agak lunak. Kepalanya dilapisi dengan sisik-sisik bersudut dan menonjol. Mata dikelilingi kelopak yang dihiasi bintik-bintik berwarna agak hijau gelap.



Gambar 138. Kadal Bunglon (*Calotes versicolor*)

Spesies reptil lainnya yaitu dari famili Colubridae, Elapidae, Phytonidae dan Viperidae, dimana keempat famili tersebut merupakan jenis ular yang dijumpai sebanyak 5 jenis ular yang diantaranya yaitu Ular Tampar (*Dendrelaphis pictus*), Ular Jali Koros (*Ptyas korros*), Ular kobra (*Naja sputatrix*), Ular Viper Pohon (*Trimeresurus insularis*) dan Ular sanca kembang (*Malayopython reticulatus*). Reptil jenis ular terinventarisasi 5 jenis yaitu sama dengan tahun



Gambar 139. Ular tampar (*Dendrelaphis pictus*)

pemantauan sebelumnya. Ular tampar (*Dendrelaphis pictus*), merupakan jenis ular yang selalu terinventarisasi setiap tahunnya, sering dijumpai di semak-semak antar pohon bambu dan pepohonan yang ada di lokasi 2, 3, 4, dan lokasi 5. Ular ini lebih aktif pada siang hari dan biasanya berkeliaran di pepohonan, tanaman, atau semak-semak. Ular ini terkadang juga berkelana di tanah atau rerumputan.

Seperti spesies ular tali/tampar lainnya, ular ini termasuk berbisa lemah dan tidak membahayakan manusia. Apabila merasa terancam, ular ini akan memipihkan lehernya, sehingga di kedua sisi lehernya akan terlihat tepian-tepian sisik yang berwarna kebiruan. Makanan utama ular tampar adalah jenis-jenis kadal, cecak, tokek, dan katak/kodok kecil.



Gambar 140. Tiga jenis herpetofauna (Kiri) Ular kobra jawa/ *Naja sputatrix*, (Tengah) Ular viper pohon/ *Trimeresurus insularis*, dan (Kanan) Ular sanca kembang/ *Malayopython reticulatus*

Reptil dengan jumlah individu yang cukup banyak di jumpai adalah dari famili Gekkonidae. Ada 3 jenis yaitu Cicak rumah (*Hemidactylus frenatus*), Cicak Batu (*Cyrtodactylus marmoratus*), dan Tokek (*Gekko gecko*). Bagi jenis Cicak rumah (*Hemidactylus frenatus*) memang umum di jumpai di daerah pemukiman seperti di kayu atau pohon dan dinding-dinding bangunan terutama malam hari, serta di sekitar lampu yang sering banyak serangga. Berbeda dengan Cicak Batu (*Cyrtodactylus marmoratus*), cicak ini banyak ditemukan di area batu-batu besar di tengah kebun, pangkal batang pepohonan di tepi kebun, rerumputan di tanah lapang dan hampir semua tempat pada ketinggian tidak lebih dari 40 cm di atas tanah. Habitat kedua cicak ada di daerah tropis dan subtropis dengan kondisi cuaca apapun, cecak mampu hidup dengan cuaca ekstrem (panas tinggi atau dingin), hidup di darat dan lebih banyak berada di sekitar manusia. Kedua jenis cicak ini ditemukan di semua lokasi di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang, lokasi terbanyak ditemukan yaitu di lokasi 2. Spesies lainnya yang dijumpai dari famili Gekkonidae adalah reptil yang memiliki rahang yang cukup kuat untuk menggigit sebagai pertahanan diri, hewan yang cukup aktif di malam hari (nokturnal), memiliki suara yang cukup khas dan terkenal dengan suaranya yaitu spesies Tokek (*Gekko gecko*). Hasil pengamatan dari famili Gekkonidae dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



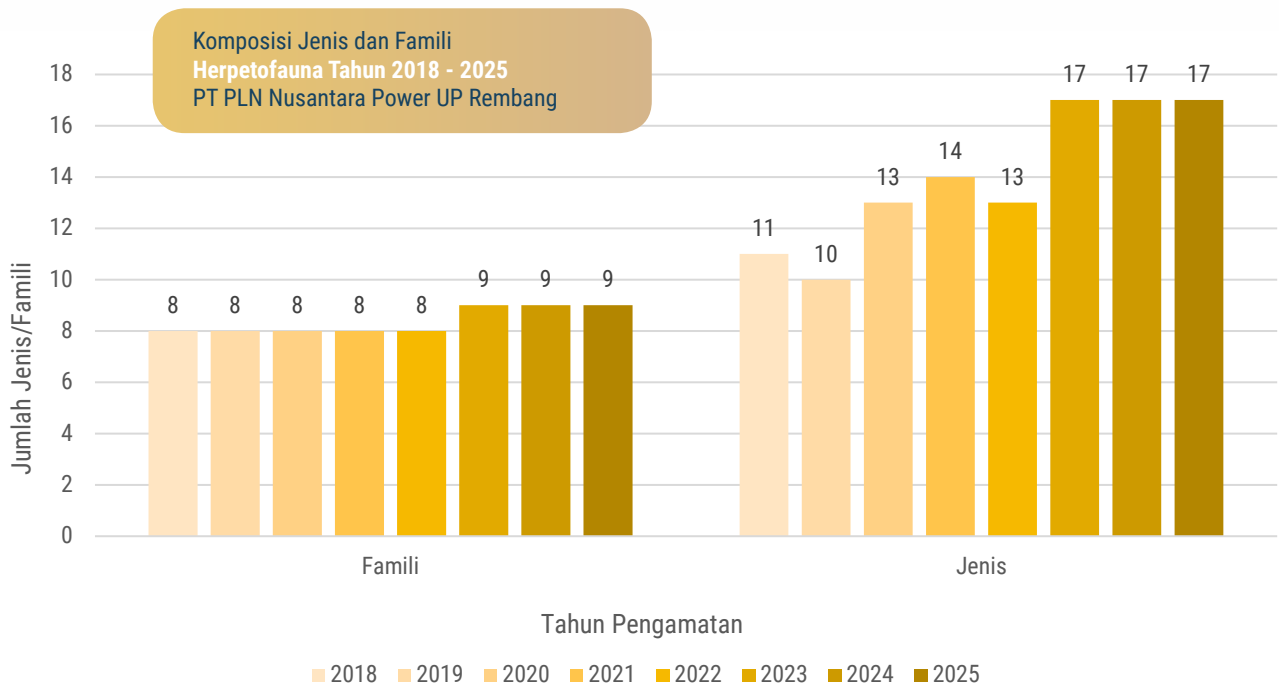
Gambar 141. Tokek (*Gekko gecko*), Cicak Batu (*Cyrtodactylus marmoratus*), Cicak Rumah (*Hemidactylus frenatus*)

Spesies reptil dari famili Scincidae yang dijumpai di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang berupa spesies Kadal kebun (*Eutropis multifasciata*) dari famili Scincidae dijumpai pada lokasi 1 sampai 5. Kadal kebun (*Eutropis multifasciata*) merupakan spesies reptil yang memakan berbagai spesies serangga, vertebrata yang umum terlihat di kebun, pekarangan dan lahan terbuka lainnya. Kadal yang suka bersembunyi di balik batu dan akar-akar pohon. Spesies reptil lainnya yaitu spesies reptil dari famili Varanidae yang dijumpai di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang berupa spesies Biawak air asia (*Varanus salvator*) yang dijumpai di semua lokasi kecuali lokasi 4 dan lokasi 5, Biawak air asia memang mudah dijumpai di kolam yang ada di lokasi 3 karena reptil ini sudah terjebak di dalam kolam yang disebabkan oleh tepian kolam yang licin sehingga tidak bisa keluar dari kolam tersebut. Sedangkan perjumpaan di lokasi 1 ditemukan pada area selokan berair yang ada di sekitar gudang.

Hasil pengamatan lapangan herpetofauna di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang memiliki jumlah jenis dan famili yang sama dengan pengamatan di tahun 2024 dimana juga ditemukan sebanyak 17 spesies dari 9 famili. Diagram jenis dan famili herpetofauna tersaji dalam digaram gambar dibawah ini. Ada penambahan jumlah spesies yang kembali teridentifikasi di tahun pemantauan 2025, dan ada jenis yang baru teridentifikasi di tahun pemantauan 2025, jenis yang baru teridentifikasi yaitu 1 jenis ular yaitu Ular sanca kembang (*Malayopython reticulatus*).



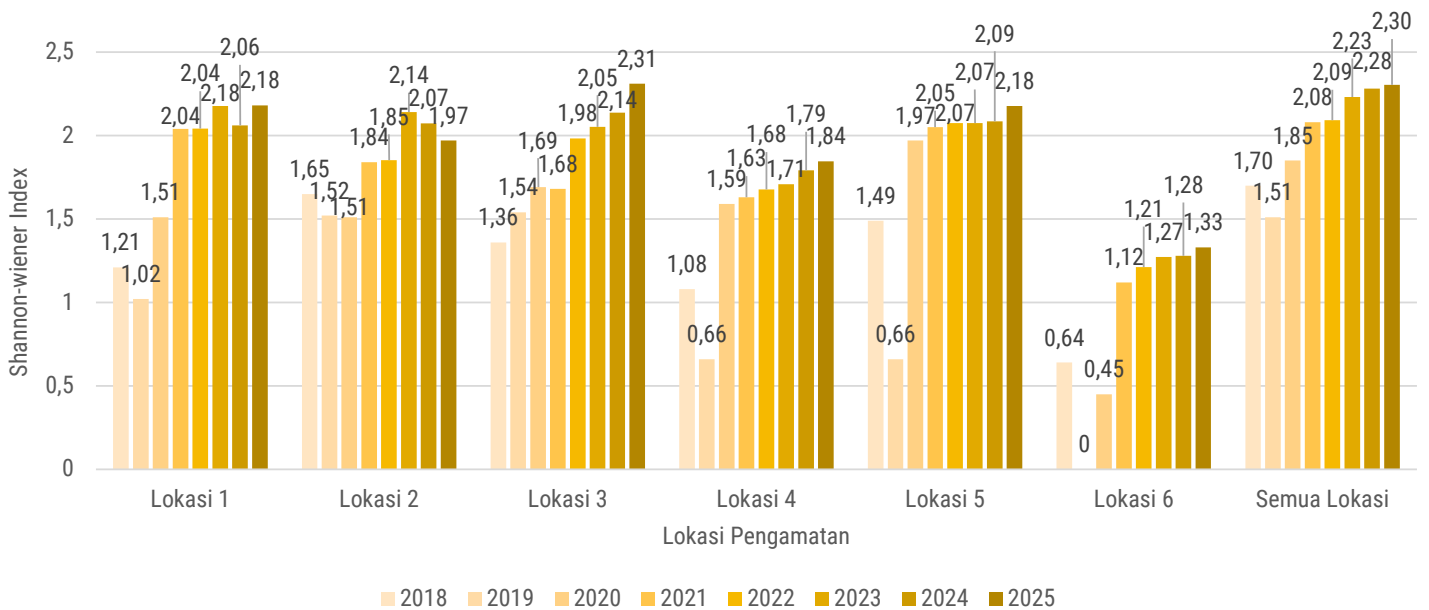
Gambar 142. Kadal kebun (Kiri) dan Biawak (Kanan)



Gambar 143. Sebaran komposisi jenis dan famili Herpetofauna (Reptil & Amfibi) Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang

4.3.2 Indeks Keanekaragaman Jenis Herpetofauna (H')

Indeks Keanekaragaman Jenis
Herpetofauna Tahun 2018 - 2025
PT PLN Nusantara Power UP Rembang



Gambar 144. Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Herpetofauna di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2018 - 2025

Hasil analisa data nilai indeks keanekaragaman jenis herpetofauna mengalami peningkatan (dari tahun 2021-2025) dengan nilai indeks keanekaragaman jenisnya tahun 2021 adalah 2,08 sekarang pada tahun 2025 nilai indeks keanekaragaman jenisnya sebesar 2,30. Indeks keanekaragaman jenis herpetofauna di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang secara keseluruhan tersebut masih tergolong dalam kategori sedang, karena nilai indeks keanekaragaman jenisnya berkisar antara $1 > H' > 3$. Nilai indeks keanekaragaman jenis tertinggi dari hasil tersebut berada di lokasi 3 dengan nilai indeks 2,31 dan yang paling rendah adalah lokasi 6 dengan nilai indeks 1,33. Semua lokasi pengamatan masih masuk dalam kategori sedang untuk nilai keanekaragaman jenis herpetofauna.



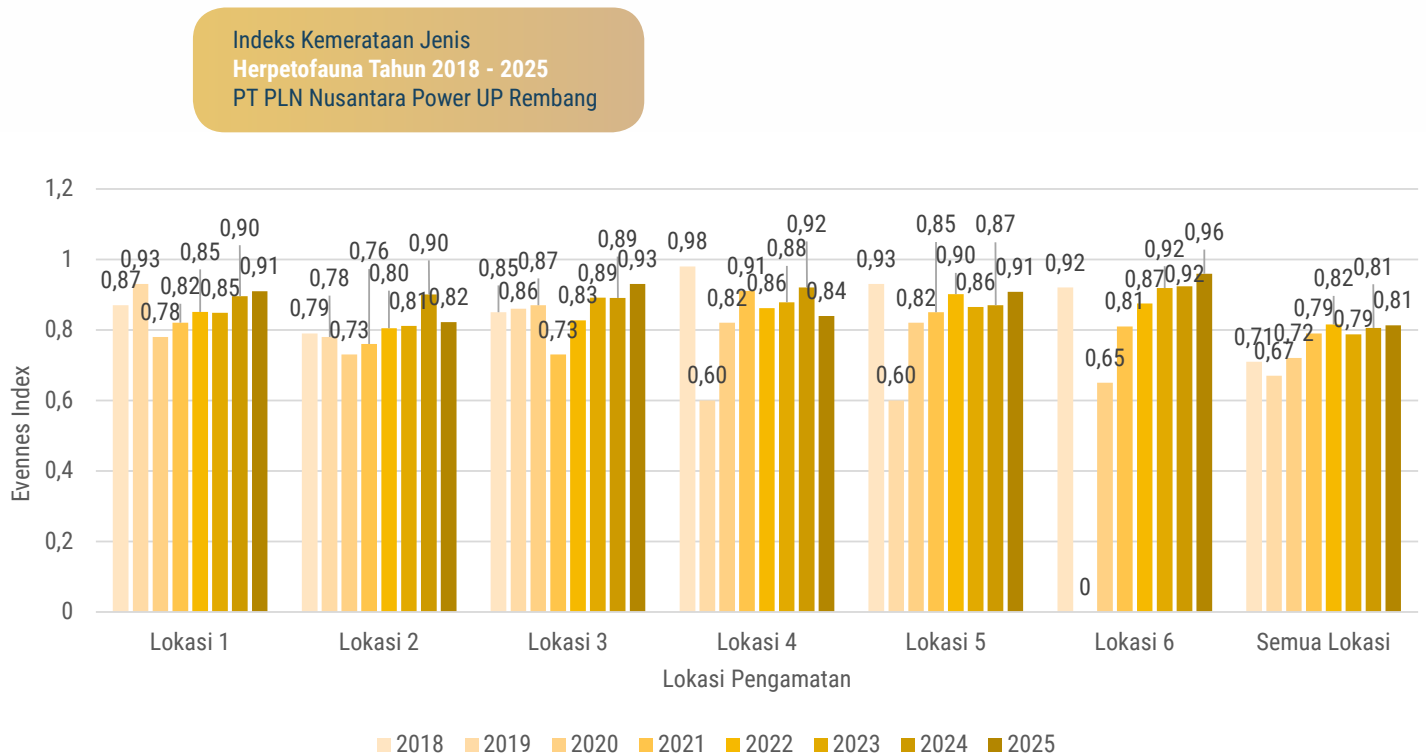
Gambar 145. Kadal bunglon (*Calotes versicolor*)

Perbedaan nilai indeks keanekaragaman jenis herpetofauna ini dikarenakan berbedanya habitat yang ada pada setiap lokasi di PT PLN Nusantara Power UP Rembang. Pada lokasi 1, lokasi2, lokasi 3, lokasi 4, dan lokasi 5 memiliki habitat yang masih terdapat genangan bahkan kolam yang dialiri oleh air tawar sehingga lebih banyak menjadi habitat yang disukai oleh kebanyakan jenis herpetofauna. Berbeda dengan lokasi 6 yang berada pada lokasi yang berbatasan langsung dengan laut yang memilki perairan air laut dan sedikit air payau menjadikan sangat sedikit herpetofauna terdata. Jenis herpetofauna yang dapat hidup di lokasi 6 diantaranya seperti Cicak Batu (*Cyrtodactylus marmoratus*), Cicak Rumah (*Hemidactylus frenatus*), Kadal Bunglon (*Calotes versicolor*) dan Kadal Kebon (*Eutropis multifasciata*). Indeks keanekaragaman spesies menggambarkan tingkat keragaman spesies pada suatu komunitas. Semakin besar indeks keanekaragaman menunjukkan komunitas yang semakin beragam dan tidak di dominasi oleh beberapa spesies saja, dengan kata lain jika nilai indeks keanekaragaman rendah maka jumlah jenis atau jumlah individu dalam satu jenis tinggi yang dapat menyebabkan nilai indeks keanekaragaman menjadi rendah.



Gambar 146. Ular tamar (*Dendrelaphis pictus*)

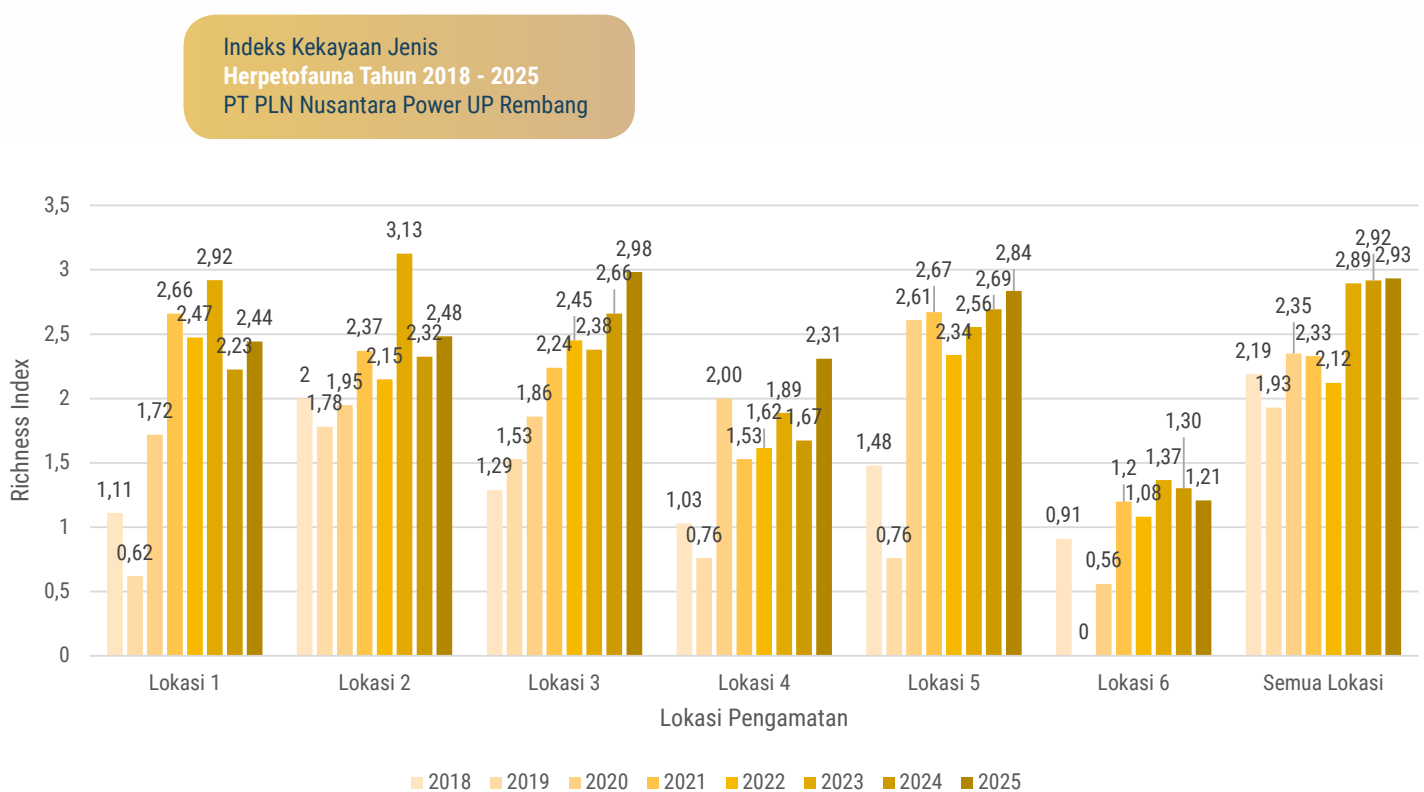
4.3.3 Indeks Kemerataan Jenis Herpetofauna (E)



Gambar 147. Indeks Kemerataan Jenis (E) Herpetofauna di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2018 - 2025

Hasil analisa data nilai indeks kemerataan Jenis herpetofauna pada seluruh area (PLTU Rembang terrestrial), secara keseluruhan diperoleh nilai indeks kemerataan yang masih tergolong tinggi, jika dibandingkan dengan nilai indeks kemerataan tahun sebelumnya, indeks kemerataan jenis tahun 2025 memiliki nilai yang cenderung meningkat dan masih masuk dalam kategori indeks kemerataan jenis yang tinggi. Pada hasil analisa indeks kemerataan jenis untuk pengamatan di masing-masing lokasi PT PLN Nusantara Power UP Rembang menunjukkan nilai indeks kemerataan jenis yang stabil juga dibandingkan dengan nilai indeks kemerataan tahun 2021-2024. Menurut Magurran (1988) mengkategorikan hasil analisa nilai evennes jika besaran $E < 0,3$ menunjukkan kemerataan jenis yang rendah, jika nilai kemerataan $0,3 \leq E \leq 0,6$ menunjukkan tingkat kemerataan jenis yang sedang, dan jika nilai kemerataan $E > 0,6$ menunjukkan tingkat kemerataan jenis yang tergolong tinggi. Semua lokasi pemantauan herpetofauna memiliki nilai indeks kemerataan jenis sebesar 0,81 - 0,96. Hal itu dapat dikatakan bahwa semua lokasi di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang memiliki kemerataan jenis herpetofauna yang tinggi. Dengan nilai indeks kemerataan yang tinggi berarti tidak ada satupun spesies saja yang mendominasi di masing-masing lokasi. Grafik indeks kemerataan jenis herpetofauna di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang dari tahun 2021 sampai tahun 2025 tersaji dalam gambar diatas.

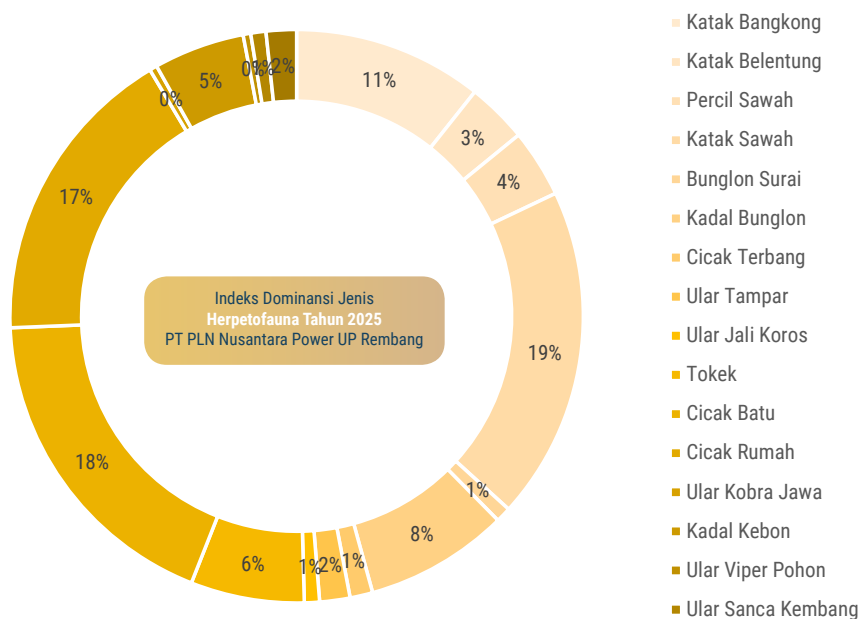
4.3.4 Indeks Kekayaan Jenis Herpetofauna (R)



Gambar 148. Indeks Kekayaan Jenis (R) Herpetofauna di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2018 - 2025

Indeks kekayaan jenis herpetofauna paling tinggi di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2025, yakni ada di lokasi 3 dengan nilai indeks kekayaan R; 2,98 dan yang paling rendah adalah di lokasi 6 dengan nilai indeks kekayaan jenis R; 1,21. Tingkat kekayaan spesies herpetofauna di semua lokasi pengamatan masih memiliki tingkat kekayaan yang tergolong rendah, yakni 2,93. Indeks kekayaan jenis yang masih tergolong rendah dikarenakan nilai indeks kekayaan jenisnya berada di antara $R < 3$. Indeks kekayaan jenis herpetofauna mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan hasil pengamatan tahun sebelumnya. Meningkatnya nilai indeks kekayaan jenis dapat di karenakan meningkatnya salah satu jumlah individu perjumpaan di satu lokasi maupun berubahnya jumlah jenis perjumpaan di masing-masing lokasi. Grafik nilai indeks kekayaan jenis herpetofauna di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang mulai tahun 2021-2025 dapat dilihat pada gambar diatas.

4.3.5 Indeks Dominansi Herpetofauna



Gambar 149. Indeks Dominansi Jenis Herpetofauna Tahun 2025

Hasil analisa nilai indeks dominansi (Di) dari hasil pengamatan herpetofauna yang memiliki nilai indeks dominansi tertinggi pada tahun ini yaitu Cicak Batu (*Cyrtodactylus marmoratus*) dari famili Gekkonidae dan Katak Sawah (*Fejervarya limnocharis*) dari famili Ranidae dengan nilai persentase indeks dominansi yang sama sebesar 18,36%, sedangkan Herpetofauna co-dominan dari nilai indeks Di yaitu Cicak rumah (*Hemidactylus frenatus*) dari famili Ranidae dengan nilai presentase sebesar 17,09%. Nilai persentase indeks dominansi tersaji pada gambar diatas.



Gambar 150. (Kiri); Cicak batu (*Cyrtodactylus marmoratus*), Katak sawah (*Fejervarya limnocharis*)

4.3.6 Status Konservasi Herpetofauna

Reptil dan amfibi merupakan kelompok hewan herpetofauna yang keberadaannya kurang diperhatikan. Sebagai hewan poikiloterm, reptile dan amfibi memiliki tingkat sensitifitas yang sangat tinggi terhadap perubahan-perubahan pada lingkungan. Kepekaannya yang sangat tinggi ini membuat reptile dan amfibi menjadi bioindikator (indicator species) yang sangat baik untuk menggambarkan keadaan pada suatu ekosistem. Selain sebagai indikator perubahan ekosistem, herpetofauna juga menjaga keseimbangan ekosistem dalam rantai makanan, baik sebagai pemangsa maupun di mangsa. Status perlindungan seluruh herpetofauna yang dijumpai di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 14. Status konservasi jenis herpetofauna PT PLN Nusantara Power UP Rembang

No.	Famili	Nama Jenis	Nama Lokal	Status Konservasi		
				P106LH	IUCN	CITES
Reptil						
1	Agamidae	<i>Bronchocela jubata</i>	Bunglon Surai	-	LC	-
2	Agamidae	<i>Calotes versicolor</i>	Kadal Bunglon	-	LC	-
3	Agamidae	<i>Draco volans</i>	Cicak Terbang	-	LC	-
4	Colubridae	<i>Dendrelaphis pictus</i>	Ular Tampar	-	LC	-
5	Colubridae	<i>Ptyas korros</i>	Ular Jali Koros	-	LC	-
6	Gekkonidae	<i>Gecko gekko</i>	Tokek	-	LC	-
7	Gekkonidae	<i>Cyrtodactylus marmoratus</i>	Cicak Batu	-	LC	-
8	Gekkonidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Cicak Rumah	-	LC	-
9	Elapidae	<i>Naja sputatrix</i>	Ular Kobra Jawa	-	LC	-
10	Scincidae	<i>Eutropis multifasciata</i>	Kadal Kebon	-	LC	-
11	Viperidae	<i>Trimeresurus insularis</i>	Ular Viper Pohon	-	LC	-
12	Pythonidae	<i>Malayopython reticulatus</i>	Ular Sanca Kembang	-	LC	APP II
13	Varanidae	<i>Varanus salvator</i>	Biawak Asia	-	LC	APP II
Amfibi						
14	Bufonidae	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Katak Bangkok	-	LC	-
15	Microhylidae	<i>Kaloula baleata</i>	Katak Belentung	-	LC	-
16	Microhylidae	<i>Mycrohyla achatina</i>	Percil Sawah	-	LC	-
17	Ranidae	<i>Fejervarya limnocharis</i>	Katak Sawah	-	LC	-

Keterangan:

1. PP : Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.106/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 12/ 2018 Tentang Perubahan kedua atas Permen LHK Nomor P.20/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 6/ 2018 Tumbuhan dan Satwa Dilindungi.
2. IUCN : International Union for Conservation Nature and Natural Resource
LC: Least Concern/kurang mengkhawatirkan yaitu jenis yang belum perlu dikhawatirkan untuk menjadi terancam punah
3. CITES : Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora
APP II : Apendix II (Jenis yang statusnya belum terancam tetapi akan terancam punah apabila dieksploitasi berlebihan)

Sebanyak 17 jenis herpetofauna yang dijumpai dari hasil pengamatan tahun 2025 di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang merupakan spesies yang tidak dilindungi oleh Permen LHK Nomor P.106/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 12/ 2018 Tentang Perubahan kedua atas Permen LHK Nomor P.20/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 6/ 2018 Tumbuhan dan Satwa Dilindungi. Berdasarkan status keterancaman daftar merah IUCN, semua spesies herpetofauna yang ditemukan masuk dalam kategori Least Concern (LC) atau kurang mengkhawatirkan. Berdasarkan status konservasi CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) ditemukan satu jenis Herpetofauna yang masuk kategori Appendix II jenis herpetofauna tersebut adalah spesies Ular sanca kembang (*Malayopython reticulatus*) dan Biawak Asia (*Varanus salvator*). APP II (Appendix II yaitu jenis yang statusnya belum terancam tetapi akan terancam punah apabila dieksploitasi berlebihan).



4.4 Rekomendasi

Didalam perundang - undangan di Indonesia Permen LHK Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/ KUM.1/8/2018 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.20/ MENLHK/SETJEN/ KUM.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi, Herpetofauna adalah jenis terbanyak ke-3 yang status konservasinya dilindungi oleh PP tersebut, disebutkan sebanyak 84 jenis amfibi dan reptile yang ada di Indonesia status konservasinya dilindungi oleh negara. Keberadaan kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang yang merupakan kawasan industri tentunya tetap memiliki peran penting dalam konservasi satwa liar khususnya Herpetofauna. Karena tingkat keamanan kawasan yang tinggi serta tersedianya habitat bagi herpetofauna, sehingga mampu mendatangkan sekaligus menjaga sebaran dan populasi jenis-jenis herpetofauna untuk menetap di habitat yang ada di kawasan. Upaya yang dapat dilakukan dalam konservasi keanekaragaman herpetofauna dikawasan Industri PT PLN Nusantara Power UP Rembang yaitu:

1. Memberikan pelatihan, pengenalan, serta penanganan herpetofauna kepada seluruh karyawan PT PLN Nusantara Power UP Rembang. sehingga dapat mengenal bahwa herpetofauna memiliki peran masing-masing dalam menjaga kestabilan ekosistem. Selain itu diharapkan dapat mengenali jenis dan bahaya masing-masing herpetofauna sehingga penanganan yang dilakukan tepat, bahaya konflik antara manusia dan hewan khususnya herpetofauna dapat diminimalkan. Sehingga keseimbangan ekosistem dimana herpetofauna berperan sebagai bagian rantai makanan tetap terjaga.
2. Selain itu, pemberian papan informasi dan papan himbauan jenis - jenis herpetofauna pada lokasi - lokasi yang sering ditemukan beberapa jenis herpetofauna sehingga mampu meminimalkan terjadinya konflik antara manusia dengan beberapa spesies herpetofauna yang tidak berbahaya maupun berbahaya.
3. Perlu penanganan secara bijak Jika dirasa beberapa spesies herpetofauna yang dapat membahayakan bagi kelangsungan proses produksi dan karyawan di PT PLN Nusantara Power UP Rembang yaitu dengan memindahkan dan melepaskannya kembali (release) herpetofauna tersebut tentunya oleh tenaga ahli yang profesional sehingga jenis fauna herpetofauna tersebut dapat di lepas liarkan Kembali di habitatnya yang bisa menghindari konflik antara manusia dan hewan khususnya herpetofauna yang ada.
4. Memberikan papan informasi prioritas dan pemantauan prioritas bagi lokasi 1, lokasi2, lokasi 3, lokasi 4, dan lokasi 5 karena di lokasi pengamatan ini, memiliki tingkat keanekaragaman yang cukup tinggi dan memungkinkan menjadi habitat yang ideal bagi herpetofauna baik amfibi atau reptil.
5. Perlu dilakukan monitoring secara berkala untuk komunitas Herpetofauna yang ada di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang, terkait fungsi kawasan yang dapat sebagai kawasan perlindungan dilihat dari kondisi akses masuk kawasan serta pentingnya keberadaan herpetofauna sebagai indikator lingkungan dan menjaga kestabilan ekosistem.



Gambar 152. Tokek (*Gekko gekko*)



PLN

Nusantara Power
UP Rembang

BAGIAN 5

KEANEKARAGAMAN MAMALIA

PT PLN Nusantara Power
Unit Pembangkitan Rembang

Kajian Pemantauan
Flora & Fauna Kawasan
Konservasi Internal 2025





Gambar 153. Rusa Timur (*Rusa timorensis*)



"Rusa Timur berwarna coklat kehitaman gelap dan memiliki dahi abu-abu. Punggungnya hampir hitam, bagian bawah dan paha bagian dalam berwarna coklat kekuningan. Perutnya berwarna coklat muda, dan jumbai ekornya berwarna coklat kehitaman gelap. Bulunya kasar dan lebih panjang di dada daripada di bagian tubuh lainnya. Telinganya lebar dan sedikit lebih pendek dari kepala. Tanduknya berukuran sedang dan agak lebar, cabang atasnya mengarah ke depan. Rusa Timur aslinya hidup di pulau Jawa, Bali, dan Timor di Indonesia. Rusa Timur adalah hewan nokturnal, meskipun mereka juga merumput di siang hari. Mereka jarang terlihat di tempat terbuka dan sangat sulit didekati karena indra mereka yang tajam dan naluri mereka yang hati-hati."

BAGIAN 5. KEANEKARAGAMAN MAMALIA

5.1 Mamalia

Hewan-hewan yang termasuk dalam kelompok mamalia mempunyai **glandula mammae** atau kelenjar susu, yang berfungsi untuk menyusui anaknya, karakteristik khusus lainnya pada mamalia, yaitu memiliki kulit dilindungi oleh rambut. Hewan-hewan yang termasuk dalam kelompok ini antara lain adalah: tikus, kelelawar, kucing, kera, ikan paus, kuda, kijang, sapi, kerbau dan lain-lain termasuk juga manusia atau *Homo sapiens*. Pada mamalia umumnya bagian-bagian tubuhnya dapat dibedakan dengan nyata, seperti caput atau kepala, truncus atau badan dan cauda atau bagian ekor. Antara caput dengan truncus atau badan dihubungkan dengan jelas oleh leher.

Menurut Vaughan et al. (2000), mamalia terdiri dari 18 bangsa, mencakup bangsa Rodentia (bajing dan tikus), Primata (monyet dan kera), Artiodactyla (rusa dan kijang), Carnivora (kucing dan musang), dan Proboscidea (gajah). Klasifikasi mamalia ditentukan berdasarkan jumlah kuku, jenis gigi, habitatnya, jenis makanannya, serta

ukuran tubuhnya. keragaman tipe habitat dan kualitas suatu habitat akan mempengaruhi jumlah dan jenis mamalia pada suatu area (Fithria, 2003). Habitat merupakan tempat hidup satwa, habitat dapat berupa sungai, laut, sawah, kota, perkebunan, dan hutan (Solichin, 1997), tidak semua habitat sesuai untuk jenis mamalia tertentu dikarenakan kondisi habitat hutan yang beragam struktur vegetasinya (Alikodra, 2002). Struktur vegetasi merupakan komponen biotik yang penting dalam suatu habitat karena berperan dalam pergerakan dan penyebaran mamalia.

5.2 Metodologi

5.2.1 Metode



Gambar 154. Aktivitas pemantauan mamalia saat malam hari di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang

Pengambilan data mamalia menggunakan metode *rapid assesment* yaitu pengamatan cepat dengan mencatat jenis-jenis mamalia yang ditemukan dan tidak harus dilakukan pada suatu jalur khusus atau lokasi khusus. Metode ini dapat digunakan untuk mengetahui jenis-jenis mamalia yang berada di lokasi pengamatan, tetapi tidak dapat digunakan untuk menghitung pendugaan jumlah populasi. Pengamat mencatat baik perjumpaan secara langsung maupun tidak langsung yang diketahui keberadaannya melalui jejak (jejak kaki, kotoran, rontokan rambut, dan bekas atau sisa makanannya). Selama pengamatan mamalia ini, data yang dicatat berupa nama jenis, jumlah jenis, jumlah individu tiap jenisnya dan lokasi perjumpaan satwa/ jejak/kotoran. Waktu pengamatan mamalia pada pagi hari dan malam hari. Pengamatan pada pagi hari untuk menghimpun data mamalia diurnal, sedangkan pada malam hari untuk menghimpun data mamalia nokturnal.



Gambar 155. Bajing kelapa (*Callosciurus notatus*)

5.2.2 Analisa Data

Data yang diperoleh dari pemantauan burung di semua lokasi PT PLN Nusantara Power UP Rembang akan dianalisis secara kualitatif dan Kuantatif. Analisis kualitatif dilakukan dengan cara mendeskripsikan ciri-ciri morfologi dari setiap jenis burung. Hasil identifikasi akan ditampilkan dalam bentuk gambar, tabel dan deskripsi klasifikasi masing-masing jenis dengan mencantumkan nama ilmiah, nama daerah dan status konservasi masing-masing jenis burung. Status konservasi didasarkan pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (PERMENLHK) Nomor 106 Tahun 2018 tentang jenis tumbuhan dan satwa yang dilindungi, serta Red list IUCN. Analisis kuantitatif dilakukan dengan menganalisis indeks keanekaragaman (*diversity index*) yaitu terdiri nilai indeks keanekaragaman (H'), Indeks Kekayaan Jenis (R), Indeks Kemertaan jenis (E), dan Indeks Dominasi (Di). Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

DETAIL H'

H' adalah Indeks Keanekaragaman Hayati

Keterangan:

H' = indeks keanekaragaman jenis

P_i = proporsi nilai penting (jumlah perjumpaan jenis / jumlah perjumpaan seluruh jenis)

\ln = logaritma natural

01

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

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

02

DETAIL E

E (Evennes) adalah indeks Kemerataan Jenis

Keterangan:

E = indeks kemerataan jenis

H' = proporsi nilai indeks keanekaragaman

S = Jumlah jenis

\ln = logaritma natural

DETAIL R

R (Richness) adalah Indeks Kekayaan Jenis

Keterangan:

R = Indeks kekayaan jenis (*Richness Index*)

S = Jumlah jenis spesies

\ln = Logaritma natural

N = Total jumlah individu spesies

03

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

$$Di = \frac{N_i}{N} \times 100\%$$

04

DETAIL Di

Di adalah Dominasi Jenis

Keterangan:

Di = indeks dominansi suatu jenis

N_i = jumlah individu suatu jenis

N = jumlah individu dari seluruh jenis

Gambar 156. Rumus analisa indeks keanekaragaman hayati (Keanekaragaman jenis (H')), (Kemerataan jenis (E)), (Kekayaan jenis (R))

A. Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Keanekaragaman jenis dihitung menggunakan rumus Shannon-Wiener (Judwig dan Reynold 1988). Magurran (1988) menyatakan jika $H' < 1$ maka tingkat keanekaragaman rendah, $1 \leq H' \leq 3$ maka tingkat keanekaragaman sedang, $H' > 3$ maka tingkat keanekaragaman tinggi.

B. Indeks Kemerataan Jenis (E)

Proporsi kelimpahan jenis dihitung dengan menggunakan indeks kemerataan (*Index of Evenness*). Penentuan nilai indeks kemerataan ini berfungsi untuk mengetahui kemerataan setiap jenis dalam komunitas yang dijumpai. Jika nilai E semakin mendekati 1, maka menunjukkan nilai kemerataan yang semakin tinggi. Magurran menggunakan rumus matematis sebagai mana diatas untuk menghitung nilai kemerataan jenis. Magurran (1988) besaran indeks kemerataan jenis (E) jika $E < 0,3$ menunjukkan kemerataan jenis yang rendah, jika $0,3 \leq E \leq 0,6$ menunjukkan tingkat kemerataan jenis yang sedang $E > 0,6$ menunjukkan tingkat kemerataan jenis yang tergolong tinggi.

C. Indeks Kekayaan Jenis (R)

Kekayaan jenis (Species richness) burung ditentukan dengan menggunakan Indeks kekayaan jenis Margalef. Magurran (1988) menjelaskan bahwa kriteria nilai indeks kekayaan jenis (R) yaitu jika nilai $R < 3.5$ menunjukkan kekayaan jenis yang tergolong rendah, $3.5 \leq R \leq 5.0$ menunjukkan kekayaan jenis yang tergolong sedang dan $R > 5.0$ menunjukkan kekayaan jenis yang tergolong tinggi.

D. Indeks Dominasi Jenis (Di)

Penentuan nilai dominansi ini berfungsi untuk mengetahui atau menetapkan jenis-jenis burung yang dominan atau bukan. Jenis burung yang dominan ditentukan dengan menggunakan rumus menurut Van Helvoort (1981). Kriteria indeks dominansi jenis yaitu jika $Di = 0 - 2\%$ adalah jenis tidak dominan, $Di = 2\% - 5\%$ adalah jenis sub dominan, $Di = > 5\%$ adalah jenis dominan.



Gambar 157. Dua jenis mamalia penghuni kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang (Kiri) Kelelawar Buah (*Cynopterus brachyotis*) dan (Kanan) Tikus Got (*Rattus norvegicus*)

E. Status Konservasi

Status konservasi adalah kategori yang digunakan dalam klasifikasi tingkat keterancaman kepunahan spesies makhluk hidup, baik hewan maupun tumbuhan. Status konservasi bertujuan untuk melindungi dan melestarikan spesies makhluk hidup. Terdapat 3 pedoman status konservasi yang biasa di gunakan yakni diantaranya adalah (1) Permen LHK Nomor P.106/ MENLHK/SETJEN/ KUM.1/ 12/ 2018 Tentang Perubahan kedua atas Permen LHK Nomor P.20/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 6/2018 Tumbuhan dan Satwa Dilindungi. (2) Daftar Merah IUCN / Red List IUCN, (3) CITES (status konservasi perdagangan flora & fauna).

- Permen LHK Nomor P.106



Peraturan Pemerintah Indonesia telah mengatur mengenai perlindungan tumbuhan dan hewan dalam Undang-undang No. 5 Tahun 1990 Tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistem. Dalam peraturan ini, berdasarkan pasal 20 ayat 1 terdapat 2 status konservasi untuk tumbuhan dan hewan, yaitu status dilindungi dan tidak dilindungi. Berdasarkan pasal 20 ayat 2, tumbuhan atau satwa yang termasuk di lindungi adalah yang berada dalam bahaya kepunahan dan atau memiliki populasi jarang. Selanjutnya pada Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1990 Tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa, yang telah direvisi diperbarui menjadi Permen LHK Nomor P.106/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 12/ 2018 Tentang Perubahan kedua atas Permen LHK Nomor P.20/MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 6/ 2018 Tumbuhan dan Satwa Dilindungi. Berdasarkan peraturan tersebut, terdapat 904 spesies satwa dan tumbuhan yang harus dilindungi keberadaannya.

- IUCN

Kategori status konservasi IUCN Red List adalah kategori yang digunakan oleh IUCN untuk melakukan klasifikasi terhadap berbagai spesies makhluk hidup yang terancam punah. IUCN adalah kependekan dari International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources. Kategori status konservasi dari IUCN Red List pertama kali diterbitkan pada tahun 1984 dan hingga saat ini masih dijadikan panduan yang paling berpengaruh mengenai status konservasi keanekaragaman hayati. Daftar tersebut ditinjau dan dievaluasi secara berkelanjutan 5-10 tahun sekali. IUCN Red List of Threatened Species membagi status konservasi ke dalam sembilan kategori, yaitu;



1) **EX** : Extinct (Punah);

Status konservasi yang diberikan untuk spesies yang telah terbukti (tidak ada keraguan) bahwa individu terakhir dari suatu spesies telah mati. Contohnya adalah harimau jawa dan harimau bali. IUCN mencatat bahwa terdapat 723 hewan dan 86 tumbuhan yang telah berstatus punah.

2) **EW** : Extinct In The Wild (Punah di Alam Liar);

Status konservasi yang ditujukan untuk spesies yang keberadaannya diketahui hanya di penangkaran atau di luar habitat alaminya. Data IUCN menunjukkan terdapat 38 hewan dan 28 tumbuhan yang berstatus telah punah di alam liar.

3) **CR** : Critically Endangered (Sangat Terancam Punah / Kritis);

Merupakan status konservasi yang diberikan untuk spesies yang berisiko punah dalam waktu dekat. Contohnya adalah harimau sumatera, badak jawa, dan jalak bali. Berdasarkan daftar IUCN Red List, terdapat 1.742 hewan dan 1.577 tumbuhan yang kini berstatus kritis.

4) **EN** : Endangered (Terancam Punah);

Status konservasi untuk spesies yang sedang menghadapi risiko kepunahan di alam liar pada waktu dekat. Data IUCN menyebutkan terdapat 2.573 hewan dan 2.316 tumbuhan yang kini terancam, antara lain tapir, banteng, dan anoa.

5) **VU** : Vulnerable (Terancam / Rentan);

Status konservasi untuk kategori spesies yang menghadapi risiko kepunahan di alam liar di waktu yang akan datang. Misalnya burung kasuari dan merak hijau. Selain itu, tercatat 4.467 hewan dan 4.607 tumbuhan yang berstatus rentan.

6) **NT** : Near Threatened (Hampir Terancam);

Status konservasi yang ditujukan untuk spesies yang mungkin berada dalam keadaan terancam punah atau mendekati terancam punah. IUCN Red List memberikan data terdapat 2.574 hewan dan 1.076 tumbuhan dalam status hampir terancam punah, antara lain burung alap-alap dan punai sumba.

7) **LC** : Least Concern (Risiko Rendah);

Adalah kategori dari IUCN untuk spesies yang telah dievaluasi namun tidak masuk dalam kategori manapun. 17.535 hewan dan 1.488 tumbuhan masuk dalam kategori konservasi ini, seperti landak, ayam hutan merah dan hijau.

8) **DD** : Data Deficient (Data Informasi Kurang);

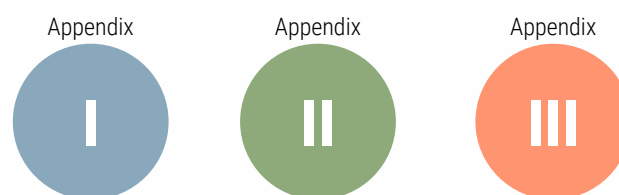
Status konservasi yang diberikan apabila data atau informasi mengenai kepunahannya belum jelas dan risiko kepunahannya berdasarkan distribusi atau status populasi. IUCN Red List menyampaikan terdapat 5.813 hewan dan 735 tumbuhan yang hingga saat ini informasinya masih kurang, antara lain adalah punggok papua.

9) **NE** : Not Evaluated (Belum dievaluasi)

Kategori status konservasi yang tidak di evaluasi berdasarkan kriteria-kriteria IUCN.

- **CITES**

Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) adalah perjanjian internasional yang beranggotakan pemerintahan negara-negara di dunia untuk memastikan perdagangan spesies hewan dan tumbuhan tidak menyebabkan ancaman bagi kelangsungan hidup suatu spesies. Tujuan dari status konservasi ini adalah untuk mengontrol perdagangan hewan dan tumbuhan antar negara. Oleh karena itu, otoritas yang bertugas mengawasi dan mengelola perdagangan flora dan fauna ditunjuk oleh masing-masing pemerintahan.



CITES memiliki 3 kategori status konservasi yang diatur perdagangannya, yaitu:

Appendix I – dalam lampiran 1

(Semua jenis yang terancam punah dan berdampak apabila diperdagangkan. Perdagangan hanya diijinkan hanya dalam kondisi tertentu misalnya untuk riset ilmiah).

Appendix II – data lampiran 2

(Jenis yang statusnya belum terancam tetapi akan terancam punah apabila dieksploitasi berlebihan).

Appendix III – data lampiran 3

(Seluruh jenis yang juga dimasukkan dalam peraturan di dalam perdagangan dan negara lain berupaya mengontrol dalam perdagangan tersebut agar terhindar dari eksploitasi yang tidak berkelanjutan).

5.3 Hasil

5.3.1 Komposisi Jenis dan Sebaran Mamalia

Tabel 15. Jenis Mamalia Yang Dijumpai Di PT PLN Nusantara Power UP Rembang

No.	Nama Lokal	Nama Jenis	Famili	Lokasi Pengamatan					
				1	2	3	4	5	6
1	Pteropodidae	<i>Cynopterus brachyotis</i>	Kelelawar Buah	✓	✓	✓	✓	✓	
2	Vespertilionidae	<i>Myotis muricola</i>	Kelelawar Serangga	✓	✓	✓	✓	✓	
3	Muridae	<i>Rattus norvegicus</i>	Tikus Got	✓	✓				
4	Cervidae	<i>Rusa timorensis</i>	Rusa Timur			✓			
5	Sciuridae	<i>Callosciurus notatus</i>	Bajing Kelapa		✓				

Hasil pengamatan, jumlah total mamalia yang ditemukan di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang sebanyak 5 jenis dari 5 famili, hasil dari pengamatan tahun ini mengalami peningkatan jenis dan famili dibandingkan dengan hasil pengamatan tahun sebelumnya, yaitu selain dijumpai Kelelawar buah / Codot (*Cynopterus brachyotis*) dari family Pteropodidae, Kelelawar serangga / lasiwen (*Myotis muricola*) dari famili Vespertilionidae, dan Tikus got (*Rattus norvegicus*) dari famili Muridae, terinventarisasi 2 jenis mamalia lainnya yaitu Bajing Kelapa (*Callosciurus notatus*) dan Rusa Timur (*Rusa timorensis*). Jumlah perjumpaan individu dan jenis yang di temukan pada saat pengamatan sangatlah sedikit, akan tetapi di lima lokasi ditemukan jenis mamalia Kelelawar buah / Codot (*Cynopterus brachyotis*) dari family Pteropodidae, dan Kelelawar serangga / lasiwen (*Myotis muricola*) dari famili Vespertilionidae, sedangkan jenis Tikus got (*Rattus norvegicus*) dari famili Muridae hanya ditemukan di lokasi 1 dan lokasi 2, dan Bajing Kelapa (*Callosciurus notatus*) dan Rusa Timur (*Rusa timorensis*) yang masing-masing ditemukan di Lokasi 2 dan Lokasi 3. (Diatas tersebut adalah tabel sebaran jenis mamalia yang ditemukan pada lokasi-lokasi pengamatan di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2025).

Kelelawar yang ditemukan adalah jenis Kelelawar buah / codot (*Cynopterus brachyotis*) dan kelelawar serangga / Lasiwen (*Myotis muricola*). Kelelawar tersebut merupakan satu satunya anggota kelas mamalia yang mampu terbang secara sempurna dengan menggunakan sayap (Hill dan Smith 1984). *Cynopterus brachyotis* atau biasa di kenal kelelawar buah (codot) merupakan kelelawar frugivora, yakni pemakan buah. Codot ini menyukai buah-buahan aromatis, khususnya mangga. Makanan utama codot krawar adalah buah-buahan kecil, menghisap sari buah dan daging buah-buahan yang lunak, namun juga memakan nektar dan serbuk sari. Persebaran



Gambar 158. Kelelawar Buah (*Cynopterus brachyotis*)

kelelawar ini sering didapati terbang berkeliraran di kebun dan pekarangan di waktu gelap. Di siang hari codot ini bertengger dalam kelompok kecil di pepohonan, di bawah dedaunan, atau di gua gua di bagian yang tidak terlalu gelap. Di Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang jenis mamalia ini ditemukan pada lokasi 1, 2, 3, 4, dan 5. Pada lokasi - lokasi tersebut ditemukan adanya pohon buah seperti kersen (*Muntingia calabura*) dan mangga (*Mangifera indica*) yang mampu mengundang spesies mamalia ini karena ketersediaan pakannya.

Jenis kelelawar lainnya adalah kelelawar serangga / Lasiwen (*Myotis muricola*). Keberadaan jenis mamalia ini tersebar di beberapa lokasi, karena Lasiwen biasa (*Myotis muricola*) dapat berburu serangga yang berada di bawah lampu-lampu penerangan, tanpa menghiraukan keberadaan manusia. Kelelawar serangga ini ditemukan di lokasi 1, 2, 3, 4, dan 5. yang memiliki banyak lampu penerangan di setiap jalannya sehingga mampu menarik keberadaan

serangga sebagai pakan. Keberadaan kelelawar serangga (*Myotis muricola*) memiliki andil sebagai pengendali serangga, karena makanan utama kelelawar ini adalah serangga. Mamalia selanjutnya yaitu jenis Tikus got (*Rattus norvegicus*) dari famili Muridae hanya ditemukan di lokasi 1 dan lokasi 2. Tikus ini terlihat berlari sambil menyusuri saluran air yang sedikit tergenang oleh air untuk mencari pakan. keberadaan tikus got ini memiliki peran untuk memakan buah atau biji-bijian yang dihasilkan oleh tanaman di sekitar kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang. Hasil pengamatan mamalia di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2023 tidak mengalami penambahan jenis



Gambar 159. Tikus Got (*Rattus norvegicus*)

ataupun pengurangan jenis, jika dibandingkan satu tahun sebelumnya. Perbandingan hasil pengamatan mamalia di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang pada tahun 2018 sampai dengan tahun 2020 yang hanya di temukan sebanyak 2 jenis mengalami kenaikan jenis. Grafik perbandingan fauna mamalia tersaji pada Gambar berikut ini.

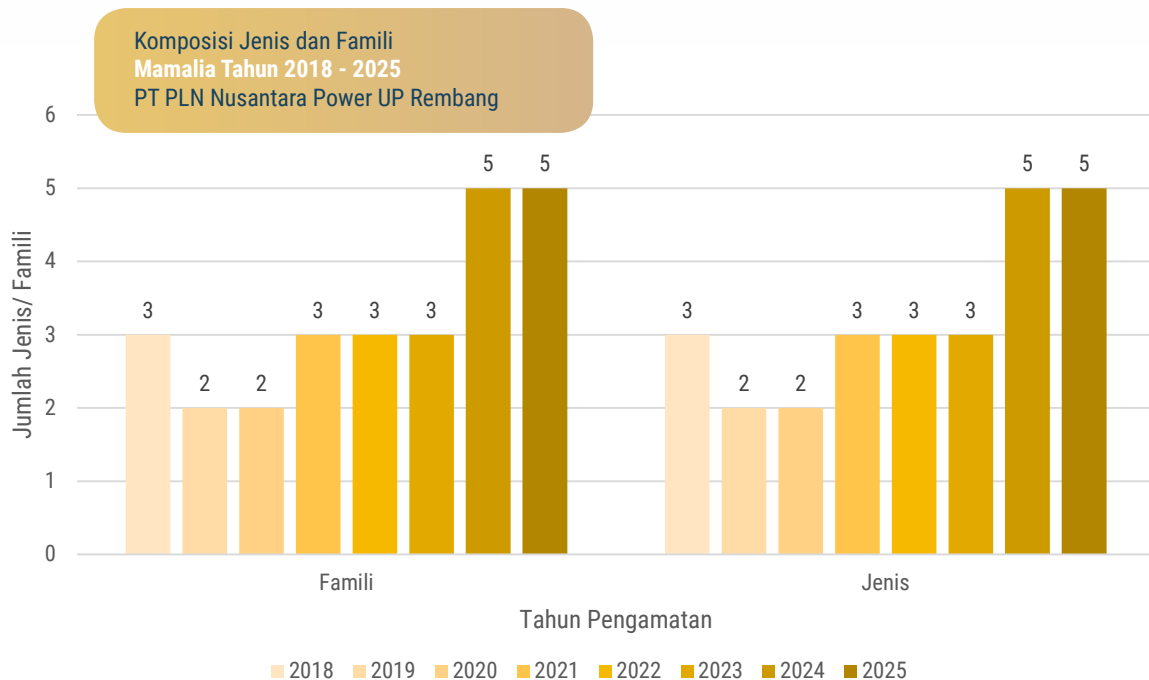
2 jenis mamalia yang baru terinventarisasi yaitu Bajing Kelapa (*Callosciurus notatus*) dan Rusa Timur (*Rusa timorensis*). *Callosciurus notatus* berwarna coklat pada bagian atas tubuh dan ekor, sedangkan pada bagian perut berwarna coklat kemerahan. Spesies ini memiliki garis-garis hitam putih di sisi tubuhnya. Terdapat lingkaran putih di sekitar matanya. *Callosciurus notatus* dapat ditemukan di hutan, perkebunan, atau hutan bakau pada ketinggian 500-1100 m di atas permukaan laut. *Callosciurus notatus* merupakan organisme diurnal, biasanya ditemukan sendiri atau dalam kelompok kecil. Mereka menghabiskan sebagian besar waktunya di pohon. *Callosciurus notatus* merupakan omnivora, mereka memakan serangga kecil atau buah-buahan, kacang-kacangan, bunga, dan biji-bijian. Bajing kelapa ditemukan di Lokasi 2, terpantau ada di atas pepohonan yang ada di Kawasan konservasi PLTU Rembang.



Gambar 160. Bajing kelapa (*Callosciurus notatus*)



"*Callosciurus notatus* berwarna coklat pada bagian tubuh atas dan ekornya, sementara bagian perut berwarna coklat kemerahan. Bagian samping tubuhnya terdapat motif garis-garis berwarna hitam putih. Memiliki cincin putih di sekitar matannya. *Callosciurus notatus* dapat ditemukan di hutan, perkebunan, maupun hutan mangrove pada ketinggian 500-1100 mdpl. *Callosciurus notatus* merupakan hewan diurnal dan sering ditemukan sendiri atau dalam kelompok kecil. Sering menghabiskan waktunya di atas pohon."



Gambar 161. Sebaran komposisi jenis dan famili Mamalia Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang



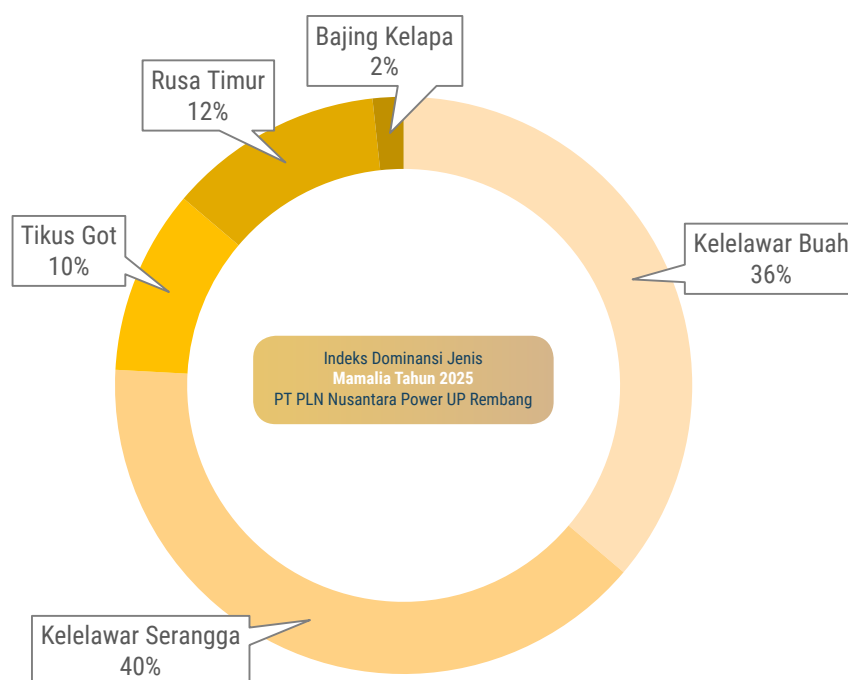
Gambar 162. Rusa Timur (*Rusa timorensis*)

Jenis mamalia yang baru terinventarisasi selanjutnya yaitu Rusa Timur (*Rusa timorensis*), Rusa ini ditemukan ada di Lokasi penangkaran rusa di Lokasi 3 (sekitar area Lokasi parkir kendaraan tamu dan karyawan PLTU Rembang). Lokasi penangkaran Rusa Timur ini menjadi Lokasi baru yang dilakukan oleh PLTU Rembang dalam Upaya melakukan konservasi fauna. Selain memperkaya jenis-jenis flora yang dilakukan rutin setiap tahunnya sebagai penambahan tumbuhan preferensi satwa-satwa liar yang ada di sekitar Kawasan PLTU Rembang, area penangkaran diupayakan dapat menjadi contoh dalam mengkonservasi satwa mamalia yang saat ini telah banyak dilakukan oleh berbagai

tempat konservasi. Rusa Timur berwarna coklat kehitaman gelap dan memiliki dahi abu-abu. Punggungnya hampir hitam, bagian bawah dan paha bagian dalam berwarna coklat kekuningan. Perutnya berwarna coklat muda, dan jumbai ekornya berwarna coklat kehitaman gelap. Bulunya kasar dan lebih panjang di dada daripada di bagian tubuh lainnya. Telinganya lebar dan sedikit lebih pendek dari kepala. Tanduknya berukuran sedang dan agak lebar, cabang atasnya mengarah ke depan. Rusa Timur aslinya hidup di pulau Jawa, Bali, dan Timor di Indonesia. Rusa Timur adalah hewan nokturnal, meskipun mereka juga merumput di siang hari. Mereka jarang terlihat di tempat terbuka dan sangat sulit didekati karena indra mereka yang tajam dan naluri mereka yang hati-hati. Rusa jantan sering ditemukan dalam kelompok kecil atau berpasangan, meskipun rusa jantan sering terlihat sendirian. Saat merasa khawatir, rusa jantan mengeluarkan suara klakson yang sangat keras. Ini adalah panggilan alarm dan memberi tahu rusa lain di sekitarnya. Seperti spesies rusa lainnya, rusa Jawa terutama memakan rumput, daun, dan buah yang jatuh. Sebagian besar kebutuhan cairan mereka dipenuhi dari makanan yang mereka konsumsi, sehingga mereka jarang minum air.

5.3.2 Indeks Dominansi Jenis Mamalia (H')

Hasil pengamatan mamalia yang dijumpai di semua kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang secara jumlah individu yang terinventarisasi memang ditemukan jumlah individu yang sedikit yaitu hanya 5 spesies hal ini bisa disebabkan oleh banyak faktor, salah satunya adalah ketersediaan pakan yang ada di Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang yang kurang, yang kedua adalah hampir keseluruhan habitat yang ada di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang merupakan habitat artifisial sehingga beberapa jenis mamalia sangat jarang atau bahkan tidak ditemukan pada lokasi artifisial tersebut. Dengan adanya area penangkaran rusa timur yang merupakan salah satu jenis mamalia, diharapkan mampu meningkatkan jumlah jenis dan famili mamalia yang terinventarisasi di Kawasan PLTU Rembang. Berdasarkan nilai indeks dominansi dari hasil pengamatan mamalia, yaitu spesies dengan dominansi tertinggi adalah Kelelawar buah / codot (*Cynopterus brachyotis*) dengan nilai persentase dominansi sebesar 36,21%, jenis kelelawar serangga / Lasiwen (*Myotis muricola*) memiliki nilai indeks dominansi sebesar 39,66%, sedangkan jenis Tikus got (*Rattus norvegicus*) memiliki nilai indeks dominansi sebesar 10,34%. Jenis mamalia lainnya yaitu rusa timur (*Rusa timorensis*) memiliki nilai indeks dominansi jenis sebesar 12,07% dan Bajing Kelapa (*Callosciurus notatus*) memiliki nilai indeks dominansi jenis sebesar 1,72%.



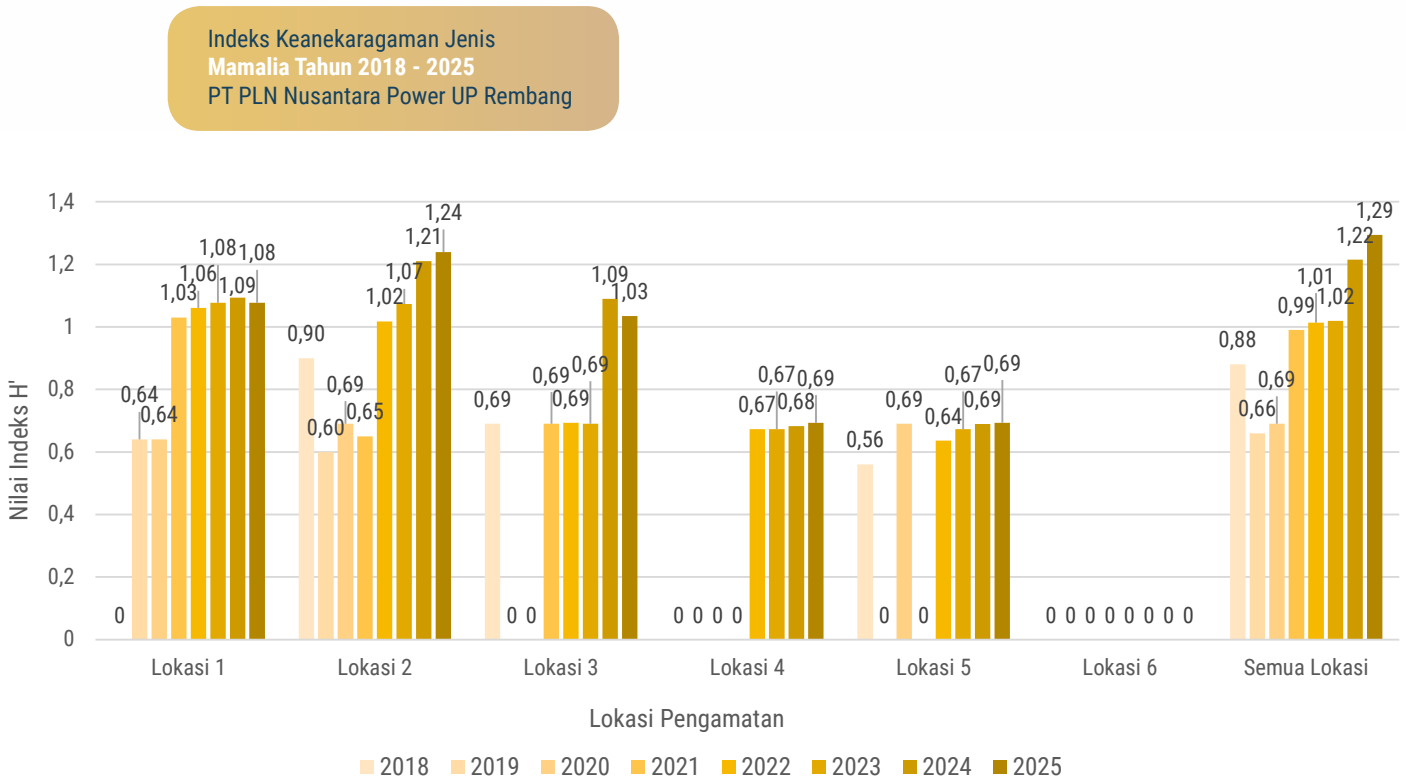
Gambar 163. Diminansi Jenis Mamalia

5.3.3 Indeks Keanekaragaman Jenis Mamalia (H')

Suatu komunitas memiliki keanekaragaman jenis yang tinggi jika tersusun oleh banyak jenis dengan kelimpahan hampir sama. Sebaliknya jika komunitas hanya memiliki sedikit jenis, dan hanya beberapa yang dominan, maka keanekaragaman jenis dikategorikan rendah (Soegianto, 1994). Keanekaragaman jenis dapat digunakan untuk menyatakan struktur komunitas. Keanekaragaman jenis juga dapat digunakan untuk mengukur stabilitas komunitas, yaitu kemampuan suatu komunitas untuk menjaga dirinya tetap stabil meskipun terdapatnya gangguan terhadap komponen-komponen di dalamnya. Sehingga besar atau kecilnya nilai indeks yang didapatkan akan tergantung pada kondisi lingkungan tempat dimana data diambil serta keberadaan jumlah spesies dan jumlah individu. Dari semua lokasi pengamatan mamalia di PT PLN Nusantara Power UP Rembang, menunjukkan bahwa semua lokasi tersebut memiliki nilai keanekaragaman hayati dalam kategori sedang yaitu dengan nilai 1,29. Nilai indeks Keanekaragaman tertinggi pada lokasi 2 yaitu sebesar 1,24. Nilai 0 atau terendah pada lokasi 6 menunjukkan nilai yang paling rendah dalam tingkat keanekaragaman jenis karena hanya ditemukan satu jenis mamalia bahkan pada lokasi 6 tidak ditemukan jenis mamalia. Rendah atau tingginya tingkat keanekaragaman suatu jenis dapat disebabkan oleh kondisi habitat yang tidak stabil akibat adanya gangguan habitat dari kawasan tersebut. Selain itu karena habitat yang ada masih belum terlalu sesuai untuk keberadaan mamalia, karena vegetasi yang masih kurang rapat dan tumbuhan sebagai sumber pakan serta sebagai habitat belum tercukupi. Indeks keanekaragaman jenis mamalia masing-masing lokasi pada tahun 2021 sampai dengan tahun 2025 dapat dilihat pada gambar berikut.



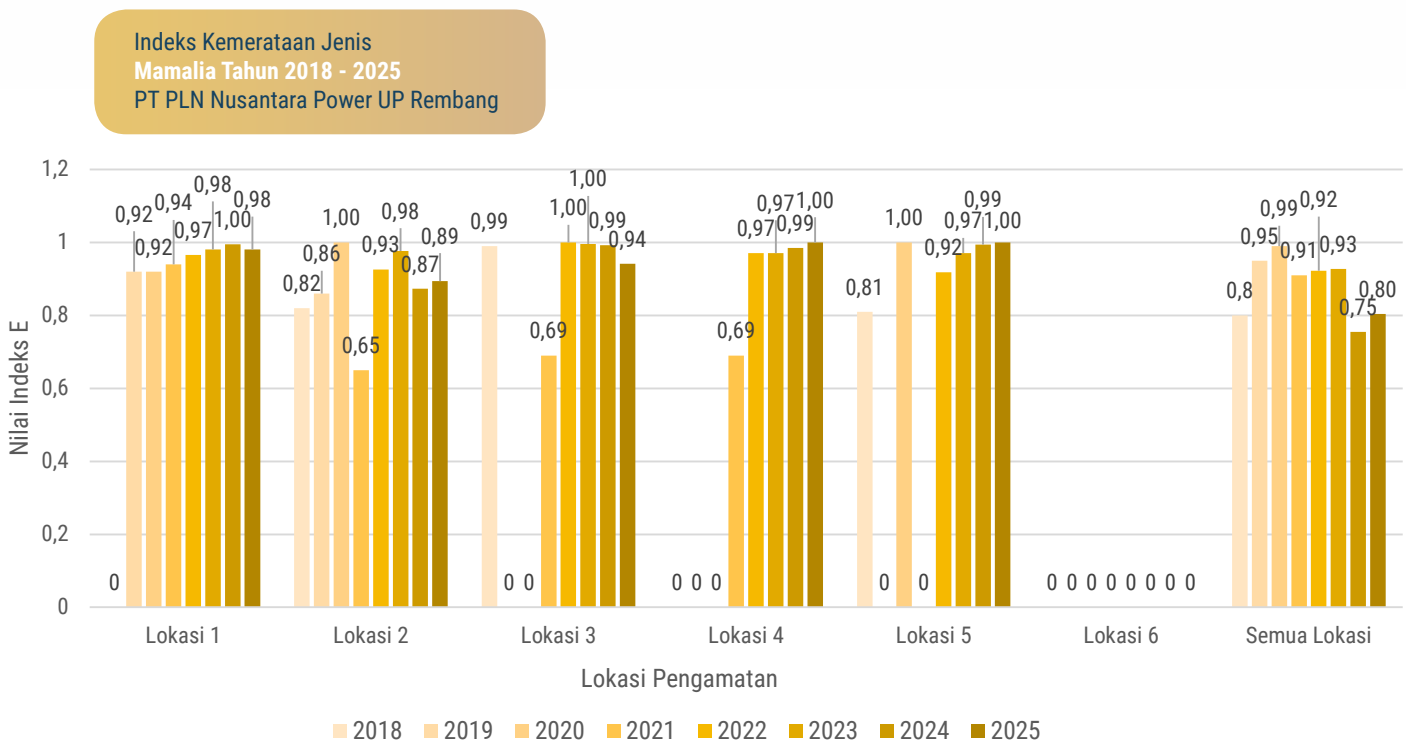
Gambar 164. Codot (*Cynopterus brachyotis*)



Gambar 165. Indeks Keanekaragaman Jenis (H') mamalia di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2018 - 2025

5.3.4 Indeks Kemerataan Jenis Mamalia (E)

Indeks kemerataan menggambarkan ukuran jumlah individu antar spesies dalam satu komunitas. Semakin merata penyebaran individu antar spesies maka keseimbangan ekosistem akan makin meningkat (Ludwig & Reynolds 1988). Dari tingkat kemerataan jenis, lokasi 1 memiliki nilai indeks kemerataan jenis paling tinggi nilainya dibanding dengan lokasi lainnya yaitu sebesar 1. Keadaan ini karena kemerataan jenis sangat dipengaruhi oleh proporsi jumlah individu tiap jenisnya dan kondisi lingkungan serta habitatnya. Berdasarkan data hasil pengamatan yang telah dikumpulkan, diperoleh indeks kemerataan dari jenis mamalia secara keseluruhan di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tergolong masih memiliki tingkat kemerataan yang tinggi yaitu sebesar 0,80. Berikut ini grafik nilai indeks Kemerataan jenis mamalia di PT PLN Nusantara Power UP Rembang pada tahun 2021 sampai dengan tahun 2025.



Gambar 166. Indeks Kemerataan Jenis (E) mamalia di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2018 - 2025



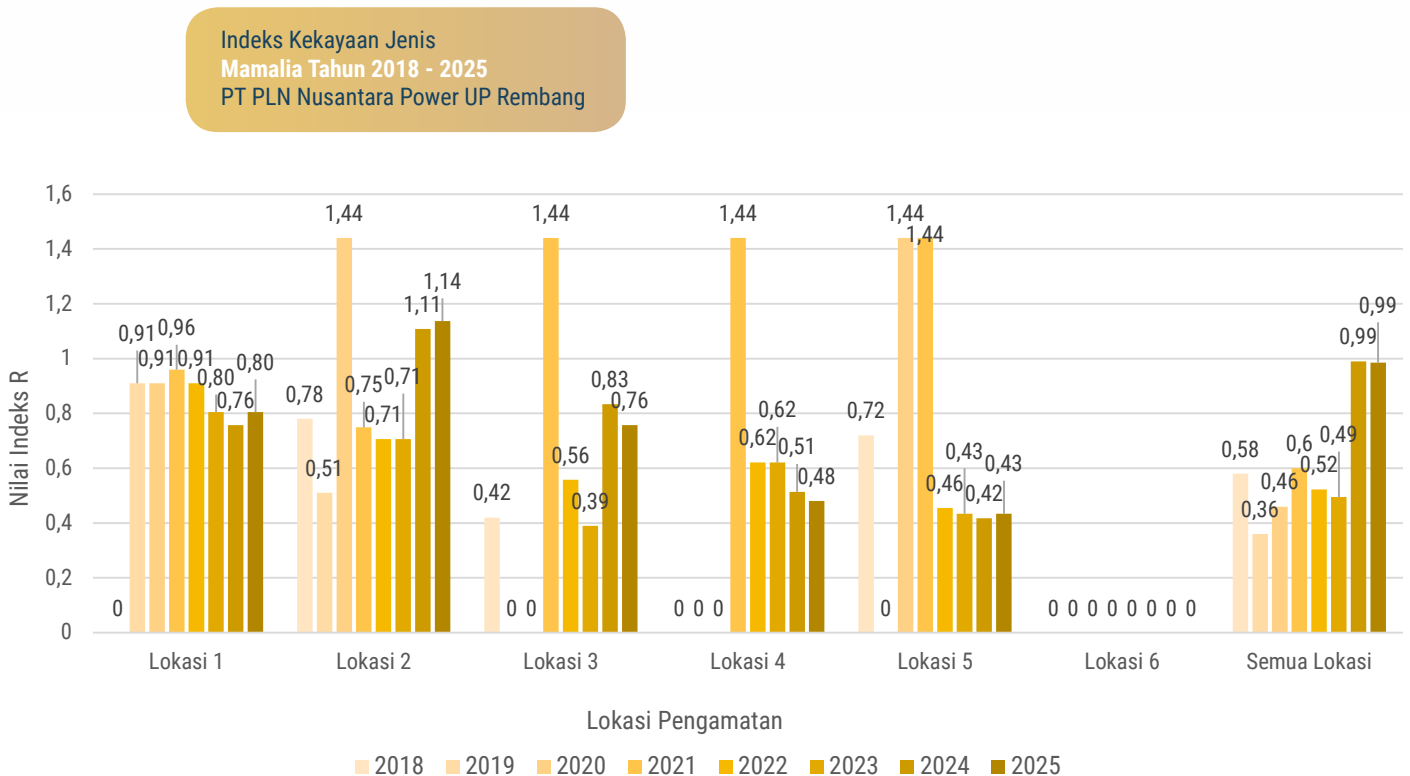
Gambar 167. Codot (*Cynopterus brachyotis*)



"Codot krawar (*Cynopterus brachyotis*) adalah sejenis kelelawar anggota suku codot (*Pteropodidae*) pemakan buah - buahan. Kelelawar berukuran sedang; dengan panjang lengan bawah antara 55–65 mm, ekor 8–10 mm, dan telinga 14–16 mm. Umumnya berukuran coklat sampai coklat kekuningan dengan kerah berwarna jingga tua lebih terang pada jantan dewasa, dan kekuningan pada hewan betina. Codot krawar merupakan kelelawar frugivora, yakni pemakan buah. Codot ini menyukai buah-buahan aromatis, khususnya mangga. Makanan utama codot krawar adalah buah-buahan kecil, menghisap sari buah dan daging buah-buahan yang lunak, namun juga memakan nektar dan serbuk sari.

5.3.5 Indeks Kekayaan Jenis Mamalia (R)

Indeks kekayaan jenis merupakan nilai yang menunjukkan tingkat kekayaan jenis mamalia di suatu lokasi kajian, dalam hal ini yaitu jenis mamalia di PT PLN Nusantara Power UP Rembang. Pemahaman indeks kekayaan jenis ini harus diintegrasikan dalam pembacaan atas indeks keanekaragaman jenis mamalia serta indeks pemerataan jenis mamalia. Secara umum tingkat indeks kekayaan jenis di PT PLN Nusantara Power UP Rembang tergolong rendah (nilainya R kurang dari 3,5). Tingkat kekayaan jenis mamalia di semua lokasi pengamatan masih memiliki tingkat kekayaan yang tergolong rendah dengan nilai indeks yakni 0,99. Secara berturut - turut nilai indeks kekayaan jenis mamalia yaitu pada lokasi 1 nilai R; 0,80, lokasi 2 nilai R; 1,14, lokasi 3, nilai R; 0,76, lokasi 4 nilai R; 0,48, dan 5 nilai R; 0,43, sedangkan pada lokasi 6 tidak di dapat di hasilkan nilai indek kekayaan jenis mamalia dikarenakan pada lokasi 6 tidak di temukan adanya keberadaan jenis mamalia yang aktif pada lokasi ini.



Gambar 168. Indeks Kekayaan Jenis (R) mamalia di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2018 - 2025

5.3.6 Status Konservasi Mamalia

Tabel 16. Status Konservasi Jenis Mamalia PT PLN Nusantara Power UP Rembang

No	Famili	Nama Jenis	Nama Lokal	Status Konservasi		
				PP	IUCN	CITES
1	Pteropodidae	<i>Cynopterus brachyotis</i>	Kelelawar Buah	-	LC	-
2	Vespertilionidae	<i>Myotis muricola</i>	Kelelawar Serangga	-	LC	-
3	Muridae	<i>Rattus norvegicus</i>	Tikus Got	-	LC	-
4	Cervidae	<i>Rusa timorensis</i>	Rusa Timur	Dilindungi	VU	-
5	Sciuridae	<i>Callosciurus notatus</i>	Bajing Kelapa	-	LC	-

Keterangan:

1. PP : Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.106/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 12/ 2018 Tentang Perubahan kedua atas Permen LHK Nomor P.20/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 6/ 2018 Tumbuhan dan Satwa Dilindungi.

2. IUCN : International Union for Conservation Nature and Natural Resource

EX : Extinct (Punah)

EW : Extinct In The Wild (Punah di Alam Liar)

CR : Critically Endangered (Sangat Terancam Punah / Kritis)

EN : Endangered (Terancam Punah)
VU : Vulnerable (Terancam / Rentan)
NT : Near Threatened (Hampir Terancam)
LC : Least Concern (Risiko Rendah)
DD : Data Deficient (Data Informasi Kurang)
NE : Not Evaluated (Belum dievaluasi)

3. CITES : *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*

(App I) atau Apendix I – dalam lampiran 1

(Semua jenis yang terancam punah dan berdampak apabila diperdagangkan. Perdagangan hanya diijinkan hanya dalam kondisi tertentu misalnya untuk riset ilmiah).

(App II) atau Apendix II – data lampiran 2

(Jenis yang statusnya belum terancam tetapi akan terancam punah apabila dieksploitasi berlebihan).

(App III) atau Apendix III – data lampiran 3

(Seluruh jenis yang juga dimasukkan dalam peraturan di dalam perdagangan dan negara lain berupaya mengontrol dalam perdagangan tersebut agar terhindar dari eksploitasi yang tidak berkelanjutan).

Mamalia memiliki peranan yang penting dalam kelestarian suatu ekosistem. Suyanto (2002) menjelaskan peranan mamalia, antara lain sebagai penyubur tanah, penyerbuk bunga, pemencar biji, serta pengendali hama secara biologi. Selain peranannya secara ekologis, mamalia juga memiliki peranan dalam bidang kesehatan, ekonomi serta estetika. Mamalia berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Mulai dari mamalia yang berukuran kecil sampai mamalia besar mempunyai peranan dan fungsi masing-masing serta saling berinteraksi baik terhadap habitatnya dan sesama atau berbeda individu. Peranan mamalia antara lain sebagai penyubur tanah, penyerbuk bunga, pemencar biji, serta pengendali hama secara ekologi (Mustari et al., 2015). Mamalia yang ditemukan di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang yaitu diantaranya jenis kelelawar buah / codot dan kelelawar serangga / lasiwen, tikus got, Rusa Tumur, dan Bajing kelapa. Kawasan fauna Kelelawar dan bajing kelapa memiliki peran penting bagi kelangsungan ekologi maupun kehidupan manusia. Peranannya antara lain membantu penyebaran biji dan penyerbuk bunga pada beberapa jenis tumbuhan, penghasil pupuk guano, dan sebagai sumber protein dan obat bagi beberapa masyarakat. Selain itu, kelelawar juga menjadi pengendali hama serangga yang dapat menimbulkan kerusakan di lahan pertanian, perkebunan, atau pun hutan. Upaya konservasi kelelawar masih tergolong rendah. Hal ini diduga karena lemahnya pengetahuan masyarakat akan arti penting kelelawar dalam mata rantai ekologi (Soegiharto dan Kartono 2009).

Berdasarkan status konservasi Peraturan Pemerintah Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.106/ MENLHK/SETJEN/ KUM.1/ 12/ 2018 Tentang Perubahan kedua atas Permen LHK Nomor P.20/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 6/2018 Tumbuhan dan Satwa Dilindungi, terdapat satu (1) jenis mamalia yang terinventarisasi yaitu Rusa Timur (*Rusa timorensis*) yang masuk dalam daftar status kategori fauna yang dilindungi oleh negara berdasarkan P.106 PermenLHK. Keberadaan adanya area penangkaran fauna mamalia rusa di Kawasan PLTU, menjadikan Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang sebagai pioneer dalam Upaya konservasi mamalia di dalam Kawasan PLTU. Dalam Upaya konservasi, PT PLN Nusantara Power telah memiliki izin penangkaran jenis Rusa Timur di dalam Kawasan area PT PLN Nusantara Power UP Rembang. Hal tersebut yang menjadikan fauna mamalia yang terinventarisasi di Kawasan PLTU Rembang memiliki daftar jenis yang statusnya dilindungi oleh Negara.

Berdasarkan daftar merah IUCN / Red List IUCN, ada 2 (dua) kategori yang masuk dalam daftar jenis mamalia yang terinventarisasi di Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang. Kategori pertama yaitu Vulnerable (VU)/ Terancam/ Rentan, terdapat 1 spesies mamalia di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang yang tercantum dengan status keterancaman Vulnerable yaitu Rusa Timur (*Rusa timorensis*) dengan status VU (Vulnerable) atau rentan. Vulnerable merupakan status konservasi untuk kategori spesies yang menghadapi risiko kepunahan di alam liar di waktu yang akan datang. Selain itu, tercatat 4.467 hewan dan 4.607 tumbuhan yang berstatus rentan. Kategori kedua selanjutnya yaitu empat (4) spesies mamalia yang terinventarisasi masuk dalam kategori Least Concern (LC) atau kurang mengkhawatirkan.

Berdasarkan status konservasi CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*), tidak ada jenis fauna mamalia yang masuk dalam kategori Appendix CITES.

5.4 Rekomendasi

Didalam perundang - undangan di Indonesia PermenLHK Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/ KUM.1/8/2018 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.20/ MENLHK/SETJEN/ KUM.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi, Mamalia adalah jenis terbanyak ke-2 setelah jenis burung yang status konservasinya dilindungi oleh PP tersebut, sebanyak 137 jenis mamalia yang ada di Indonesia status konservasinya dilindungi oleh Negara. Keberadaan kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang yang merupakan kawasan industri tentunya tetap memiliki peran penting dalam konservasi satwa liar khususnya Mamalia. Tingkat keamanan kawasan yang tinggi serta tersedianya habitat bagi mamalia, sehingga dapat mampu mendatangkan jenis-jenis mamalia menetap di habitat tersebut.

Upaya yang dapat dilakukan dalam konservasi keanekaragaman mamalia dikawasan Industri PT PLN Nusantara Power UP Rembang yaitu diantara:

1. Perlu dilakukan penambah ketersediaan lahan dan hutan di beberapa lokasi areal PT PLN Nusantara Power UP Rembang, serta melakukan penambahan pohon yang berbuah sebagai pakan mamalia supaya mengundang keberadaan spesies mamalia.
2. Upaya meningkatkan keanekaragaman jenis, dengan memaksimalkan ketersediaan komponen yang bisa dijadikan habitat untuk kelangsungan hidup mamalia, yaitu dapat melepasliarkan jenis mamalia contohnya tupai dan bajing, yang sering ditemui berada di pepohonan yang tinggi.
3. Perlu dilakukan monitoring secara berkala untuk komunitas Mamalia yang ada di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang, terkait fungsi kawasan yang dapat sebagai kawasan perlindungan dilihat dari kondisi akses masuk kawasan serta keberadaan mamalia juga memiliki peran penting secara ekologis sebagai pemencar biji (Zookori), dan penyerbuk (Zoogami) pada beberapa jenis kelelawar yang ditemukan.
4. Adanya area penangkaran Rusa Timur (*Rusa timorensis*), menjadikan Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang menjadi pioneer dalam Upaya konservasi fauna mamalia di Kawasan PLTU. Upaya dalam konservasi Rusa merupakan Upaya dalam menambah populasi individu yang ada di Kawasan PLTU Rembang, tercatat sebanyak 3 individu Rusa tedata di tahun pemantauan 2025. Diharapkan dengan aktifitas penangkaran yang baik dan pengelolaan yang benar dapat melahirkan individu baru Rusa yang ditangkarkan. Pemberian pakan yang tepat dan kondisi area penangkaran yang baik dapat menjadikan Rusa menjadi nyaman ada di area penangkaran tersebut.



Gambar 169. Aktifitas pemantauan fauna saat malam hari di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang



PLN

Nusantara Power
UP Rembang

BAGIAN 6

KEANEKARAGAMAN LEPIDOPTERA

PT PLN Nusantara Power
Unit Pembangkitan Rembang

Kajian Pemantauan
Flora & Fauna Kawasan
Konservasi Internal 2025





Gambar 170. Kupu the Blue Pansy (*Junonia orithya*)

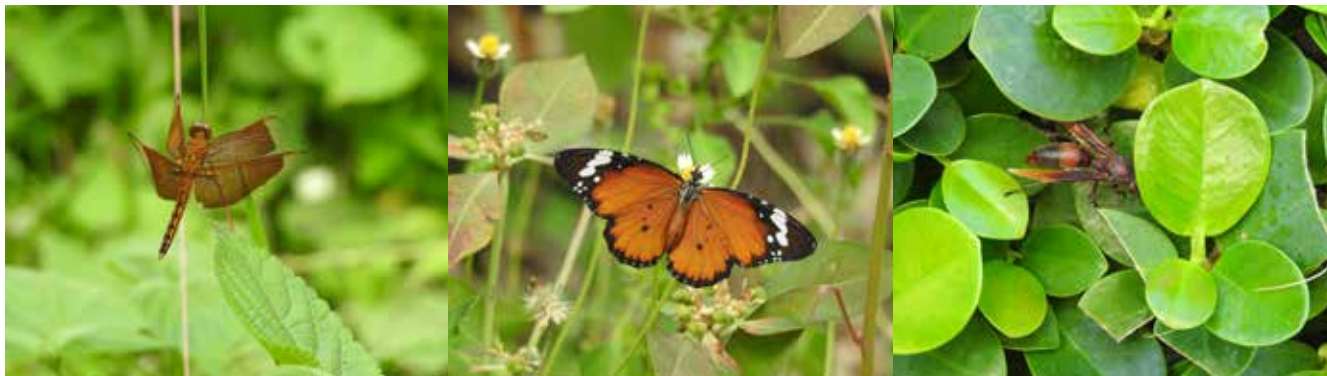


"*Junonia orithya* jantan memiliki sayap depan berwarna hitam sampai coklat tua dengan pita keputihan di subapikal, dua garis oranye dan dua garis biru pada bagian cell, dua bintik mata pada bagian post-discal. Sayap belakangnya berwarna biru terang dengan bintik mata berwarna oranye di bagian post-discal, space 2 dan 5. Kupu-kupu betina memiliki warna yang mirip namun coraknya lebih kusam. Sisi bawah sayap jantan dan betina berwarna coklat keabu-abuan dengan tanda samar berwarna oranye/coklat dan bintik mata seperti sayap atas."

BAGIAN 6. KEANEKARAGAMAN LEPIDOPTERA

6.1 Insekta

Insekta atau bisa dikenal dengan serangga secara umum merupakan kelompok hewan yang memiliki kaki enam (hexapoda), dimana badannya tersusun atas tiga bagian yaitu kepala, dada, dan perut. Kepala mempunyai satu pasang antena dan dada dengan 3 pasang kaki biasanya terdapat 1 atau 2 pasang sayap pada tingkat dewasa. Serangga hidup didalam tanah, darat, udara, maupun di air tawar ataupun sebagai parasit pada tubuh makhluk hidup lain, akan tetapi mereka jarang hidup di air laut. Serangga memiliki jumlah keanekaragaman yang tinggi dibanding dengan jenis lainnya. Star (2009) menyatakan serangga merupakan hewan paling besar jumlahnya dibanding dengan hewan-hewan lainnya. Menurut Suheriyanto (2008), Jumlah jenis tumbuhan dan hewan yang telah diidentifikasi mencapai 1,82 juta dan serangga merupakan kelompok yang paling besar, yaitu mencapai 60% dari jenis tersebut atau lebih kurang ada 950.000 jenis serangga. Ade (2013) menyatakan bahwa lebih dari 800.000 jenis serangga sudah ditemukan, dan sekitar 250.000 jenis terdapat di Indonesia. Terdapat 5.000 jenis ordo capung (Odonata), 20.000 jenis ordo belalang (Orthoptera), 170.000 jenis ordo kupu-kupu dan ngengat (Lepidoptera), 120.000 ordo



Gambar 171. (Kiri) Capung *Neurothemis fluctuans*, (Tengah) Kupu-kupu *Danaus chrysippus*, (Kanan) Tawon *Vespa affinis*

lalat dan kerabatnya (Diptera) 82.000 jenis ordo kepik (Hemiptera), 360.000 jenis ordo kumbang (Coleoptera), dan 110.000 jenis ordo semut dan lebah (Hymenoptera). Jumlah ini menjadikan serangga kelompok utama dari hewan beruas Arthropoda.

Serangga memegang peranan penting dalam kehidupan manusia. Serangga selalu diidentikkan dengan hama di bidang pertanian, disebabkan banyak serangga yang bersifat merugikan, seperti walang sangit, dan lainnya. Selain itu serangga juga dapat menjadi sumber vektor penyakit pada manusia. Namun, tidak semua serangga bersifat sebagai hama atau vektor penyakit. Jenis serangga dari kelompok lain seperti lebah, capung, kupu-kupu, ulat sutera, kumbang macan, semut dapat menguntungkan manusia. Serangga juga sangat berperan dalam menjaga daur hidup rantai dan jaring - jaring makanan di suatu ekosistem. Sebagai contoh apabila bentos (larva serangga yang hidup di perairan) jumlahnya sedikit, secara langsung akan mempengaruhi kehidupan ikan dan komunitas hidup organisme lainnya di suatu ekosistem sungai atau danau. Di bidang pertanian, apabila serangga penyerbuk tidak ditemukan maka keberhasilan proses penyerbukan akan terhambat.



Gambar 172. Kupu the Blue Pansy (*Junonia orithya*)

6.2 Lepidoptera (Kupu-kupu)

Klasifikasi kupu-kupu menurut Scobel (1995) adalah sebagai berikut :

Kerajaan / Kingdom	: Animalia
Filum / Phylum	: Arthropoda
Kelas / Class	: Insecta
Bangsa / Ordo	: Lepidoptera

Kupu-kupu merupakan serangga yang termasuk dalam bangsa Lepidoptera, artinya serangga yang hampir seluruh permukaan tubuhnya tertutupi oleh lembaran-lembaran sisik yang memberi corak dan warna sayap kupu-

kupu (Scoble, 1995). Lepidoptera dibagi menjadi dua anak bangsa, yaitu Heterocera (ngengat) dan Rhopalocera (kupu-kupu).

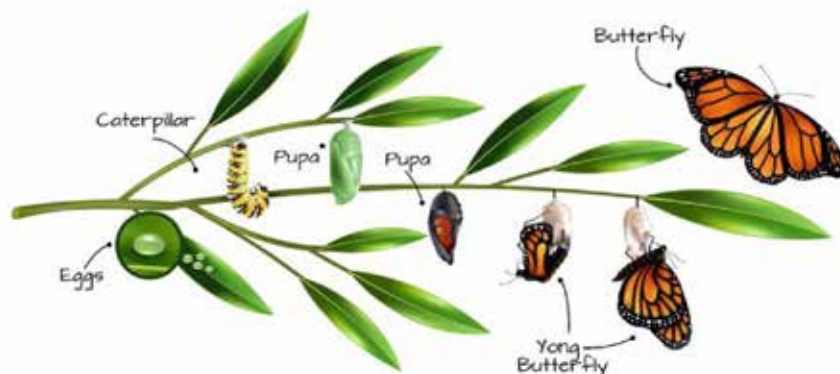
Lepidoptera dibedakan menjadi dua kelompok besar berdasarkan ukuran rata-rata tubuhnya, yaitu mikrolepidoptera untuk jenis yang berukuran lebih kecil (sebagian besar ngengat) dan makrolepidoptera untuk yang berukuran lebih besar (anak bangsa Rhopalocera dan sebagian Heterocera) (Borror dkk, 1992). Rhopalocera bersifat monofiletik sedangkan Heterocera bersifat parafiletik. Heterocera bersifat nokturnal (aktif pada malam hari), sedangkan Rhopalocera bersifat diurnal (aktif pada siang hari). Perbedaan ciri antara Rhopalocera dan Heterocera adalah antena Rhopalocera membesar pada ujungnya sedangkan Heterocera ujungnya tidak membesar dan umumnya berbentuk seperti sisir, saat istirahat sayap Rhopalocera umumnya ditegakkan sedangkan Heterocera umumnya dibentangkan. Sayap Rhopalocera bergandengan pada tiap sisi sedangkan Heterocera sayap belakang mengikat pada sayap dengan bantuan duri atau pegangan.

Kupu-kupu biasanya mengunjungi bunga pada pagi hari yaitu pukul 08.00 – 10.00 WIB, saat matahari cukup menyinari dan mengeringkan sayap mereka. jika cuaca berkabut, waktu makannya akan tertunda. Periode makan ini juga terjadi pada sore hari, yaitu sekitar pukul 13.00 – 15.00 WIB dan setelah periode makan yang cepat kupu-kupu akan tinggal di puncak pohon atau naungan. Sehingga pengambilan data untuk penelitian dan pengkoleksian dapat dilakukan pada saat aktivitas kupu-kupu sedang berlangsung di pagi dan sore hari (Sihombing, 2002).



Gambar 173. Kupu-kupu *Junonia iphita*

6.2.1 Siklus Hidup Kupu-kupu



Gambar 174. Siklus hidup kupu-kupu (Metamorfosis sempurna)

Kupu-kupu merupakan serangga yang melakukan metamorfosis sempurna yang tiap tingkatan siklusnya memiliki bentuk yang berbeda. Kupu-kupu memiliki pola hidup bawaan yang khas antara lain pola reproduksi, pertumbuhan, dan perkembangan individu dalam populasi yang disebut siklus hidup. Siklus hidup kupu-kupu memiliki

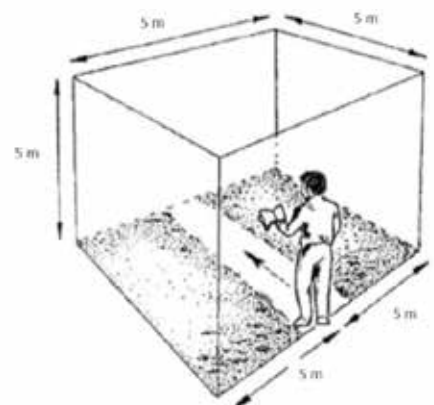
empat tahap yaitu telur, larva (ulat), pupa (kepompong), dan imago (dewasa). Keberadaan tahapan larva dan pupa siklus hidup kupu-kupu merupakan tahapan yang paling mudah untuk dibedakan dari serangga lain. Kedua tahapan tersebut juga merupakan tahapan terpenting dalam siklus hidup kupu - kupu karena kedua tahapan tersebut berperan penting dalam menentukan keberhasilan siklus reproduksinya (Hadi dkk, 2009). Empat tahap siklus hidup kupu-kupu tersaji dalam gambar 118.

6.3 Metodologi

6.3.1 Metode

Metode yang digunakan dalam pengambilan data kupu-kupu menggunakan *Transect line* (Pollard & Yates, 1993; Swaay dkk., 2015). Transect line dibuat di tiap lokasi dengan panjang masing-masing 400 meter. Pengamat akan berjalan stabil dalam jalur transek dan mencatat jumlah spesies dan jumlah individu serangga yang teramati dengan jarak jangkauan maksimal 5 meter dari pengamat. Jalur transek yang dibuat adalah yang dekat dengan pohon berbunga, taman, rerumputan dan sungai. Pengambilan sampel kupu-kupu untuk keperluan identifikasi menggunakan kamera dan jaring serangga untuk mendapatkan foto karakter morfologinya dan akan dilepas lagi tetapi jika belum dapat diidentifikasi di lapang maka serangga akan dimatikan untuk dibuat spesimen dan diidentifikasi di Laboratorium.

Pelaksanaan pengambilan data lapang dilaksanakan pada tanggal 22 Mei 2025 sampai dengan 24 Mei 2025 dan pengambilan data dimulai dari pukul 07.00-11.00 Wib untuk pagi hari, pukul 13.00-15.00 Wib untuk siang hari serta dilakukan tiga kali ulangan. Identifikasi spesies yang ditemui menggunakan buku diantaranya adalah: Butterflies of the south east asia island (Tsukada & Nishiyama, 1982; Yata & Morishita, 1985), Butterflies of Borneo (Maruyama et.al. 1991), Naga Terbang Wendit (Sigit dkk, 2013).



Gambar 175. Metode pemantauan serangga



Gambar 176. Aktivitas pemantauan fauna Lepidoptera di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang

6.3.2 Analisa Data

Data yang diperoleh dari pemantauan burung di semua lokasi PT PLN Nusantara Power UP Rembang akan dianalisis secara kualitatif dan Kuantatif. Analisis kualitatif dilakukan dengan cara mendeskripsikan ciri-ciri morfologi dari setiap jenis burung. Hasil identifikasi akan ditampilkan dalam bentuk gambar, tabel dan deskripsi klasifikasi masing-masing jenis dengan mencantumkan nama ilmiah, nama daerah dan status konservasi masing-masing jenis burung. Status konservasi didasarkan pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (PERMENLHK) Nomor 106 Tahun 2018 tentang jenis tumbuhan dan satwa yang dilindungi, serta Red list IUCN. Analisis kuantitatif dilakukan dengan menganalisis indeks keanekaragaman (*diversity index*) yaitu terdiri nilai indeks keanekaragaman (H'), Indeks Kekayaan Jenis (R), Indeks Kemertaan jenis (E), dan Indeks Dominasi (Di). Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

DETAIL H'

H' adalah Indeks Keanekaragaman Hayati

Keterangan:

H' = indeks keanekaragaman jenis

P_i = proporsi nilai penting (jumlah perjumpaan jenis / jumlah perjumpaan seluruh jenis)

\ln = logaritma natural

01

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

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

02

DETAIL E

E (Evennes) adalah indeks Kemerataan Jenis

Keterangan:

E = indeks kemerataan jenis

H' = proporsi nilai indeks keanekaragaman

S = Jumlah jenis

\ln = logaritma natural

DETAIL R

R (Richness) adalah Indeks Kekayaan Jenis

Keterangan:

R = Indeks kekayaan jenis (*Richness Index*)

S = Jumlah jenis spesies

\ln = Logaritma natural

N = Total jumlah individu spesies

03

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

$$Di = \frac{N_i}{N} \times 100\%$$

04

DETAIL Di

Di adalah Dominasi Jenis

Keterangan:

Di = indeks dominansi suatu jenis

N_i = jumlah individu suatu jenis

N = jumlah individu dari seluruh jenis

Gambar 177. Rumus analisa indeks keanekaragaman hayati (Keanekaragaman jenis (H')), (Kemerataan jenis (E)), (Kekayaan jenis (R))

A. Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Keanekaragaman jenis dihitung menggunakan rumus Shannon-Wiener (Judwig dan Reynold 1988). Magurran (1988) menyatakan jika $H' < 1$ maka tingkat keanekaragaman rendah, $1 \leq H' \leq 3$ maka tingkat keanekaragaman sedang, $H' > 3$ maka tingkat keanekaragaman tinggi.

B. Indeks Kemerataan Jenis (E)

Proporsi kelimpahan jenis dihitung dengan menggunakan indeks kemerataan (*Index of Evenness*). Penentuan nilai indeks kemerataan ini berfungsi untuk mengetahui kemerataan setiap jenis dalam komunitas yang dijumpai. Jika nilai E semakin mendekati 1, maka menunjukkan nilai kemerataan yang semakin tinggi. Magurran menggunakan rumus matematis sebagai mana diatas untuk menghitung nilai kemerataan jenis. Magurran (1988) besaran indeks kemerataan jenis (E) jika $E < 0,3$ menunjukkan kemerataan jenis yang rendah, jika $0,3 \leq E \leq 0,6$ menunjukkan tingkat kemerataan jenis yang sedang $E > 0,6$ menunjukkan tingkat kemerataan jenis yang tergolong tinggi.

C. Indeks Kekayaan Jenis (R)

Kekayaan jenis (Species richness) burung ditentukan dengan menggunakan Indeks kekayaan jenis Margalef. Magurran (1988) menjelaskan bahwa kriteria nilai indeks kekayaan jenis (R) yaitu jika nilai $R < 3.5$ menunjukkan kekayaan jenis yang tergolong rendah, $3.5 \leq R \leq 5.0$ menunjukkan kekayaan jenis yang tergolong sedang dan $R > 5.0$ menunjukkan kekayaan jenis yang tergolong tinggi.

D. Indeks Dominasi Jenis (D_i)

Penentuan nilai dominansi ini berfungsi untuk mengetahui atau menetapkan jenis-jenis burung yang dominan atau bukan. Jenis burung yang dominan ditentukan dengan menggunakan rumus menurut Van Helvoort (1981). Kriteria indeks dominansi jenis yaitu jika $D_i = 0 - 2\%$ adalah jenis tidak dominan, $D_i = 2\% - 5\%$ adalah jenis sub dominan, $D_i = > 5\%$ adalah jenis dominan.



Gambar 178. Tiga jenis fauna Lepidoptera penghuni kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang dari famili Pieridae (Kiri) *Delias hyparete*, (Tengah) *Delias pasithoe*, (Kanan) *Delias periboea*

E. Status Konservasi

Status konservasi adalah kategori yang digunakan dalam klasifikasi tingkat keterancaman kepunahan spesies makhluk hidup, baik hewan maupun tumbuhan. Status konservasi bertujuan untuk melindungi dan melestarikan spesies makhluk hidup. Terdapat 3 pedoman status konservasi yang biasa di gunakan yakni diantaranya adalah (1) Permen LHK Nomor P.106/ MENLHK/SETJEN/ KUM.1/ 12/ 2018 Tentang Perubahan kedua atas Permen LHK Nomor P.20/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 6/2018 Tumbuhan dan Satwa Dilindungi. (2) Daftar Merah IUCN / Red List IUCN, (3) CITES (status konservasi perdagangan flora & fauna).

- Permen LHK Nomor P.106



Peraturan Pemerintah Indonesia telah mengatur mengenai perlindungan tumbuhan dan hewan dalam Undang-undang No. 5 Tahun 1990 Tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistem. Dalam peraturan ini, berdasarkan pasal 20 ayat 1 terdapat 2 status konservasi untuk tumbuhan dan hewan, yaitu status dilindungi dan tidak dilindungi. Berdasarkan pasal 20 ayat 2, tumbuhan atau satwa yang termasuk di lindungi adalah yang berada dalam bahaya kepunahan dan atau memiliki populasi jarang. Selanjutnya pada Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1990 Tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa, yang telah direvisi diperbarui menjadi Permen LHK Nomor P.106/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 12/ 2018 Tentang Perubahan kedua atas Permen LHK Nomor P.20/MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 6/ 2018 Tumbuhan dan Satwa Dilindungi. Berdasarkan peraturan tersebut, terdapat 904 spesies satwa dan tumbuhan yang harus dilindungi keberadaannya.

- IUCN

Kategori status konservasi IUCN Red List adalah kategori yang digunakan oleh IUCN untuk melakukan klasifikasi terhadap berbagai spesies makhluk hidup yang terancam punah. IUCN adalah kependekan dari International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources. Kategori status konservasi dari IUCN Red List pertama kali diterbitkan pada tahun 1984 dan hingga saat ini masih dijadikan panduan yang paling berpengaruh mengenai status konservasi keanekaragaman hayati. Daftar tersebut ditinjau dan dievaluasi secara berkelanjutan 5-10 tahun sekali. IUCN Red List of Threatened Species membagi status konservasi ke dalam sembilan kategori, yaitu;



1) **EX** : Extinct (Punah);

Status konservasi yang diberikan untuk spesies yang telah terbukti (tidak ada keraguan) bahwa individu terakhir dari suatu spesies telah mati. Contohnya adalah harimau jawa dan harimau bali. IUCN mencatat bahwa terdapat 723 hewan dan 86 tumbuhan yang telah berstatus punah.

2) **EW** : Extinct In The Wild (Punah di Alam Liar);

Status konservasi yang ditujukan untuk spesies yang keberadaannya diketahui hanya di penangkaran atau di luar habitat alaminya. Data IUCN menunjukkan terdapat 38 hewan dan 28 tumbuhan yang berstatus telah punah di alam liar.

3) **CR** : Critically Endangered (Sangat Terancam Punah / Kritis);

Merupakan status konservasi yang diberikan untuk spesies yang berisiko punah dalam waktu dekat. Contohnya adalah harimau sumatera, badak jawa, dan jalak bali. Berdasarkan daftar IUCN Red List, terdapat 1.742 hewan dan 1.577 tumbuhan yang kini berstatus kritis.

4) **EN** : Endangered (Terancam Punah);

Status konservasi untuk spesies yang sedang menghadapi risiko kepunahan di alam liar pada waktu dekat. Data IUCN menyebutkan terdapat 2.573 hewan dan 2.316 tumbuhan yang kini terancam, antara lain tapir, banteng, dan anoa.

5) **VU** : Vulnerable (Terancam / Rentan);

Status konservasi untuk kategori spesies yang menghadapi risiko kepunahan di alam liar di waktu yang akan datang. Misalnya burung kasuari dan merak hijau. Selain itu, tercatat 4.467 hewan dan 4.607 tumbuhan yang berstatus rentan.

6) **NT** : Near Threatened (Hampir Terancam);

Status konservasi yang ditujukan untuk spesies yang mungkin berada dalam keadaan terancam punah atau mendekati terancam punah. IUCN Red List memberikan data terdapat 2.574 hewan dan 1.076 tumbuhan dalam status hampir terancam punah, antara lain burung alap-alap dan punai sumba.

7) **LC** : Least Concern (Risiko Rendah);

Adalah kategori dari IUCN untuk spesies yang telah dievaluasi namun tidak masuk dalam kategori manapun. 17.535 hewan dan 1.488 tumbuhan masuk dalam kategori konservasi ini, seperti landak, ayam hutan merah dan hijau.

8) **DD** : Data Deficient (Data Informasi Kurang);

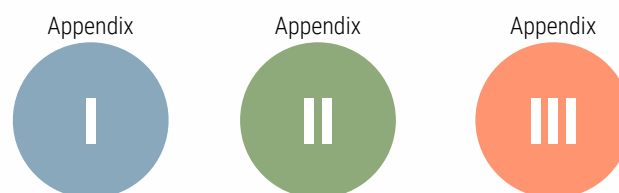
Status konservasi yang diberikan apabila data atau informasi mengenai kepunahannya belum jelas dan risiko kepunahannya berdasarkan distribusi atau status populasi. IUCN Red List menyampaikan terdapat 5.813 hewan dan 735 tumbuhan yang hingga saat ini informasinya masih kurang, antara lain adalah punggok papua.

9) **NE** : Not Evaluated (Belum dievaluasi)

Kategori status konservasi yang tidak di evaluasi berdasarkan kriteria-kriteria IUCN.

- **CITES**

Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) adalah perjanjian internasional yang beranggotakan pemerintahan negara-negara di dunia untuk memastikan perdagangan spesies hewan dan tumbuhan tidak menyebabkan ancaman bagi kelangsungan hidup suatu spesies. Tujuan dari status konservasi ini adalah untuk mengontrol perdagangan hewan dan tumbuhan antar negara. Oleh karena itu, otoritas yang bertugas mengawasi dan mengelola perdagangan flora dan fauna ditunjuk oleh masing-masing pemerintahan.



CITES memiliki 3 kategori status konservasi yang diatur perdagangannya, yaitu:

Appendix I – dalam lampiran 1

(Semua jenis yang terancam punah dan berdampak apabila diperdagangkan. Perdagangan hanya diijinkan hanya dalam kondisi tertentu misalnya untuk riset ilmiah).

Appendix II – data lampiran 2

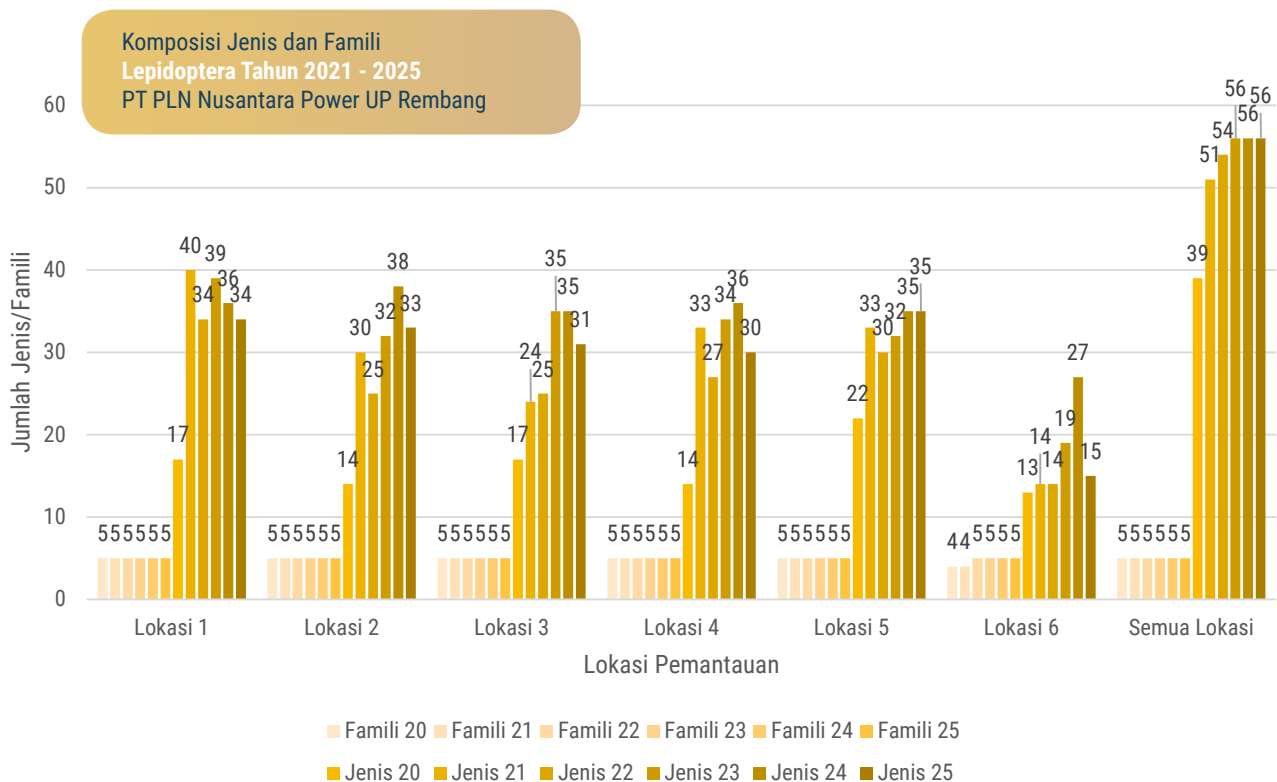
(Jenis yang statusnya belum terancam tetapi akan terancam punah apabila dieksploitasi berlebihan).

Appendix III – data lampiran 3

(Seluruh jenis yang juga dimasukkan dalam peraturan di dalam perdagangan dan negara lain berupaya mengontrol dalam perdagangan tersebut agar terhindar dari eksploitasi yang tidak berkelanjutan).

6.4 Hasil

6.4.1 Komposisi Jenis dan Sebaran Kupu-kupu



Gambar 179. Sebaran komposisi jenis dan famili Lepidoptera Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang

Jumlah total temuan serangga kupu-kupu di PT PLN Nusantara Power UP Rembang berjumlah 401 individu dari 56 spesies terdiri 5 famili yang ditemukan di 6 lokasi pengamatan. Komposisi jenis kupu-kupu dan sebaran jenis kupu-kupu pada tahun pengamatan 2025 memiliki jumlah jenis dan famili yang sama dibandingkan tahun pemantauan sebelumnya. Naiknya jumlah individu perjumpaan atau jumlah jenis kupu-kupu tak lepas akan semakin banyaknya tumbuhan inang (berupa pohon, bunga, dan semak pohon/perdu yang berbunga) sebagai tempat hidup bagi kupu-kupu. (Busnia, 2006) menjelaskan, Kehadiran suatu spesies kupu-kupu di suatu tempat di tentukan oleh ketersediaan tumbuhan yang menjadi inang dari ulatnya. Famili kupu-kupu dengan jumlah jenis terbanyak yaitu famili Nymphalidae dengan jumlah jenis sebanyak 21 jenis, selanjutnya famili Pieridae sebanyak 13 jenis, famili Lycaenidae sebanyak 10 jenis, Hesperidae 8 jenis, dan yang paling sedikit jumlah jenisnya yaitu Papilionidae 4 jenis. Famili Nymphalidae merupakan salah satu famili terbesar jumlahnya di dalam ordo lepidoptera. Sesuai dengan yang di kemuka-kan oleh Smart (1991), Famili Nymphalidae termasuk famili yang memiliki jumlah jenis terbesar di dalam ordo lepidopter, Famili Nymphalidae umumnya mempunyai penyebaran yang luas, menyukai tempat terang, daerah ladang, hutan dan juga dapat menyukai buah busuk atau kotoran hewan. Banyaknya jumlah jenis famili ini disebabkan juga banyak tersedianya banyak jenis tumbuhan sebagai makanan larvanya, misalnya pada famili



Gambar 180. Kupu-kupu *Hypolimnas misippus* dari famili Nymphalidae

Nymphalidae yang mempunyai 26 jenis macam famili tumbuhan inang diantaranya famili Annonaceae, Sapindaceae, Anacardiaceae, Malvaceae, Tiliaceae, Rutaceae, Leguminoceae, Melastomaceae, Passifloraceae, Rubiaceae, Achantaceae, Loranthaceae, Euphorbiaceae, Moraceae, dan beberapa famili lainnya (Corbet and Penddlebury, 1956). Pada kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang sendiri tumbuhan inangnya ada lebih dari 7 famili tumbuhan inang yang telah tersedia di kawasan tersebut, sehingga untuk famili Nymphalidae memiliki perjumpaan jenis kupu-kupu paling banyak yg di temukan di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang.

Dari semua lokasi pengamatan (Lokasi 1-6) Jumlah sebaran individu tertinggi serangga kupu-kupu terdapat pada lokasi 1 (area sekitar main gate dan GI) dengan total 107 individu jenis kupu-kupu yang di jumpai terdiri atas 36 jenis dari 5 famili. Sementara komposisi Jumlah individu terendah jenis kupu-kupu berada di lokasi 6 kawasan sekitar intake-outfall dan mangrove yaitu sejumlah 63 individu yang terdiri atas 27 jenis dari 5 famili. Untuk sebaran jenis dan famili tertinggi serangga kupu-kupu terinventarisasi yaitu pada lokasi 2 (Kawasan konservasi) merupakan dengan jumlah jenis dan famili yang paling tinggi yaitu ditemukan 38 jenis dari 5 famili, kemudian lokasi 4 (sekitar Pantai ujung timur) ditemukan 36 jenis kupu-kupu dari 5 famili, lokasi lokasi 1 (area sekitar main gate dan GI) sebanyak 36 jenis kupu-kupu dari 5 famili, dan lokasi 3 (kawasan sekitar admin building dan landfill) sebanyak 35 jenis terdiri dari 5 famili, dan lokasi 6 (area sekitar intake-outfall dan mangrove) dengan jumlah jenis paling sedikit yaitu sebanyak 27 jenis terdiri atas 5 famili. Perbedaan tipe habitat di enam lokasi pengamatan mempengaruhi keberadaan jenis serangga kupu-kupu yang ada di PT PLN Nusantara Power UP Rembang. Famili Nymphalidae dari kupu-kupu merupakan famili yang tetap paling banyak ditemukan pada setiap masing-masing lokasi pengamatan. Hal ini diduga dari habitat keenam lokasi pengamatan memiliki sumber pakan tumbuhan inang dan menjadi habitat yang sesuai bagi famili Nymphalidae. Sodhi (2004) menyatakan bahwa famili Nymphalidae merupakan famili yang memiliki anggota terbanyak pada berbagai lokasi.



Gambar 181. Dua jenis kupu-kupu dari famili Nymphalidae (Kiri) *Danaus chrysippus* dan (Kanan) *Hypolimnas bolina*

Tabel 17. Daftar sebaran jenis Kupu-kupu di PT PLN Nusantara Power UP Rembang Tahun 2025

No.	Famili	Nama Jenis	Nama Lokal	Lokasi Pengamatan					
				1	2	3	4	5	6
1	Hesperiidae	<i>Borbo cinnara</i>	Padi formosa	✓		✓	✓	✓	✓
2	Hesperiidae	<i>Matapa aria</i>	Mata merah biasa	✓			✓		
3	Hesperiidae	<i>Oriens gola</i>	Bedor biasa	✓					
4	Hesperiidae	<i>Parnara apostata</i>	Kejap Jajar Gelap	✓	✓			✓	
5	Hesperiidae	<i>Pelopidas mathias</i>	Ancang Bercak Kecil			✓			
6	Hesperiidae	<i>Potanthus sp.</i>	Sumpit sp.	✓		✓			
7	Hesperiidae	<i>Suastus gremius</i>	Hirap Palem India		✓				

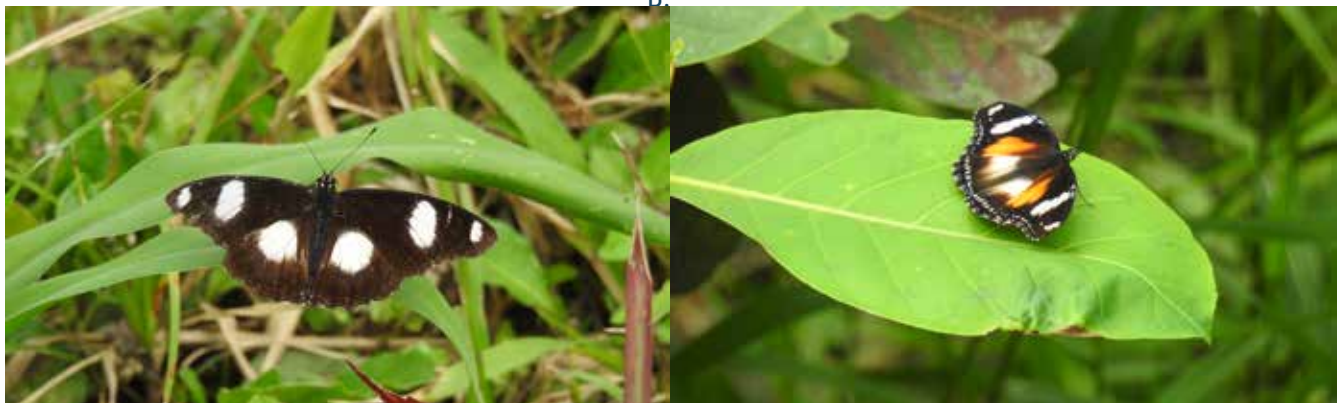
No	Famili	Nama Jenis	Nama Lokal	Lokasi Pengamatan					
				1	2	3	4	5	6
8	Hesperiidae	<i>Taractrocera archias</i>	Sipet Kuning	✓		✓	✓		✓
9	Hesperiidae	<i>Telicota colon</i>	Mapega Abu Gelap		✓		✓	✓	
10	Lycaenidae	<i>Arophala centaurus</i>	Biru Kayu Centaur		✓				
11	Lycaenidae	<i>Castalius rosimon</i>	Hambar biasa		✓	✓			
12	Lycaenidae	<i>Chilades putlii</i>	Jukut biru permata	✓		✓	✓	✓	
13	Lycaenidae	<i>Jamides celeno</i>	Azura Celeno	✓	✓	✓	✓	✓	
14	Lycaenidae	<i>Lampides boeticus</i>	Lentil biru	✓		✓	✓	✓	
15	Lycaenidae	<i>Leptotes plinius</i>	Telang Biru		✓				
16	Lycaenidae	<i>Zizina otis</i>	Alang Biru Kecil	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17	Lycaenidae	<i>Zizula hylax</i>	Ragut Mungil	✓			✓		✓
18	Nymphalidae	<i>Acraea tepsicore</i>	Coster Kuning Kecokelatan		✓	✓	✓	✓	✓
19	Nymphalidae	<i>Cupha erymantis</i>	Dukuh				✓		
20	Nymphalidae	<i>Danaus chrysippus</i>	Macan Polos		✓	✓	✓	✓	
21	Nymphalidae	<i>Doleschallia bisaltide</i>	Ranggas daun	✓			✓		
22	Nymphalidae	<i>Doleschallia polibete</i>	Ranggas Australia		✓			✓	
23	Nymphalidae	<i>Elymnias hypermestra</i>	Palem Biasa	✓	✓	✓		✓	
24	Nymphalidae	<i>Euploea tulliolus</i>	Gagak Cebol	✓					
25	Nymphalidae	<i>Euthalia aconthea</i>	Ningrat Biasa	✓		✓			
26	Nymphalidae	<i>Hypolimnas bolina</i>	Terung Biasa	✓	✓	✓		✓	
27	Nymphalidae	<i>Ideopsis juvena</i>	Macan Abu-Abu Sayu				✓	✓	
28	Nymphalidae	<i>Junonia almana</i>	Solek merak		✓	✓	✓	✓	
29	Nymphalidae	<i>Junonia atlites</i>	Solek Kelabu					✓	
30	Nymphalidae	<i>Junonia hedonia</i>	Solek Cokelat		✓	✓	✓	✓	
31	Nymphalidae	<i>Junonia iphita</i>	Solek Deradem	✓					
32	Nymphalidae	<i>Junonia orithya</i>	Solek Biru	✓	✓	✓	✓	✓	✓
33	Nymphalidae	<i>Lethe europa</i>	Rimbawan Bambu		✓	✓	✓		
34	Nymphalidae	<i>Melanitis leda</i>	Senja Biasa	✓	✓	✓	✓	✓	✓
35	Nymphalidae	<i>Mycalesis perseus</i>	Semak Kusam Umum	✓	✓	✓	✓	✓	✓
36	Nymphalidae	<i>Neptis hylas</i>	Pelaut Biasa		✓				
37	Nymphalidae	<i>Phalanta phalantha</i>	Macan Tutul Biasa	✓	✓				
38	Nymphalidae	<i>Ypthima horsfieldii</i>	Perumput Biasa Horsfieldii			✓		✓	
39	Nymphalidae	<i>Ypthima philomela</i>	Perumput malaya philomela	✓	✓	✓	✓	✓	✓
40	Papilionidae	<i>Graphium agamemnon</i>	Sayap segitiga berekor	✓	✓	✓	✓	✓	
41	Papilionidae	<i>Graphium doson</i>	Sayap Segitiga Biasa	✓	✓				
42	Papilionidae	<i>Papilio demoleus</i>	Ekor Walet Jeruk		✓		✓	✓	
43	Papilionidae	<i>Papilio demolion</i>	Ekor Walet Pita		✓				
44	Papilionidae	<i>Papilio memnon</i>	Pastur Besar	✓					
45	Pieridae	<i>Appias olferna</i>	Albatros Lurik		✓	✓	✓	✓	✓
46	Pieridae	<i>Appias lycida</i>	Kupu chocolate albatross					✓	✓
47	Pieridae	<i>Belenois java</i>	Kaper Putih	✓				✓	
48	Pieridae	<i>Catopsilia pomona</i>	Migran Biasa	✓	✓	✓	✓	✓	

No	Famili	Nama Jenis	Nama Lokal	Lokasi Pengamatan					
				1	2	3	4	5	6
49	Pieridae	<i>Delias hyparete</i>	Izebel Lukis	✓	✓	✓	✓	✓	✓
50	Pieridae	<i>Delias periboea</i>	Izebel Periboea	✓	✓	✓	✓	✓	✓
51	Pieridae	<i>Eurema alitha</i>	Alang Kuning Gerigi	✓	✓	✓	✓	✓	✓
52	Pieridae	<i>Eurema blanda</i>	Alang Kuning Bintik Tiga	✓	✓			✓	
53	Pieridae	<i>Eurema hecabe</i>	Alang Kuning Biasa	✓	✓	✓	✓	✓	✓
54	Pieridae	<i>Hebomoia glaucippe</i>	Ujung Jingga Besar	✓				✓	
55	Pieridae	<i>Leptosia nina</i>	Putih Bintik Hitam	✓		✓		✓	
56	Pieridae	<i>Pareronia valeria</i>	Kembara Biasa			✓	✓	✓	

A. Lokasi 1

Pada lokasi 1 main gate dan sekitar GI, perjumpaan jenis kupu-kupu di tersebut memanfaatkan tanaman hias berbunga yang tumbuh seperti bunga melati, asoka, kembang sepatu, dan tanaman bunga lainnya untuk dijadikan tumbuhan inang, sedangkan pepohonan di sekitar lokasi 1 dimanfaatkan kupu-kupu untuk berteduh dan berlindung dari predatornya. Menurut Widhiono et al (2016) kupu-kupu adalah spesies yang mendominasi sebagai pengunjung bunga, terutama bunga yang kecil, berbentuk terbuka seperti bunga tumbuhan dari famili Asteraceae/Compositae seperti *Tridax procumbens*, *Eclipta prostrata*, *Zinnia elegans*, dan lain-lain. Hasil pemantauan di tahun 2023 pada lokasi 1 ditemukan sebanyak 36 jenis yang terdiri dari 5 famili, adapun jenis-jenis kupu-kupu di lokasi 1 yaitu dari famili Hesperidae sebanyak 6 jenis; *Borbo cinnara*, *Matapa aria*, *Pelopidas conjuncta*, *Suastus gremius*, *Taractrocera archias*, *Taractrocera nigrolimbata*. Famili Lycaenidae ditemukan sebanyak 6 jenis; *Arophala centaurus*, *Chilades putlii*, *Jamides celeno*, *Lampides boeticus*, *Zizina Otis*, *Zizula hylax*. Famili Nymphalidae ditemukan sebanyak 11 jenis; *Acraea tepsicore*, *Doleschallia bisaltide*, *Doleschallia polibete*, *Elymnias hypermestra*, *Euthalia aconthea*, *Hypolimnas bolina*, *Junonia atlites*, *Junonia orithya*, *Melanitis leda*, *Neptis hylas*, *Ypthima philomela*. Famili Papilionidae ditemukan sebanyak 3 jenis; *Graphium Agamemnon*, *Papilio demoleus*, *Papilio memnon*. Famili Pieridae ditemukan sebanyak 10 jenis; *Appias olferna*, *Belenois java*, *Catopsilia Pomona*, *Delias hyparete*, *Delias periboea*, *Eurema andersonii*, *Eurema blanda*, *Eurema hecabe*, *Hebomoia glaucippe*, *Leptosia nina*.

B.



Gambar 182. Dua jenis kupu-kupu dari famili Nymphalidae (Kiri) *Hypolimnas bolina* dan (Kanan) *Hypolimnas misippus*

Lokasi 2

Lokasi 2 merupakan kawasan konservasi dimana lokasi tersebut didominasi oleh tumbuhan kayu seperti pohon trembesi, tanjung, ketapang, flamboyan, dan sawo manila. Jenis kupu-kupu yang ditemukan di lokasi ini memanfaatkan tumbuhan peneduh seperti trembesi dan flamboyan untuk berlindung dari predator, sedangkan untuk sumber pakan kupu-kupu memanfaatkan tumbuhan berbunga yang saat ini banyak ditemukan di sekitar taman greenhouse yang banyak tumbuhan berbunga. Hasil pemantauan di tahun 2025 pada lokasi 2 ditemukan sebanyak 32 jenis yang terdiri dari 5 famili, adapun jenis-jenis kupu-kupu di lokasi 1 yaitu dari famili Hesperidae

ditemukan sebanyak 3 jenis; *Suastus gremius*, *Taractrocera archias*, *Telicota colon*. Famili *Lycaenidae* ditemukan sebanyak 6 jenis; *Castalius rosimon*, *Euchrysops cnejus*, *Pratapa deva*, *Prosotas dubiosa*, *Zizina Otis*, *Zizula hylax*. Famili *Nymphalidae* ditemukan sebanyak 14 jenis; *Acraea tepsicore*, *Danaus chrysippus*, *Doleschallia polibete*, *Elymnias hypermestra*, *Euthalia aconthea*, *Hypolimnas bolina*, *Junonia almanac*, *Junonia hedonia*, *Junonia orithya*, *Melanitis leda*, *Mycalesis perseus*, *Neptis hylas*, *Phalanta phalantha*, *Ypthima philomela*. Famili *Papilionidae* ditemukan sebanyak 4 jenis; *Graphium Agamemnon*, *Papilio demoleus*, *Papilio*



Gambar 183. Kupu-kupu *Danaus chrysippus*

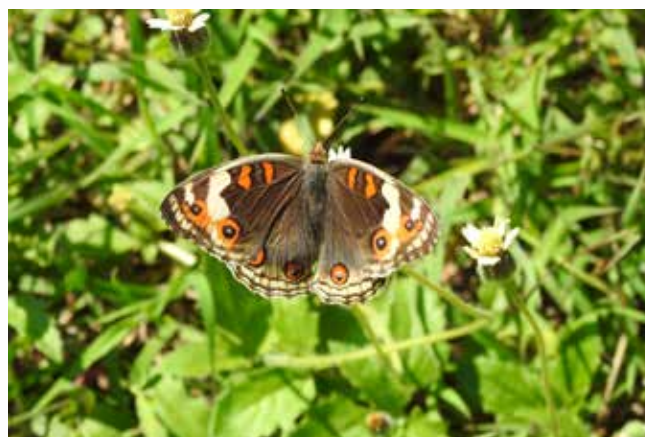
Memnon, *Papilio polytes*. Famili *Pieridae* ditemukan sebanyak 11 jenis; *Appias olferna*, *Belenois java*, *Catopsilia Pomona*, *Catopsilia sycilla*, *Delias hyparete*, *Delias periboea*, *Eurema alitha*, *Eurema blanda*, *Eurema hecabe*, *Hebomoia glaucippe*, *Leptosia nina*. Salah satu jenis kupu-kupu yang di temukan di lokasi 2 yakni jenis *Delias hyparete*. Kupu-kupu *Delias hyparete* berwarna indah, warna-warni putih-merah-kuning-hitam. Sayap depan dominan putih dengan garis hitam pada tepi, terdapat garis-garis putih sempit pada tepi yang berwarna hitam. Sayap belakang lonjong dengan warna putih, tepi sayap berwarna hitam tebal dengan titik-titik merah di dalamnya. Variasi sayap berwarna cokelat-hitam samar. Pangkal tepi sayap bawah kuning.



Gambar 184. Dua jenis kupu-kupu dari famili *Pieridae* (Kiri) *Eurema andersonii* dan (Kanan) *Eurema alitha*

C. Lokasi 3

Pada lokasi 3 yaitu area admin building dan landfill merupakan salah satu lokasi artifisial yang didominasi oleh area terbangun. Banyaknya pohon di sekitar area kantor yang ditanam dan tumbuhan bawah berupa taman merupakan salah satu bentuk pengaruh dari manusia yang membentuk ekosistem artifisial. Kupu-kupu memanfaatkan tanaman berbunga seperti kembang sepatu, asoka, lantana camara, pohon glodokan tiang, pohon trembesi, tumbuhan jenis rumput dan alang alang, rumput di pinggir kolam, dan lain-lain sebagai sumber pakan, tempat berlindung, tumbuhan inang, dan tempat



Gambar 185. Kupu-kupu *Junonia orithya* dari famili *Nymphalidae*

beristirahat. Hasil pemantauan di tahun 2025 pada lokasi 3 ditemukan sebanyak 35 jenis yang terdiri dari 5 famili, adapun jenis-jenis kupu-kupu di lokasi 1 yaitu dari famili Hesperidae ditemukan sebanyak 5 jenis; *Borbo cinnara*, *Hasora chromus*, *Suastus gremius*, *Taractrocera archias*, *Taractrocera nigrolimbata*. Famili Lycaenidae ditemukan sebanyak 4 jenis; *Chilades putlii*, *Lampides boeticus*, *Zizina Otis*, *Zizula hylax*. Famili Nymphalidae ditemukan sebanyak 13 jenis; *Acraea tepsicore*, *Danaus chrysippus*, *Elymnias hypermestra*, *Euthalia aconthea*, *Hypolimnas bolina*, *Hypolimnas misippus*, *Junonia almanac*, *Junonia atlites*, *Junonia hedonia*, *Junonia orithya*, *Lethe Europa*, *Neptis hylas*. *Ypthima philomela*. Famili Papilionidae ditemukan sebanyak 3 jenis; *Graphium Agamemnon*, *Papilio demoleus*, *Papilio memnon*. Famili Pieridae ditemukan sebanyak 10 jenis; *Appias olferna*, *Belenois java*, *Catopsilia Pomona*, *Catopsilia sycilla*, *Delias hyparete*, *Delias periboea*, *Eurema blanda*, *Eurema hecabe*, *Hebomoia glaucippe*, *Leptosia nina*.



Gambar 186. Kupu-kupu *Papilio memnon* dari famili Papilionidae



Gambar 187. Dua jenis kupu-kupu (Kiri) *Junonia almana* dan (Kanan) *Junonia hedonia*

D. Lokasi 4

Lokasi selanjutnya yaitu lokasi 4 yang berada di kawasan pantai ujung timur berupa tegakan pohon yang di dominasi oleh pohon trembesi dan jenis pohon lain seperti flamboyan, kaliandra merah, akasia daun kecil, cemara laut, dan beberapa jenis tanaman pohon yang baru tertanam serta taman tanaman bunga tembelekkan, bunga sepatu menjadi tempat serangga kupu-kupu dalam melakukan aktivitas. Hasil pemantauan di tahun 2025 pada lokasi 4 ditemukan sebanyak 36 jenis yang terdiri dari 5 famili, adapun jenis-jenis kupu-kupu di lokasi 1 yaitu dari famili Hesperidae ditemukan sebanyak 5 jenis; *Borbo cinnara*, *Pelopidas conjuncta*, *Suastus gremius*, *Taractrocera nigrolimbata*, *Telicota colon*. Famili Lycaenidae ditemukan sebanyak 4 jenis; *Arophala centaurus*, *Chilades putlii*, *Zizina Otis*, *Zizula hylax*. Famili Nymphalidae ditemukan sebanyak 12 jenis; *Acraea tepsicore*, *Cupha erymantis*, *Danaus chrysippus*, *Danaus genutia*, *Elymnias hypermestra*, *Euthalia*



Gambar 188. *Delias pasithoe* (Atas) dan *Delias hyparete* (Bawah)

aconthea, Hypolimnas bolina, Junonia almanac, Junonia orithya, Melanitis leda, Neptis hylas, Ypthima philomela. Famili Papilionidae ditemukan sebanyak 4 jenis; Graphium Agamemnon, Papilio demoleus, Papilio Memnon, Papilio polytes. Famili Pieridae ditemukan sebanyak 11 jenis; Appias olferna, Belenois java, Catopsilia Pomona, Catopsilia sycilla, Delias hyparete, Delias periboea, Eurema andersonii, Eurema blanda, Eurema hecabe, Hebomoia glaucippe, Leptosia nina.



Gambar 189. Kupu-kupu *Elymnias hypermestra* famili Nymphalidae

E. Lokasi 5

Selanjutnya lokasi 5 merupakan area sekitar gudang bagian sebelah barat PT PLN Nusantara Power UP Rembang dan sekitar CYROP. Lokasi ini terdiri dari tanaman pohon seperti trembesi, sawo, bambu, ketapang, bintaro, bambu dan beberapa tumbuhan bawah berupa taman di area gudang. Hasil pemantauan di tahun 2025 pada lokasi 5 ditemukan sebanyak 35 jenis yang terdiri dari 5 famili, adapun jenis-jenis kupu-kupu di lokasi 1 yaitu dari famili Hesperidae ditemukan sebanyak 4 jenis; Borbo cinnara, Suastus gremius, Taractrocera archias, Telicota colon. Famili Lycaenidae ditemukan sebanyak 4 jenis; Chilades putlii, Lampides boeticus, Zizina Otis, Zizula hylax. Famili Nymphalidae ditemukan sebanyak 12 jenis; Acraea tepsicore, Danaus chrysippus, Elymnias hypermestra, Euthalia aconthea, Hypolimnas bolina, Junonia almanac, Junonia atlites, Junonia hedonia, Junonia iphita, Junonia orithya, Neptis hylas, Ypthima philomela. Famili Papilionidae ditemukan sebanyak 4 jenis; Graphium Agamemnon, Papilio demoleus, Papilio Memnon, Papilio polytes. Famili Pieridae ditemukan sebanyak 11 jenis; Appias lyncida, Appias olferna, Belenois java, Catopsilia Pomona, Delias hyparete, Delias periboea, Eurema andersonii, Eurema blanda,



Gambar 190. Dua jenis kupu-kupu Nymphalidae (Kiri) *Ideopsis juvena* dan (Kanan) *Melanitis leda*



Gambar 191. Tiga jenis kupu-kupu (Kiri) *Taractrocera archias* (Tengah) *Telicota colon* dan (Kanan) *Pelopidas conjuncta*



Gambar 192. Kupu-kupu famili Lycaenidae jenis *Hypolycaena erylus*

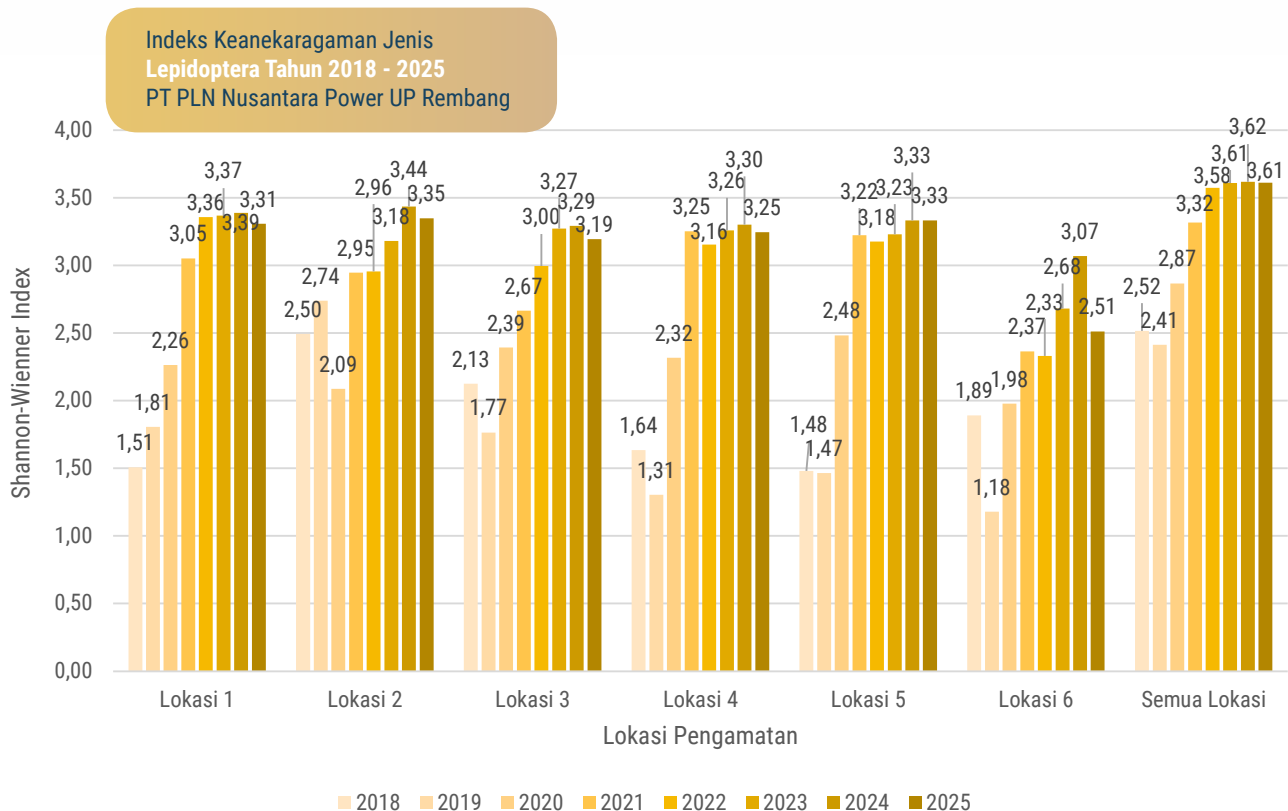
F. Lokasi 6

Lokasi 6 merupakan lokasi yang didominasi oleh tanaman mangrove seperti Rhizophoraceae dan Acanthaceae. Pada lokasi 6 ini kerapatan tajuk tanaman mangrove cukup tinggi sehingga beberapa serangga memanfaatkannya untuk berindung dari serangan predator. Jenis serangga yang ditemukan di lokasi mangrove lebih sedikit dibandingkan dengan lokasi lainnya. Sedikitnya variasi vegetasi perairan tawar dan tumbuhan yang menjadi sumber pakan kupu-kupu di lokasi 6 lebih sedikit sehingga mengakibatkan jenis serangga yang ditemukan juga sedikit. Hasil pemantauan di tahun 2025 pada lokasi 6 ditemukan sebanyak 27 jenis yang terdiri dari 5 famili, adapun jenis-jenis kupu-kupu di lokasi 1 yaitu dari famili Hesperidae ditemukan sebanyak 2 jenis; *Taractrocera nigrolimbata*, *Taractrocera archias*. Famili Lycaenidae ditemukan sebanyak 3 jenis; *Arophala centaurus*, *Zizula hylax*, *Zizina otis*. Famili Nymphalidae ditemukan sebanyak 8 jenis; *Acraea tepsicore*, *Danaus chrysippus*, *Elymnias hypermestra*, *Hypolimnas bolina*, *Junonia hedonia*, *Junonia orithya*, *Neptis hylas*, *Ypthima philomela*. Famili Papilionidae ditemukan 2 jenis; *Papilio demoleus*, *Papilio memnon*. Famili Pieridae ditemukan sebanyak 12 jenis; *Appias lycida*, *Appias olferna*, *Belenois java*, *Catopsilia pomona*, *Catopsilia sycilla*, *Delias hyparete*, *Delias periboea*, *Eurema andersonii*, *Eurema blanda*, *Eurema hecabe*, *Hebomoia glaucippe*, *Leptosisia nina*.



Gambar 193. Kupu-kupu *Junonia atlites*

6.4.2 Indeks Keanekaragaman Jenis Kupu-kupu (H')



Gambar 194. Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Lepidoptera di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2018 - 2025

Indeks keanekaragaman jenis kupu-kupu dapat digunakan untuk menggambarkan tingkat keanekaragaman jenis pada suatu komunitas. Besar dan kecilnya nilai indeks keanekaragaman jenis ini bergantung pada kondisi lingkungan dimana data diambil dan kelimpahan jumlah jenis dan jumlah individu. Hasil analisa data indeks keanekaragaman jenis kupu-kupu di PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2025 didapatkan nilai H'; 3,61 yang masuk dalam kategori keanekaragaman jenis kupu-kupu yang tinggi. Nilai indeks keanekaragaman jenis tahun ini mengalami peningkatan dari tahun pemantauan baseline yaitu H'; 2,52 (tahun 2018), menjadi H'; 3,62. Meningkatnya nilai indeks keanekaragaman jenis kupu-kupu terjadi karena habitat di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang telah menjadi habitat yang cocok bagi sebagian besar jenis kupu-kupu famili Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae, Lycaenidae, dan Hesperidae. Selain itu, Keanekaragaman jenis serangga dipengaruhi oleh faktor kualitas dan kuantitas tumbuhan preferensi (tumbuhan inang) bagi sebagian banyak kupu-kupu, antara lain banyaknya tanaman inang yang cocok, kerapatan tanaman inang, umur tanaman inang, dan komposisi tegakan (Suratmo, 1974). Komponen habitat seperti aliran air atau kolam, tanaman inang, semak belukar, tegakan pohon yang berada di semua lokasi mempengaruhi keberadaan kupu-kupu untuk bertahan hidup. Menurut Tofani (2008) keanekaragaman jenis serangga dipengaruhi oleh keanekaragaman tipe habitat. Struktur vegetasi dan ketersediaan pakan pada habitat merupakan faktor utama

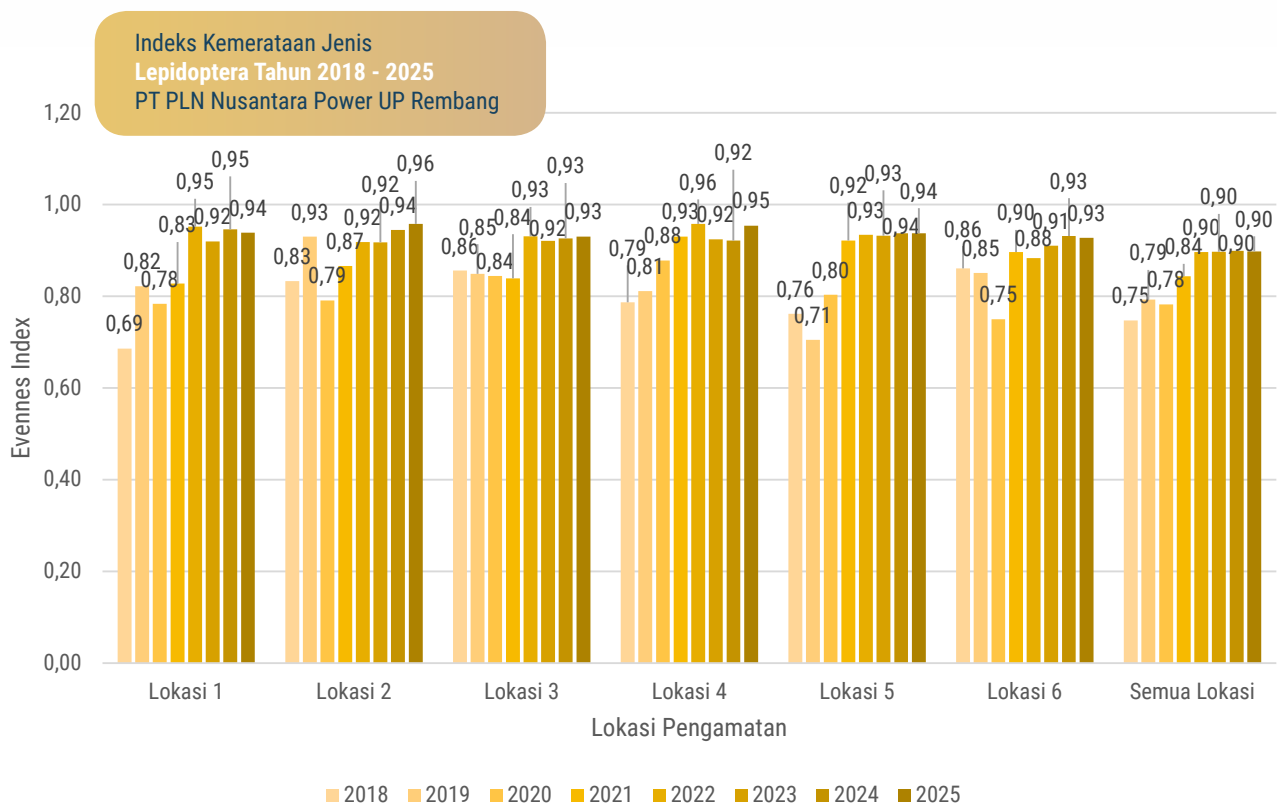


Gambar 195. Kupu-kupu *Acraea tepsicore*

yang mempengaruhi keanekaragaman jenis di suatu habitat. Sajian grafik indeks keanekaragaman jenis kupu-kupu di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tersaji dalam gambar diatas sebagai berikut.

Dilihat dari masing-masing lokasi pengamatan (lokasi 1 - 6), nilai indeks keanekaragaman jenis kupu-kupu mengalami penurunan di semua lokasi (lokasi 1 - 6) jika dibandingkan tahun pemantauan 2024, namun mengalami kenaikan jika dibandingkan data pemantauan awal (2018). Pada lokasi 1 dari H';1,51 tahun pengamatan sebelumnya menjadi H';3,31 tahun pengamatan 2025, lokasi 2 dari H';2,50 tahun pengamatan sebelumnya menjadi H';3,35 tahun pengamatan 2025, lokasi 3 dari H';2,13 tahun pengamatan sebelumnya menjadi H';3,13 tahun pengamatan 2025. Lokasi 4 dari H';1,64 tahun pengamatan sebelumnya menjadi H';3,25 tahun pengamatan 2025. Lokasi 5 dari H'; 1,48 menjadi nilai H'; 3,33 di tahun pemantauan 2025. Kemudian lokasi 6 dari H';1,89 tahun pengamatan sebelumnya menjadi H';2,51 tahun pengamatan 2025. Nilai Indeks keanekaragaman jenis dari lima lokasi pengamatan di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang termasuk kategori indeks kenakearagaman jenis tinggi (nilai H' > 3) untuk lokasi 1, lokasi 2, lokasi 3, lokasi 4, lokasi 5, dan kategori keanekaragaman sedang pada lokasi 6.

6.4.3 Indeks Kemerataan Jenis Kupu-kupu (E)

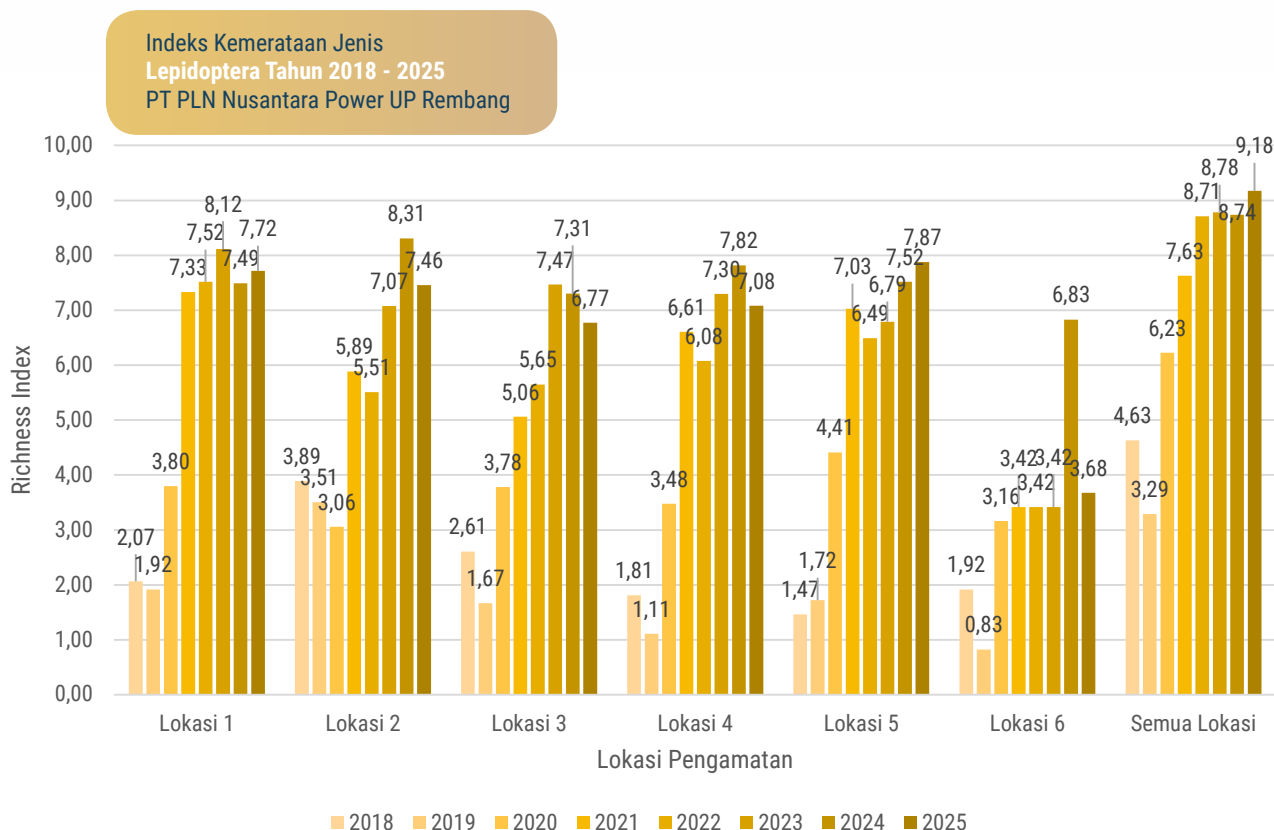


Gambar 196. Indeks Kemerataan Jenis (E) Lepidoptera di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2018 - 2025

Indeks kemerataan jenis kupu-kupu digunakan untuk mengetahui tingkat kemerataan individu dalam setiap lokasi yang dipantau. Indeks kemerataan berkaitan dengan dominansi jenis pada suatu lokasi yang dipengaruhi oleh kelimpahan individu pada setiap jenis tersebut serta kondisi lingkungan yang memungkinkan penurunan dominansi jenis yang disertai dengan peningkatan kemerataan jenis (Magurran, 1998). Hasil analisa indeks kemerataan jenis kupu-kupu di seluruh lokasi PT PLN Nusantara Power UP Rembang didapatkan nilai 0.90, nilai indeks kemerataan tersebut tergolong tinggi atau merata. Tingkat kemerataan yang tergolong tinggi (merata) menunjukkan bahwa jenis kupu-kupu yang ditemukan tidak ada yang mendominasi dari satu atau beberapa jenis kupu-kupu. Magurran (1988) besaran indeks kemerataan jenis (E) jika $E < 0,3$ menunjukkan kemerataan jenis yang rendah, jika $0,3 \leq E \leq 0,6$

menunjukkan tingkat pemerataan jenis yang sedang $E > 0,6$ menunjukkan tingkat pemerataan jenis yang tergolong tinggi. Pada masing-masing lokasi pengamatan di kawasa PT PLN Nusantara Power UP Rembang, di lokasi 1 nilai indeks $E;0,94$, lokasi 2 nilai indeks $E;0,96$, lokasi 3 nilai indeks $E;0,93$, lokasi 4 nilai indeks $E;0,95$, lokasi 5 nilai indeks $E;0,94$, dan lokasi 6 nilai indeks $E;0,93$. Masing-masing lokasi tersebut memiliki indeks pemerataan jenis kupu-kupu yang tinggi / jenis kupu-kupu merata.

6.4.4 Indeks Kekayaan Jenis Kupu-kupu (R)



Gambar 197. Indeks Kemerataan Jenis (E) Lepidoptera di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2018 - 2025

Indeks kekayaan jenis kupu-kupu digunakan untuk mengetahui kekayaan spesies yang ada dalam suatu komunitas yang diamati. Indeks kekayaan berkaitan dengan jumlah jenis yang ditemukan dengan jumlah individu pada setiap jenisnya. Jumlah jenis kupu-kupu yang banyak belum tentu menghasilkan nilai perhitungan indeks kekayaan yang tinggi jika tidak diimbangi dengan jumlah individu dalam setiap jenisnya, begitupun sebaliknya. Hasil analisa indeks kekayaan jenis kupu-kupu pada tahun 2025 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan nilai indeks kekayaan jenis kupu-kupu semua lokasi PT PLN Nusantara Power UP Rembang dari nilai $R;8,74$ di tahun pengamatan sebelumnya menjadi $R;9,18$, dibandingkan dari tahun pemantaun baseline s.d tahun 2023 juga mengalami peningkatan nilai indeks kekayaan jenis dari $R; 4,63 - 8,78$ menjadi $R;9,18$. Nilai indeks kekayaan jenis tersebut tergolong tinggi karena nilai indeks kekayaan jenis lebih besar dari lima ($R > 5$). Nilai indeks kekayaan jenis kupu-kupu pada masing-masing lokasi yang mengalami peningkatan nilai indeks kekayaan jenis yaitu pada lokasi 1 dengan nilai $R; 7,49$ (tahun 2024) menjadi $R;7,72$ tahun pemantauan 2025, lokasi 5 dengan nilai $R; 7,52$ (tahun 2024) menjadi $R; 7,87$ tahun pemantauan 2025. Sedangkan di lokasi 2, lokasi 3, lokasi 4 dan lokasi 6, memiliki nilai indeks kekayaan jenis yang turun dengan tahun sebelumnya yakni lokasi 2 $R; 7,46$, lokasi 3 $R;6,77$, lokasi 4 $R; 7,08$ dan lokasi 6 $R; 3,68$. Dari semua lokasi yang terpantau, lokasi 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 memiliki nilai indeks kekayaan jenis yang tinggi.

6.4.5 Status Konservasi Kupu-kupu

Status konservasi kupu-kupu berdasarkan Permen LHK No. 106 Tahun 2018 tentang Tumbuhan dan Satwa Liar dilindungi, 45 jenis kupu-kupu yang terinventarisasi di tahun pemantauan 2025, tidak ada yang masuk dalam status konservasi yang dilindungi oleh Negara.

Berdasarkan status keterancaman IUCN Redlist, tahun 2025 hanya ada dua kategori IUCN yang ada pada semua jenis kupu-kupu yang terinventarisasi, Kategori IUCN pertama yaitu ada 6 jenis kupu-kupu status konservasinya (LC) Least concern atau kurang mengkhawatirkan, sedangkan 50 jenis kupu-kupu lainnya statusnya masih belum dievaluasi (NE) Not Evaluated. keberadaan jenis kupu-kupu di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang memiliki peranan penting tersendiri dalam siklus hidup rantai makanan di alam. Sehingga keberadaannya perlu tetap di lestarikan dengan baik, dan sumber pakan atau tumbuhan inang bagi kupu-kupu perlu dijaga dengan baik. Berdasarkan status perdagangan CITES, tidak ada jenis kupu-kupu yang masuk Appendix Cites perdagangan satwa. Sajian status konservasi kupu-kupu tersaji dalam tabel sebagai berikut.



Gambar 198. Kiri; Kupu-kupu *Eurema alitha* dan Kupu-kupu *Papilio memnon*

Tabel 18. Status Konservasi Jenis Kupu-kupu PT PLN Nusantara Power UP Rembang

No.	Nama Lokal	Nama Jenis	Famili	Status Konservasi		
				PP106LHK	IUCN	CITES
1	Hesperiidae	<i>Pelopidas mathias</i>	Ancang Bercak Kecil	-	LC	-
2	Lycaenidae	<i>Lampides boeticus</i>	Lentil biru	-	LC	-
3	Nymphalidae	<i>Danaus chrysippus</i>	Macan Polos	-	LC	-
4	Nymphalidae	<i>Junonia almana</i>	Solek merak	-	LC	-
5	Nymphalidae	<i>Phalanta phalantha</i>	Macan Tutul Biasa	-	LC	-
6	Pieridae	<i>Delias periboea</i>	Izebel Periboea	-	LC	-
7	Pieridae	<i>Eurema hecabe</i>	Alang Kuning Biasa	-	LC	-
8	Hesperiidae	<i>Borbo cinnara</i>	Padi formosa	-	NE	-
9	Hesperiidae	<i>Matapa aria</i>	Mata merah biasa	-	NE	-
10	Hesperiidae	<i>Oriens gola</i>	Bedor biasa	-	NE	-
11	Hesperiidae	<i>Parnara apostata</i>	Kejap Jajar Gelap	-	NE	-
12	Hesperiidae	<i>Potanthus sp.</i>	Sumpit sp.	-	NE	-
13	Hesperiidae	<i>Suastus gremius</i>	Hirap Palem India	-	NE	-
14	Hesperiidae	<i>Taractrocera archias</i>	Sipet Kuning	-	NE	-
15	Hesperiidae	<i>Telicota colon</i>	Mapega Abu Gelap	-	NE	-
16	Lycaenidae	<i>Arophala centaurus</i>	Biru Kayu Centaur	-	NE	-

No.	Nama Lokal	Nama Jenis	Famili	Status Konservasi		
				PP106LHK	IUCN	CITES
17	Lycaenidae	<i>Castalius rosimon</i>	Hambar biasa	-	NE	-
18	Lycaenidae	<i>Chilades putlii</i>	Jukut biru permata	-	NE	-
19	Lycaenidae	<i>Jamides celeno</i>	Azura Celeno	-	NE	-
20	Lycaenidae	<i>Leptotes plinius</i>	Telang Biru	-	NE	-
21	Lycaenidae	<i>Zizina otis</i>	Alang Biru Kecil	-	NE	-
22	Lycaenidae	<i>Zizula hylax</i>	Ragut Mungil	-	NE	-
23	Nymphalidae	<i>Acraea tepsicore</i>	Coster Kuning Kecokelatan	-	NE	-
24	Nymphalidae	<i>Cupha erymantis</i>	Dukuh	-	NE	-
25	Nymphalidae	<i>Doleschallia bisaltide</i>	Ranggas daun	-	NE	-
26	Nymphalidae	<i>Doleschallia polibete</i>	Ranggas Australia	-	NE	-
27	Nymphalidae	<i>Elymnias hypermestra</i>	Palem Biasa	-	NE	-
28	Nymphalidae	<i>Euploea tulliolus</i>	Gagak Cebol	-	NE	-
29	Nymphalidae	<i>Euthalia aconthea</i>	Ningrat Biasa	-	NE	-
30	Nymphalidae	<i>Hypolimnas bolina</i>	Terung Biasa	-	NE	-
31	Nymphalidae	<i>Ideopsis juvena</i>	Macan Abu-Abu Sayu	-	NE	-
32	Nymphalidae	<i>Junonia atlites</i>	Solek Kelabu	-	NE	-
33	Nymphalidae	<i>Junonia hedonia</i>	Solek Cokelat	-	NE	-
34	Nymphalidae	<i>Junonia iphita</i>	Solek Deradem	-	NE	-
35	Nymphalidae	<i>Junonia orithya</i>	Solek Biru	-	NE	-
36	Nymphalidae	<i>Lethe europa</i>	Rimbawan Bambu	-	NE	-
37	Nymphalidae	<i>Melanitis leda</i>	Senja Biasa	-	NE	-
38	Nymphalidae	<i>Mycalesis perseus</i>	Semak Kusam Umum	-	NE	-
39	Nymphalidae	<i>Neptis hylas</i>	Pelaut Biasa	-	NE	-
40	Nymphalidae	<i>Ypthima horsfieldii</i>	Perumput Biasa Horsfieldii	-	NE	-
41	Nymphalidae	<i>Ypthima philomela</i>	Perumput malaya philomela	-	NE	-
42	Papilionidae	<i>Graphium agamemnon</i>	Sayap segitiga berekor	-	NE	-
43	Papilionidae	<i>Graphium doson</i>	Sayap Segitiga Biasa	-	NE	-
44	Papilionidae	<i>Papilio demoleus</i>	Ekor Walet Jeruk	-	NE	-
45	Papilionidae	<i>Papilio demolion</i>	Ekor Walet Pita	-	NE	-
46	Papilionidae	<i>Papilio memnon</i>	Pastur Besar	-	NE	-
47	Pieridae	<i>Appias olferna</i>	Albatros Lurik	-	NE	-
48	Pieridae	<i>Appias lycida</i>	Kupu chocolate albatross	-	NE	-
49	Pieridae	<i>Belenois java</i>	Kaper Putih	-	NE	-
50	Pieridae	<i>Catopsilia pomona</i>	Migran Biasa	-	NE	-
51	Pieridae	<i>Delias hyparete</i>	Izebel Lukis	-	NE	-
52	Pieridae	<i>Eurema alitha</i>	Alang Kuning Gerigi	-	NE	-
53	Pieridae	<i>Eurema blanda</i>	Alang Kuning Bintik Tiga	-	NE	-
54	Pieridae	<i>Hebomoia glaucippe</i>	Ujung Jingga Besar	-	NE	-
55	Pieridae	<i>Leptosia nina</i>	Putih Bintik Hitam	-	NE	-
56	Pieridae	<i>Pareronia valeria</i>	Kembara Biasa	-	NE	-

Keterangan:

1. PP : Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.106/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 12/ 2018 Tentang Perubahan kedua atas Permen LHK Nomor P.20/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 6/ 2018 Tumbuhan dan Satwa Dilindungi.

2. IUCN : International Union for Conservation Nature and Natural Resource

VU: Vulnerable (terancam)

LC: Least Concern/kurang mengkhawatirkan yaitu jenis yang belum perlu dikhawatirkan untuk menjadi terancam punah

3. CITES : Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora

6.5 Rekomendasi

Didalam perundang - undangan di Indonesia PermenLHK Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/ KUM.1/8/2018 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.20/ MENLHK/SETJEN/ KUM.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi, jenis kupu-kupu terdapat 25 jenis yang status konservasinya dilindungi oleh Negara. Keberadaan kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang yang merupakan kawasan industri tentunya tetap memiliki peran penting dalam konservasi satwa liar khususnya kupu-kupu. Tingkat keamanan kawasan yang tinggi serta tersedianya tumbuhan inang dan habitat bagi kupu-kupu, sehingga dapat mampu mendatangkan jenis-jenis kupu-kupu untuk menetap di habitat tersebut.

Upaya yang dapat dilakukan dalam konservasi keanekaragaman kupu-kupu dikawasan Industri PT PLN Nusantara Power UP Rembang yaitu diantara:

1. Upaya dalam menjaga dan meningkatkan keanekaragaman jenis kupu-kupu yaitu dengan pemeliharaan dan pengayaan tumbuhan nektar dan inang untuk menjadi daya tarik serangga herbivor. Tumbuhan berbunga yang menjadi inang kupu-kupu yaitu diantaranya jenis tumbuhan dari famili Acanthaceae (*Acanthus*, *Hygrophila*, *Pseuderanthemum*, *Thunbergia*), Convolvulaceae (*Ipomoea*), Plantagiaceae (*Plantago*), Violaceae (*Viola*), Amaranthaceae, Ateraceae, Commelinaceae, Moraceae (*Ficus*), Papilionaceae, Portulacaceae, Urticaceae, Asclepiadaceae (*Gymnema*, *Pergularia*, *Marsdenia*, *Toxocarpus*), Apocynaceae (*Ichnocarpus*, *Nerium*), Euphorbiaceae (*Euphorbia*), Sapindaceae (*Erioglossum*).
2. Tumbuhan inang kupu-kupu merupakan tumbuhan yang menjadi sumber pakan baik pada fase larva maupun pada fase imago. Setiap spesies kupu-kupu hanya mau memakan spesies tumbuhan tertentu. kupu-kupu famili Papilionidae mempunyai 5 famili inang yaitu Aristolochiaceae, Annonaceae, Lauraceae, Apiaceae, dan Rutaceae. Aristolochiaceae khususnya spesies tumbuhan inang *Aristolochia tagala* dan *Thottea* sp. merupakan inang dari kupu-kupu *Troides* sp. (yang saat ini ditemukan di lokasi PT PLN Nusantara Power UP Rembang *Troides helena*), *Pachliopta aristolochiae*, dan *Losaria coon*. *Aristolochia tagala* mengandung aristolochic acid yang menyebabkan beberapa larva dan kupu-kupu mengandung racun tersebut juga. Hal ini berfungsi untuk menghindarkan diri dan predator.
3. Spesies tumbuhan dari famili Annonaceae merupakan inang dari larva kupu-kupu *Graphium* sp. Tidak hanya Annonaceae, *Graphium* sp. juga memiliki tumbuhan inang yang lain yaitu *Cyathostemma mocrantium*, *Desmos goezeanus*, *Fitzalania heteropetala*, *Melodorum leichhardtii*, *Polyalthia michaelii*, *Polyalthia nitidissima*, *Miliusa brahei*, *Annona* sp, *Michelia champaca*
4. Rutaceae merupakan inang dari kupu-kupu genus *Papilio* sp. meliputi *Papilio memnon*, *Papilio polytes*, *Papilio demoleus*, *Papilio demoleon*. Rutaceae meliputi tumbuhan jeruk-jerukan dan *Murayya paniculata*. Berbagai macam tumbuhan jeruk-jerukkan dapat ditanam di lokasi 4, ataupun lokasi lainnya (lokasi 2, 3, dan 5)



Gambar 199. Kupu-kupu *Zizula hylax*



Gambar 200. Kupu-kupu *Graphium agamemnon*



"*Graphium agamemnon* memiliki tepi sayap belakang menekuk ke dalam. Sisi atas sayap berwarna dasar hitam dengan bintik-bintik berwarna hijau apel dengan berbagai ukuran. Sisi bawah sayapnya berwarna dasar ungu-coklat dengan bercak hijau dan bintik merah di sayap belakang. Spesies ini memiliki ekor pendek pada vena 4, ekor betina lebih panjang daripada jantan."

BAGIAN 7

KEANEKARAGAMAN ODONATA

PT PLN Nusantara Power
Unit Pembangkitan Rembang

Kajian Pemantauan
Flora & Fauna Kawasan
Konservasi Internal 2025





Gambar 201. Capung besar (*Pantala flavescens*)

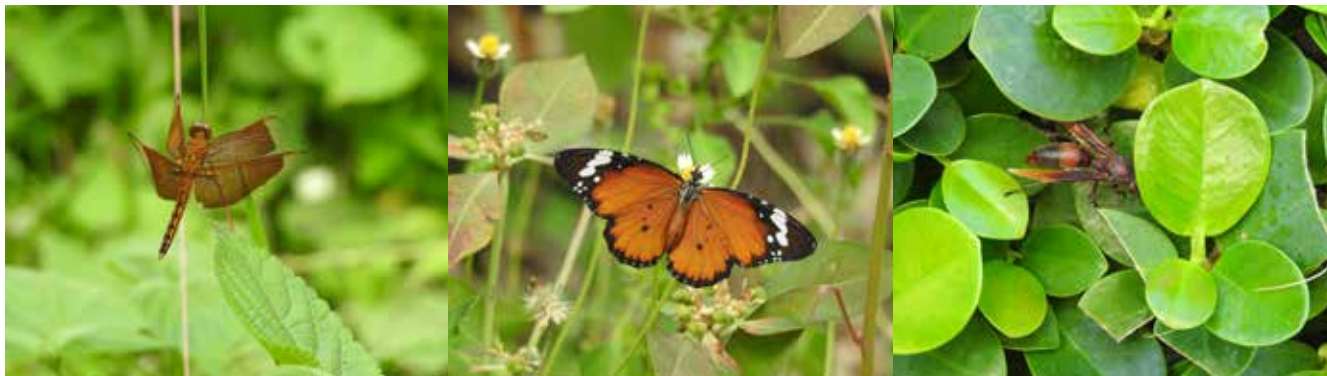


"Capung ciwet (*Pantala flavescens*) adalah capung yang termasuk dalam keluarga Libellulidae. Capung ini memiliki panjang hingga 4,5 cm, sayap membentang antara 7,2 cm dan 8,4 cm, sisi depan kepala berwarna kekuningan kemerahan. Thorax biasanya berwarna kuning keemasan diwarnai dengan garis gelap dan berbulu. Ada juga spesies dengan coklat atau thorax zaitun. Perut memiliki warna yang sama seperti dada."

BAGIAN 7. KEANEKARAGAMAN ODONATA

7.1 Insekta

Insekta atau bisa dikenal dengan serangga secara umum merupakan kelompok hewan yang memiliki kaki enam (hexapoda), dimana badannya tersusun atas tiga bagian yaitu kepala, dada, dan perut. Kepala mempunyai satu pasang antena dan dada dengan 3 pasang kaki biasanya terdapat 1 atau 2 pasang sayap pada tingkat dewasa. Serangga hidup didalam tanah, darat, udara, maupun di air tawar ataupun sebagai parasit pada tubuh makhluk hidup lain, akan tetapi mereka jarang hidup di air laut. Serangga memiliki jumlah keanekaragaman yang tinggi dibanding dengan jenis lainnya. Star (2009) menyatakan serangga merupakan hewan paling besar jumlahnya dibanding dengan hewan-hewan lainnya. Menurut Suheriyanto (2008), Jumlah jenis tumbuhan dan hewan yang telah diidentifikasi mencapai 1,82 juta dan serangga merupakan kelompok yang paling besar, yaitu mencapai 60% dari jenis tersebut atau lebih kurang ada 950.000 jenis serangga. Ade (2013) menyatakan bahwa lebih dari 800.000 jenis serangga sudah ditemukan, dan sekitar 250.000 jenis terdapat di Indonesia. Terdapat 5.000 jenis ordo capung (Odonata), 20.000 jenis ordo belalang (Orthoptera), 170.000 jenis ordo kupu-kupu dan ngengat (Lepidoptera), 120.000 ordo lalat dan kerabatnya (Diptera) 82.000 jenis ordo kepik (Hemiptera), 360.000 jenis ordo kumbang (Coleoptera), dan



Gambar 202. (Kiri) Capung *Neurothemis fluctuans*, (Tengah) Kupu-kupu *Danaus chrysippus*, (Kanan) Tawon *Vespa affinis*

110.000 jenis ordo semut dan lebah (Hymenoptera). Jumlah ini menjadikan serangga kelompok utama dari hewan beruas Arthropoda.

Serangga memegang peranan penting dalam kehidupan manusia. Serangga selalu diidentikkan dengan hama di bidang pertanian, disebabkan banyak serangga yang bersifat merugikan, seperti walang sangit, dan lainnya. Selain itu serangga juga dapat menjadi sumber vektor penyakit pada manusia. Namun, tidak semua serangga bersifat sebagai hama atau vektor penyakit. Jenis serangga dari kelompok lain seperti lebah, capung, kupu-kupu, ulat sutera, kumbang macan, semut dapat menguntungkan manusia. Serangga juga sangat berperan dalam menjaga daur hidup rantai dan jaring - jaring makanan di suatu ekosistem. Sebagai contoh apabila bentos (larva serangga yang hidup di perairan) jumlahnya sedikit, secara langsung akan mempengaruhi kehidupan ikan dan komunitas hidup organisme lainnya di suatu ekosistem sungai atau danau. Di bidang pertanian, apabila serangga penyerbuk tidak ditemukan maka keberhasilan proses penyerbukan akan terhambat.



Gambar 203. Kiri; Capung *Potamarcha congener* dan Capung *Neurothemis ramburii*

7.2 Odonata (Capung)

Klasifikasi capung adalah sebagai berikut :

Kerajaan / Kingdom	: Animalia
Filum / Phylum	: Arthropoda
Kelas / Class	: Insecta
Bangsa / Ordo	: Odonata

Capung diberi nama Odonata oleh Fabricius pada tahun 1793. Nama tersebut diambil dari bahasa Yunani: odonta-gnata yang berarti rahang bergigi. Capung termasuk kelompok insekta atau serangga yang memiliki ciri-ciri

terdiri atas tiga bagian, a) kepala (caput), b) dada (toraks), c) perut (abdomen). Jenis capung terbagi atas 2 Sub Bangsa yaitu Capung besar (Sub Ordo Anisoptera) dan Capung jarum (Sub Ordo Zygoptera).

Capung Besar (Sub Ordo Anisoptera)

Menurut Sigit et al. (2013) untuk membedakan sub ordo anisoptera dapat dilihat dari bentuk mata, sayap, tubuh, serta perilaku terbangnya. Sub ordo Anisoptera memiliki bentuk mata yang menyatu, bentuk tubuh yang lebih besar dari pada capung jarum, bentuk sayap depan lebih besar dari pada sayap belakang, dan posisi sayap terentang saat hinggap. Menurut Department of Environment Climate Change and Water (NSW) (2009) jenis jenis capung terdiri atas dua sub ordo salah satunya yakni, Sub Ordo Anisoptera terdiri atas beberapa famili yakni Famili Austropetaliidae, Aeshnidae, Brachytronidae, Telephlebiidae, Lindeniidae, Gomphidae, Petaluridae, Synthemistidae, Gomphomacromiidae, Pseudocorduliidae, Cordulephoridae, Austrocorduliidae, Macromiidae, Corduliidae, Libellulidae.

Capung Jarum (Sub Ordo Zygoptera)

Menurut Sigit et al. (2013) untuk membedakan sub ordo tersebut dapat dilihat dari bentuk mata, sayap, tubuh, serta perilaku terbangnya. Sub Ordo Zygoptera memiliki bentuk mata terpisah, bentuk tubuh cenderung lebih ramping, bentuk kedua sayap sama besar, posisi sayap saat hinggap yakni dilipatkan diatas tubuhnya. Sub ordo zygoptera terdiri atas beberapa famili yakni Famili Lestidae, Hemiphlebiidae, Chorismagrionidae, Synlestidae, Megapodagrionidae, Chlorocyphidae, Calopterygidae, Lestoideidae, Diphlebiidae, Isostictidae, Platycnemidae: Disparoneurinae, Coenagrionidae (Department of Environment Climate Change and Water (NSW), 2009).

7.2.1 Siklus Hidup Capung

Dalam daur hidupnya, capung memlalui tiga tahap perubahan bentuk (metamorfosis), yaitu telur, nimfa, dan dewasa. Perubahan bentuk seperti ini dinamakan metamorfosis tidak sempurna (Hemimetabola). Ketika baru menetas nimfa terlindungi oleh selaput tipis, tingkatan ini disebut pronimfa. Setelah bersentuhan dengan air selaput tipis terbelah dan muncul nimfa instar. Dalam perkembangan nimfa capung mengalami pergantian kulit, tergantung jenis dan adaptasinya dengan lingkungan. pergantian kulit berkisar antara 6-15 kali (Miller, 1995). Proses pergantian kulit (ecdysis) diawali dengan gerakan memompa mengalirkan cairan tubuh menuju toraks dan menyebabkan toraks mengembung dan akhirnya terjadi sobekan pada permukaan dorsal yang meluas sampai di belakang mata dan berbentuk gambaran menyerupai huruf Y melalui sobekan tersebut secara spontan nimfa terdorong keluar.

Capung yang baru muncul berwarna pucat, lunak, dan sayap mengkilap. Pada waktu terbang pertama memisahkan diri dari air dan memerlukan waktu beberapa hari mencari makanan. saat itu capung mengembangkan warna yang sebenarnya dan secara seksual menjadi masak. jika kematangannya sudah selesai lalu mencari lingkungan air untuk masa pembiakan.



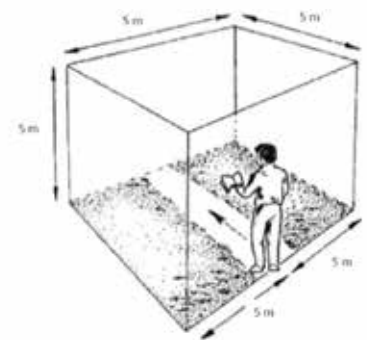
Gambar 204. Capung *Camacinia gigantea*

7.3 Metodologi

7.3.1 Metode



Metode yang sama dilakukan untuk pengambilan kupu-kupu juga digunakan dalam pengambilan data capung yakni menggunakan *Transect line* (Pollard & Yates, 1993; Swaay dkk., 2015). Transect line dibuat di tiap lokasi dengan panjang masing-masing 400 meter. Pengamat akan berjalan stabil dalam jalur transek dan mencatat jumlah spesies dan jumlah individu serangga yang teramati dengan jarak jangkauan maksimal 5 meter dari pengamat. Jalur transek yang dibuat adalah yang dekat dengan pohon berbunga, taman, rerumputan dan sungai. Pengambilan sampel capung untuk keperluan identifikasi menggunakan kamera dan jaring serangga untuk mendapatkan foto karakter morfologinya dan akan dilepas lagi tetapi jika belum dapat diidentifikasi di lapang maka serangga akan dimatikan untuk dibuat spesimen dan diidentifikasi di Laboratorium. Pelaksanaan pengambilan data lapang dilaksanakan pada tanggal 22 Mei 2022 sampai dengan 24 Mei 2025 dan pengambilan data dimulai dari pukul 07.00-11.00 Wib untuk pagi hari, pukul 13.00-15.00 Wib untuk siang hari serta dilakukan tiga kali ulangan. Identifikasi spesies yang ditemui menggunakan jurnal-jurnal penelitian dan buku identifikasi Capung.



Gambar 206. Metode pemantauan serangga



Gambar 207. (Kiri) Capung *Ischnura senegalensis*, (Kanan) Capung *Pantala flavescens*

7.3.2 Analisa Data

Data yang diperoleh dari pemantauan burung di semua lokasi PT PLN Nusantara Power UP Rembang akan dianalisis secara kualitatif dan Kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan dengan cara mendeskripsikan ciri-ciri morfologi dari setiap jenis burung. Hasil identifikasi akan ditampilkan dalam bentuk gambar, tabel dan deskripsi klasifikasi masing-masing jenis dengan mencantumkan nama ilmiah, nama daerah dan status konservasi masing-masing jenis burung. Status konservasi didasarkan pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (PERMENLHK) Nomor 106 Tahun 2018 tentang jenis tumbuhan dan satwa yang dilindungi, serta Red list IUCN. Analisis kuantitatif dilakukan dengan menganalisis indeks keanekaragaman (*diversity index*) yaitu terdiri nilai indeks keanekaragaman (H'), Indeks Kekayaan Jenis (R), Indeks Kemertaan jenis (E), dan Indeks Dominasi (Di). Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

DETAIL H'

H' adalah Indeks Keanekaragaman Hayati

Keterangan:

H' = indeks keanekaragaman jenis

P_i = proporsi nilai penting (jumlah perjumpaan jenis / jumlah perjumpaan seluruh jenis)

\ln = logaritma natural

01

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

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

02

DETAIL E

E (Evenness) adalah indeks Kemerataan Jenis

Keterangan:

E = indeks kemerataan jenis

H' = proporsi nilai indeks keanekaragaman

S = Jumlah jenis

\ln = logaritma natural

DETAIL R

R (Richness) adalah Indeks Kekayaan Jenis

Keterangan:

R = Indeks kekayaan jenis (*Richness Index*)

S = Jumlah jenis spesies

\ln = Logaritma natural

N = Total jumlah individu spesies

03

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

$$Di = \frac{N_i}{N} \times 100\%$$

04

DETAIL Di

Di adalah Dominasi Jenis

Keterangan:

Di = indeks dominansi suatu jenis

N_i = jumlah individu suatu jenis

N = jumlah individu dari seluruh jenis

Gambar 208. Rumus analisa indeks keanekaragaman hayati (Keanekaragaman jenis (H')), (Kemerataan jenis (E)), (Kekayaan jenis (R))

A. Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Keanekaragaman jenis dihitung menggunakan rumus Shannon-Wiener (Judwig dan Reynold 1988). Magurran (1988) menyatakan jika $H' < 1$ maka tingkat keanekaragaman rendah, $1 \leq H' \leq 3$ maka tingkat keanekaragaman sedang, $H' > 3$ maka tingkat keanekaragaman tinggi.

B. Indeks Kemerataan Jenis (E)

Proporsi kelimpahan jenis dihitung dengan menggunakan indeks kemerataan (*Index of Evenness*). Penentuan nilai indeks kemerataan ini berfungsi untuk mengetahui kemerataan setiap jenis dalam komunitas yang dijumpai. Jika nilai E semakin mendekati 1, maka menunjukkan nilai kemerataan yang semakin tinggi. Magurran menggunakan rumus matematis sebagai mana diatas untuk menghitung nilai kemerataan jenis. Magurran (1988) besaran indeks kemerataan jenis (E) jika $E < 0,3$ menunjukkan kemerataan jenis yang rendah, jika $0,3 \leq E \leq 0,6$ menunjukkan tingkat kemerataan jenis yang sedang $E > 0,6$ menunjukkan tingkat kemerataan jenis yang tergolong tinggi.

C. Indeks Kekayaan Jenis (R)

Kekayaan jenis (Species richness) burung ditentukan dengan menggunakan Indeks kekayaan jenis Margalef. Magurran (1988) menjelaskan bahwa kriteria nilai indeks kekayaan jenis (R) yaitu jika nilai $R < 3.5$ menunjukkan kekayaan jenis yang tergolong rendah, $3.5 \leq R \leq 5.0$ menunjukkan kekayaan jenis yang tergolong sedang dan $R > 5.0$ menunjukkan kekayaan jenis yang tergolong tinggi.

D. Indeks Dominasi Jenis (D_i)

Penentuan nilai dominansi ini berfungsi untuk mengetahui atau menetapkan jenis-jenis burung yang dominan atau bukan. Jenis burung yang dominan ditentukan dengan menggunakan rumus menurut Van Helvoort (1981). Kriteria indeks dominansi jenis yaitu jika $D_i = 0 - 2\%$ adalah jenis tidak dominan, $D_i = 2\% - 5\%$ adalah jenis sub dominan, $D_i = > 5\%$ adalah jenis dominan.



Gambar 209. Tiga jenis fauna Capung penghuni kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang dari famili Libellulidae (Kiri) *Crocotemis servilia*, (Tengah) *Diplocodes trivialis*, (Kanan) *Neurothemis ramburii*

E. Status Konservasi

Status konservasi adalah kategori yang digunakan dalam klasifikasi tingkat keterancaman kepunahan spesies makhluk hidup, baik hewan maupun tumbuhan. Status konservasi bertujuan untuk melindungi dan melestarikan spesies makhluk hidup. Terdapat 3 pedoman status konservasi yang biasa di gunakan yakni diantaranya adalah (1) Permen LHK Nomor P.106/ MENLHK/SETJEN/ KUM.1/ 12/ 2018 Tentang Perubahan kedua atas Permen LHK Nomor P.20/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 6/2018 Tumbuhan dan Satwa Dilindungi. (2) Daftar Merah IUCN / Red List IUCN, (3) CITES (status konservasi perdagangan flora & fauna).

- Permen LHK Nomor P.106



Peraturan Pemerintah Indonesia telah mengatur mengenai perlindungan tumbuhan dan hewan dalam Undang-undang No. 5 Tahun 1990 Tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistem. Dalam peraturan ini, berdasarkan pasal 20 ayat 1 terdapat 2 status konservasi untuk tumbuhan dan hewan, yaitu status dilindungi dan tidak dilindungi. Berdasarkan pasal 20 ayat 2, tumbuhan atau satwa yang termasuk di lindungi adalah yang berada dalam bahaya kepunahan dan atau memiliki populasi jarang. Selanjutnya pada Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1990 Tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa, yang telah direvisi perbarui menjadi Permen LHK Nomor P.106/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 12/ 2018 Tentang Perubahan kedua atas Permen LHK Nomor P.20/MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 6/ 2018 Tumbuhan dan Satwa Dilindungi. Berdasarkan peraturan tersebut, terdapat 904 spesies satwa dan tumbuhan yang harus dilindungi keberadaannya.

- IUCN

Kategori status konservasi IUCN Red List adalah kategori yang digunakan oleh IUCN untuk melakukan klasifikasi terhadap berbagai spesies makhluk hidup yang terancam punah. IUCN adalah kependekan dari International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources. Kategori status konservasi dari IUCN Red List pertama kali diterbitkan pada tahun 1984 dan hingga saat ini masih dijadikan panduan yang paling berpengaruh mengenai status konservasi keanekaragaman hayati. Daftar tersebut ditinjau dan dievaluasi secara berkelanjutan 5-10 tahun sekali. IUCN Red List of Threatened Species membagi status konservasi ke dalam sembilan kategori, yaitu;



1) **EX** : Extinct (Punah);

Status konservasi yang diberikan untuk spesies yang telah terbukti (tidak ada keraguan) bahwa individu terakhir dari suatu spesies telah mati. Contohnya adalah harimau jawa dan harimau bali. IUCN mencatat bahwa terdapat 723 hewan dan 86 tumbuhan yang telah berstatus punah.

2) **EW** : Extinct In The Wild (Punah di Alam Liar);

Status konservasi yang ditujukan untuk spesies yang keberadaannya diketahui hanya di penangkaran atau di luar habitat alaminya. Data IUCN menunjukkan terdapat 38 hewan dan 28 tumbuhan yang berstatus telah punah di alam liar.

3) **CR** : Critically Endangered (Sangat Terancam Punah / Kritis);

Merupakan status konservasi yang diberikan untuk spesies yang berisiko punah dalam waktu dekat. Contohnya adalah harimau sumatera, badak jawa, dan jalak bali. Berdasarkan daftar IUCN Red List, terdapat 1.742 hewan dan 1.577 tumbuhan yang kini berstatus kritis.

4) **EN** : Endangered (Terancam Punah);

Status konservasi untuk spesies yang sedang menghadapi risiko kepunahan di alam liar pada waktu dekat. Data IUCN menyebutkan terdapat 2.573 hewan dan 2.316 tumbuhan yang kini terancam, antara lain tapir, banteng, dan anoa.

5) **VU** : Vulnerable (Terancam / Rentan);

Status konservasi untuk kategori spesies yang menghadapi risiko kepunahan di alam liar di waktu yang akan datang. Misalnya burung kasuari dan merak hijau. Selain itu, tercatat 4.467 hewan dan 4.607 tumbuhan yang berstatus rentan.

6) **NT** : Near Threatened (Hampir Terancam);

Status konservasi yang ditujukan untuk spesies yang mungkin berada dalam keadaan terancam punah atau mendekati terancam punah. IUCN Red List memberikan data terdapat 2.574 hewan dan 1.076 tumbuhan dalam status hampir terancam punah, antara lain burung alap-alap dan punai sumba.

7) **LC** : Least Concern (Risiko Rendah);

Adalah kategori dari IUCN untuk spesies yang telah dievaluasi namun tidak masuk dalam kategori manapun. 17.535 hewan dan 1.488 tumbuhan masuk dalam kategori konservasi ini, seperti landak, ayam hutan merah dan hijau.

8) **DD** : Data Deficient (Data Informasi Kurang);

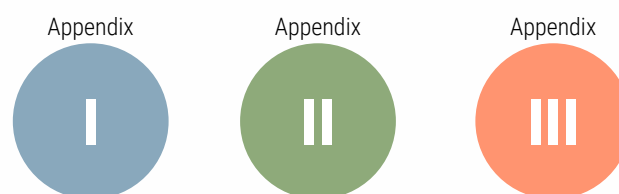
Status konservasi yang diberikan apabila data atau informasi mengenai kepunahannya belum jelas dan risiko kepunahannya berdasarkan distribusi atau status populasi. IUCN Red List menyampaikan terdapat 5.813 hewan dan 735 tumbuhan yang hingga saat ini informasinya masih kurang, antara lain adalah punggok papua.

9) **NE** : Not Evaluated (Belum dievaluasi)

Kategori status konservasi yang tidak di evaluasi berdasarkan kriteria-kriteria IUCN.

- **CITES**

Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) adalah perjanjian internasional yang beranggotakan pemerintahan negara-negara di dunia untuk memastikan perdagangan spesies hewan dan tumbuhan tidak menyebabkan ancaman bagi kelangsungan hidup suatu spesies. Tujuan dari status konservasi ini adalah untuk mengontrol perdagangan hewan dan tumbuhan antar negara. Oleh karena itu, otoritas yang bertugas mengawasi dan mengelola perdagangan flora dan fauna ditunjuk oleh masing-masing pemerintahan.



CITES memiliki 3 kategori status konservasi yang diatur perdagangannya, yaitu:

Appendix I – dalam lampiran 1

(Semua jenis yang terancam punah dan berdampak apabila diperdagangkan. Perdagangan hanya diijinkan hanya dalam kondisi tertentu misalnya untuk riset ilmiah).

Appendix II – data lampiran 2

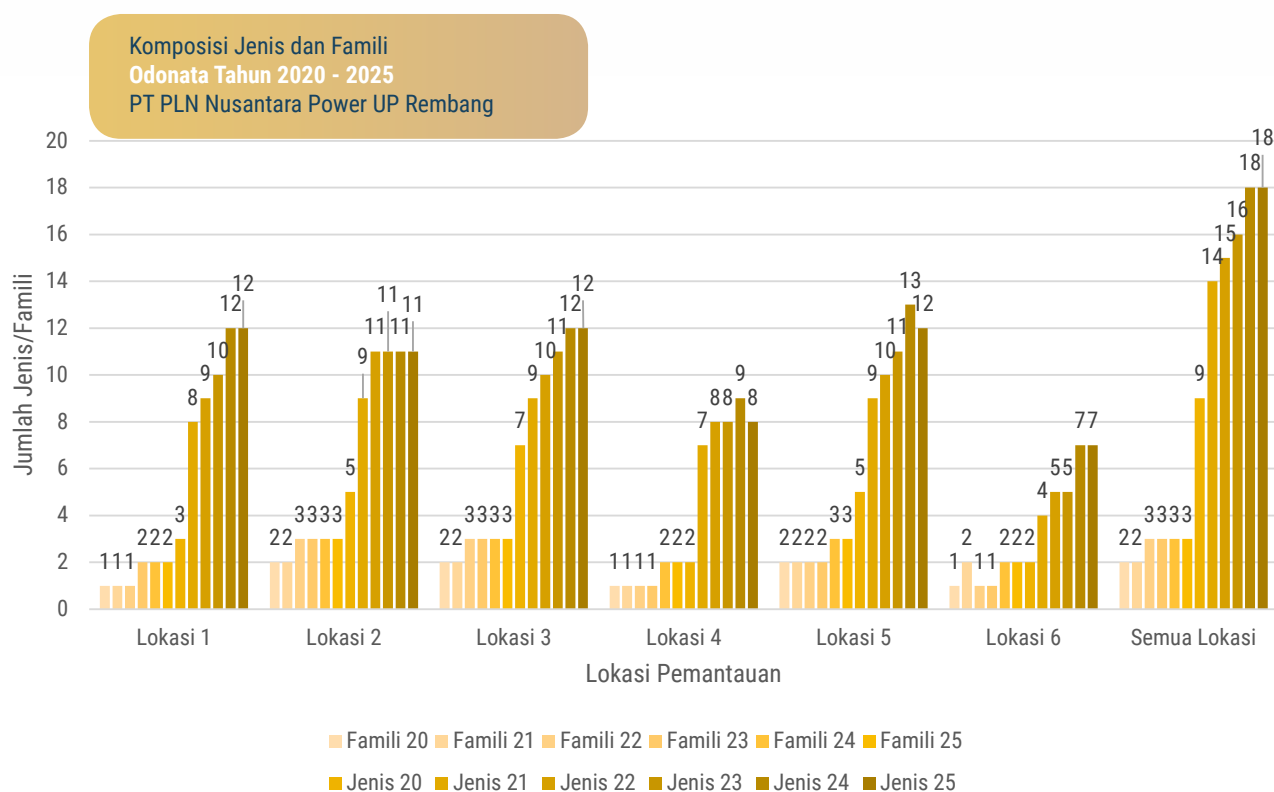
(Jenis yang statusnya belum terancam tetapi akan terancam punah apabila dieksploitasi berlebihan).

Appendix III – data lampiran 3

(Seluruh jenis yang juga dimasukkan dalam peraturan di dalam perdagangan dan negara lain berupaya mengontrol dalam perdagangan tersebut agar terhindar dari eksploitasi yang tidak berkelanjutan).

7.4 Hasil

7.4.1 Komposisi Jenis dan Sebaran Capung



Gambar 210. Sebaran komposisi jenis dan famili Odonata Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang

Jumlah total sampling temuan serangga Capung di PT PLN Nusantara Power UP Rembang berjumlah 140 individu dengan 18 spesies yang terdiri atas 3 famili yang ditemukan di semua lokasi pengamatan. Jumlah sebaran individu tertinggi serangga capung terdapat pada lokasi 1 sejumlah 31 individu. Sementara komposisi Jumlah individu terendah jenis capung berada di lokasi 6 (kawasan sekitar intake-outfall dan mangrove) yaitu sejumlah 12 individu. Sebaran jenis dan famili tertinggi serangga capung terdapat pada lokasi 1, lokasi 3, dan lokasi 5 dengan jumlah jenis sebanyak 12 jenis serangga capung. Sementara jumlah jenis capung terendah yaitu pada lokasi 6 (sekitar intake-outfall dan mangrove) dengan sejumlah 7 jenis capung. Perbedaan tipe habitat di enam lokasi pengamatan mempengaruhi keberadaan jenis capung yang ada di PT PLN Nusantara Power UP Rembang. Famili Libellulidae dari capung merupakan famili yang paling banyak ditemukan pada setiap lokasi pengamatan dengan total jenis sebanyak 14 jenis. Hal ini diduga dari habitat keenam lokasi pengamatan memiliki sumber pakan dan menjadi habitat yang sesuai bagi famili Libellulidae. Menurut Setiyono et al (2015) famili Libellulidae/capung sambar merupakan famili yang memiliki anggota paling banyak di seluruh dunia. Kebanyakan jenis capung dari Libellulidae adalah petengger atau terbang hanya untuk berpindah, kawin, dan mencari makan. Sedangkan famili yang kedua yakni famili Coenagrionidae, dengan jumlah sebanyak 2 jenis, dan 2 jenis lainnya yaitu famili Platycnemididae dengan jumlah sebanyak 2 jenis.

Hasil pemantauan sebaran dan jumlah jenis capung, jika dibandingkan dengan temuan di tahun sebelumnya, tahun pengamatan 2025 memiliki jumlah yang sama baik dari jumlah jenis dan jumlah famili namun mengalami peningkatan jika dibandingkan tahun 2020, jumlah jenis dari 9 jenis (2020), 14 jenis (2021), 15 jenis (2022), 16 jenis di tahun 2023, 18 jenis di tahun 2024, dan menjadi 18 jenis di tahun 2025, dan famili capung sebanyak 3 famili sama dengan tahun pemantauan sebelumnya. Meningkatnya jumlah jenis capung di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang menunjukkan bahwa kawasan tersebut menjadi tempat habitat yang baik bagi jenis-jenis capung, keberadaan kolam / kubangan air di sekitar kawasan dapat menjadi tempat hidup capung dalam berkembang biak.

Tabel 19. Daftar temuan sebaran dan jenis Capung di PT PLN Nusantara Power UP Rembang Tahun 2025

No.	Famili	Nama Jenis	Nama Lokal	Lokasi Pengamatan					
				1	2	3	4	5	6
Capung									
1	Coenagrionidae	<i>Ischnura senegalensis</i>	Capung Jarum		✓	✓			
2	Coenagrionidae	<i>Agriocnemis femina</i>	Capung Jarum			✓		✓	✓
3	Libellulidae	<i>Brachythemis contaminata</i>	Capung Besar	✓			✓		✓
4	Libellulidae	<i>Camacinia gigantea</i>	Capung Besar			✓			
5	Libellulidae	<i>Crocothermis servilia</i>	Capung Besar	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	Libellulidae	<i>Diplocodes trivialis</i>	Capung Besar	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	Libellulidae	<i>Gynacantha subinterrupta</i>	Capung Besar	✓					
8	Libellulidae	<i>Lathrecista asiatica</i>	Capung Besar		✓				
9	Libellulidae	<i>Neurothemis fluctuans</i>	Capung Besar	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Libellulidae	<i>Neurothemis ramburii</i>	Capung Besar	✓		✓		✓	
11	Libellulidae	<i>Neurothemis terminata</i>	Capung Besar	✓		✓		✓	
12	Libellulidae	<i>Orthetrum sabina</i>	Capung Besar	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	Libellulidae	<i>Orthetrum testaceum</i>	Capung Besar		✓		✓	✓	
14	Libellulidae	<i>Pantala flavescens</i>	Capung Besar	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	Libellulidae	<i>Potamarcha congener</i>	Capung Besar		✓			✓	
16	Libellulidae	<i>Zyxomma obtusum</i>	Capung Besar	✓	✓				
17	Platycnemididae	<i>Copera ciliata</i>	Capung Jarum	✓		✓		✓	
18	Platycnemididae	<i>Copera marginipes</i>	Capung Jarum	✓	✓	✓	✓	✓	

Gambar 211. Capung *Diplacodes trivialis* (Kiri) Betina dan (Kanan) Jantan

Lokasi 1

Pada lokasi 1 yaitu main gate dan sekitar GI, jenis capung yang paling banyak ditemukan yaitu jenis *Orthetrum sabina*, capung ini merupakan salah satu capung besar atau capung ciwet dari famili Libellulidae. Antara jantan dan betina capung ini dibedakan dengan warna tubuh. Warna tubuh yang berbeda antara capung jantan yang berwarna kebiruan dengan capung betina yang berwarna kekuningan. Gambar perbedaan antara capung jantan dan betina tersaji dalam gambar dibawah ini.

Jumlah jenis capung yang ditemukan di lokasi 1 (kawasan main gate dan sekitar GI) yakni sebanyak 12 jenis yang terdiri atas 3 famili dengan jumlah individu sebanyak 38 individu. Jumlah jenis capung di lokasi 1 mengalami peningkatan jenis dibandingkan hasil pendataan lapangan pada tahun sebelumnya. 12 jenis capung terdata kembali di tahun 2023. Jenis capung yang terdata di tahun 2023 diantaranya *Brachythemis contaminata*, *Crocothermis servilia*, *Diplocodes trivialis*, *Neurothemis fluctuans*, *Neurothemis ramburii*, *Neurothemis terminata*, *Orthetrum sabina*, *Pantala flavescens*, *Potamarcha congener*, *Zyxomma obtusum*, *Copera marginipes*, *Gynacantha subinterrupta*.

Lokasi 2

Jumlah jenis capung yang terdata pada Lokasi 2 (kawasan konservasi) di tahun 2025 memiliki jenis yang sama dibandingkan dengan tahun sebelumnya, yakni 11 jenis capung terdiri 3 famili. Dari total 11 jenis capung yang terdata di lokasi 2, terdapat 7 jenis capung yang ditemukan kembali di lokasi kawasan konservasi, dan sebanyak 4 jenis capung yang baru terdata di tahun 2025. Jenis-jenis capung yang teridentifikasi di lokasi 2 (Kawasan Konservasi) diantaranya adalah *Ischnura senegalensis*, *Crocothermis servilia*, *Diplocodes trivialis*, *Neurothemis ramburii*, *Neurothemis terminata*, *Orthetrum sabina*, *Orthetrum testaceum*, *Pantala flavescens*, *Potamarcha congener*, *Zyxomma obtusum*, *Copera*

marginipes. Jenis capung pada lokasi 2 yang paling banyak di temukan secara individu yaitu capung *Neurothemis terminata*, dengan jumlah individu masing-masing jenis sebanyak 6 individu. Jenis *Neurothemis terminata* yang di temukan di lokasi 2 juga banyak di temukan di lokasi 1 secara jumlah individu yang di jumpai saat pemantauan.



Gambar 212. Capung *Orthetrum testaceum*

Lokasi 3

Jumlah jenis capung yang terdata pada Lokasi 3 (kawasan sekitar admin building dan landfill) di tahun 2025 mengalami peningkatan jenis dibandingkan dengan tahun sebelumnya, yakni jumlah jenis ditahun sebelumnya sebanyak 11 jenis dan pada tahun 2025 menjadi 12 jenis capung terdiri atas 3 famili. Dari total 12 jenis capung yang terdata di lokasi 3, terdapat 11 jenis capung yang ditemukan kembali di lokasi kawasan sekitar admin building dan landfill. Jenis-jenis capung yang terdata di tahun 2025 diantaranya adalah *Ischnura senegalensis*, *Camacinia gigantea*, *Crocothermis servilia*, *Diplocodes trivialis*, *Neurothemis fluctuans*, *Neurothemis ramburii*, *Orthetrum sabina*, *Orthetrum testaceum*, *Pantala flavescens*, *Potamarcha congener*, *Copera ciliata*, *Copera marginipes*.



Gambar 213. Capung *Zyxomma obtusum* (Kiri) dan (Kanan) Capung *Brachythemis contaminata*

Lokasi 4

Lokasi selanjutnya yaitu lokasi 4 yang berada di kawasan pantai ujung timur berupa tegakan pohon yang didominasi oleh pohon trembesi dan jenis pohon lain seperti flamboyan, kaliandra merah, akasia daun kecil, cemara laut, dan beberapa jenis tanaman pohon yang baru tertanam serta taman tanaman bunga tembelekan menjadi tempat sebagian besar capung dalam melakukan aktivitas. Jumlah jenis yang ditemukan pada pengamatan tahun 2025 sebanyak 9 jenis terdiri atas 2 famili, Jenis capung yang ditemukan mengalami peningkatan dibandingkan tahun sebelumnya. Jenis-jenis capung yang terdata diantaranya yakni *Brachythemis contaminata*, *Crochothermis servilia*, *Diplocodes trivialis*, *Neurothemis fluctuans*, *Neurothemis terminata*, *Orthetrum sabina*, *Pantala flavescens*, *Potamarcha congener*. Jumlah individu jenis capung di lokasi 4 terdata sebanyak 33 individu, dengan individu terbanyak yang terdata di lokasi 4 yaitu jenis *Pantala flavescens* dengan sebanyak 6 individu..



Gambar 214. Capung *Pantala flavescens*

Lokasi 5

Selanjutnya lokasi 5 merupakan area sekitar gudang bagian sebelah barat PT PLN Nusantara Power UP Rembang dan sekitar CYROP. Lokasi ini terdiri dari tanaman pohon seperti trembesi, sawo, ketapang, bintaro, bambu dan beberapa tumbuhan bawah berupa taman di area gudang. Terdapat kolam air di sisi utara dekat dengan tegakan pohon bambu sehingga sering banyak dimanfaatkan capung untuk berkembang biak dan sembunyi dari predator yang memangsanya. Sebanyak 13 jenis capung yang terdiri dari 3 famili terdata di lokasi 5, jumlah tersebut mengalami peningkatan dari jumlah hasil pengamatan tahun sebelumnya yaitu di tahun 2020 sebanyak 5 jenis, di tahun 2021 sebanyak 9 jenis, tahun 2022 10 jenis, tahun 2023 11 Jenis, dan capung yang terdata di tahun 2023, sebanyak 11 jenis capung kembali ditemukan pada lokasi 5 dan sebanyak 2 jenis merupakan jenis baru yang terdata di tahun 2025 yang



Gambar 215. Capung *Orthetrum sabina*

ditemukan di lokasi 5. Jenis-jenis capung yang teridentifikasi di lokasi 5 diantaranya adalah *Ischnura senegalensis*, *Pseudagrion rubriceps*, *Crocothemis servilia*, *Diplocodes trivialis*, *Neurothemis fluctuans*, *Neurothemis ramburii*, *Neurothemis terminata*, *Orthetrum sabina*, *Orthetrum testaceum*, *Pantala flavescens*, *Potamarcha congener*, *Copera ciliata*, *Copera marginipes*.



Gambar 216. Capung *Copera ciliata*

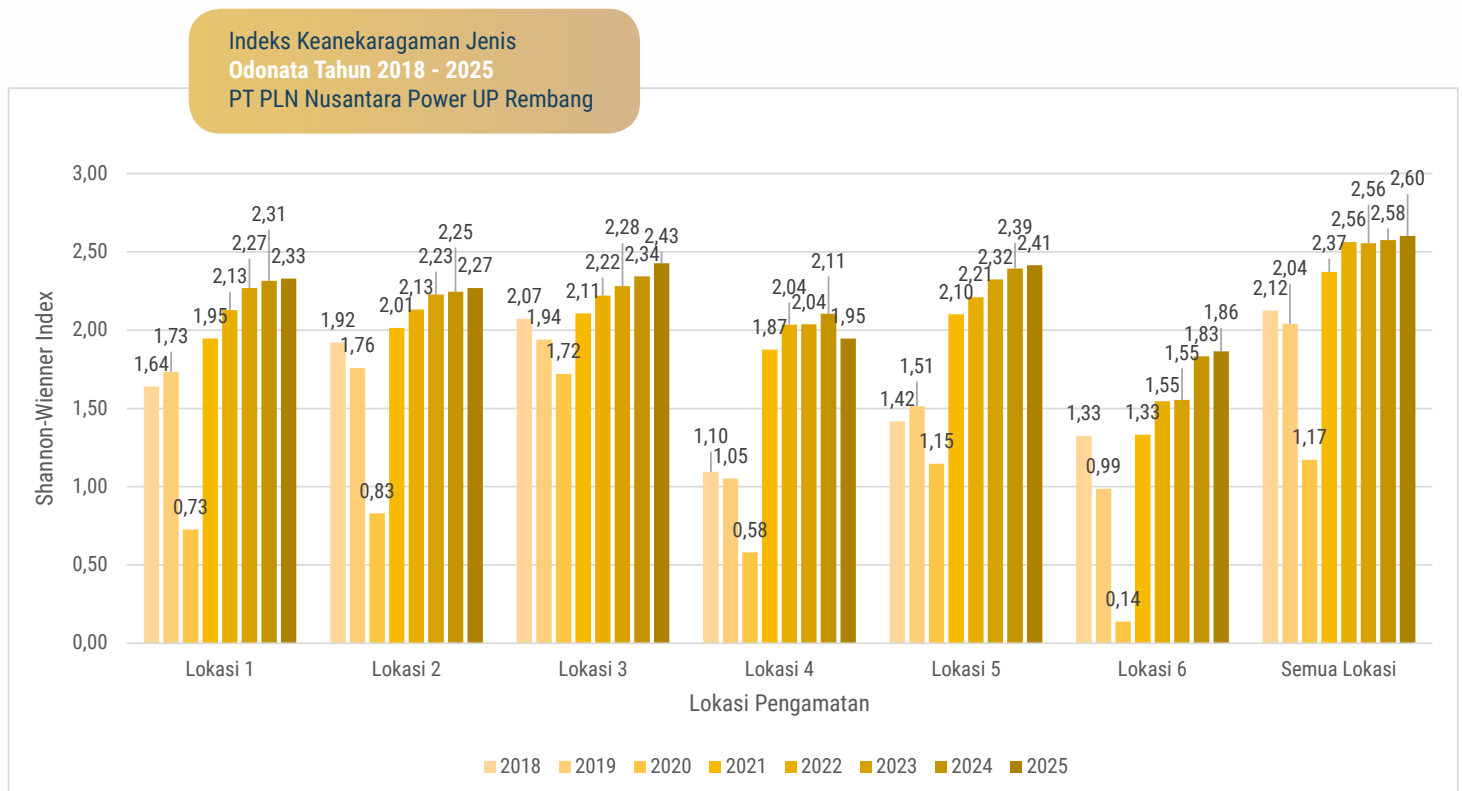
Lokasi 6

Kemudian lokasi 6 merupakan lokasi yang didominasi oleh tanaman mangrove seperti *Rhizophoraceae* dan *Acanthaceae*. Pada lokasi 6 ini kerapatan tajuk tanaman mangrove cukup tinggi sehingga beberapa serangga memanfaatkannya untuk berlindung dari serangan predator. Jenis serangga yang ditemukan di lokasi mangrove lebih sedikit dibandingkan dengan lokasi lainnya. Sedikitnya vegetasi perairan tawar dan tumbuhan yang menjadi sumber pakan capung di lokasi 6 lebih sedikit sehingga mengakibatkan jenis serangga yang ditemukan juga sedikit. Serangga capung tidak bisa berkembangbiak di air laut sehingga jenis capung di lokasi ini sedikit ditemukan. Jenis capung yang terdata di lokasi 6 sebanyak 7 jenis yang terdiri atas 2 famili. Jenis capung di lokasi 6 mengalami peningkatan jumlah jenis dan famili di bandingkan tahun sebelumnya. Jumlah individu capung di lokasi 6 ditemukan sebanyak 26 individu dengan jumlah individu terbanyak yang ditemukan yaitu jenis *Orthetrum sabina* dengan jumlah masing-masing jenis sebanyak 6 individu. Jenis lain yang ditemukan di lokasi 6 yaitu *Brachythemis contaminata*, *Crocothemis servilia*, *Diplocodes trivialis*, *Orthetrum sabina*, *Pantala flavescens*, *Potamarcha congener*, *Copera marginipes*.



Gambar 217. Capung *Potamarcha congener*

7.4.2 Indeks Keanekaragaman Jenis Capung (H')



Gambar 218. Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Odonata di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2018 - 2025

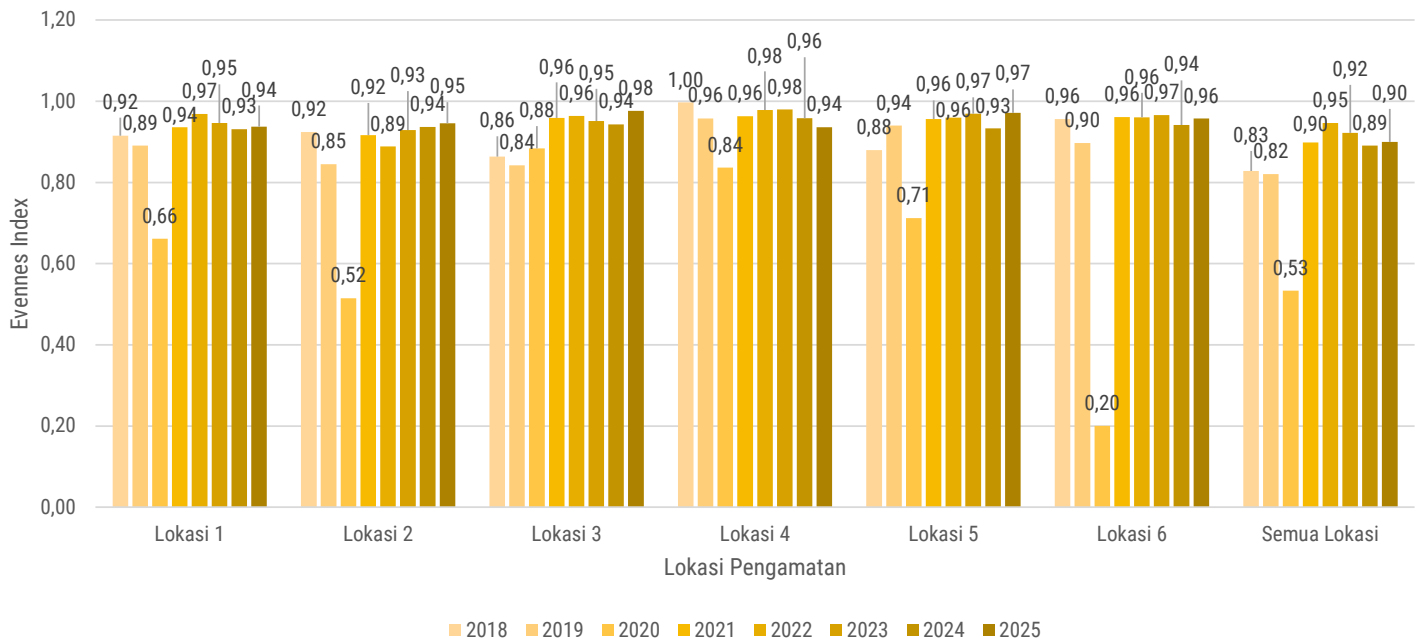
Indeks keanekaragaman jenis capung dapat digunakan untuk menggambarkan tingkat keanekaragaman jenis pada suatu komunitas. Besar dan kecilnya nilai indeks keanekaragaman jenis ini bergantung pada kondisi lingkungan dimana data diambil dan kelimpahan jumlah jenis dan jumlah individu. Hasil analisa data indeks keanekaragaman jenis capung di PT PLN Nusantara Power UP Rembang mengalami peningkatan nilai indeks keanekaragaman jenis yaitu $H'; 2,60$ pada pengamatan tahun 2025. Indeks keanekaragaman jenis capung dengan nilai $H'; 2,60$ masuk dalam kategori indeks keanekaragaman jenis sedang. Meningkatnya nilai indeks keanekaragaman jenis capung terjadi karena habitat di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang telah menjadi habitat yang cocok bagi sebagian besar jenis capung famili Coenagrionidae, dan Libellulidae. Selain itu, Keanekaragaman jenis serangga dipengaruhi oleh faktor kualitas dan kuantitas makanan, antara lain banyaknya tanaman inang yang cocok, kepadatan tanaman inang, umur tanaman inang, dan komposisi tegakan (Suratmo, 1974). Komponen habitat seperti aliran air atau kolam, tanaman inang, semak belukar, tegakan pohon yang berada di semua lokasi mempengaruhi keberadaan serangga untuk bertahan hidup. Menurut Tofani (2008) keanekaragaman jenis serangga dipengaruhi oleh keanekaragaman tipe habitat. Struktur vegetasi dan ketersediaan pakan pada habitat merupakan faktor utama yang mempengaruhi keanekaragaman jenis di suatu habitat. Sajian grafik indeks keanekaragaman jenis capung di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tersaji dalam gambar sebagai mana berikut dibawah. Pada masing-masing lokasi pemantauan, nilai indeks keanekaragaman jenis capung dengan nilai H' paling tinggi diantara lokasi pemantauan lainnya yaitu ada pada lokasi 3 dengan nilai indeks $H'; 2,43$ (masuk dalam kategori keanekaragaman sedang). Sedangkan, indeks keanekaragaman jenis capung dengan nilai H' yang paling rendah yaitu ada pada lokasi 6 dengan nilai $H'; 1,86$ (masuk dalam kategori indeks keanekaragaman jenis sedang).



Gambar 219. Capung *Coper marginipes*

7.4.3 Indeks Kemerataan Jenis Capung (E)

Indeks Kemerataan Jenis
Odonata Tahun 2018 - 2025
PT PLN Nusantara Power UP Rembang



Gambar 220. Indeks Kemerataan Jenis (E) Odonata di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2018 - 2025

Indeks kemerataan jenis serangga digunakan untuk mengetahui tingkat kemerataan individu dalam setiap lokasi yang dipantau. Indeks kemerataan berkaitan dengan dominansi jenis pada suatu lokasi yang dipengaruhi oleh kelimpahan individu pada setiap jenis tersebut serta kondisi lingkungan yang memungkinkan penurunan dominansi jenis yang disertai dengan peningkatan kemerataan jenis (Magurran, 1998). Hasil analisa indeks kemerataan jenis capung di seluruh lokasi PT PLN Nusantara Power UP Rembang didapatkan nilai 0.90, nilai indeks kemerataan tersebut tergolong tinggi atau merata. Tingkat kemerataan yang tergolong tinggi (merata) menunjukkan bahwa jenis capung



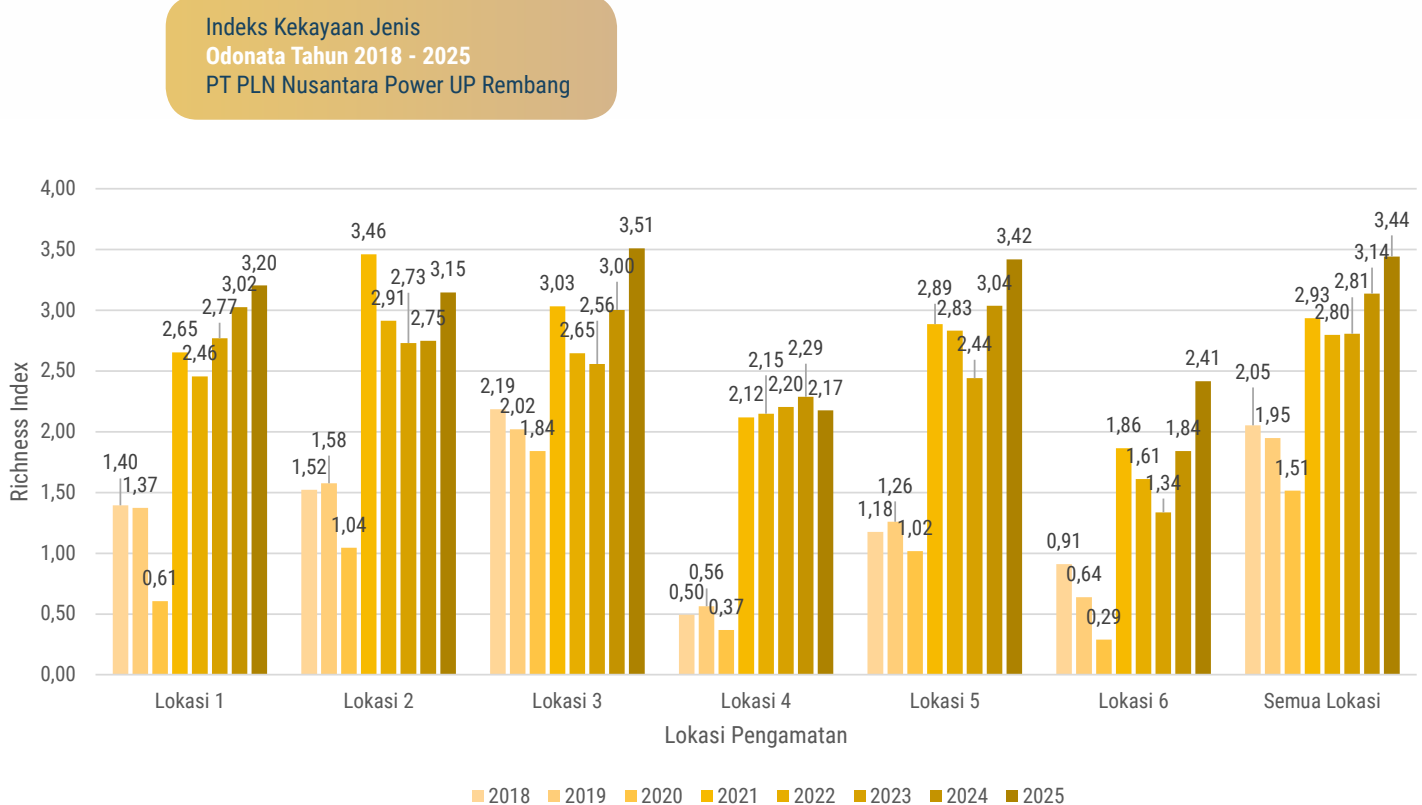
Gambar 221. Capung *Neurothemis fluctuans*

yang ditemukan tidak ada yang mendominasi dari satu atau beberapa jenis capung. Magurran (1988) besaran indeks kemerataan jenis (E) jika $E < 0,3$ menunjukkan kemerataan jenis yang rendah, jika $0,3 \leq E \leq 0,6$ menunjukkan tingkat kemerataan jenis yang sedang $E > 0,6$ menunjukkan tingkat kemerataan jenis yang tergolong tinggi. Pada masing-masing lokasi pengamatan di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang, di lokasi 1 nilai indeks E;0,94, lokasi 2 nilai indeks E;0,95, lokasi 3 nilai indeks E;0,98, lokasi 4 nilai indeks E;0,94, lokasi 5 nilai indeks E;0,97, dan lokasi 6 nilai indeks E;0,96. Masing-masing hasil analisa indek kemerataan jenis untuk masing-masing lokasi tersebut memiliki indeks kemerataan jenis capung yang tinggi / jenis capung merata, yang artinya tidak ada satu jenis capung yang paling dominan keberadaannya dalam suatu lokasi. Sajian nilai grafik indeks kemerataan jenis capung tersaji dalam gambar sebagaimana diatas.

7.4.4 Indeks Kekayaan Jenis Capung (R)

Indeks kekayaan jenis capung digunakan untuk mengetahui kekayaan spesies yang ada dalam suatu komunitas yang diamati. Indeks kekayaan berkaitan dengan jumlah jenis yang ditemukan dengan jumlah individu pada setiap jenisnya. Jumlah jenis capung yang banyak belum tentu menghasilkan nilai perhitungan indeks kekayaan yang tinggi jika tidak diimbangi dengan jumlah individu dalam setiap jenisnya, begitupun sebaliknya. Hasil analisa indeks kekayaan jenis capung pada tahun 2025 mengalami peningkatan nilai indeks kekayaan jenis capung dibandingkan tahun pemantauan sebelumnya di PT PLN Nusantara Power UP Rembang yakni nilai indeks capung R;3,44 di tahun pemantauan 2025. Nilai indeks kekayaan jenis tersebut tergolong rendah karena nilai indeks kekayaan jenis capung berada dalam rentang $R < 3,5$.

Berdasarkan nilai indeks kekayaan jenis masing-masing lokasi, nilai indeks kekayaan jenis capung paling tinggi diantara semua lokasi pengamatan yaitu pada lokasi 3 memiliki nilai indeks kekayaan jenis yang paling tinggi dengan nilai 3,51 yang masuk kategori kekayaan jenis yang masih sedang ($3,5 < R < 5$). Sedangkan nilai indeks kekayaan jenis paling rendah diantara semua lokasi lainnya yaitu pada lokasi 4 atau area mangrove dengan nilai 2,17 dengan nilai indeks kekayaan jenis tergolong masih rendah ($R < 3,5$). Lokasi 1 memiliki nilai indeks kekayaan jenis capung sebesar R;3,20, lokasi 2 sebesar R;3,15, lokasi 5 sebesar R;3,42, dan lokasi 6 sebesar R;2,41 yang semua lokasi tersebut masuk dalam kategori kekayaan jenis capung masih tergolong rendah ($R < 3,5$).



Gambar 222. Indeks Kekayaan Jenis (R) Odonata di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2018 - 2025



Gambar 223. Capung *Potamarcha congener*

7.4.5 Status Konservasi Capung

Berdasarkan status konservasi capung berdasarkan Permen LHK No. 106 Tahun 2018 tentang Tumbuhan dan Satwa Liar dilindungi dan status perdagangan CITES tidak terdapat jenis capung yang dilindungi. Berdasarkan status keterancaman IUCN Redlist, 13 jenis capung yang teridentifikasi status konservasinya (LC) atau kurang mengkhawatirkan. Meskipun status konservasi keterancaman jenis fauna masih masuk dalam kategori kurang mengkhawatirkan (LC), keberadaan jenis capung di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang memiliki peranan penting tersendiri dalam siklus hidup rantai makanan di alam. Sehingga keberadaannya perlu tetap di lestarikan dengan baik, dan sumber pakan atau tempat berkembangbiak perlu dijaga dengan baik. Setiap jenis capung mempunyai tingkat sensitifitas yang berbeda sehingga capung dapat digunakan sebagai indikator perubahan lingkungan. Perubahan keanekaragaman dan kelimpahan capung di suatu kawasan merupakan sinyal terbaik untuk mengetahui adanya perubahan kondisi lingkungan. Data status konservasi capung tersaji dalam tabel sebagai berikut.



Gambar 224. Capung *Orthetrum sabina*

Tabel 20. Status Konservasi Jenis capung PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2025

No.	Nama Lokal	Nama Jenis	Famili	Status Konservasi		
				PP106LHK	IUCN	CITES
1	Coenagrionidae	<i>Ischnura senegalensis</i>	Capung Jarum	-	LC	-
2	Coenagrionidae	<i>Agriocnemis femina</i>	Capung Jarum	-	LC	-
3	Libellulidae	<i>Brachythemis contaminata</i>	Capung Besar	-	LC	-
4	Libellulidae	<i>Camacinia gigantea</i>	Capung Besar	-	LC	-
5	Libellulidae	<i>Crocothemis servilia</i>	Capung Besar	-	LC	-
6	Libellulidae	<i>Diplocodes trivialis</i>	Capung Besar	-	LC	-
7	Libellulidae	<i>Gynacantha subinterrupta</i>	Capung Besar	-	LC	-
8	Libellulidae	<i>Lathrecista asiatica</i>	Capung Besar	-	LC	-
9	Libellulidae	<i>Neurothemis fluctuans</i>	Capung Besar	-	LC	-
10	Libellulidae	<i>Neurothemis ramburii</i>	Capung Besar	-	LC	-
11	Libellulidae	<i>Neurothemis terminata</i>	Capung Besar	-	LC	-
12	Libellulidae	<i>Orthetrum sabina</i>	Capung Besar	-	LC	-
13	Libellulidae	<i>Orthetrum testaceum</i>	Capung Besar	-	LC	-
14	Libellulidae	<i>Pantala flavescens</i>	Capung Besar	-	LC	-
15	Libellulidae	<i>Potamarcha congener</i>	Capung Besar	-	LC	-
16	Libellulidae	<i>Zyxomma obtusum</i>	Capung Besar	-	LC	-
17	Platycnemididae	<i>Copera ciliata</i>	Capung Jarum	-	LC	-
18	Platycnemididae	<i>Copera marginipes</i>	Capung Jarum	-	LC	-

Keterangan:

1. PP : Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.106/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 12/ 2018 Tentang Perubahan kedua atas Permen LHK Nomor P.20/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 6/ 2018 Tumbuhan dan Satwa Dilindungi.

2. IUCN : International Union for Conservation Nature and Natural Resource

LC: Least Concern/kurang mengkhawatirkan yaitu jenis yang belum perlu dikhawatirkan untuk menjadi terancam punah

3. CITES : *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*

7.5 Rekomendasi

Didalam perundang - undangan di Indonesia PermenLHK Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/ KUM.1/8/2018 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.20/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi, tidak ada jenis capung yang status konservasinya dilindungi oleh Negara. Meski demikian, jenis capung keberadaannya di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang yang merupakan kawasan industri tentunya tetap memiliki peran penting dalam konservasi. Tingkat keamanan kawasan yang tinggi serta tersedianya area tempat berkembang biak dan habitat bagi capung, sehingga dapat mampu mendatangkan jenis-jenis capung untuk tetap menetap di habitat kawasan tersebut.

Upaya yang dapat dilakukan dalam konservasi keanekaragaman capung di kawasan Industri PT PLN Nusantara Power UP Rembang yaitu diantara:

1. Capung merupakan hewan yang sering ditemui di lingkungan sekitar kita. Di sawah, di kebun, bahkan di halaman rumah. Hewan ini memiliki nama yang berbeda-beda di setiap daerah. Siklus hidup capung, dari mulai telur, hingga dewasa, bervariasi antara enam bulan hingga maksimal enam sampai tujuh tahun. Capung meletakkan telurnya pada tumbuhan yang berada di air. Setelah menetas, larva capung hidup dan berkembang di dasar perairan, mengalami metamorfosis menjadi nimfa, dan akhirnya keluar dari air sebagai capung dewasa. Tidak heran jika ada tagline besar bahwa menyebutkan bahwa "kepunahan capung karena kurangnya konservasi air".
2. Konservasi air disini dimaksud adalah dimana ada tempat berkembang biak capung dalam fase bertelur hingga nimfa, tak heran keberadaan genangan air di lokasi 1,2,3, dan lokasi 5 menandakan sebagai tempat habitat berkembangbiaknya sebagian banyak jenis capung yang ditemukan di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang.
3. Demi menjaga capung di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tetap terjaga, kolam-kolam yang terdapat genangan air dapat di berikan tanaman berupa tanaman yang hidup di air, diantaranya adalah tanaman lotus, atau teratai dengan nama genus *Nymphaea* sehingga berbagai jenis capung dapat terkonservasi dengan baik karena memiliki tempat berkembangbiak, *Nymphaea* sendiri terdiri atas jenis-jenisnya yaitu *Nymphaea Alba*, *Nelumbo nucifera*, *Nymphaea Nouchali*, *Nymphaea Caerulea*, dan banyak lagi jenisnya. Selain sebagai tanaman air, teratai juga bagus untuk estetika keindahan sehingga sangat cocok untuk ditanam.
4. Selain jenis teratai, jenis tanaman air lainnya yaitu tanaman eceng gondok (*Eichhornia crassipes*). Tanaman ini banyak dijumpai di berbagai area seperti ranu atau sungai. Tanaman ini sangat mudah beradaptasi dengan lingkungannya sehingga tak heran jika eceng gondok juga dimasukkan kedalam tumbuhan gulma, karena merusak ekosistem yang di bawah air karena kurangnya penetrasi cahaya yang masuk. Namun selain itu, tanaman eceng gondok dapat di kontrol dengan cara melakukan pembersihan berkala sehingga tidak terjadi booming sehingga tumbuhan tersebut dapat dimanfaatkan capung sebagai tempat untuk berkembangbiak di genangan air.



Gambar 225. Capung *Ischnura senegalensis*



Gambar 226. Capung *Neurothemis terminata*



"*Neurothemis terminata* adalah merupakan capung yang termasuk kedalam famili Libellulidae. Capung ini tersebar luas dan biasa ditemui pada habitat buatan manusia. Biasanya beraktivitas pada pagi hari hingga sore hari dengan terbang rendah dan sesekali bertengger disekitaran tanaman air misalnya pada ranting ataupun ujung daun eceng gondok. Capung ini sangat sensitif dan sangat mudah terusik ketika ada gangguan mendekat. Namun ketika sore hari sensitivitasnya akan menurun dikarenakan pada saat sore hari pergerakannya akan melambat dan tidak seaktif pergerakannya pada pagi ataupun siang hari."

BAGIAN 8

KEANEKARAGAMAN HYMENOPTERA

PT PLN Nusantara Power
Unit Pembangkitan Rembang

Kajian Pemantauan
Flora & Fauna Kawasan
Konservasi Internal 2025





Gambar 227. Tawon ndas (*Vespa affinis*)

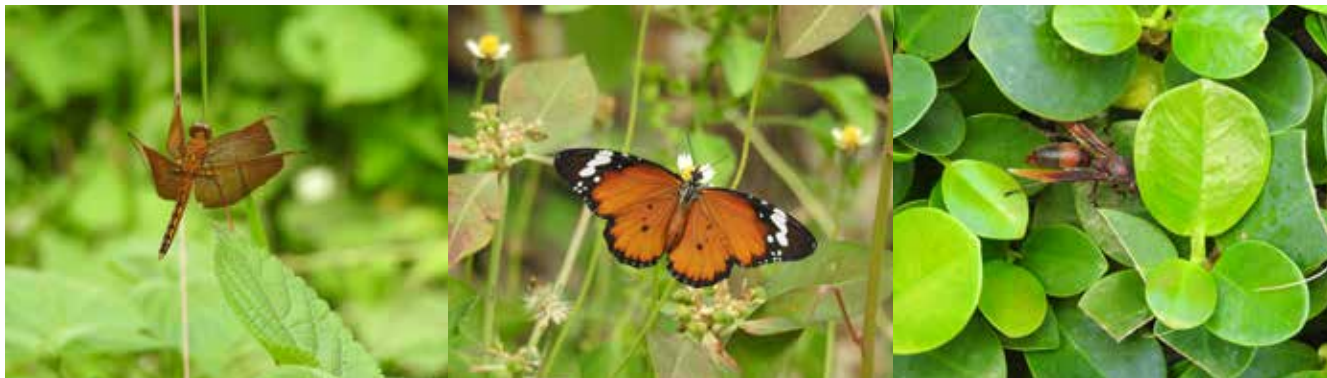


"Tawon endas atau tawon ndas (*Vespa affinis*) adalah tabuhan yang banyak terdapat di Asia tropis dan subtropis. Umumnya dikenal sebagai tawon *Vespa*, tawon ini disebut sebagai tawon endas (dari bahasa Jawa endhas "kepala") karena sarang tawon ini terbuat dari tanah atau lumpur yang berbentuk seperti kepala. Tawon endas adalah tabuhan berukuran kecil hingga sedang, dengan ratunya memiliki panjang 30 mm, jantan 26 mm, dan pekerja rata-rata 22 hingga 25 mm."

BAGIAN 8. KEANEKARAGAMAN HYMENOPTERA

8.1 Insekta

Insekta atau bisa dikenal dengan serangga secara umum merupakan kelompok hewan yang memiliki kaki enam (hexapoda), dimana badannya tersusun atas tiga bagian yaitu kepala, dada, dan perut. Kepala mempunyai satu pasang antena dan dada dengan 3 pasang kaki biasanya terdapat 1 atau 2 pasang sayap pada tingkat dewasa. Serangga hidup didalam tanah, darat, udara, maupun di air tawar ataupun sebagai parasit pada tubuh makhluk hidup lain, akan tetapi mereka jarang hidup di air laut. Serangga memiliki jumlah keanekaragaman yang tinggi dibanding dengan jenis lainnya. Star (2009) menyatakan serangga merupakan hewan paling besar jumlahnya dibanding dengan hewan-hewan lainnya. Menurut Suheriyanto (2008), Jumlah jenis tumbuhan dan hewan yang telah diidentifikasi mencapai 1,82 juta dan serangga merupakan kelompok yang paling besar, yaitu mencapai 60% dari jenis tersebut atau lebih kurang ada 950.000 jenis serangga. Ade (2013) menyatakan bahwa lebih dari 800.000 jenis serangga sudah ditemukan, dan sekitar 250.000 jenis terdapat di Indonesia. Terdapat 5.000 jenis ordo capung (Odonata), 20.000 jenis ordo belalang (Orthoptera), 170.000 jenis ordo kupu-kupu dan ngengat (Lepidoptera), 120.000 ordo lalat dan kerabatnya (Diptera) 82.000 jenis ordo kepik (Hemiptera), 360.000 jenis ordo kumbang (Coleoptera), dan



Gambar 228. (Kiri) Capung *Neurothemis fluctuans*, (Tengah) Kupu-kupu *Danaus chrysippus*, (Kanan) Tawon *Vespa affinis*

110.000 jenis ordo semut dan lebah (Hymenoptera). Jumlah ini menjadikan serangga kelompok utama dari hewan beruas Arthropoda.

Serangga memegang peranan penting dalam kehidupan manusia. Serangga selalu diidentikkan dengan hama di bidang pertanian, disebabkan banyak serangga yang bersifat merugikan, seperti walang sangit, dan lainnya. Selain itu serangga juga dapat menjadi sumber vektor penyakit pada manusia. Namun, tidak semua serangga bersifat sebagai hama atau vektor penyakit. Jenis serangga dari kelompok lain seperti lebah, capung, kupu-kupu, ulat sutera, kumbang macan, semut dapat menguntungkan manusia. Serangga juga sangat berperan dalam menjaga daur hidup rantai dan jaring - jaring makanan di suatu ekosistem. Sebagai contoh apabila bentos (larva serangga yang hidup di perairan) jumlahnya sedikit, secara langsung akan mempengaruhi kehidupan ikan dan komunitas hidup organisme lainnya di suatu ekosistem sungai atau danau. Di bidang pertanian, apabila serangga penyerbuk tidak ditemukan maka keberhasilan proses penyerbukan akan terhambat.



Gambar 229. Tawon permata (*Ampulex compressa*)

8.2 Hymenoptera (Lebah & Tawon)

Klasifikasi Tawon dan Lebah adalah sebagai berikut :



Kerajaan / Kingdom	: Animalia
Filum / Phylum	: Arthropoda
Kelas / Class	: Insecta
Bangsa / Ordo	: Hymenoptera

Tawon dan lebah diklasifikasikan secara biologi ke dalam kelompok bangsa atau ordo hymenoptera. Ciri khas dari ordo hymenoptera yaitu mempunyai dua pasang sayap, satu pasang antena dan tubuhnya terbagi menjadi tiga segmen yaitu kepala, perut dan torak/ dada. Walaupun kedua nya mempunyai klasifikasi secara biologi yang

sama tetapi kedua jenis serangga ini sangatlah berbeda.

Perbedaan Tawon dan Lebah

Jika dilihat secara kasat mata kedua jenis hewan hymenoptera ini mempunyai kemiripan tapi ternyata mempunyai perbedaan yang harus kita ketahui. Berikut dijelaskan dalam tabel perbedaan dari kedua jenis hewan hymenoptera ini:

Perbedaan	Tawon	Lebah
Bentuk dan ukuran tubuh	Tidak diselubungi oleh rambut. Ukuran tubuh yang lebih besar tetapi badannya terlihat lebih ramping.	Tubuh diselubungi oleh rambut yang lebat. Ukuran tubuh yang lebih kecil tetapi berbadan gemuk.
Jenis makanan	Merupakan serangga predator yang menyukai jenis serangga lainnya, seperti: ulat bulu dengan tubuh yang lunak dan laba-laba	Lebih menyukai serbuk sari (nektar) dari bunga.
Cara menyengat	Dapat menyengat beberapa kali dan tidak akan mati setelah menyengat. Sengat tidak tertinggal pada kulit makhluk yang disengatnya.	Hanya dapat menyengat sekali dan kemudian akan mati. Sengatnya akan tertinggal pada kulit makhluk yang disengatnya.
Gambar		

Ordo Hymenoptera (Bersayap Selaput)

Ciri-ciri ordo Hymenoptera adalah ukuran tubuh serangga ini sangat kecil sampai besar. Sayap dua pasang, seperti selaput dan umumnya banyak vena, sayap depan lebih besar dari pada sayap belakang, bertipe mulut menggigit. Beberapa spesies sebagai predator, parasit serangga, membantu penyerbukan, dan penghasil madu atau lilin lebah. Contoh dari serangga ordo Hymenoptera diantaranya adalah lebah madu (*Apis mellifera*, *Apis cerana*, *Apis dorsata*, dll) dan kumbang pengisap madu (Xylocopa) biasanya melubangi kayu pada bangunan rumah. Khusus untuk lebah, dalam satu sarang lebah madu dihuni oleh 3 macam lebah yang mempunyai tugas sendiri-sendiri. Demikian baiknya tugas-tugas tersebut dijalankan oleh masing-masing penghuninya, sehingga lebah merupakan serangga yang bersifat sosial yang tinggi. Tiga macam lebah tersebut adalah lebah Ratu, Lebah Jantan, dan Lebah Pekerja (Hadiwiyoto, 1980).



Gambar 230. (Kiri) Tawon *Compsomeris plumipes*, (Kanan) Lebah *Apis cerana*

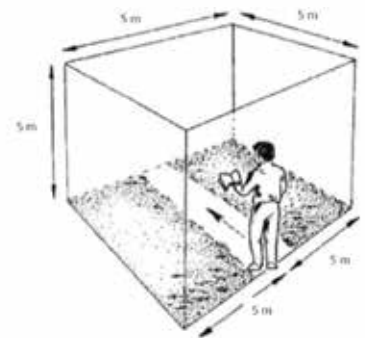
8.3 Metodologi

8.3.1 Metode



Gambar 231. Aktivitas pemantauan fauna lebah dan tawon di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang

Metode yang sama dilakukan untuk pengambilan lebah dan tawon juga digunakan dalam pengambilan data capung dan kupu-kupu yakni menggunakan *Transect line* (Pollard & Yates, 1993; Swaay dkk., 2015). *Transect line* dibuat di tiap lokasi dengan panjang masing-masing 400 meter. Pengamat akan berjalan stabil dalam jalur transek dan mencatat jumlah spesies dan jumlah individu serangga yang teramati dengan jarak jangkauan maksimal 5 meter dari pengamat. Jalur transek yang dibuat adalah yang dekat dengan pohon berbunga, taman, rerumputan dan sungai. Pengambilan sampel lebah dan tawon untuk keperluan identifikasi menggunakan kamera dan jaring serangga untuk mendapatkan foto karakter morfologinya dan akan dilepas lagi tetapi jika belum dapat diidentifikasi di lapang maka serangga akan dimatikan untuk dibuat spesimen dan diidentifikasi di Laboratorium. Pelaksanaan pengambilan data lapang dilaksanakan pada tanggal 22 Mei 2025 sampai dengan 24 Mei 2025 dan pengambilan data dimulai dari pukul 07.00-11.00 Wib untuk pagi hari, pukul 13.00-15.00 Wib untuk siang hari serta dilakukan tiga kali ulangan. Identifikasi spesies yang ditemui menggunakan jurnal-jurnal penelitian dan buku identifikasi.



Gambar 232. Metode pemantauan serangga



Gambar 234. (Kiri) Tawon *Compsomerilla collaris*, (Kanan) Tawon *Compsomeris plumipes*

8.3.2 Analisa Data

Data yang diperoleh dari pemantauan burung di semua lokasi PT PLN Nusantara Power UP Rembang akan dianalisis secara kualitatif dan Kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan dengan cara mendeskripsikan ciri-ciri morfologi dari setiap jenis burung. Hasil identifikasi akan ditampilkan dalam bentuk gambar, tabel dan deskripsi klasifikasi masing-masing jenis dengan mencantumkan nama ilmiah, nama daerah dan status konservasi masing-masing jenis burung. Status konservasi didasarkan pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (PERMENLHK) Nomor 106 Tahun 2018 tentang jenis tumbuhan dan satwa yang dilindungi, serta Red list IUCN. Analisis kuantitatif dilakukan dengan menganalisis indeks keanekaragaman (*diversity index*) yaitu terdiri nilai indeks keanekaragaman (H'), Indeks Kekayaan Jenis (R), Indeks Kemertaan jenis (E), dan Indeks Dominasi (Di). Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

DETAIL H'

H' adalah Indeks Keanekaragaman Hayati

Keterangan:

H' = indeks keanekaragaman jenis

P_i = proporsi nilai penting (jumlah perjumpaan jenis / jumlah perjumpaan seluruh jenis)

\ln = logaritma natural

01

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

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

02

DETAIL E

E (Evennes) adalah indeks Kemerataan Jenis

Keterangan:

E = indeks kemerataan jenis

H' = proporsi nilai indeks keanekaragaman

S = Jumlah jenis

\ln = logaritma natural

DETAIL R

R (Richness) adalah Indeks Kekayaan Jenis

Keterangan:

R = Indeks kekayaan jenis (*Richness Index*)

S = Jumlah jenis spesies

\ln = Logaritma natural

N = Total jumlah individu spesies

03

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

$$Di = \frac{N_i}{N} \times 100\%$$

04

DETAIL Di

Di adalah Dominasi Jenis

Keterangan:

Di = indeks dominansi suatu jenis

N_i = jumlah individu suatu jenis

N = jumlah individu dari seluruh jenis

Gambar 235. Rumus analisa indeks keanekaragaman hayati (Keanekaragaman jenis (H')), (Kemerataan jenis (E)), (Kekayaan jenis (R))

A. Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Keanekaragaman jenis dihitung menggunakan rumus Shannon-Wiener (Judwig dan Reynold 1988). Magurran (1988) menyatakan jika $H' < 1$ maka tingkat keanekaragaman rendah, $1 \leq H' \leq 3$ maka tingkat keanekaragaman sedang, $H' > 3$ maka tingkat keanekaragaman tinggi.

B. Indeks Kemerataan Jenis (E)

Proporsi kelimpahan jenis dihitung dengan menggunakan indeks kemerataan (*Index of Evenness*). Penentuan nilai indeks kemerataan ini berfungsi untuk mengetahui kemerataan setiap jenis dalam komunitas yang dijumpai. Jika nilai E semakin mendekati 1, maka menunjukkan nilai kemerataan yang semakin tinggi. Magurran menggunakan rumus matematis sebagai mana diatas untuk menghitung nilai kemerataan jenis. Magurran (1988) besaran indeks kemerataan jenis (E) jika $E < 0,3$ menunjukkan kemerataan jenis yang rendah, jika $0,3 \leq E \leq 0,6$ menunjukkan tingkat kemerataan jenis yang sedang $E > 0,6$ menunjukkan tingkat kemerataan jenis yang tergolong tinggi.

C. Indeks Kekayaan Jenis (R)

Kekayaan jenis (*Species richness*) burung ditentukan dengan menggunakan Indeks kekayaan jenis Margalef. Magurran (1988) menjelaskan bahwa kriteria nilai indeks kekayaan jenis (R) yaitu jika nilai $R < 3.5$ menunjukkan kekayaan jenis yang tergolong rendah, $3.5 \leq R \leq 5.0$ menunjukkan kekayaan jenis yang tergolong sedang dan $R > 5.0$ menunjukkan kekayaan jenis yang tergolong tinggi.

D. Indeks Dominasi Jenis (D_i)

Penentuan nilai dominansi ini berfungsi untuk mengetahui atau menetapkan jenis-jenis burung yang dominan atau bukan. Jenis burung yang dominan ditentukan dengan menggunakan rumus menurut Van Helvoort (1981). Kriteria indeks dominansi jenis yaitu jika $D_i = 0 - 2\%$ adalah jenis tidak dominan, $D_i = 2\% - 5\%$ adalah jenis sub dominan, $D_i = > 5\%$ adalah jenis dominan.



Gambar 236. Tiga jenis fauna Tawon dan lebah penghuni kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang dari (Kiri) Tawon *Ropalidia fasciata*, (Tengah) Lebah kelenceng *Trigona* sp, (Kanan) Tawon Tabuhan *Vespa tropica*

E. Status Konservasi

Status konservasi adalah kategori yang digunakan dalam klasifikasi tingkat keterancaman kepunahan spesies makhluk hidup, baik hewan maupun tumbuhan. Status konservasi bertujuan untuk melindungi dan melestarikan spesies makhluk hidup. Terdapat 3 pedoman status konservasi yang biasa digunakan yakni diantaranya adalah (1) Permen LHK Nomor P.106/ MENLHK/SETJEN/ KUM.1/ 12/ 2018 Tentang Perubahan kedua atas Permen LHK Nomor P.20/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 6/2018 Tumbuhan dan Satwa Dilindungi. (2) Daftar Merah IUCN / Red List IUCN, (3) CITES (status konservasi perdagangan flora & fauna).

- Permen LHK Nomor P.106



Peraturan Pemerintah Indonesia telah mengatur mengenai perlindungan tumbuhan dan hewan dalam Undang-undang No. 5 Tahun 1990 Tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistem. Dalam peraturan ini, berdasarkan pasal 20 ayat 1 terdapat 2 status konservasi untuk tumbuhan dan hewan, yaitu status dilindungi dan tidak dilindungi. Berdasarkan pasal 20 ayat 2, tumbuhan atau satwa yang termasuk dilindungi adalah yang berada dalam bahaya kepunahan dan atau memiliki populasi jarang. Selanjutnya pada Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1990 Tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa, yang telah direvisi perbarui menjadi Permen LHK Nomor P.106/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 12/ 2018 Tentang Perubahan kedua atas Permen LHK Nomor P.20/MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 6/ 2018 Tumbuhan dan Satwa Dilindungi. Berdasarkan peraturan tersebut, terdapat 904 spesies satwa dan tumbuhan yang harus dilindungi keberadaannya.

- IUCN

Kategori status konservasi IUCN Red List adalah kategori yang digunakan oleh IUCN untuk melakukan klasifikasi terhadap berbagai spesies makhluk hidup yang terancam punah. IUCN adalah kependekan dari International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources. Kategori status konservasi dari IUCN Red List pertama kali diterbitkan pada tahun 1984 dan hingga saat ini masih dijadikan panduan yang paling berpengaruh mengenai status konservasi keanekaragaman hayati. Daftar tersebut ditinjau dan dievaluasi secara berkelanjutan 5-10 tahun sekali. IUCN Red List of Threatened Species membagi status konservasi ke dalam sembilan kategori, yaitu;



1) **EX** : Extinct (Punah);

Status konservasi yang diberikan untuk spesies yang telah terbukti (tidak ada keraguan) bahwa individu terakhir dari suatu spesies telah mati. Contohnya adalah harimau jawa dan harimau bali. IUCN mencatat bahwa terdapat 723 hewan dan 86 tumbuhan yang telah berstatus punah.

2) **EW** : Extinct In The Wild (Punah di Alam Liar);

Status konservasi yang ditujukan untuk spesies yang keberadaannya diketahui hanya di penangkaran atau di luar habitat alaminya. Data IUCN menunjukkan terdapat 38 hewan dan 28 tumbuhan yang berstatus telah punah di alam liar.

3) **CR** : Critically Endangered (Sangat Terancam Punah / Kritis);

Merupakan status konservasi yang diberikan untuk spesies yang berisiko punah dalam waktu dekat. Contohnya adalah harimau sumatera, badak jawa, dan jalak bali. Berdasarkan dari IUCN Red List, terdapat 1.742 hewan dan 1.577 tumbuhan yang kini berstatus kritis.

4) **EN** : Endangered (Terancam Punah);

Status konservasi untuk spesies yang sedang menghadapi risiko kepunahan di alam liar pada waktu dekat. Data IUCN menyebutkan terdapat 2.573 hewan dan 2.316 tumbuhan yang kini terancam, antara lain tapir, banteng, dan anoa.

5) **VU** : Vulnerable (Terancam / Rentan);

Status konservasi untuk kategori spesies yang menghadapi risiko kepunahan di alam liar di waktu yang akan datang. Misalnya burung kasuari dan merak hijau. Selain itu, tercatat 4.467 hewan dan 4.607 tumbuhan yang berstatus rentan.

6) **NT** : Near Threatened (Hampir Terancam);

Status konservasi yang ditujukan untuk spesies yang mungkin berada dalam keadaan terancam punah atau mendekati terancam punah. IUCN Red List memberikan data terdapat 2.574 hewan dan 1.076 tumbuhan dalam status hampir terancam punah, antara lain burung alap-alap dan punai sumba.

7) **LC** : Least Concern (Risiko Rendah);

Adalah kategori dari IUCN untuk spesies yang telah dievaluasi namun tidak masuk dalam kategori manapun. 17.535 hewan dan 1.488 tumbuhan masuk dalam kategori konservasi ini, seperti landak, ayam hutan merah dan hijau.

8) **DD** : Data Deficient (Data Informasi Kurang);

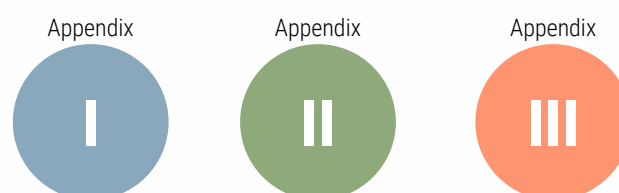
Status konservasi yang diberikan apabila data atau informasi mengenai kepunahannya belum jelas dan risiko kepunahannya berdasarkan distribusi atau status populasi. IUCN Red List menyampaikan terdapat 5.813 hewan dan 735 tumbuhan yang hingga saat ini informasinya masih kurang, antara lain adalah punggok papua.

9) **NE** : Not Evaluated (Belum dievaluasi)

Kategori status konservasi yang tidak di evaluasi berdasarkan kriteria-kriteria IUCN.

- **CITES**

Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) adalah perjanjian internasional yang beranggotakan pemerintahan negara-negara di dunia untuk memastikan perdagangan spesies hewan dan tumbuhan tidak menyebabkan ancaman bagi kelangsungan hidup suatu spesies. Tujuan dari status konservasi ini adalah untuk mengontrol perdagangan hewan dan tumbuhan antar negara. Oleh karena itu, otoritas yang bertugas mengawasi dan mengelola perdagangan flora dan fauna ditunjuk oleh masing-masing pemerintahan.



CITES memiliki 3 kategori status konservasi yang diatur perdagangannya, yaitu:

Appendix I – dalam lampiran 1

(Semua jenis yang terancam punah dan berdampak apabila diperdagangkan. Perdagangan hanya diijinkan hanya dalam kondisi tertentu misalnya untuk riset ilmiah).

Appendix II – data lampiran 2

(Jenis yang statusnya belum terancam tetapi akan terancam punah apabila dieksploitasi berlebihan).

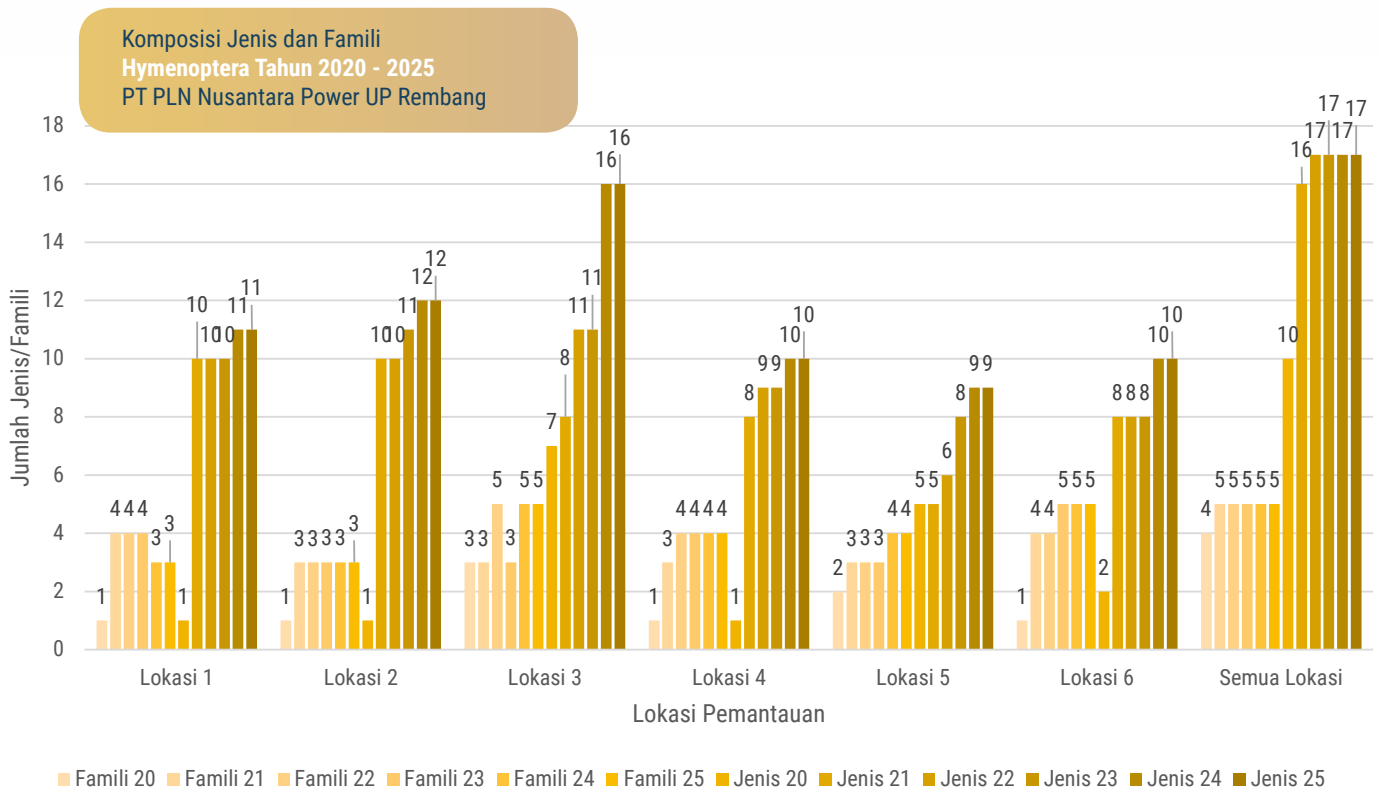
Appendix III – data lampiran 3

(Seluruh jenis yang juga dimasukkan dalam peraturan di dalam perdagangan dan negara lain berupaya mengontrol dalam perdagangan tersebut agar terhindar dari eksploitasi yang tidak berkelanjutan).

8.4 Hasil

8.4.1 Komposisi Jenis dan Sebaran Lebah & Tawon

Jumlah total temuan serangga tawon dan lebah di PT PLN Nusantara Power UP Rembang berjumlah 341 individu dengan komposisi jenis 17 spesies terdiri atas 5 famili yang ditemukan di semua lokasi pengamatan. Pendataan jenis tawon dan lebah telah berjalan selama 6 kali pemantauan (2020 - 2025), dilihat dari jumlah individu, maupun jenis dan famili, komposisi tersebut mengalami kenaikan yang cukup signifikan terjadi di tahun pengamatan ke-2. Komposisi jenis tawon dan lebah pada pendataan di tahun pertama hanya ditemukan 10 jenis terdiri atas 4 famili, pada tahun pengamatan 2021 16 jenis yang terdiri atas 5 famili, di tahun 2022 17 Jenis yang terdiri atas 5 famili, tahun 2023 tetap ditemukan 17 jenis terdiri 5 famili, dan pemantauan tahun 2025 tetap ditemukan 17 jenis terdiri 5 famili. Grafik perbandingan komposisi jenis dan famili Lebah dan Tawon tersaji dalam gambar sebagai berikut ini.



Gambar 237. Sebaran komposisi jenis dan famili Hymenoptera Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang

Tawon dan lebah dapat dibedakan atas 3 hal yaitu bentuk dan ukuran tubuh, jenis makan, dan cara menyengat. Hal paling dasar perbedaan antara lebah dan tawon yaitu jika lebah jenis makannya lebih menyukai serbuk sari (nektar) dari bunga sehingga sarangnya yang berisi madu bisa bermanfaat sedangkan tawon adalah serangga predator yang jenis makannya lebih menyukai serangga-serangga kecil yg lunak (seperti ulat) dan laba-laba kecil. Pada pemantauan sarangnya, koloni bentuk hidup lebah lebih banyak dan besar jika dibandingkan dengan tawon, sehingga saat pemantauan koloni lebah umumnya memiliki jumlah yang cukup banyak dan dapat dengan mudah terlihat.

Berdasarkan data jumlah individu masing-masing jenis, tawon dan lebah terlihat sekali perbedaan jumlah individu dalam setiap kali pengamatan. Jenis yang paling banyak ditemukan dalam jumlah individu yaitu jenis lebah



Gambar 238. Tawon *Vespa* sp.

klenceng (*Trigona* sp) dengan jumlah individu mencapai 43 individu yang paling banyak di temukan di lokasi 3 (skitar admin building dan landfill) dan sebagian di lokasi 1, lokasi 5 dan lokasi 6. Keberadaan rumah lebah klenceng yang dibuat dengan baik dalam rangka budidaya dan beberapa jenis tumbuhan pakan di sekitar kawasan membuat lebah klenceng masih tetap banyak terlihat di lokasi tersebut. Jumlah individu terbanyak selanjutnya yaitu jenis lebah madu eropa (*Apis melivera*) dengan jumlah sebanyak 54 individu, dan tersebar di lokasi 1 sebanyak 9 individu, lokasi 2 sebanyak 21 individu, lokasi 3 (sekitar admin building dan andfill) sebanyak 1 individu, lokasi 4 (kawasan pantai ujung timur) sebanyak 14 individu dan lokasi 5 sebanyak 9 individu. Sedangkan jenis dengan jumlah individu paling sedikit terdata yaitu jenis Lebah tukang kayu kecil (*Xylocopa latipes*) dengan jumlah individu sebanyak 2 individu yang hanya ditemukan di lokasi 2 dan lokasi 3.



Gambar 239. Sarang lebah klenceng (*Trigona* sp) di Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang

Berdasarkan komposisi jenis pada masing-masing lokasi, Sebaran jenis tertinggi serangga tawon dan lebah terdapat pada lokasi 3 (Sekitar admin building) dengan total jenis sebanyak 16 jenis terdiri atas 5 famili. Sebaran komposisi jenis selanjutnya yakni ada di lokasi 1 (main gate dan sekitar GI) dengan jumlah sebanyak 11 jenis terdiri atas 3 famili, selanjutnya , lokasi 4 (kawasan pantai ujung timur) dengan jumlah 10 jenis yang terdiri atas 4 famili, lokasi 6 (sekitar intake-outfall dan mangrove) memiliki jumlah jenis sebanyak 10 jenis terdiri atas 5 famili, dan komposisi jenis yang terakhir yaitu lokasi 5 (sekitar gudang dan CYROP) dengan jumlah jenis 9 jenis terdiri atas 4 famili. Tabel sebaran jenis tawon dan lebah pada masing-masing lokasi tersaji dalam tabel berikut.

Tabel 21. Daftar jenis sebaran Hymenoptera (tawon dan lebah) di PT PLN Nusantara Power UP Rembang Tahun 2025

No.	Famili	Nama Jenis	Nama Lokal	Lokasi Pengamatan					
				1	2	3	4	5	6
1	Amplucidae	<i>Ampulex compressa</i>	Tawon permata			✓			✓
2	Apidae	<i>Apis mellivera</i>	Lebah madu eropa	✓	✓	✓	✓	✓	
3	Apidae	<i>Apis cerana</i>	Lebah madu timur	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Apidae	<i>Xylocopa confusa</i>	Lebah kayu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Apidae	<i>Xylocopa latipes</i>	Lebah kayu tropis		✓	✓			
6	Apidae	<i>Xylocopa virginica</i>	Lebah kayu Eastern	✓	✓	✓	✓	✓	
7	Apidae	<i>Ceratina smaragdula</i>	Lebah ceratina		✓	✓			✓
8	Apidae	<i>Trigona sp</i>	Lebah trigona	✓		✓		✓	✓
9	Pompilidae	<i>Agenioideus sp</i>	Tawon spider			✓	✓		✓
10	Scoliidae	<i>Compsomerilla collaris</i>	Tawon scoliid	✓	✓	✓	✓		✓
11	Scoliidae	<i>Compsomeris plumipes</i>	Tawon scoliid	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	Vespidae	<i>Ropalidia fasciata</i>	Tawon kertas	✓	✓		✓		✓
13	Vespidae	<i>Ropalidia marginata le Peletier.</i>	Tawon Kertas			✓			
14	Vespidae	<i>Vespa affinis</i>	Tawon ndas		✓	✓	✓	✓	
15	Vespidae	<i>Vespa analis</i>	Tawon vespida	✓	✓	✓			
16	Vespidae	<i>Vespa tropica</i>	Tawon tabuhan tropis	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17	Vespidae	<i>Vespula sp</i>	Tawon vespida	✓		✓		✓	

Lokasi 1 (main gate dan sekitar GI) ditemukan sebanyak 11 jenis tawon dan lebah yang terdiri diantaranya jenis *Apis mellivera*, *Apis cerana*, *Xylocopa confusa*, *Xylocopa virginica*, *Trigona sp*, *Compsomerilla collaris*, *Compsomeris plumipes*, *Ropalidia fasciata*, *Vespa analis*, *Vespa tropica*, *Vespula sp*. Individu jenis terbanyak yang ditemukan di lokasi 1 yaitu jenis *Compsomeris plumipes* dan *Vespa tropica* (tawon tabuhan tropis) dan *Compsomeris plumipes* dengan total perjumpaan sebanyak 10 individu.

Pada lokasi 2 (kawasan konservasi) ditemukan jenis tawon dan lebah sebanyak 12 jenis yang terdiri diantaranya jenis *Apis mellivera*, *Apis cerana*, *Xylocopa confusa*, *Xylocopa latipes*, *Xylocopa virginica*, *Ceratina smaragdula*, *Compsomerilla collaris*, *Compsomeris plumipes*, *Ropalidia fasciata*, *Vespa affinis*, *Vespa analis*, *Vespa tropica*. Individu terbanyak yang ditemukan di lokasi 2 yaitu jenis lebah madu eropa (*Apis mellivera*) dengan total perjumpaan sebanyak 21 individu.

Pada lokasi 3 (kawasan sekitar admin building dan landfill) ditemukan jenis tawon dan lebah sebanyak 16 jenis yang terdiri diantaranya jenis *Apis mellivera*, *Apis cerana*, *Ampulex compressa*, *Xylocopa confusa*, *Xylocopa latipes*, *Xylocopa virginica*, *Ceratina smaragdula*, *Trigona sp*, *Agenioideus sp*, *Compsomerilla collaris*, *Compsomeris plumipes*, *Ropalidia marginata*, *Vespa affinis*, *Vespa analis*, *Vespa tropica*, *Vespula sp*. Individu terbanyak yang ditemukan di lokasi 3 yaitu jenis lebah klencen (*Trigona sp*) dengan total perjumpaan sebanyak 33 individu.

Selanjutnya pada lokasi 4 (kawasan

Gambar 240. Tawon ndas *Vespa affinis*

pantai ujung timur) ditemukan jenis tawon dan lebah sebanyak 10 jenis yang terdiri diantaranya jenis *Apis mellivera*, *Apis cerana*, *Xylocopa confusa*, *Xylocopa virginica*, *Agenioideus* sp, *Compsomerilla collaris*, *Compsomeris plumipes*, *Ropalidia fasciata*, *Vespa affinis*, *Vespa tropica*. Individu terbanyak yang ditemukan di lokasi 4 yaitu jenis lebah madu timur (*Apis cerana*) dengan total perjumpaan sebanyak 15 individu.

Di lokasi 5 (kawasan sekitar gudang dan CYROP) ditemukan jenis tawon dan lebah sebanyak 9 jenis yang terdiri diantaranya jenis *Apis mellivera*, *Apis cerana*, *Xylocopa confusa*, *Xylocopa virginica*, *Trigona* sp, *Compsomeris plumipes*, *Vespa affinis*, *Vespa tropica*, *Vespula* sp. Individu terbanyak yang ditemukan di lokasi 5 yaitu jenis Lebah madu eropa (*Apis mellivera*) dengan total perjumpaan sebanyak 9 individu.

Pada lokasi 6 (kawasan sekitar intake - outfall dan mangrove) ditemukan jenis tawon dan lebah sebanyak 10 jenis yang terdiri diantaranya jenis *Ampulex compressa*, *Apis cerana*, *Xylocopa confusa*, *Ceratina smaragdula*, *Trigona* sp, *Agenioideus* sp, *Compsomerilla collaris*, *Compsomeris plumipes*, *Ropalidia fasciata*, *Vespa tropica*. Individu terbanyak yang ditemukan di lokasi 6 yaitu jenis tawon kertas (*Ropalidia fasciata*) dengan total perjumpaan sebanyak 15 ndividu.

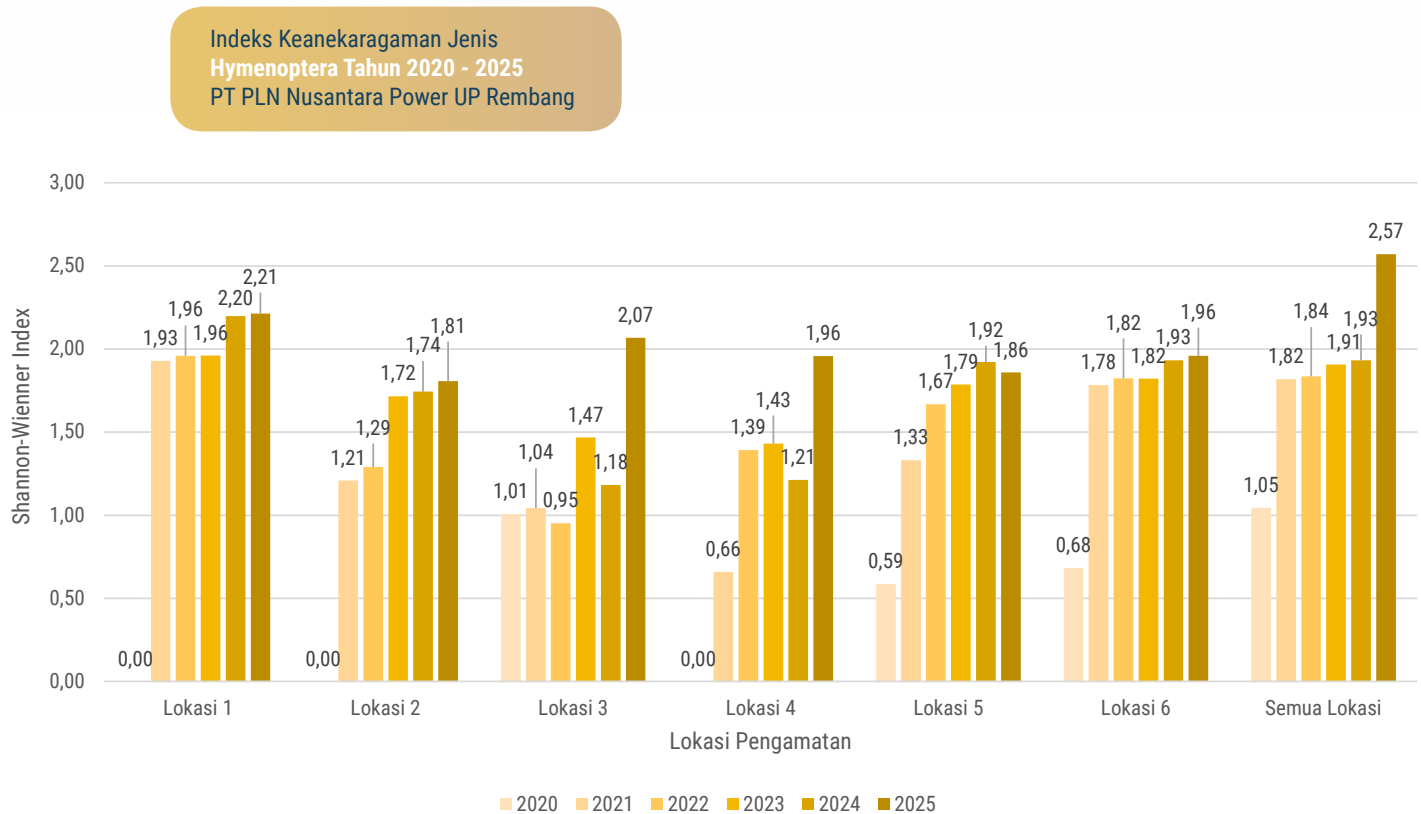


Gambar 241. Sarang dan individu lebah madu timur (*Apis cerana*) di Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang



Gambar 242. (Kiri) Tawon ndas (*Vespa affinis*), dan (Kanan) sarang tawon ndas

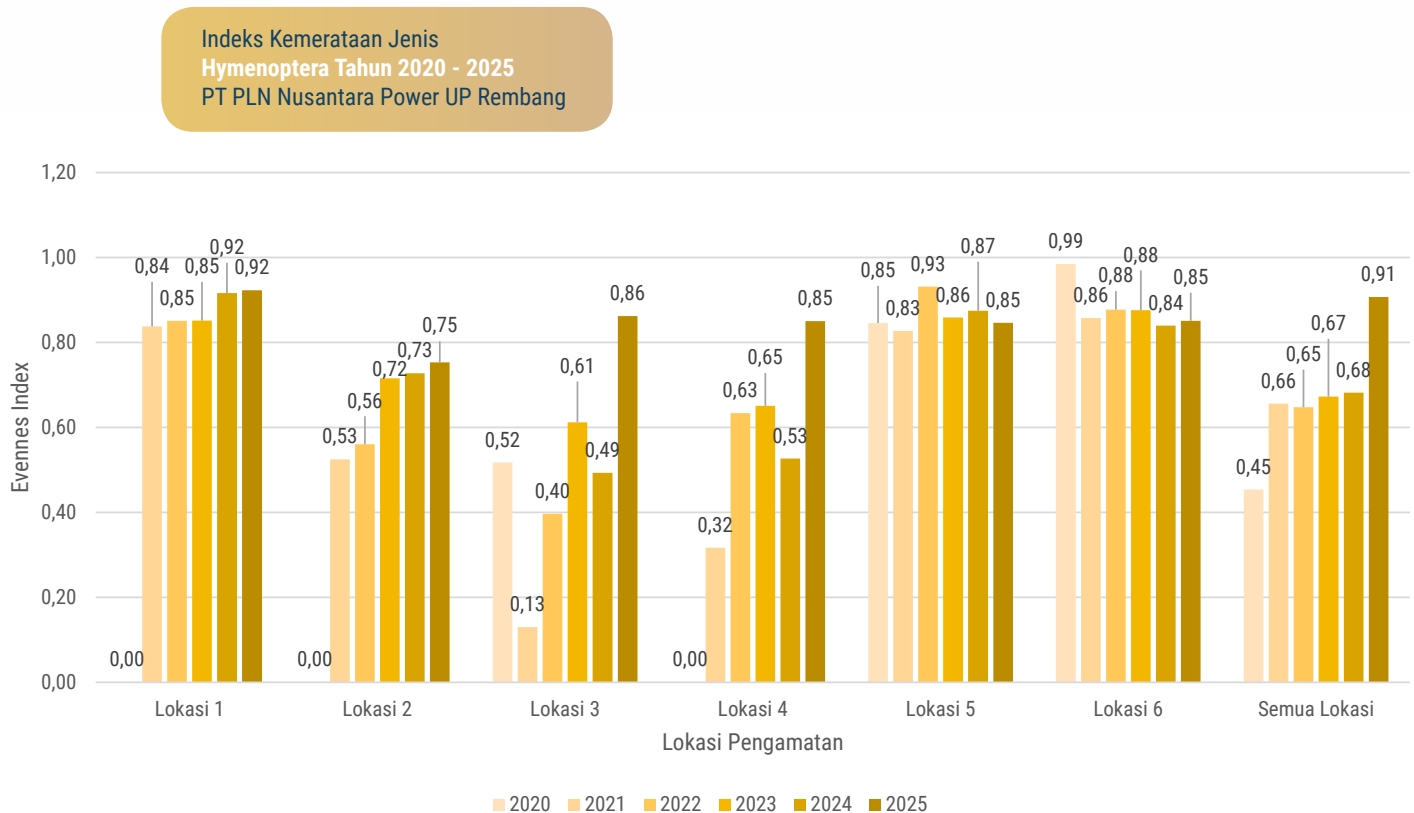
8.4.2 Indeks Keanekaragaman Jenis Lebah & Tawon (H')



Gambar 243. Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Hymenoptera di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2020 - 2025

Indeks keanekaragaman jenis hymenoptera dapat digunakan untuk menggambarkan tingkat keanekaragaman jenis pada suatu komunitas. Besar dan kecilnya nilai indeks keanekaragaman jenis ini bergantung pada kondisi lingkungan dimana data diambil dan kelimpahan jumlah jenis dan jumlah individu. Hasil analisa data indeks keanekaragaman jenis lebah & tawon di PT PLN Nusantara Power UP Rembang mengalami peningkatan nilai indeks keanekaragaman jenis dari H';1,05 (tahun pemantauan baseline) menjadi H';2,57 (Tahun 2025). Meningkatnya nilai indeks keanekaragaman jenis tawon dan lebah terjadi karena habitat di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang telah menjadi habitat yang cocok bagi sebagian besar jenis tawon dan lebah, ada 5 famili yang terdiri atas 17 jenis tawon dan lebah. Terutama jenis lebah, telah ada upaya pemberian tempat untuk berkembangbiak (berupa kotak sarang yang sengaja disiapkan) dan pakan (berbagai macam tumbuhan hias berbunga dan tumbuhan pohon yang berbunga) sehingga lebah di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang dapat melakukan proses memakan serbuk sari (nektar) dari bunga setiap jenis tumbuhan yang ada di sekitarnya. (Suratmo, 1974) Keanekaragaman jenis serangga dipengaruhi oleh faktor kualitas dan kuantitas makanan, antara lain banyaknya tanaman inang yang cocok, kerapatan tanaman inang, umur tanaman inang, dan komposisi tegakan. Komponen habitat seperti aliran air atau kolam, tanaman inang, semak belukar, tegakan pohon yang berada di semua lokasi mempengaruhi keberadaan tawon dan lebah untuk bertahan hidup. Menurut Tofani (2008) keanekaragaman jenis serangga dipengaruhi oleh keanekaragaman tipe habitat. Struktur vegetasi dan ketersediaan pakan pada habitat merupakan faktor utama yang mempengaruhi keanekaragaman jenis di suatu habitat. Grafik indeks keanekaragaman jenis Hymenoptera di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tersaji dalam gambar diatas. Masing-masing lokasi, nilai indeks keanekaragaman jenis Hymenoptera diantaranya pada lokasi 1 (main gate dan sekitar GI) yaitu mendapatkan nilai sebesar H'; 2,21, di lokasi 2 (kawasan konservasi) nilai H'; 1,81, di lokasi 3 (kawasan sekitar admin building dan lanfill) nilai H'; 2,07, di lokasi 4 (kawasan pantai ujung timur) nilai H'; 1,96, di lokasi 5 (sekitar gudang dan CYROP) nilai H'; 1,86, dan di lokasi 6 (sekitar intake-outfall dan mangrove) nilai H'; 1,96. Pada semua lokasi pemantauan Hymenoptera di PT PLN Nusantara Power UP Rembang nilai indeks keanekaragaman jenis tawon dan lebah masuk dalam kategori keanekaragaman sedang.

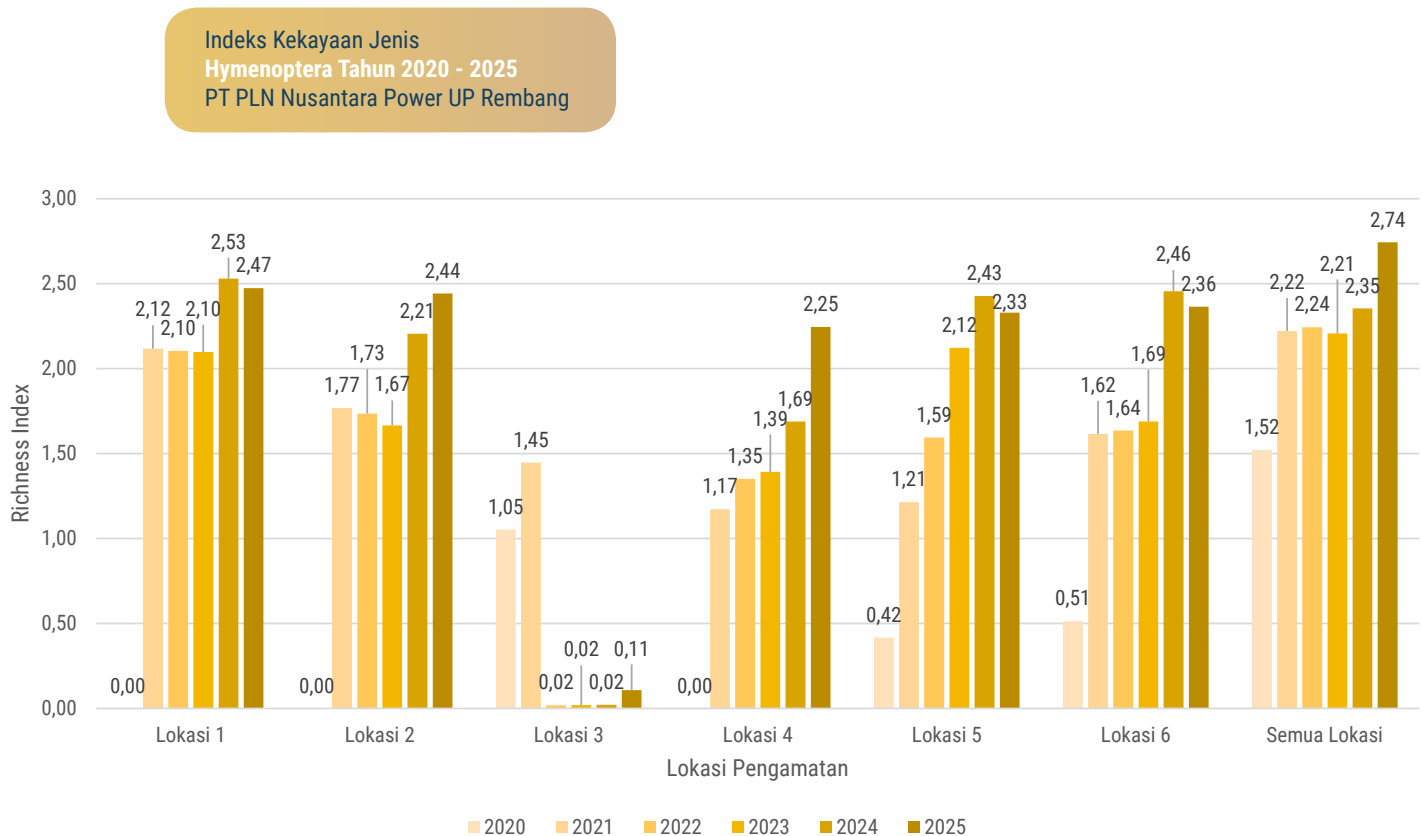
8.4.3 Indeks Kemerataan Jenis Lebah & Tawon (E)



Gambar 244. Indeks Kemerataan Jenis (E) Hymenoptera di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2020 - 2025

Indeks kemerataan jenis serangga digunakan untuk mengetahui tingkat kemerataan individu dalam setiap lokasi yang dipantau. Indeks kemerataan berkaitan dengan dominansi jenis pada suatu lokasi yang dipengaruhi oleh kelimpahan individu pada setiap jenis tersebut serta kondisi lingkungan yang memungkinkan penurunan dominansi jenis yang disertai dengan peningkatan kemerataan jenis (Magurran, 1998). Hasil analisa indeks kemerataan jenis tawon dan lebah di seluruh lokasi PT PLN Nusantara Power UP Rembang didapatkan nilai 0.91, nilai indeks kemerataan tersebut tergolong tinggi atau merata. Nilai E; 0,91 merupakan nilai yang mendekati nilai 1 dimana masuk dalam kategori tingkat kemerataan yang tergolong merata ($E > 0,6$) dengan demikian kemerataan jenis tawon dan lebah dikatakan sangat merata karena tidak ada sebagian lokasi dengan jumlah individu jenis tawon dan lebah memiliki jumlah individu yang banyak. Magurran (1988) besaran indeks kemerataan jenis (E) jika $E < 0,3$ menunjukkan kemerataan jenis yang rendah, jika $0,3 \leq E \leq 0,6$ menunjukkan tingkat kemerataan jenis yang sedang, $E > 0,6$ menunjukkan tingkat kemerataan jenis yang tergolong tinggi. Pada masing-masing lokasi pengamatan di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang, di lokasi 1 (main gate dan sekitar GI) nilai indeks E;0,92, lokasi 2 (kawasan konservasi) nilai indeks E;0,75, lokasi 3 (sekitar admin buiding dan landfill) nilai indeks E;0,86, lokasi 4 (kawasan pantai ujung timur) nilai indeks E;0,85, lokasi 5 (sekitar gudang dan CYROP) nilai indeks E;0,85, dan lokasi 6 (sekitar inatek-outfall dan mangrove) nilai indeks E;0,85. Pada semua lokasi 1, 2, 3, 4, 5, 6, nilai indeks kemeratan jenis tawon dan lebah tergolong tinggi (merata) karena nilai $E > 0,6$. Pada lokasi 3 dan lokasi 4 nilai indeks kemerataan jenis tergolong sedang. Dari data perjumpaan individu yang ditemukan terdapat 2 jenis lebah yang dominan ditemukan di lokasi 2, lokasi 3, dan lokasi 4, jenis-jenis lebah tersebut diantaranya yaitu *Trigona* sp, *Apis cerana*, dan *Apis mellifera* yang memiliki jumlah paling banyak ditemukan. Sejalan dengan bentuk hidup dari lebah bahwa umumnya hidup berkoloni dengan jumlah yang banyak. Gambar diagram nilai indeks kemerataan jenis tawon dan lebah tersaji dalam gambar diatas.

8.4.4 Indeks Kekayaan Jenis Lebah & Tawon (R)



Gambar 245. Indeks Kekayaan Jenis (R) Hymenoptera di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2020 - 2025

Indeks kekayaan jenis tawon dan lebah digunakan untuk mengetahui kekayaan spesies yang ada dalam suatu komunitas yang diamati. Indeks kekayaan berkaitan dengan jumlah jenis yang ditemukan dengan jumlah individu pada setiap jenisnya. Jumlah jenis tawon dan lebah yang banyak belum tentu menghasilkan nilai perhitungan indeks kekayaan yang tinggi jika tidak diimbangi dengan jumlah individu dalam setiap jenisnya, begitupun sebaliknya. Hasil analisa indeks kekayaan jenis tawon dan lebah pada tahun 2025 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan nilai indeks kekayaan jenis tawon dan lebah di PT PLN Nusantara Power UP Rembang dari nilai R;1,52 di tahun baseline menjadi R;2,74 tahun pemantauan 2025. Nilai indeks kekayaan jenis tawon dan lebah tersebut tergolong rendah karena nilai indeks kekayaan jenis masuk dalam $R < 3,5$. Pada masing-masing lokasi pengamatan, nilai indeks kekayaan jenis tawon dan lebah di lokasi 1 (main gate dan sekitar GI) nilai indeks R; 2,47, di lokasi 2 (kawasan konservasi) nilai indeks R; 2,44, di lokasi 3 (sekitar admin building dan landfill) nilai indeks R; 0,11, di lokasi 4 (kawasan pantai ujung timur) nilai indeks R; 2,25, di lokasi 5 (sekitar gudang dan CYROP) nilai indeks R; 2,33, dan di lokasi 6 (sekitar intake - outfall dan mangrove) nilai indeks R; 2,36. Semua lokasi 1 sampai dengan lokasi 6, kategori nilai indeks kekayaan jenis tergolong rendah karena nilai indeks kekayaan jenis masuk dalam $R < 3,5$. Adapun diagram nilai indeks kekayaan jenis tawon dan lebah tersaji dalam gambar diatas.

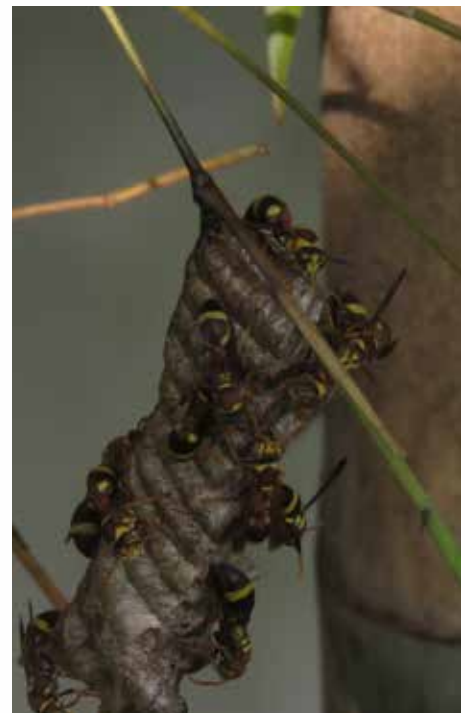


Gambar 246. Lebah kayu *Xylocopa confusa*

8.4.5 Status Konservasi Lebah & Tawon

Status konservasi lebah dan tawon berdasarkan Permen LHK No. 106 Tahun 2018 tentang Tumbuhan dan Satwa Liar dilindungi dan status perdagangan Appendix CITES, semua jenis lebah dan tawon yang terinventarisasi tidak masuk dalam daftar jenis tawon dan lebah yang dilindungi.

Berdasarkan status keterancaman IUCN Redlist, 1 jenis tawon yang teridentifikasi status konservasinya (LC) atau kurang mengkhawatirkan, 1 jenis yang terinventarisasi status kategori IUCN (DD) Data Deficient/ Data Kurang, dan 15 jenis lainnya (tawon dan lebah) masih belum terevaluasi (NE). Keberadaan jenis tawon dan lebah di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang memiliki peranan penting tersendiri dalam siklus hidup rantai makanan di alam. Sehingga keberadaannya perlu tetap di lestarian dengan baik, dan sumber pakan atau tempat berkembangbiak perlu dijaga dengan baik. Jenis-jenis tawon yang ditemukan adalah serangga predator yang memangsa serangga-serangga kecil berupa lalat, laba-laba dan ulat. Sedangkan jenis-jenis lebah, merupakan serangga yang memanfaatkan serbuk sari untuk dimakan dan menghasilkan madu yang bermanfaat untuk dikonsumsi sebagai kesehatan. Data status konservasi tawon dan lebah tersaji dalam tabel berikut ini.



Gambar 247. Tawon kertas *Ropalidia fasciata*

Tabel 22. Status konservasi jenis Hymenoptera di PT PLN Nusantara Power UP Rembang tahun 2025

No.	Famili	Nama Jenis	Nama Lokal	Status Konservasi		
				PP106LHK	IUCN	CITES
1	Amplucidae	<i>Ampulex compressa</i>	Tawon permata	-	NE	-
2	Apidae	<i>Apis mellivera</i>	Lebah madu eropa	-	DD	-
3	Apidae	<i>Apis cerana</i>	Lebah madu timur	-	NE	-
4	Apidae	<i>Xylocopa confusa</i>	Lebah kayu	-	NE	-
5	Apidae	<i>Xylocopa latipes</i>	Lebah kayu tropis	-	NE	-
6	Apidae	<i>Xylocopa virginica</i>	Lebah kayu Eastern	-	NE	-
7	Apidae	<i>Ceratina smaragdula</i>	Lebah ceratina	-	NE	-
8	Apidae	<i>Trigona sp</i>	Lebah trigona	-	NE	-
9	Pompilidae	<i>Agenioideus sp</i>	Tawon spider	-	NE	-
10	Scoliidae	<i>Compsomerilla collaris</i>	Tawon scoliid	-	NE	-
11	Scoliidae	<i>Compsomeris plumipes</i>	Tawon scoliid	-	NE	-
12	Vespidae	<i>Ropalidia fasciata</i>	Tawon kertas	-	LC	-
13	Vespidae	<i>Ropalidia marginata le Peletier.</i>	Tawon Kertas	-	NE	-
14	Vespidae	<i>Vespa affinis</i>	Tawon ndas	-	NE	-
15	Vespidae	<i>Vespa analis</i>	Tawon vespida	-	NE	-
16	Vespidae	<i>Vespa tropica</i>	Tawon tabuhan tropis	-	NE	-
17	Vespidae	<i>Vespula sp</i>	Tawon vespida	-	NE	-

Keterangan:

1. PP : Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.106/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 12/ 2018 Tentang Perubahan kedua atas Permen LHK Nomor P.20/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 6/ 2018 Tumbuhan dan Satwa Dilindungi.
2. IUCN : International Union for Conservation Nature and Natural Resource
 LC: Least Concern/kurang mengkhawatirkan yaitu jenis yang belum perlu dikhawatirkan untuk menjadi terancam punah
 DD: Data Deficient (Data Informasi Kurang)
 NE: Not Evaluated (Belum dievaluasi)
3. CITES : *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*

8.5 Rekomendasi



Gambar 248. Lebah klenceng *Trigona sp* di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang

Didalam perundang - undangan di Indonesia PermenLHK Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/ KUM.1/8/2018 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.20/ MENLHK/SETJEN/ KUM.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi, tidak ada jenis tawon dan lebah yang status konservasinya dilindungi oleh Negara. Meski demikian, jenis tawon dan lebah keberadaannya di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang yang merupakan kawasan industri tentunya tetap memiliki peran penting dalam konservasi. Tingkat keamanan kawasan yang tinggi serta tersedianya area tempat berkembangbiak dan habitat bagi tawon dan lebah, sehingga dapat mampu mendatangkan jenis-jenis tawon dan lebah untuk tetap menetap di habitat kawasan tersebut. Upaya yang dapat dilakukan dalam konservasi keanekaragaman tawon dan lebah di kawasan Industri PT PLN Nusantara Power UP Rembang yaitu diantara:

1. Tanaman pakan lebah adalah semua jenis tanaman berbunga, baik tanaman hutan, tanaman pertanian, tanaman perkebunan, tanaman hortikultura, dan tanaman liar. Dimana didalamnya/pada tanaman mengandung unsur-unsur nektar (madu), tepungsari (pollen), ekstrafloral dan propolis.
2. Jenis tanaman pohon maupun non-pohon yang dapat digunakan sebagai pakan lebah umum digunakan diantaranya yaitu pohon Aren, Jambu mente, kelengkeng, kedondong, jambu biji, salak, apel, delima, kesemek, alpukat, belimbing, mangga, rambutan, kaliandra, jagung, putri malu, wedusan, akasia, sengon, atau sonokeling. sebagian dari jenis - jenis tanaman diatas telah ada, bahkan sebagian banyak tumbuh di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang, maka dari itu perlu adanya pemindahan sarang lebah yang dekat dengan lokasi tanaman pakan lebah tersebut.
3. Dalam upaya melestarikan lebah, upaya memperbanyak rumah lebah madu yang berada di lokasi 3 dn lokasi 4, merupakan langkah yang paling baik. Akan tetapi perlu ditambahkan lagi, keberadaan lebah juga membutuhkan tanaman berbunga sebagai sumber pakannya, keberadaan tanaman berbunga di sekitar rumah buatan lebah di lokasi 3 dan lokasi 4 masih didominasi tumbuhan rumput dan dengan tanaman pohon kaliandra. Perlunya ditambahkan tumbuhan berbunga seperti tanaman air mata pengantin.

BAGIAN 9

KEANEKARAGAMAN LAMUN

PT PLN Nusantara Power
Unit Pembangkitan Rembang

Kajian Pemantauan
Flora & Fauna Kawasan
Konservasi Internal 2025





Gambar 249. Lamun



"ekosistem laut dangkal yang didominasi oleh tumbuhan lamun. Lamun adalah tumbuhan berbunga yang beradaptasi dengan air asin dan tumbuh dengan baik di dasar laut berpasir di perairan hangat. Padang lamun dapat terbentuk oleh satu spesies lamun (monospecific) atau lebih (mix vegetation) dengan kerapatan jarang atau padat. Lamun membentuk karpet yang tebal hingga mencapai 4000 helai daun per meter persegi, menutupi dasar laut dan membentuk komunitas yang sangat mencolok."

BAGIAN 9. KEANEKARAGAMAN LAMUN

9.1 Lamun

Lamun (*seagrass*) adalah tumbuhan berbunga (*Angiospermae*) yang dapat tumbuh dengan baik pada lingkungan laut dangkal (Wood et al. 1969). Semua lamun adalah tumbuhan berbiji satu (*monokotil*) yang mempunyai akar, rimpang (*rhizoma*), daun, bunga dan buah seperti halnya dengan tumbuhan berpembuluh yang tumbuh di darat (Tomlinson, 1974). Lamun senantiasa membentuk hamparan permadani di laut yang dapat terdiri dari satu species (*monospecific*; banyak terdapat di daerah temperate) atau lebih dari satu species (*multispecific*; banyak terdapat di daerah tropis) yang selanjutnya disebut padang lamun. Menurut Sheppard et al (1996), Ekosistem padang lamun merupakan ekosistem pesisir yang ditumbuhi oleh lamun sebagai vegetasi yang dominan serta mampu hidup secara permanen di bawah permukaan air laut. Ekosistem lamun adalah salah satu ekosistem di laut dangkal yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan biota laut dan merupakan salah satu ekosistem bahari yang paling produktif, sehingga mampu mendukung potensi sumberdaya yang tinggi pula (Azkab, 2001). Fungsi ekologis ekosistem lamun adalah sebagai produsen primer, pendaur unsur hara, penstabil substrat, penangkap sedimen, habitat dan makanan serta tempat berlindung organisme laut lainnya. Selain itu, ekosistem lamun juga berhubungan erat dengan



Gambar 250. Lamun

Padang lamun memiliki produktivitas hayati tinggi dan berperan penting dalam fungsi-fungsi ekologis dan fisik. Padang lamun berfungsi sebagai tempat tinggal bagi berbagai biota laut, termasuk biota laut yang bernilai ekonomis, seperti ikan baronang/lingkis, ikan cendro, rajungan atau kepiting, teripang, dan lain-lain. Keberadaan biota tersebut bermanfaat bagi manusia sebagai sumber bahan makanan. Secara ekologis, padang lamun juga berperan sebagai daerah asuhan, daerah mencari makan para ikan kecil, penyu, bulu babi, dan biota lainnya, serta tempat berlindung.

terumbu karang dan mangrove, sehingga penting artinya bagi pengelolaan perairan pantai secara terpadu. Menurut Azkab (1999), walaupun produktivitas ekosistem lamun tertinggi dari seluruh ekosistem akuatik yang tenggelam (submerged), namun hanya sekitar 5-30% yang digunakan secara langsung oleh herbivora dan selebihnya digunakan melalui rantai makanan detritus.

Ekosistem pesisir umumnya terdiri atas 3 komponen penyusun yaitu lamun, terumbu karang serta mangrove. Bersama-sama ketiga ekosistem tersebut membuat wilayah pesisir menjadi daerah yang relatif sangat subur dan produktif. Komunitas Lamun sangat berperan penting pada fungsi-fungsi biologis dan fisik dari lingkungan pesisir. Pola zonasi padang lamun adalah gambaran yang berupa rangkaian/model lingkungan dengan dasar kondisi ekologis yang sama pada padang lamun. Aktivitas manusia yang tidak memperhatikan lingkungan pesisir akan mengakibatkan perubahan komunitas lamun sebagai penunjang ekosistem pesisir. Pertumbuhan dan kepadatan lamun sangat dipengaruhi oleh pola pasang surut, turbiditas, salinitas dan temperatur perairan. Kegiatan manusia di wilayah pesisir seperti perikanan, pembangunan perumahan, pelabuhan dan rekreasi, baik langsung maupun tidak langsung juga dapat mempengaruhi eksistensi lamun. Fauna yang berasosiasi dengan lamun biasanya sensitif oleh adanya siltasi dan rendahnya kadar oksigen terlarut akibat tingginya BOD di daerah lamun. Oleh karena itu segala bentuk perubahan di wilayah pesisir akibat aktivitas manusia yang tidak terkontrol dapat menimbulkan gangguan fungsi sistem ekologi padang lamun. Fenomena ini akan berpengaruh terhadap hilangnya unsur lingkungan seperti daerah pemijahan, nursery ground bagi ikan maupun udang.



Gambar 251. Aktivitas pendataan lamun di kawasa perairan PLTU Rembang

1. Bio-Ekologi Lamun - Klasifikasi

Lamun menghasilkan buah dan menyebarkan bibit seperti banyak tumbuhan darat. Khusus untuk genera di daerah tropis memiliki morfologi yang berbeda sehingga pembedaan spesies dapat dilakukan dengan dasar gambaran morfologi dan anatomi. Lamun merupakan tumbuhan laut yang secara utuh memiliki perkembangan sistem perakaran dan rhizoma yang baik. Pada sistem klasifikasi, lamun berada pada Sub kelas Monocotyledoneae, kelas Angiospermae. Dari 4 famili lamun yang diketahui, 2 berada di perairan Indonesia yaitu Hydrocharitaceae dan Cymodoceae. Famili Hydrocharitaceae dominan merupakan lamun yang tumbuh di air tawar sedangkan 3 famili lain merupakan lamun yang tumbuh di laut.

2. Habitat Lamun

Lamun hidup dan terdapat pada daerah mid-intertidal sampai kedalaman 0,5-10 m, dan sangat melimpah di daerah sublitoral. Jumlah spesies lebih banyak terdapat di daerah tropik dari pada di daerah ughari (Barber, 1985). Habitat lamun dapat dilihat sebagai suatu komunitas, dalam hal ini suatu padang lamun merupakan kerangka struktur dengan tumbuhan dan hewan yang saling berhubungan. Habitat lamun dapat juga dilihat sebagai suatu ekosistem, dalam hal ini hubungan hewan dan tumbuhan tadi dilihat sebagai suatu proses yang dikendalikan oleh pengaruh-pengaruh interaktif dari faktor-faktor biologis, fisika, kimiawi. Ekosistem padang lamun pada daerah tropik dapat menempati berbagai habitat, dalam hal ini status nutrien yang diperlukan sangat berpengaruh. Lamun dapat hidup mulai dari rendah nutrien dan melimpah pada habitat yang tinggi nutrien.



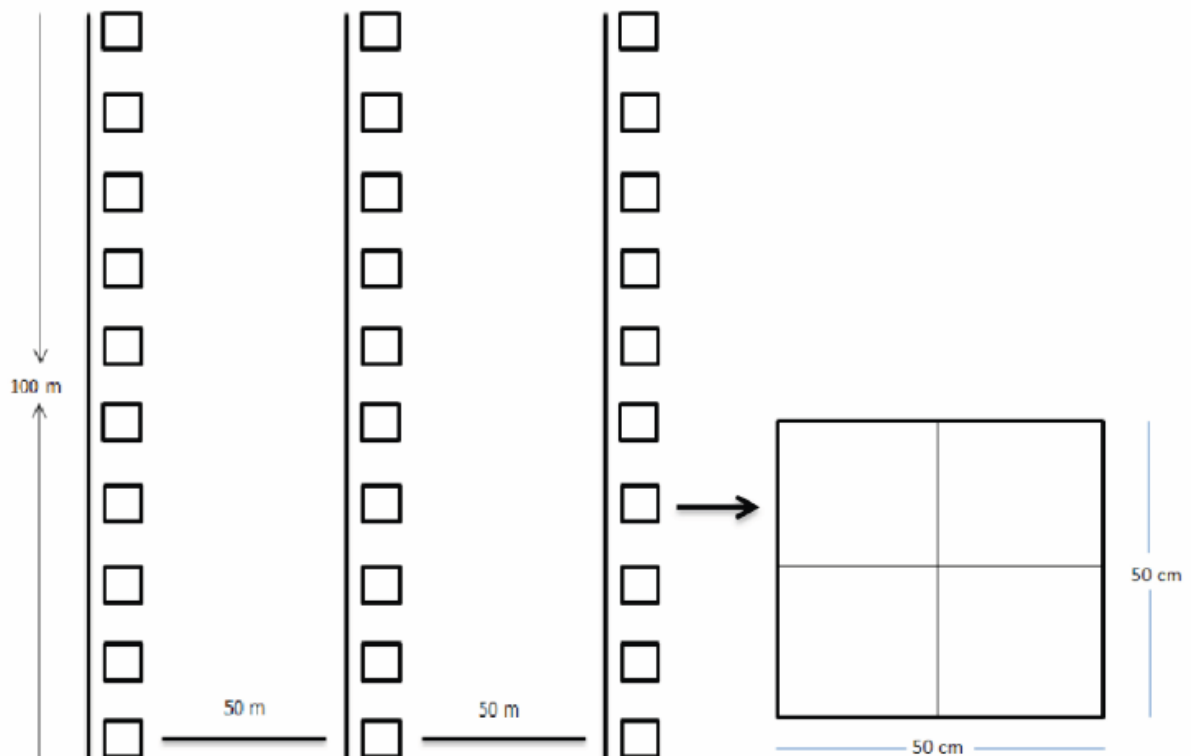
Gambar 252. Lamun *Thalassia hemprichii*



Gambar 253. (Kiri) Lamun *Chymodocea serrulata*, (Kanan) Lamun *Enhalus acoroides*

9.2 Metodologi

9.2.1 Metode



Gambar 254. Petak contoh pengambilan sampel Lamun

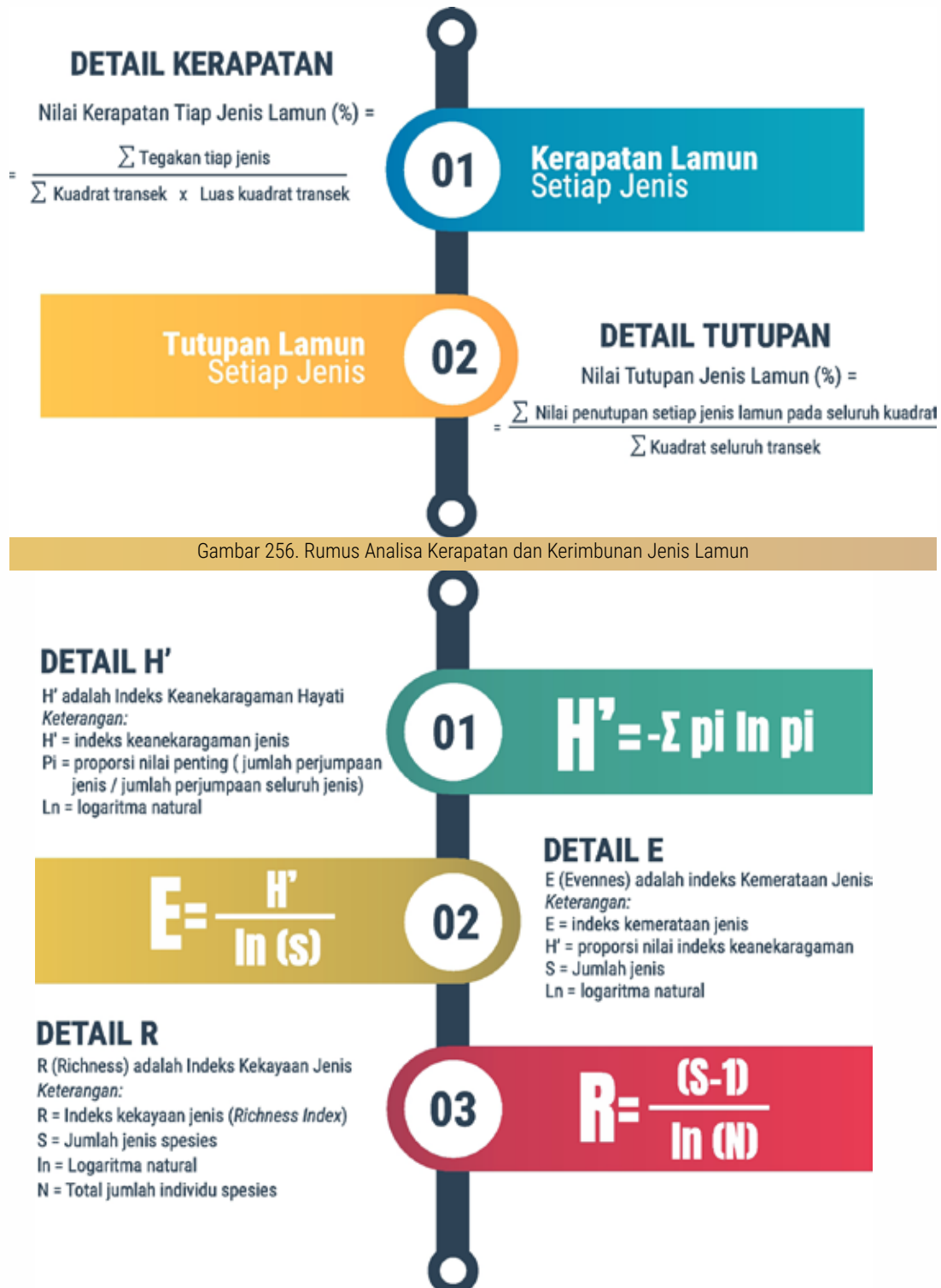
Pengambilan data lamun menggunakan metode transek kuadrat dilakukan dengan tiga transek dengan panjang masing-masing 100 m dan jarak setiap transek adalah 50 m dengan total luasan transek $100 \times 100 \text{ m}^2$. Frame kuadrat transek diletakkan di posisi kanan dari garis transek dengan jarak antara kuadrat satu dengan yang lainnya adalah 10 m dengan total kuadrat pada satu garis transek berjumlah 11.



Gambar 255. (Kiri) Ekosistem lamun dan, (Kanan) Aktivitas pendataan lamun di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Rembang

9.2.2 Analisa Data

Analisa data yang digunakan dalam menghitung analisa ekosistem lamun setiap jenis menggunakan rumus (1) Kerapatan jenis lamun tiap jenis (%), (2) Tutupan jenis lamun tiap jenis (%). Adapun rumus perhitungan tersaji dalam gambar berikut ini. Selain analisa kerapatan jenis dan tutupan jenis, analisa indeks keanekaragaman hayati yang terdiri dari indeks keanekaragaman jenis, kemerataan jenis, dan kekayaan jenis juga dilakukan untuk melihat keanekaragaman jenis lamun yang ada di dalam suatu ekosistem. Rumus analisa H', E, R tersaji dalam gambar berikut dibawah ini.



9.3 Hasil

9.3.1 Komposisi Jenis dan Sebaran Lamun

Tabel 23. Komposisi Lamun pada Transek 1 di Pantai Utara PT PLN Nusantara Power UP Rembang

Famili	Nama Jenis	Sebaran Transek 1										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Potamogetonaceae	<i>Chymodocea serrulata</i>	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Hydrocharitaceae	<i>Enhalus acoroides</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hydrocharitaceae	<i>Thalassia hemprichii</i>	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Tabel 24. Komposisi Lamun pada Transek 2 di Pantai Utara PT PLN Nusantara Power UP Rembang




Famili	Nama Jenis	Sebaran Transek 2										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Potamogetonaceae	<i>Chymodocea serrulata</i>	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hydrocharitaceae	<i>Enhalus acoroides</i>	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+
Hydrocharitaceae	<i>Thalassia hemprichii</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Tabel 25. Komposisi Lamun pada Transek 3 di Pantai Utara PT PLN Nusantara Power UP Rembang

Famili	Nama Jenis	Sebaran Transek 3										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Potamogetonaceae	<i>Chymodocea serrulata</i>	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hydrocharitaceae	<i>Enhalus acoroides</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hydrocharitaceae	<i>Thalassia hemprichii</i>	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Hasil analisis data lapangan di dapatkan tiga jenis lamun yang terdapat di kawasan perairan sebelah utara PT PLN Nusantara Power UP Rembang. Tiga jenis lamun tersebut diantaranya *Chymodocea serrulata*, *Enhalus acoroides*, dan *Thalassia hemprichii*. Pengambilan data dilakukan 3 kali penarikan transek kuadran dengan jumlah frame kuadrat masing-masing transek sebanyak 11 kali. Setelah dilakukan identifikasi dan tabulasi data terkait sebaran lamun, kemudian dilakukan analisa perhitungan terkait sebaran lamun tersebut. Secara lengkap hasil analisis keberadaan lamun di PT PLN Nusantara Power UP Rembang pada 3 transek kuadran dapat dilihat pada tabel diatas. Berdasarkan tabel diatas yaitu komposisi lamun pada transek 1, ketiga jenis lamun ditemukan yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, dan *Cymodocea serrulata*. Jenis lamun *Thalassia hemprichii* dan *Cymodocea serrulata* memiliki komposisi dan frekuensi perjumpaan yang sama yaitu pada 10 frame kuadrat yang berbeda urutan frame, sedangkan lamun jenis *Enhalus acoroides* memiliki komposisi dan frekuensi perjumpaan lebih banyak yakni ditemukan di 11 frame kuadrat. Pada transek 2, ketiga jenis lamun yang ditemukan masih memiliki komposisi dan frekuensi perjumpaan yang berbeda. Lamun jenis *Cymodocea serrulata* memiliki komposisi dan frekuensi perjumpaan paling sedikit yang ditemukan di 9 frame kuadrat, lamun jenis *Enhalus acoroides* memiliki komposisi dan frekuensi perjumpaan sebanyak 10 frame kuadrat, dan lamun jenis *Thalassia hemprichii* memiliki komposisi dan frekuensi perjumpaan lebih banyak yakni ditemukan di 11 frame kuadrat. Pada transek pengamatan 3, jenis lamun *Cymodocea serrulata* memiliki komposisi dan frekuensi perjumpaan masih paling sedikit yang ditemukan di 10 frame kuadrat, untuk jenis lamun *Enhalus acoroides*, dan *Thalassia hemprichii*, memiliki komposisi dan frekuensi persebaran yang secara berurutan di 11 dan 10 kudarat. Sehingga dapat di simpulkan bahwa jenis lamun *Cymodocea serrulata* merupakan jenis lamun paling sedikit dengan jumlah frekuensi perjumpaan dibandingkan kedua jenis lamun lainnya yaitu *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii* yang frekuensi perjumpaan secara berurutan paling banyak *Thalassia*. Hal tersebut dapat disebabkan tipe substrat yang didominasi oleh substrat berlumpur. Jenis lamun *Enhalus* dan *Thalassia* memiliki akar yang lebih kuat dan dapat hidup di tipe substrat yang berlumpur dan maupun pasir. Menurut Kiswara dan Hutomo (1985), *Enhalus acoroides* tumbuh dengan baik pada substrat pasir berlumpur (pasir berlempung). *Cymodocea serrulata* ditemukan berbagai substrat terutama pasir dan sisa-sisa karang mati.

Tabel 26. Identifikasi Jenis Lamun di Ekosistem Lamun PT PLN Nusantara Power UP Rembang

No	Famili	Nama Jenis	Foto	Deskripsi
1	Hydrocharitaceae	<i>Enhalus acoroides</i>		<ul style="list-style-type: none"> • Daun sangat panjang dengan bentuk daun mirip dengan pita dengan panjang mencapai 150 cm dan lebar 1 – 1,5 cm. • Rimpang tebal dengan rambut hitam panjang dan akar seperti tali.
2	Hydrocharitaceae	<i>Thalassia hemprichii</i>		<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat bintik hitam kecil pada daun. • Rimpang tebal dengan skala diantara tunas. • Daun berbentuk sabit dengan panjang bisa mencapai 20 cm dan lebar mencapai 1 cm.
3	Potamogetonaceae	<i>Chymodocea serrulata</i>		<ul style="list-style-type: none"> • Ujung daun bergerigi • Lebar daun mencapai antara 4 – 9 mm dan panjang daun mencapai. • Terdapat garis pada daun. • Seludang daun berbentuk segitiga.

9.3.2 Kerapatan Jenis Lamun

Lamun adalah tumbuhan berbunga (Angiospermae) yang seluruh proses kehidupannya berlangsung di lingkungan perairan laut dangkal dan estuari (Rahmawati et al, 2014). Lamun memiliki akar, rimpang, daun, bunga, buah, serta jaringan yang dilapisi lingnin sebagai penyalur makanan tetapi lamun tidak memiliki stomata. Padang lamun merupakan ekosistem penting yaitu sebagai tempat berlindung atau tempat mencari makan bagi ikan, udang, keong dan lain sebagainya. Lamun juga menjadi produksi primer di perairan pantai, serta daun-daun lamun sebagai pelindung organisme dan akarnya sebagai stabilisator sedimen dan garis pantai (Susetiono, 2004). Setelah didapatkan data komposisi dan sebaran jenis lamun, maka selanjutnya melakukan analisa persentase kerapatan dan tutupan lamun setiap jenisnya dan menganalisa persentase kerapatan lamun setiap jenisnya. Hasil analisa data kerapatan jenis lamun PT PLN Nusantara Power UP Rembang di tahun 2025 tersaji dalam tabel sebagai mana berikut ini.

Tabel 27. Persentase Kerapatan Jenis Lamun PT PLN Nusantara Power UP Rembang

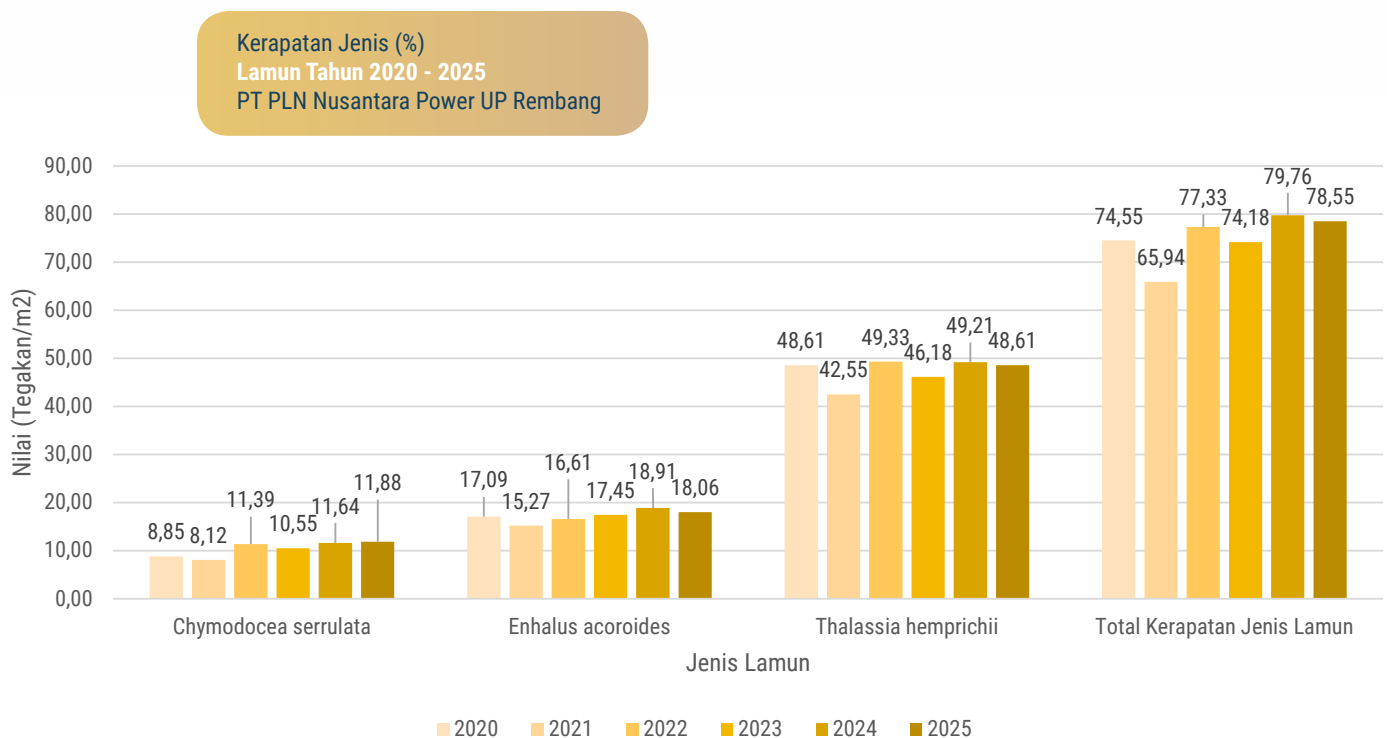
Jenis Lamun	Jumlah (Tegakan)	Kerapatan Jenis (Tegakan/m ²)	Kerapatan Relatif (%)
<i>Chymodocea serrulata</i>	98	11,88	15,12
<i>Enhalus acoroides</i>	149	18,06	22,99
<i>Thalassia hemprichii</i>	401	48,61	61,88
TOTAL	648	78,55	100

Jenis lamun *Thalassia hemprichii* memiliki nilai kerapatan rimpang (48,61 kerapatan/m²) yang lebih tinggi dari pada jenis lamun lainnya. Hal tersebut menyebabkan jenis lamun ini selalu mengcover tutupan substrat pada padang lamun. Jenis lamun *Enhalus acoroides* meskipun memiliki presentase tutupan yang lebih rendah dari jenis *Thalassia hemprichii* yaitu dengan nilai 18,06 (kerapatan/m²), jenis tersebut memiliki sebaran yang lebih luas dibandingkan jenis lamun *Chymodocea serrulata*. Ukuran akar dan daun *Enhalus acoroides* yang lebih besar menyebabkan spesies mendapatkan nutrisi dan energi matahari yang besar serta dapat bertahan hidup di kondisi ekstrim. Jenis lamun paling sedikit yaitu *Chymodocea serrulata* memiliki nilai persentase kerapatan sebesar 11,88 (kerapatan/m²) .



Gambar 258. *Thalassia hemprichii*

Nilai kerapatan jenis lamun mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan hasil pengamatan 2 tahun terakhir dimana dari semua masing-masing jenis lamun juga mengalami peningkatan nilai kerapatan jenis lamun. Detail peningkatan kerapatan jenis lamun tersaji dalam gambar dibawah. Secara teori, faktor yang sangat berpengaruh terhadap presentase kerapatan dan tutupan jenis lamun ialah faktor antropogenik (aktivitas manusia). Faktor tersebut sangat nyata karena berdampak langsung terhadap kondisi lamun seperti kegiatan penangkapan ikan di sekitar padang lamun. Propeler mesin kapal nelayan dapat secara langsung merusak lamun. Selain itu nelayan yang menggunakan alat tangkap jaring udang dapat menggerus substrat dasar dan juga padang lamun baik itu dalam skala kecil maupun besar. Efek kumulatif dan banyak jangkar perahu, baling-baling, dan perahu kecil juga menghasilkan penurunan vegetasi lamun yang cukup besar (Hemminga & Duarte, 2000). Presentase tutupan lamun yang kurang sehat mengindikasikan kondisi lingkungan laut di sekitar PT PLN Nusantara Power UP Rembang kurang sehat. Pemasukan materi terlarut dan partikel basil aktivitas manusia ke dalam kolom air, serta sedimen dapat berdampak negatif dan menyebabkan kondisi lingkungan yang tidak sesuai untuk lamun.



Gambar 259. Kerapatan Jenis (%) Lamun di ekosistem perairan PT PLN Nusantara Power UP Rembang

9.3.3 Tutupan Jenis Lamun

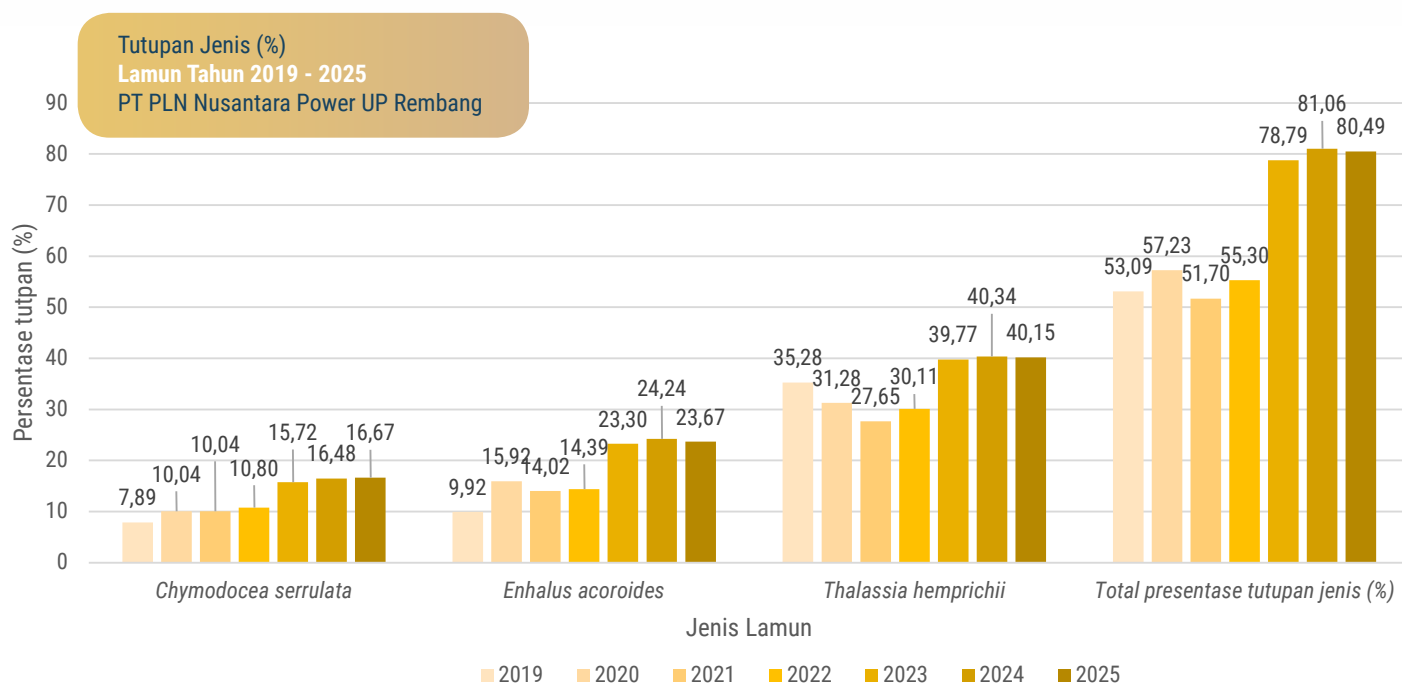
Tabel 28. Persentase Tutupan Jenis Lamun PT PLN Nusantara Power UP Rembang

Tutupan Jenis Lamun	Tutupan Jenis (%)	Penutupan Relatif (%)
<i>Chymodocea serrulata</i>	16,67	20,71
<i>Enhalus acoroides</i>	23,67	29,41
<i>Thalassia hemprichii</i>	40,15	49,88
Total presentase tutupan jenis (%)	80,49	100,00

Berdasarkan tabel diatas persentase tutupan jenis lamun di kawasan pantai utara PT PLN Nusantara Power UP Rembang ditemukan nilai tutupan jenis tertinggi adalah jenis *Thalassia hemparichii* sebesar 40,15%, tutupan jenis selanjutnya adalah jenis *Enhalus acoroides* sebesar 23,67%, dan tutupan jenis terendah yaitu jenis *Chymodocea serrulata* sebesar 16,67%. Kondisi padang lamun telah dikategorikan dalam Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup nomor 200/2004. Dalam Kepmen tersebut, kondisi padang lamun terbagi menjadi 3 kategori, yaitu sehat, kurang sehat dan miskin. Kategori sehat jika penutupan lamun di suatu daerah > 50%, kurang sehat jika 30-49,9% dan miskin jika penutupan antara 0-29,9%. Total presentase tutupan jenis lamun pada lokasi pengamatan ekosistem lamun memiliki nilai 80,49% berarti masuk dalam kategori sehat. Berdasarkan gambar grafik dibawah ini, terjadi peningkatan tutupan jenis lamun di ekosistem perairan PT PLN Nusantara Power UP Rembang di tahun 2025, dimana tahun 2019 ditemukan tutupan jenis sebesar 53,09, tahun 2020 ditemukan 57,23, tahun 2021 ditemukan 51,70, tahun pemantauan 2023 ditemukan sebesar 78,79, tahun 2024 ditemukan sebesar 81,06, kemudian di tahun 2025 ditemukan sebesar 80,49.

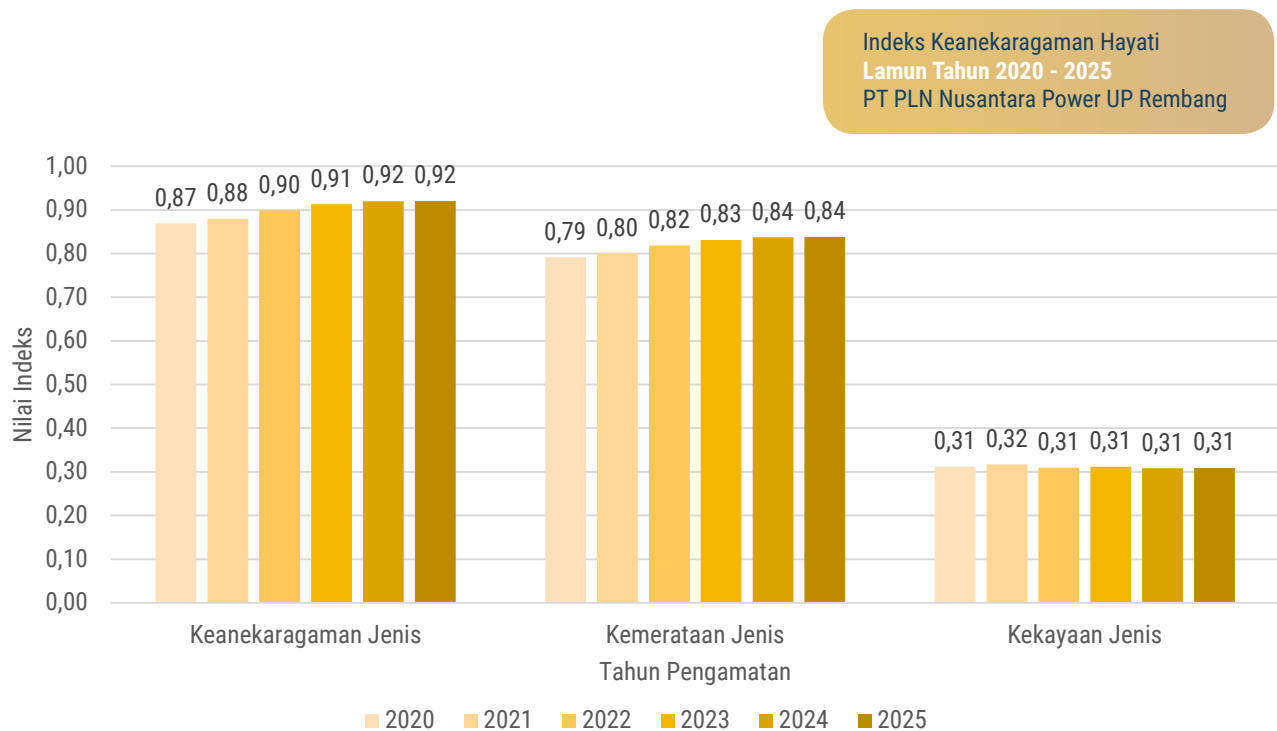


Gambar 260. Bunga Lamun *Thalassia hemprichii*



Gambar 261. Tutupan Jenis (%) Lamun di ekosistem perairan PT PLN Nusantara Power UP Rembang

9.3.4 Indeks Keanekaragaman Hayati Lamun



Gambar 262. Indeks Keanekaragaman Hayati Lamun di ekosistem perairan PT PLN Nusantara Power UP Rembang

Berdasarkan hasil analisis indeks keanekaragaman Shannon-Wiener lamun di kawasan perairan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tergolong rendah ($H' < 3$) dengan nilai 0,92, yang artinya tingkat keanekaragaman jenis lamun rendah, distribusi tiap jenis rendah, stabilitas komunitas rendah, dan tekanan ekologi rendah. Nilai indeks kemerataan jenis lamun di kawasan perairan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tergolong merata ($E > 6$), yaitu dengan nilai sebesar 0,84. Indeks kemerataan jenis tergolong tinggi jika nilai kemerataan (E) mendekati 1, begitu pula sebaliknya. Nilai kemerataan jenis yang tinggi ini menunjukkan bahwa distribusi atau sebaran individu dalam setiap jenis lamun dalam suatu komunitas tersebut semakin seimbang dan stabil (Krebs 1994). Maguran (1988) menyatakan apabila dalam suatu komunitas tidak terjadi pemusatan spesies, maka kemerataan jenis akan cenderung tinggi. Sebaliknya apabila terdapat spesies dominan, subdominan, dan spesies-spesies yang terdominasi atau terjadi pemusatan spesies, maka kemerataan jenis akan cenderung rendah. Nilai indeks kekayaan jenis lamun di kawasan perairan PT PLN Nusantara Power UP Rembang tergolong tinggi ($R < 3,5$) dengan nilai R sebesar 0,31. Indeks kekayaan jenis sendiri merupakan indeks yang digunakan untuk mengetahui kekayaan spesies suatu komunitas yang diamati, jumlah spesies yang banyak belum tentu akan menghasilkan nilai indeks yang besar apabila tidak diimbangi dengan jumlah individu pada setiap spesiesnya, begitupun sebaliknya. Jumlah individu yang banyak tanpa diimbangi jumlah spesies yang banyak pula, belum tentu akan menghasilkan nilai indeks kekayaan jenis yang tinggi.



Gambar 263. Ekosistem lamun yang ada di kawasan perairan PT PLN Nusantara Power UP Rembang

9.3.5 Biota Asosiasi Lamun dan Sekitarnya

Tabel 29. Biota Asosiasi Lamun PT PLN Nusantara Power UP Rembang

No	Biota Asosiasi	Jenis
1	Gastropoda	<i>Neritina virginea</i> .
2		<i>Neritina spp.</i>
3		<i>Strombus spp.</i>
4		<i>Columbella spp.</i>
6	Ikan	<i>Siganus sp.</i> (Baronang)
7	Udang	<i>Penaeus sp.</i> (Udang kaki putih)

Berdasarkan tabel diatas, biota asosiasi yang ditemukan di sekitar lokasi pengamatan ekosistem lamun ialah jenis-jenis Gastropoda, Ikan dan Udang. Gastropoda yang ditemukan yaitu jenis *Neritina virginea*, *Columbella sp.*, *Strombus sp.*, *sp1.*, dan *sp2*. Sedangkan jenis ikan yang ditemukan adalah *Siganus sp.* (baronang), sedangkan udang yang di temukan yaitu *Penaeus sp.* (udang kaki putih). Gastropoda jenis *Neritina virginea*, *Columbella sp*, *Strombus sp.* *sp1.*, dan *sp2* Banyak ditemukan di daun-daun jenis *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichi* meskipun kerapatan lamunnya termasuk kategori jarang. Ditemukan juga ikan baronang dan udang menunjukkan bahwa kerapatan padang lamun yang tinggi dapat memberikan perlindungan bagi hewan-hewan kecil dari mangsa dan tempat untuk memijah serta tempat yang kaya akan makanan. Vegetasi lamun yang lebat dapat meredam arus dan gelombang yang menjadikan kondisi air lebih tenang sehingga partikel organik maupun mineral yang tersisa di perairan mudah mengendap (Mentungun, 2011).



Gambar 264. *Neritina spp* salah satu jenis biotas Asosiasi penghuni perairan ekosistem lamun di PT PLN Nusantara Power UP Rembang

9.4 Inventarisasi Bivalvia di Ekosistem Mangrove & Lamun Kawasan PLTU Rembang

Kelas bivalvia merupakan moluska yang bercangkang setangkup yang pada umumnya simetri bilateral dengan memfungsikan otot aduktor dan reduktornya. Pada bagian dorsal terdapat gigi engsel dan ligament, mulut dilengkapi dengan *labial-palp*, tanpa rahang dan radula. Habitatnya adalah perairan laut, payau, danau, sungai, kolam, serta rawa (Astuti, 2009). Bivalvia merupakan salah satu kelas dari filum moluska yang hidup di perairan tawar dan air laut. Nama lain dari bivalvia adalah pelecypoda dan lamellibrankhiata (Brusca & Brusca, 2002). Hewan ini memiliki cangkang yang terbagi menjadi dua



Gambar 265. Kerang dara (*Anadara antiquata*)

belahan, kedua belahan pada cangkang ini dihubungkan oleh engsel di bagian dor-sal, dan otot aduktor yang kuat mengatupkan kedua cangkang rapat-rapat. Fungsi dari cangkang pada bivalvia adalah sebagai pelindung tubuh dan bentuknya. Bivalvia menangkap partikel-partikel makanan yang halus di dalam mukus yang me-nyelubungi insang dan silianya, kemudian mengantarkan partikel itu ke mulut.

Klasifikasi bivalvia Menurut Franc (1960), sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Filum : Mollusca
Kelas : Bivalvia

Terdapat 2 jenis bivalvia yaitu kerang air tawar dan kerang air laut. Kerang yang terdapat di air tawar yaitu kijing (*Pilsbryconcha sp*), kerang mutiara air tawar (*Margaritifera sp*), kupang air tawar (*Unionoidoa sp*), remis, lakon, kima, kepah, pesi, tiram air tawar, dan kerang-kerangan (bivalvia). Kerang yang terdapat di air laut yaitu kerang hijau (*Perna sp*), kerang darah (*Anadara sp*), kerang mutiara (*Pinctada sp*), abalone (*Haliotis sp*), dan kerang - kerang lainnya. Bivalvia terbagi menjadi 3 subkelas yaitu subkelas protobranchia, subkelas lamellibranchia, subkelas septibranchia (Suwignyo et al., 2005).

1. Subkelas Protobranchia

Pada umumnya primitif dengan engsel taxodont (terdiri dari banyak gigi kecil yang serupa), filamen insang pendek dan tidak melipat, permukaan kaki datar dan menghadap ke ventral.

Terdapat beberapa ordo dalam subkelas protobranchia sebagai berikut:

(a) Ordo nuculanida: ordo ini adalah ordo kerang air asin yang sangat kecil yang hidup di hampir semua laut terutama di daerah beriklim sedang. Bivalvia yang termasuk dalam ordo ini tidak memiliki sifon yang berperan sebagai *deposit feeder* menggunakan *proboscides* untuk mendapatkan makanan.

(b) Ordo solenomyacea: mempunyai sifon, menyaring makanan menggunakan insang, cangkang mempunyai semacam tirai, solemya cangkangnya sangat rapuh.

2. Subkelas lamellibranchia

Filamen insang memanjang dan melipat, seperti huruf W, antara filamen dihubungkan oleh cilia (*fibbranchia*) atau jaringan (*eulamellibranchia*).

(a) Ordo taxodonta: gigi pada hinge banyak dan sama, kedua otot aduktor berukuran kurang lebih sama, pertautan antara filamen insang tidak ada. Penyebarannya luas, umumnya di pantai laut. Contoh ordo ini adalah *Barbatia*, dan *Anadara*.

(b) Ordo anisomyaria: otot aduktor anterior kecil atau tidak ada posterior yang ukurannya besar, sifon tidak ada, terdapat pertautan antara filamen dengan cilia, biasanya sessile, kaki kecil dan memiliki byssus. Contoh ordo ini adalah *Mitylus*, *Ostrea*, *Crassostrea*, *Pecten*, *Atrina* dan *Pinctada*.

(c) Ordo heterodonta: gigi pada hinge terdiri atas beberapa gigi kardinal dengan atau tanpa gigi lateral; insang tipe eulamellibranchia, kedua otot aduktor sama besar, tepi mantel menyatu pada beberapa tempat, biasanya mempunyai sifon.

(d) Ordo schizondonta: gigi dan hinge memiliki ukuran dan bentuk yang ber-variasi, tipe insang eulamellibranchia. Contoh ordo ini adalah kerang air tawar *Pseudodon*, dan *Anodonta*.

(e) Ordo adapedonta: cangkang selalu terbuka, ligamen lemah atau tidak ada, gigi pada hinge kecil atau tidak



Gambar 266. Tiram bakau (*Crassostrea rhizophorae*)

ada, tipe insang eulamellibranchia, tepi mantel menutup kecuali pada bukaan kaki, sifon besar, panjang dan menjadi satu, hidup sebagai pengebor pada substrat keras. Pengebor tanah liat dan batu karang, pholas, mya, panope mempunyai sifon 4 kali panjang cangkang, kedalaman lubang lebih dari 1 cm. Contoh ordo ini adalah cacing kapal, *Teredo* dan *Bankia*. Umumnya terdapat di laut seluruh dunia.

(f) Ordo anomalodesmata: tipe insang eulamellibranchia, tetapi lembaran insang terluar mengecil dan melengkung ke arah dorsal, tidak ada gigi pada hinge, bersifat hermaphrodit. Lyonsia, cangkang kecil dan rapuh, terdapat di laut dangkal Atlantik dan Pasifik. Pandora, cangkang kecil, terdapat di semua samudera, terutama pada sedimen batu.

3. Subkelas septibranchia:

Insang termodifikasi menjadi sekat antara rongga inhalat rongga suprabranchia, yang berfungsi seperti pompa. Umumnya hidup di laut dalam seperti *Cuspidaria* dan *Poronya*.

Hasil inventarisasi Bivalvia di zona intertidal kawasan ekosistem mangrove dan lamun PLTU Rembang terinventarisasi sebanyak 8 jenis, yang terdiri atas 4 famili. Tabel inventarisasi Bivalvia tersaji sebagai berikut:

Tabel 30. Inventarisasi Bivalvia Ekosistem Mangrove dan Lamun PT PLN Nusantara Power UP Rembang

Filum	Kelas	Ordo	Famili	Genus	Spesies
Mollusca	Bivalvia	Arcida	Arcidae	Anadara	<i>Anadara antiquata</i>
		Ostreida	Ostreidae	Crassostrea	<i>Crassostrea rhizophorae</i>
				Saccostrea	<i>Saccostrea cullata</i>
		Venerida	Cyrenidae	Corbicula	<i>Corbicula fluminea</i>
			Veneridae	Gafrarium	<i>Gafrarium pectinatum</i>
				Meretrix	<i>Meretrix lyrata</i>
				Meretrix	<i>Meretrix meretrix</i>
				Paphia	<i>Paphia gallus</i>



Gambar 267. Jenis-jenis Bivalvia yang terinventarisasi di zona intertidal ekosistem mangrove dan lamun PLTU Rembang 2025

9.5 Rekomendasi

1. Tutupan Lamun yang masuk ke dalam kategori sehat yakni 80,46% sesuai Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup nomor 200/2004. Meski masuk dalam kategori sehat, kondisi dan kualitas yang banyak tertutupi oleh lumut atau alga memberikan gambaran pentingnya kualitas perairan dari penggunaan bahan-bahan kimia berbahaya yang dapat mencemari perairan sekitar.
2. Perlunya edukasi ke masyarakat tentang peran dan fungsi padang lamun terutama masyarakat pesisir guna saling menjaga ekosistem lamun.
3. Perlu menetapkan arah dan kebijakan kepada masyarakat yang beraktivitas di lokasi atau disekitar lamun untuk mencegah kerusakan padang lamun.
4. Perlunya dilakukan penanaman kembali dan monitoring secara berkala dalam lokasi yang sama guna untuk mengetahui tutupan padang lamun dan dapat mencegah kerusakan pada lamun.



PLN

Nusantara Power
UP Rembang

BAGIAN 10

LAMPIRAN

FLORA & FAUNA

PT PLN Nusantara Power
Unit Pembangkitan Rembang

Kajian Pemantauan
Flora & Fauna Kawasan
Konservasi Internal 2025



BAGIAN 10. LAMPIRAN FLORA & FAUNA

10.1 Lampiran data flora

No.	Famili	Nama Jenis	Nama Lokal	Habitus	P106	IUCN	CITES	Lokasi Pengamatan						Ket.
								1	2	3	4	5	6	
1	Acanthaceae	<i>Andrographis paniculata</i> (Burm. f.) Wall. ex Nees	Sambiloto	Herba	-	NE	-						19	Eks.
2	Acanthaceae	<i>Asystasia gangetica</i> (L.) T. Anders.	Ara Sungsang	Herba	-	NE	-		11	21		4		Eks.
3	Acanthaceae	<i>Avicennia marina</i> (Forssk.) Vierh.	Api-api jambu	Pohon	-	LC	-						164	Sam.
4	Acanthaceae	<i>Justicia gendarussa</i> Burm.f.	Gandarus	Perdu	-	NE	-	21						Eks.
5	Acanthaceae	<i>Pseuderanthemum carruthersii</i> (Seem.) Guillaumin	Melati jepang	Semak	-	NE	-	40	32	91	15			Sen.
6	Acanthaceae	<i>Ruellia repens</i> L.	Ruellia rambat	Herba	-	NE	-	11						Eks.
7	Acanthaceae	<i>Ruellia tuberosa</i> L.	Pletesan	Herba	-	NE	-	31	28	33	43	27	24	Sen.
8	Acanthaceae	<i>Strobilanthes crisp</i> a Blume	Kaji beling	Semak	-	NE	-		19					Eks.
9	Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	Gelang laut	Herba merambat	-	NE	-						19	Eks.
10	Amaranthaceae	<i>Alternanthera ficoidea</i> (L.) P. Beauv.	Bayam Kriting	Herba	-	NE	-	21	62	56	26	6		Eks.
11	Amaranthaceae	<i>Cyathula prostrata</i> (L.) Blume	Bayam Pasir	Herba	-	NE	-			3	6		5	Eks.
12	Amaranthaceae	<i>Achyranthes aspera</i> L.	Sangketan	Herba	-	NE	-		18					Eks.
13	Amaranthaceae	<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze	Bayam merah	Herba	-	NE	-	254	73	106	26	31		Sen.
14	Amaranthaceae	<i>Amaranthus blitum</i> L.	Bayam lemah	Herba	-	NE	-					11		Eks.
15	Amaranthaceae	<i>Amaranthus spinosus</i> Linnaeus.	Bayam duri	Herba	-	NE	-		11	5	9			Eks.
16	Amaranthaceae	<i>Celosia argentea</i> L.	Boroco	Herba	-	NE	-		14				5	Sen.
17	Amaranthaceae	<i>Gomphrena celosioides</i> Mart.	Bunga kenop	Herba	-	NE	-	256	68	127	37	51		Sen.
18	Amaranthaceae	<i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff.	Daun ungu	Perdu	-	NE	-	5				7		Eks.
19	Amaryllidaceae	<i>Crynum asiaticum</i> L.	Bunga bakung	Herba	-	NE	-			29	15	10		Eks.
20	Anacardiaceae	<i>Spondias dulcis</i> Parkinson	Kedondong	Pohon	-	LC	-				3			Sen.
21	Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i> Linn.	Jambu mete	Pohon	-	LC	-				3			Eks.
22	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Mangga	Pohon	-	DD	-	9	19	33	3	2		Sen.
23	Annonaceae	<i>Polyalthia longifolia</i> cv. <i>Pandula</i>	Glodokan tiang	Pohon	-	NE	-	7	6	11				Sen.
24	Annonaceae	<i>Annona squamosa</i> L.	Srikaya	Pohon	-	LC	-	2	26	17	2	6	2	Sen.
25	Annonaceae	<i>Polyalthia longifolia</i> (Sonn.) Thwaites	Glodokan payung	Pohon	-	NE	-	1		1				Sen.

No.	Famili	Nama Jenis	Nama Lokal	Habitat	P106	IUCN	CITES	Lokasi Pengamatan						Ket.
								1	2	3	4	5	6	
26	Apiaceae	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	Pegagan	Herba Merambat	-	LC	-	31						Eks.
27	Apocynaceae	<i>Wrightia religiosa</i> (Teijsm. & Binn.) Benth. ex Kurz	Anting Putri	Pohon	-	NE	-	2		19				Sen.
28	Apocynaceae	<i>Adenium obesum</i> (Forssk.) Roem. & Schult.	Adenium/Kamboja jepang	Perdu	-	LC	-	27		9				Sen.
29	Apocynaceae	<i>Allamanda blanchetii</i> A. DC.	Alamanda Ungu	Perdu	-	NE	-	6						Sen.
30	Apocynaceae	<i>Allamanda cathartica</i> L.	Alamanda Kuning	Perdu	-	NE	-	9		12				Sen.
31	Apocynaceae	<i>Calotropis gigantea</i> (L.) Dryand.	Widuri	Semak	-	NE	-	3	5	6	16	11	31	Sen.
32	Apocynaceae	<i>Catharanthus roseus</i> (L.) G. Don	Tapak dara	Perdu	-	NE	-	4	5					Sen.
33	Apocynaceae	<i>Cerbera odollam</i> Gaertn.	Bintaro	Pohon	-	NE	-					7		Sen.
34	Apocynaceae	<i>Plumeria alba</i> L.	Kamboja putih	Pohon	-	NE	-			6				Sen.
35	Apocynaceae	<i>Plumeria rubra</i> L.	Kamboja merah	Pohon	-	LC	-			7				Sen.
36	Apocynaceae	<i>Tabernaemontana divaricata</i> (L.) R.Br. Ex Roem. & Schult.	Mondokaki	Perdu	-	NE	-	3		17	23	8		Sen.
37	Araceae	<i>Alocasia macrorrhizos</i> (L.) G. Don.	Bira/Sente (talas)	Herba	-	NE	-	5				14		Eks.
38	Araceae	<i>Amorphophallus paeoniifolius</i> (Dennst.) Nicolson	Suweg	Herba	-	LC	-					3		Sen.
39	Araceae	<i>Epipremnum aureum</i> (Lindl. & Andre)	Sirih gading	Herba merambat	-	NE	-	12	35	5	3			Sen.
40	Araceae	<i>Philodendron burle-marxii</i> G.M.Barroso	Kabel Busi	Herba	-	NE	-				5			Sen.
41	Araceae	<i>Aglaonema commutatum</i> Schott.	Aglaonema silver bay	Herba	-	NE	-			6				Eks.
42	Araceae	<i>Aglaonema commutatum</i> var. <i>donacarmen</i>	Aglaonema sprakling sarah	Herba	-	NE	-			1				Eks.
43	Araceae	<i>Aglaonema commutatum</i> var. <i>maculatum</i> Schott.	Aglaonema gemini	Herba	-	NE	-			1				Eks.
44	Araceae	<i>Anthurium plowmanii</i> Croat.	Gelombang cinta	Herba	-	NE	-			1				Eks.
45	Araceae	<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott	Talas	Herba	-	LC	-					11		Eks.
46	Araceae	<i>Dieffenbachia seguine</i> (Jacq) schott	Sri rejeki	Herba	-	NE	-	11		5				Sen.
47	Araceae	<i>Monstera deliciosa</i> Liebm.	Ceriman / Keju swiss	Herba merambat	-	NE	-			8				Eks.
48	Araceae	<i>Philodendron acutatum</i> Schott	Philodendron	Herba Merambat	-	NE	-		24					Sen.
49	Araceae	<i>Philodendron bipinnatifidum</i> Schott ex Endl.	Philodendron	Herba	-	NE	-		29			7		Eks.
50	Araceae	<i>Synгонium podophyllum</i> Schott	Singonium	Herba	-	NE	-	12	87		8			Eks.
51	Araceae	<i>Typhonium flagelliforme</i> (Lodd.) Blume	Keladi tikus	Herba	-	LC	-	23	5		7	11	3	Eks.
52	Araceae	<i>Zamioculcas zamiifolia</i> (Lodd.) Engl.	Daun dolar	Herba	-	NE	-			2		1		Eks.

No.	Famili	Nama Jenis	Nama Lokal	Habitus	P106	IUCN	CITES	Lokasi Pengamatan						Ket.
								1	2	3	4	5	6	
53	Araliaceae	Polyscias guilfoylei (W.Bull.) L.H.Bailey	Kedondong laut seledri	Perdu	-	NE	-	15	81	5				Sen.
54	Araliaceae	Polyscias scutellaria (Burm.f.) Fosberg	Mangkakan	Perdu	-	NE	-	16		9				Sen.
55	Araliaceae	Schefflera arboricola (Hayata) Merr.	Walisongo	Perdu	-	NE	-	21		31				Sen.
56	Araucariaceae	Araucaria heterophylla (Salisb.) Franco	Cemara norflok	Pohon	-	VU	-	1		2				Sen.
57	Arecaceae	Arenga pinnata (Wurmb) Merr.	aren	Pohon	-	NE	-			2			31	Sam.
58	Arecaceae	Caryota mitis Lour.	Palem ekor ikan	Perdu	-	LC	-	2		9	10			Eks.
59	Arecaceae	Elaeis guineensis Jacq.	Kelapa sawit	Pohon	-	LC	-	2			2			Eks.
60	Arecaceae	Livistona saribus (Lour.) Merr.	Palem Kipas	Palem	-	NE	-	5		3				Sen.
61	Arecaceae	Adonidia merrillii (Becc.) H.E.Moore	Palem putri	Palem	-	VU	-	8		2		5		Sen.
62	Arecaceae	Chamaedorea seifrizii Burret	Palem bambu	Palem	-	NE	-	31						Sen.
63	Arecaceae	Cocos nucifera L.	Kelapa	Palem	-	NE	-				7			Sen.
64	Arecaceae	Dypsis lutescens (H.Wendl.) Beentje & J.Dransf.	Palem kuning	Palem	-	NE	-	1						Sen.
65	Arecaceae	Phoenix dactylifera L.	Kurma	Palem	-	NE	-	2	1	1				Sen.
66	Arecaceae	Phoenix roebelenii O'Brien	Palem phoenix	Palem	-	NE	-	7		4		4		Sen.
67	Arecaceae	Rhapis excelsa (Thunb.) Henry	Palem waregu	Palem	-	NE	-	4						Sen.
68	Arecaceae	Roystonea regia (Kunth) O.F.Cook	Palem raja	Palem	-	NE	-	18		11				Sen.
69	Arecaceae	Salacca zalacca (Gaertn.) Voss	Salak	Perdu	-	NE	-			2				Sen.
70	Arecaceae	Saribus rotundifolius (Lam.) Blume	Palem sadeng	Palem	-	NE	-			3				Sen.
71	Arecaceae	Wodyetia bifurcata A.K.Irvine	Palem ekor tupai	Palem	-	NE	-	33	2	10	9	4		Sen.
72	Arecaceae	Xanthosoma violaceum Schott	Talas kimpul	Herba	-	NE	-		11					Eks.
73	Asclepiadaceae	Hoya carnosa (L. f.) R. Br.	Hoya	Herba	-	NE	-		2					Eks.
74	Asclepiadaceae	Hoya microphylla Schltr.	Hoya daun kecil	Herba	-	NE	-		2					Eks.
75	Asparagaceae	Agave americana L.	Agave Amerika	Herba	-	LC	-			5				Eks.
76	Asparagaceae	Agave desmettiana Jacobi	Agave Mahkota	Herba	-	NE	-	6	11					Eks.
77	Asparagaceae	Asparagus densiflorus (Kunth) Jessop	Ekor tupai asparagus	Perdu	-	NE	-			5				Eks.
78	Asparagaceae	Chlorophytum capense (L.) Voss	Lili Paris	Herba	-	NE	-	14		22				Sen.
79	Asparagaceae	Cordyline fruticosa (L.) A.Chev.	Andong	Perdu	-	NE	-	21		8		22		Sen.

No.	Famili	Nama Jenis	Nama Lokal	Habitat	P106	IUCN	CITES	Lokasi Pengamatan						Ket.
								1	2	3	4	5	6	
80	Asparagaceae	Dracaena braunii Engl.	Bambu rejeki	Perdu	-	NE	-			15				Sen.
81	Asparagaceae	Dracaena cochinchinensis (Lour.) S.C.Chen	Drasena/Pandan bali	Pandan	-	NE	-			1				Sen.
82	Asparagaceae	Dracaena fragrans (L.) Ker Gawl.	Sri gading bicolor	Perdu	-	NE	-	5		10		1		Eks.
83	Asparagaceae	Dracaena marginata hort.	Tricolor	Perdu	-	NE	APPII	11		9				Eks.
84	Asparagaceae	Dracaena reflexa Lam.	Nyanyian india	Perdu	-	NE	-	17		31		8	5	Sen.
85	Asparagaceae	Dracaena surculosa Lindl.	Dracaena gold dust	Perdu	-	NE	-	11						Eks.
86	Asparagaceae	Furcraea foetida (L.) Haw.	Agave hijau	Herba	-	NE	-	17		20				Eks.
87	Asparagaceae	Sansevieria trifasciata Hort. ex Prain	Lidah mertua	Herba	-	NE	-	35		8		5		Sen.
88	Asteraceae	Ageratum conyzoides L.	Bandotan	Herba	-	LC	-					19		Eks.
89	Asteraceae	Cosmos sulphureus Cav.	Kenikir	Herba	-	NE	-	22						Sen.
90	Asteraceae	Eclipta alba (L.) L.	Orang-Aring	Herba	-	LC	-			8				Eks.
91	Asteraceae	Elephantopus scaber L.	Tapak liman	Herba	-	NE	-	33	54	29		10		Sen.
92	Asteraceae	Mikania congesta DC.	Mikania	herba merambat	-	NE	-			15				Sen.
93	Asteraceae	Mikania micrantha Kunth	Sembung rambat	Herba	-	NE	-					43		Eks.
94	Asteraceae	Synedrella nodiflora (L.) J. Gaertner	Jotang kuda	Herba	-	NE	-	14	8	12				Sen.
95	Asteraceae	Taraxacum officinale Web.	Jombang	Herba	-	LC	-			5				Sen.
96	Asteraceae	Tithonia rotundifolia (Mill.) S.F. Blake	Bunga Titonia	Herba	-	NE	-		8					Sen.
97	Asteraceae	Tridax procumbens (L.) L	Songgolangit	Herba	-	NE	-	74	35	24	19	21	71	Sen.
98	Asteraceae	Vernonia elliptica (DC.) H.Rob.,S.C.Keely,Skvarla&R.Chan	Lee Kwan Yew	Herba merambat	-	NE	-		29	27	21			Eks.
99	Asteraceae	Zinnia elegans L.	Bunga kertas cantik	Herba	-	NE	-	21	19					Eks.
100	Bignoniaceae	Handroanthus heptaphyllus (Vell.) Mattos	Tabebuia magenta	Pohon	-	NE	-	11		8		67		Sen.
101	Bignoniaceae	Dolichandrone spathacea (L.f.) Seem.	Kayu jaran	Pohon	-	NE	-						4	Eks.
102	Bignoniaceae	Tabebuia aurea (Silva Manso) Benth. & Hook.	Tabebuia Kuning	Pohon	-	NE	-	19	7	21	22	23		Sen.
103	Bignoniaceae	Tabebuia Rosealba (Ridl.) Sandwith	Tabebuia putih	Pohon	-	NT	-					11		Eks.
104	Bromeliaceae	Aechmea caudata Lindman.	Bromelia	Herba	-	NE	-	19						Eks.
105	Bromeliaceae	Ananas cosmosus (L.) Merr.	Nanas	Herba	-	NE	-			29				Sen.
106	Bromeliaceae	Neoregelia caroliniae (Beer) L.B. Smith	Bromelia	Herba	-	NE	-	5		4				Eks.

No.	Famili	Nama Jenis	Nama Lokal	Habitat	P106	IUCN	CITES	Lokasi Pengamatan						Ket.
								1	2	3	4	5	6	
107	Cactaceae	Epiphyllum anguliger (Lem.) G. Don ex Loudon	Wijaya kusuma	Herba	-	LC	-		7					Eks.
108	Cactaceae	Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose	Buah naga	Kaktus	-	DD	APPII	5	6	7	5		6	Sen.
109	Caesalpinaceae	Caesalpinia pulcherrima Sw.	bunga merak	Perdu	-	LC	-		11					Eks.
110	Caesalpinaceae	Caesalpinia sappan L.	Secang	Pohon	-	LC	-				10			Eks.
111	Calophyllaceae	Calophyllum inophyllum Linnaeus.	Nyamplung	Pohon	-	LC	-				22			Eks.
112	Cannaceae	Canna indica L.	Bunga tasbih	Herba	-	NE	-	27	5	6	31	11		Sen.
113	Caricaceae	Carica papaya L.	Pepaya/Kates	Herba	-	NE	-	5	18	3	4	5	6	Sen.
114	Casuarinaceae	Casuarina equisetifolia L.	Cemara Laut	Pohon	-	NE	-	1		2	144	2		Sen.
115	Cleomaceae	Cleome rutidosperma DC.	Maman ungu	Herba	-	NE	-					16		Eks.
116	Cleomaceae	Cleome viscosa L.	Maman	Herba	-	NE	-		15					Eks.
117	Clusiaceae	Garcinia mangostana L.	Manggis	Pohon	-	NE	-				2			Eks.
118	Combretaceae	Combretum indicum Jongkind	Melati belanda	Herba Merambat	-	NE	-		81	15				Eks.
119	Combretaceae	Lumnitzera racemosa Willd.	Teruntum	Pohon	-	NE	-						8	Sam.
120	Combretaceae	Terminalia catappa L.	Ketapang	Pohon	-	NE	-	11	26	3	4	19	6	Sen.
121	Combretaceae	Terminalia mantaly H.Perrier	Ketapang kencana	Pohon	-	NE	-	12	17	17				Sen.
122	Commelinaceae	Commelina benghalensis L.	Aur-aur	Herba	-	NE	-		8				11	Eks.
123	Commelinaceae	Commelina diffusa Burm.f.	Aur-aur biru	Herba	-	NE	-					29		Sen.
124	Commelinaceae	Tradescantia spathacea Sw.	Nanas kerang / Rhoeo discolor	Herba	-	NE	-	47	14	68	25	11	46	Sen.
125	Compositae	Chromolaena odorata (L.) R.M.King & H.Rob.	Tekelan/Babandotan	Herba	-	NE	-		4	11		14	43	Sen.
126	Compositae	Cyanthillium cinereum (L.) H.Rob.	Salentrong	Herba	-	NE	-	15	11	3	14		10	Sen.
127	Compositae	Eclipta prostrata (L.) Hassk.	Urang Aring	Herba	-	NE	-					4		Eks.
128	Compositae	Pluchea indica (L.) Less.	Beluntas	Semak	-	NE	-						5	Eks.
129	Convolvulaceae	Ipomoea aquatica Forsk.	Kangkung air	Herba merambat	-	NE	-					19		Sen.
130	Convolvulaceae	Ipomoea obscura (L.) Ker Gawl.	Obskura	Herba merambat	-	NE	-		34		9	19	11	Sen.
131	Convolvulaceae	Ipomoea pes-caprae (L.) R. Br.	Tapak kuda	Herba merambat	-	NE	-						112	Eks.
132	Convolvulaceae	Ipomoea pes-tigridis L.	Gamet	Herba merambat	-	NE	-				35	21		Sen.
133	Convolvulaceae	Ipomoea triloba L.	Morning glory	Herba merambat	-	NE	-		4				8	Eks.

No.	Famili	Nama Jenis	Nama Lokal	Habitat	P106	IUCN	CITES	Lokasi Pengamatan						Ket.
								1	2	3	4	5	6	
134	Convolvulaceae	Ipomoea pubescens Lam.	Corong Ungu	Herba merambat	-	NE	-					9		Eks.
135	Convolvulaceae	Merremia emarginata (Burm. f.) Hallier f.	Pegagan hutan	Herba merambat	-	NE	-		15					Sen.
136	Crassulaceae	Bryophyllum pinnatum (Lam.) Oken.	Cocor Bebek	Herba	-	NE	-	2		3				Eks.
137	Cucurbitaceae	Melothria pendula var. pendula L.	Timun krai	Herba	-	NE	-			11			12	Eks.
138	Cucurbitaceae	Coccinia grandis (L.) Voigt	Timun padang	Herba merambat	-	NE	-		22			6		Sen.
139	Cupressaceae	Platyclusus orientalis (L.) Franco	Cemara kipas	Pohon	-	NE	-	1						Eks.
140	Cyperaceae	Carex siderosticta Hance	Carex	Herba	-	NE	-			2				Eks.
141	Cyperaceae	Cyperus rotundus L.	Rumput teki	Rumput	-	LC	-	15	36			56	12	Sen.
142	Elaeocarpaceae	Muntingia calabura L.	Kersen	Pohon	-	NE	-	12	5	3	8	24		Sen.
143	Euphorbiaceae	Acalypha siamensis Oliv. ex Gage	Penitian	Perdu	-	NE	-	26		21	35			Sen.
144	Euphorbiaceae	Onidoscolus aconitifolius (Mill.) I.M. Johnst.	Daun pepaya jepang	Perdu	-	LC	-	11						Sen.
145	Euphorbiaceae	Euphorbia trigona Pabrik.	Trigona / Susuru	Herba	-	NE	-	4		5				Eks.
146	Euphorbiaceae	Hevea brasiliensis (Willd. ex A. Juss.) Mull. Arg.	Karet	Pohon	-	LC	-				1			Sen.
147	Euphorbiaceae	Acalypha indica L.	Akar kucing	Herba	-	NE	-	6	21	12	11	39	5	Sen.
148	Euphorbiaceae	Codiaeum variegatum (L.) Rumph. ex A.Juss.	Puring	Perdu	-	NE	-	11		19		5		Sen.
149	Euphorbiaceae	Euphorbia heterophylla L.	Patikan emas	Herba	-	NE	-			11			8	Eks.
150	Euphorbiaceae	Euphorbia hirta L.	Patikan kebo	Herba	-	NE	-		32	35	19	20	18	Sen.
151	Euphorbiaceae	Euphorbia hypericifolia L.	Gulma susu	Herba	-	NE	-		14					Eks.
152	Euphorbiaceae	Euphorbia milii Des Moul.	Euphorbia	Perdu	-	NE	-			3				Eks.
153	Euphorbiaceae	Euphorbia thymifolia L.	Patikan cina	Herba	-	NE	-	21	19			15		Eks.
154	Euphorbiaceae	Excoecaria agallocha L.	Buta-buta	Pohon	-	NE	-						2	Eks.
155	Euphorbiaceae	Excoecaria cochinchinensis Lour.	Sambang darah	Perdu	-	NE	-	28		7		9		Eks.
156	Euphorbiaceae	Jatropha gossypifolia L.	Jarak merah	Perdu	-	NE	-			11	7	3	12	Sen.
157	Euphorbiaceae	Manihot esculenta Crantz	Ketela Pohon	Perdu	-	NE	-		25					Sen.
158	Euphorbiaceae	Pedilanthus tithymaloides (L.) Poit.	Pohon zig zag	Herba	-	NE	-				23			Eks.
159	Euphorbiaceae	Phyllanthus amarus Schumach. & Thonn.	Meniran	Herba	-	NE	-	12	26	11	10	31	16	Eks.
160	Euphorbiaceae	Ricinus communis L.	Jarak kepyar	Perdu	-	LC	-				1			Eks.

No.	Famili	Nama Jenis	Nama Lokal	Habitus	P106	IUCN	CITES	Lokasi Pengamatan						Ket.
								1	2	3	4	5	6	
161	Fabaceae	Acacia auriculiformis Benth.	Akasia daun kecil	Pohon	-	NE	-		7	9	1	2	1	Sen.
162	Fabaceae	Acacia nilotica Linn.	Akasia Berduri	Pohon	-	NE	-		3	51			31	Sen.
163	Fabaceae	Acacia tomentosa Willd.	Klampus	Pohon	-	NE	-				5	2		Sen.
164	Fabaceae	Aeschynomene indica L.	Lamtoro Daun Kecil	Senak	-	NE	-		7		17			Sen.
165	Fabaceae	Albizia procera (Roxb.) Benth.	Weru	Pohon	-	NE	-	3			3	3	2	Sen.
166	Fabaceae	Bauhinia purpurea L.	Bunga Kupu-kupu	Pohon	-	LC	-		7	1				Sen.
167	Fabaceae	Calliandra calothyrsus Meisn.	Kaliandra merah	Pohon	-	NE	-			416	5			Sen.
168	Fabaceae	Cassia fistula L.	Trengguli	Pohon	-	LC	-	4						Sen.
169	Fabaceae	Centrosema pubescens Benth.	Kakacangan	Herba	-	NE	-				51	44		Eks.
170	Fabaceae	Clitoria ternatea L.	Kembang telang	Herba merambat	-	NE	-			33	31			Eks.
171	Fabaceae	Delonix regia (Hook.) Raf.	Flamboyan	Pohon	-	NE	-	6	31	28	5	22		Sen.
172	Fabaceae	Desmanthus virgatus (L.) Willd.	Kacang Tantan	Herba	-	LC	-				1	5		Eks.
173	Fabaceae	Erythrina variegata L.	Dadap Merah	Pohon	-	NE	-	1						Sen.
174	Fabaceae	Flemingia strobilifera (L.) W.T. Aiton	Hahapan	Perdu	-	NE	-					1		Eks.
175	Fabaceae	Indigofera tinctoria L.	Indigofera	Perdu	-	NE	-					19		Eks.
176	Fabaceae	Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	Lamtoro	Pohon	-	NE	-	15	12	16	14	7	7	Sen.
177	Fabaceae	Mimosa invisa Mart. ex Colla	mimosa invisa, Kucingan	Herba	-	NE	-				6	33		Eks.
178	Fabaceae	Mucuna pruriens var. Utilis	Kara Benguk	Herba	-	LC	-					23		Eks.
179	Fabaceae	Senna siamea (Lam.) Irwin & Barneby	Johar	Pohon	-	LC	-			5		1		Sen.
180	Fabaceae	Sesbania grandiflora (L.) Pers	Turi	Perdu	-	NE	-				4	3		Sen.
181	Fabaceae	Tamarindus indica L.	Asam Jawa	Pohon	-	NE	-	5	18		7			Sen.
182	Fabaceae	Vachellia leucophloea (Roxb.) Maslin, Seigler & Ebinger	Pilang	Pohon	-	LC	-				1			Sen.
183	Fabaceae	Zapoteca portoricensis (Jacq.) H.M.Hern.	Kaliandra Putih	Pohon	-	NE	-			33				Sen.
184	Fabaceae	Adenanthera pavonina L	Sagawe	Pohon	-	LC	-				1			Sen.
185	Hamamelidaceae	Hamamelis virginiana L.	American Witchhazel	Herba	-	LC	-		5					Eks.
186	Heliconiaceae	Heliconia psittacorum L.f	Supit udang/pisang keris	Herba	-	NE	-	37		21		66		Eks.
187	Heliconiaceae	Heliconia rostrata Ruiz & Pav.	Pisang-pisangan	Herba	-	NE	-	112						Sen.

No.	Famili	Nama Jenis	Nama Lokal	Habitus	P106	IUCN	CITES	Lokasi Pengamatan						Ket.
								1	2	3	4	5	6	
188	Lamiaceae	Coleus atropurpureus (L.) Benth	Iler/Miana	Herba	-	NE	-			9	3			Eks.
189	Lamiaceae	Gmelina arborea Roxb.	Gmelina	Pohon	-	LC	-				19			Eks.
190	Lamiaceae	Thymus citriodorus (Pers.) Schreb.	Timus Lemon	Herba	-	NE	-	11	24					Sen.
191	Lamiaceae	Coleus amboinicus Lour.	Daun Jintan	Herba	-	NE	-			5	14			Sen.
192	Lamiaceae	Ocimum tenuiflorum L.	Ruku-ruku	Semak	-	NE	-		5					Eks.
193	Lamiaceae	Plectranthus monostachyus (P.Beauv.) B.J.Pollard	Kemangi-kemangian	Semak	-	NE	-		21			7		Sen.
194	Lamiaceae	Tectona grandis L.f.	Jati	Pohon	-	NE	-		1	1		4	1	Sen.
195	Leguminosae	Albizia saman (Jacq.) Merr.	Trembesi	Pohon	-	NE	-	21	62	33	112	32	22	Sen.
196	Leguminosae	Arachis pintoi Krapov. & W.C.Greg.	Kacang pinto	Herba merambat	-	NE	-			6				Eks.
197	Leguminosae	Centrosema molle Benth.	Sentro	Herba merambat	-	NE	-					11		Eks.
198	Leguminosae	Crotalaria pallida Aiton	Orok-orok	Herba	-	NE	-	16						Eks.
199	Leguminosae	Desmodium triflorum (L.) DC.	Daun mules	Herba	-	NE	-	35	22			36	28	Sen.
200	Leguminosae	Indigofera hirsuta L.	Tarum	Perdu	-	NE	-		16		21			Sen.
201	Leguminosae	Macroptilium lathyroides (L.) Urb.	Siratro	Herba	-	NE	-					4		Eks.
202	Leguminosae	Mimosa pudica L.	Putri malu	Perdu	-	NE	-	15	22	21	12	17	49	Sen.
203	Leguminosae	Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.	Asam londo	Pohon	-	NE	-		3			1		Eks.
204	Leguminosae	Vigna trilobata (L.) Verdc.	Kacang tunggak	Herba merambat	-	NE	-		9		37			Sen.
205	Liliaceae	Hippeastrum puniceum (Lam.) Kuntze	Bunga Amarilis/Kembang Torong	Herba	-	NE	-	67	17	24				Sen.
206	Liliaceae	Hymenocallis speciosa (L. f.) Salisb.	Bunga air mancur	Herba	-	NE	-	31	23	21		19		Sen.
207	Liliaceae	Zephyranthes atamasca (L.) Herbert	Lili hujan	Herba	-	NE	-		21	16		19		Sen.
208	Linderniaceae	Lindernia antipoda (L.) Alston	Lindernia	Herba	-	NE	-					11		Eks.
209	Linderniaceae	Lindernia crustacea (L.) F. Muell	Sangitan	Herba	-	NE	-				19	8		Sen.
210	Loganiaceae	Spigelia antheimia L.	Kemangi china	Herba	-	NE	-		19	8	11	21		Sen.
211	Lycopodiaceae	Lycopodium squarrosus G.Forst.	Lycopodium ekor tupai	Herba	-	NE	-		2					Sen.
212	Lythraceae	Lagerstroemia indica L	Bungur kecil	Perdu	-	LC	-	9						Sen.
213	Lythraceae	Cuphea hyssopifolia Kunth	Taiwan beauty	Semak	-	NE	-	21		22				Sen.
214	Lythraceae	Sonneratia alba Sm.	Pedada	Pohon	-	LC	-						162	Sam.

No.	Famili	Nama Jenis	Nama Lokal	Habitat	P106	IUCN	CITES	Lokasi Pengamatan						Ket.
								1	2	3	4	5	6	
215	Malpighiaceae	Galphimia glauca Cav.	Hujan emas	Perdu	-	NE	-		6	9				Sen.
216	Malpighiaceae	Malpighia glabra L.	Sakura Mini	Perdu	-	LC	-			11				Eks.
217	Malvaceae	Hibiscus grandiflorus Michx.	Bunga Sepatu Pink	Perdu	-	NE	-			7				Sen.
218	Malvaceae	Sida rhombifolia Linnaeus.	Sidaguri	Herba	-	NE	-			15	11			Eks.
219	Malvaceae	Urena lobata Linnaeus.	Pulutan	Herba	-	NE	-		30					Sen.
220	Malvaceae	Bombax ceiba L.	Randu alas	Pohon	-	LC	-						2	Sen.
221	Malvaceae	Ceiba pentandra (L.) Gaertn.	Kapuk randu	Pohon	-	LC	-						1	Sen.
222	Malvaceae	Ceiba pentandra (L.) Gaertn. Variegata.	Randu Varigata	Pohon	-	LC	-	4	12		2			Sen.
223	Malvaceae	Hibiscus rosa-sinensis L.	Bunga Sepatu	Perdu	-	NE	-	21	27	173	16	2		Sen.
224	Malvaceae	Hibiscus tiliaceus L.	Waru laut	Pohon	-	NE	-					1		Sen.
225	Malvaceae	Sterculia foetida L.	Kepuh	Pohon	-	NE	-	8				1	2	Sen.
226	Malvaceae	Waltheria indica L.	Daun kantuk	Semak	-	LC	-		31			15	24	Eks.
227	Meliaceae	Azadirachta indica A.Juss.	Mimba	Pohon	-	LC	-	1	6	3	1			Sen.
228	Meliaceae	Swietenia macrophylla King	Mahoni daun besar	Pohon	-	EN	APPII		5					Sen.
229	Menispermaceae	Anamirta cocculus (L.) Wight & Arn.	Tuba Batu, Peron	Herba Merambat	-	NE	-					2	5	Eks.
230	Moraceae	Ficus microcarpa L.f.	Kimeng	Pohon	-	LC	-	1		2				Sen.
231	Moraceae	Ficus pumila L.	Daun dolar	Pohon	-	NE	-			4				Sen.
232	Moraceae	Maclura cochinchinensis (Lour.) Corner	Sisir Kaliage	Herba	-	NE	-					1		Eks.
233	Moraceae	Ficus virens var. virens	Beringin Iprrik	Pohon	-	LC	-	1						Sen.
234	Moraceae	Artocarpus heterophyllus Lam.	Nangka	Pohon	-	NE	-	3	4	3	2			Sen.
235	Moraceae	Ficus benjamina L.	Beringin	Pohon	-	LC	-	9	4	1		1		Sen.
236	Moraceae	Ficus callosa Willd.	Pansor	Pohon	-	NE	-			2		2	2	Sam.
237	Moraceae	Ficus carica L.	Tin	Pohon	-	LC	-			18				Sen.
238	Moraceae	Ficus septica Burm.f.	Ara	Pohon	-	LC	-				3	1		Sen.
239	Moraceae	Morus alba L.	Murbei putih	Pohon	-	LC	-			1	8			Sen.
240	Moraceae	Streblus asper Lour.	Serut pagar	Pohon	-	NE	-	7		5				Sen.
241	Musaceae	Musa paradisiaca L	Pisang kepok	Pohon	-	NE	-		22			3		Sen.

No.	Famili	Nama Jenis	Nama Lokal	Habitat	P106	IUCN	CITES	Lokasi Pengamatan						Ket.
								1	2	3	4	5	6	
242	Myrsinaceae	Ardisia elliptica Thunberg	Lampeni	Pohon	-	NE	-				6			Sen.
243	Myrtaceae	Melaleuca cajuputi Powell.	Kayu putih	Pohon	-	LC	-		1					Sen.
244	Myrtaceae	Syzygium malaccense (L.) Merr. & L.M. Perry	Jambu Bol/Darsono	Pohon	-	LC	-				1			Eks.
245	Myrtaceae	Xanthostemon chrysanthus (F.Muell.) Benth.	Santo kuning	Pohon	-	NE	-		8	24				Eks.
246	Myrtaceae	Psidium guajava L.	Jambu biji	Pohon	-	NE	-	2		3		11		Sen.
247	Myrtaceae	Syzygium aqueum (Burm.f.) Alston	Jambu air	Pohon	-	NE	-	15	1	3	9			Sen.
248	Myrtaceae	Syzygium cumini Skeels.	Juwet	Pohon	-	NE	-	3			6	3		Sen.
249	Myrtaceae	Syzygium myrtifolium Walp	Pucuk merah	Pohon	-	NE	-	18	5	16	11	72	8	Sen.
250	Myrtaceae	Xanthostemon youngii C.T.White & W.D.Francis	Santo Merah	Pohon	-	NE	-	3	14	27			5	Eks.
251	Nyctaginaceae	Bougainvillea glabra Choisy	Bunga kertas / Bugenvil	Perdu	-	NE	-	87	23	11	18	16		Sen.
252	Nymphaeaceae	Nymphaea nouchali var. caerulea	Teratai Biru Ungu	Herba	-	LC	-		5	2				Sen.
253	Oleaceae	Jasminum sambac (L.) Aiton	Melati	Semak	-	NE	-	145	93	39	20			Sen.
254	Onagraceae	Ludwigia octovalvis (Jacq.) P.H.Raven	Cacabea	Herba	-	NE	-					12	11	Sen.
255	Orchidaceae	Aerides odoratum Lour.	Anggrek lilin	Anggrek	-	NE	APP II		1					Sen.
256	Orchidaceae	Cattleya gaskelliana (N.E.Br.) B.S.Williams	Anggrek Cattleya	Anggrek	-	NE	APP II		3					Sen.
257	Orchidaceae	Dendrobium bigibbum Lindl.	Anggrek larat	Anggrek	-	NE	APP II		2					Sen.
258	Orchidaceae	Dendrobium crumenatum Sw.	Anggrek merpati	Anggrek	-	NE	APP II		2					Sen.
259	Orchidaceae	Phalaenopsis amabilis (L.) Blume	Anggrek bulan	Anggrek	-	NE	APP II		3					Sen.
260	Orchidaceae	Phalaenopsis fimbriata J.J.Sm.	Anggrek bulan kalimantan	Anggrek	-	NE	APP II		2					Sen.
261	Orchidaceae	Vanda helvola Blume	Anggrek Vanda helvola	Anggrek	-	NE	APP II		3					Sen.
262	Orchidaceae	Vanda limbata Blume	Anggrek Vanda	Anggrek	-	NE	APP II		1					Sen.
263	Oxalidaceae	Averrhoa carambola L.	Belimbing buah	Pohon	-	NE	-			1				Sen.
264	Oxalidaceae	Oxalis corniculata L.	Calacing	Herba	-	NE	-	1						Eks.
265	Pandanaceae	Pandanus tectorius Parkinson ex Zucc.	Pandan Duri	Pandan	-	LC	-	21	23		9			Eks.
266	Pandanaceae	Pandanus pygmaeus Thouars	Pandan hias	Pandan	-	NE	-	19		23				Sen.
267	Papilionaceae	Derris elliptica (Wall.) Benth.	Tuba	Herba merambat	-	NE	-						11	Eks.
268	Passifloraceae	Passiflora edulis Sims.	Markisa	Herba	-	NE	-	3	9			3		Eks.

No.	Famili	Nama Jenis	Nama Lokal	Habitat	P106	IUCN	CITES	Lokasi Pengamatan						Ket.
								1	2	3	4	5	6	
269	Passifloraceae	Passiflora foetida L.	Rambusa / markisa hutan	Herba merambat	-	NE	-	9	7	3				Eks.
270	Passifloraceae	Passiflora lutea L.	Yellow passionflower	Herba merambat	-	NE	-			14				Eks.
271	Phyllanthaceae	Phyllanthus emblica L.	Malaka	Pohon	-	LC	-	1						Sen.
272	Phyllanthaceae	Phyllanthus acidus (L.) Skeels	Cermai	Pohon	-	LC	-				23			Sen.
273	Phyllanthaceae	Phyllanthus myrtifolius (Wight) Müll.Arg.	Cendrawasih	Perdu	-	NE	-			19				Eks.
274	Phyllanthaceae	Phyllanthus reticulatus Poir.	Tapal besi	Perdu	-	NE	-		5					Eks.
275	Plantaginaceae	Scoparia dulcis Linnaeus	Sapu Manis	Herba	-	NE	-	17	10	4	14			Eks.
276	Poaceae	Chloris virgata Sw.	Rumput Bambu Putih	Herba	-	NE	-			21	8		131	Eks.
277	Poaceae	Cymbopogon Citratus (DC.)	Sereh	Herba	-	NE	-	4		2				Eks.
278	Poaceae	Eleusine Indica L.	Rumput kili	Rumput	-	LC	-	28	21					Eks.
279	Poaceae	Eragrostis tenella (L.) P. Beauv. ex Roem. & Schult.	Jukut Karukun	Herba	-	NE	-		41	18			22	Eks.
280	Poaceae	Lophatherum gracile Brongn	Rumput Bambu Kelurut	Herba	-	NE	-			42				Eks.
281	Poaceae	Oplismenus burmanni (Retz.) P. Beauv.	Budengan	Herba	-	NE	-				49			Eks.
282	Poaceae	Pennisetum purpureum Cv. Moot	Odor	Rumput	-	LC	-				117			Eks.
283	Poaceae	Pennisetum purpureum Schumach.	Rumput gajah	Rumput	-	LC	-		37		41			Eks.
284	Poaceae	Saccharum officinarum L.	Tebu	Perdu	-	NE	-				41			Eks.
285	Poaceae	Zea mays Linnaeus.	Jagung	Herba	-	NE	-		6					Eks.
286	Poaceae	Axonopus compressus (Sw.) P.Beauv.	Jukut pahit	Rumput	-	NE	-	118		34			25	Sen.
287	Poaceae	Chloris barbata Sw.	Jejarangan	Rumput	-	NE	-	11	26				9	Sen.
288	Poaceae	Cynodon dactylon (L.) Pers.	Rumput cinodon	Rumput	-	NE	-		40					Sen.
289	Poaceae	Dactyloctenium aegyptium (L.) Willd.	Akar jalak	Rumput	-	NE	-		37	31	12	7		Sen.
290	Poaceae	Eragrostis amabilis (L.) Wight & Arn.	Rumput emprit	Rumput	-	NE	-	14				68		Eks.
291	Poaceae	Imperata cylindrica (L.) Raeusch	Rumput Alang-alang	Rumput	-	NE	-	16					42	Eks.
292	Poaceae	Melinis repens (Willd.) Zizka	Rumput natal	Rumput	-	NE	-					5	24	Eks.
293	Poaceae	Oplismenus compositus (L.) P.Beauv.	Lamisan	Rumput	-	NE	-	15	27	25				Eks.
294	Poaceae	Paspalum conjugatum P.J.Bergius	Rumput paitan	Rumput	-	NE	-		19		8			Sen.
295	Poaceae	Polytrias indica (Houtt.) Veldkamp	Rumput embun	Rumput	-	NE	-					39		Eks.

No.	Famili	Nama Jenis	Nama Lokal	Habitus	P106	IUCN	CITES	Lokasi Pengamatan						Ket.
								1	2	3	4	5	6	
296	Poaceae	Pseudosasa japonica (Steud.) Makino	Bambu jepang	Rumput	-	NE	-		122	114		137		Sen.
297	Poaceae	Zoysia japonica Steud.	Rumput jepang	Rumput	-	NE	-	55		116	26	22		Sen.
298	Polygonaceae	Antigonon leptopus Hook. & Arn.	Air Mata Pengantin	Herba Merambat	-	NE	-			41				Eks.
299	Polypodiaceae	Phlebodium pseudoaureum (Cav.) Lellinger	Pakis Kaki Kelinci	Herba	-	NE	-			11				Eks.
300	Polypodiaceae	Phymatosorus scolopendria (Burm.f) Pic.Serm.	Paku ular	Herba	-	NE	-		8					Eks.
301	Portulacaceae	Portulaca grandiflora Hook.	Krokotan merah	Herba Merambat	-	NE	-	33	21	31	32			Sen.
302	Portulacaceae	Portulaca oleracea L.	Gelang biasa	Herba	-	NE	-	12		28	11	29		Sen.
303	Rhamnaceae	Ziziphus mauritiana Lamk.	Bidara	Perdu	-	LC	-					5		Eks.
304	Rhizophoraceae	Bruguiera gymnorhiza (L.) Lam.	Tanjang merah	Pohon	-	LC	-						39	Sam.
305	Rhizophoraceae	Rhizophora apiculata Blume	Bakau putih	Pohon	-	LC	-						120	Sam.
306	Rhizophoraceae	Rhizophora mucronata Lam.	Bakau hitam	Pohon	-	LC	-						287	Sam.
307	Rhizophoraceae	Rhizophora stylosa Griff.	Bakau kurap	Pohon	-	LC	-						220	Sam.
308	Rosaceae	Rosa x hybrida Schleich.	Mawar	Perdu	-	NE	-	6	4	5				Sen.
309	Rubiaceae	Ixora taiwanensis	Soka Oranye	Semak	-	NE	-	11						Eks.
310	Rubiaceae	Mussaenda pubescens Dryand.	Nusa Indah	Perdu	-	NE	-				2			Sen.
311	Rubiaceae	Gardenia jasminoides J.Ellis	Kacapiring	Perdu	-	NE	-	12		5				Sen.
312	Rubiaceae	Ixora acuminata Roxb.	Soka merah	Perdu	-	NE	-	31		26		19		Sen.
313	Rubiaceae	Ixora chinensis Lam.	Soka kuning	Perdu	-	NE	-	29	28	23		15		Sen.
314	Rubiaceae	Ixora coccinea L.	Soka pink	Perdu	-	NE	-	12		58	15			Sen.
315	Rubiaceae	Morinda citrifolia L.	Mengkudu	Pohon	-	NE	-		2		2	4	18	Sen.
316	Rubiaceae	Mussaenda erythrophylla Schumach. & Thonn.	Nusa indah merah	Perdu	-	LC	-			9				Eks.
317	Rubiaceae	Mussaenda philippica A.Rich.	Nusa indah pink	Perdu	-	NE	-	2						Eks.
318	Rubiaceae	Oldenlandia corymbosa L.	Rumput mutiara	Herba	-	NE	-	12	12	6			21	Sen.
319	Rubiaceae	Paederia foetida L.	Sembukan	Herba	-	NE	-		8		5	6	9	Eks.
320	Rutaceae	Citrus limon (L.) Burm.f.	Jeruk sitrun / Lemon	Pohon	-	NE	-	2			2			Sen.
321	Rutaceae	Citrus aurantiifolia (Christm.) Swingle	Jeruk nipis	Pohon	-	NE	-			2	4	2		Sen.
322	Rutaceae	Limonia acidissima Groff	Kawista /kawis	Pohon	-	NE	-		48	3	33			Sen.
323	Santalaceae	Glycosmis pentaphylla (Retz.) DC.	Cendana buah	Pohon	-	LC	-				23			Sen.

No.	Famili	Nama Jenis	Nama Lokal	Habitus	P106	IUCN	CITES	Lokasi Pengamatan						Ket.
								1	2	3	4	5	6	
324	Sapindaceae	Nephelium lappaceum L.	Rambutan	Pohon	-	LC	-				5			Sen.
325	Sapindaceae	Dimocarpus longan Lour.	Kelengkeng	Pohon	-	NE	-	4	7	9	5	1		Sen.
326	Sapindaceae	Filicium decipiens (Wight & Arn.) Thwaites	Kiara payung	Pohon	-	NE	-	11	2	3				Sen.
327	Sapotaceae	Manilkara kauki (L.) Dubard	Sawo kecil	Pohon	-	NE	-	67	37	9	5	10		Sen.
328	Sapotaceae	Manilkara zapota (L.) P.Royen	Sawo manila	Pohon	-	NE	-	1		15	2	2		Sen.
329	Sapotaceae	Mimusops elengi L.	Tanjung	Pohon	-	NE	-	41	51	24	29	78	12	Sen.
330	Solanaceae	Cestrum nocturnum L.	Arum Dalu	Perdu	-	LC	-		1					Sen.
331	Solanaceae	Datura metel L.	kecubung	Perdu	-	NE	-						1	Eks.
332	Solanaceae	Physalis angulata L.	Ceplukan	Herba	-	LC	-	3	18					Eks.
333	Solanaceae	Solanum diphyllum L.	Terong-terongan	Perdu	-	NE	-	2	7	7	8	4		Eks.
334	Solanaceae	Capsicum frutescens L.	Cabai	Herba	-	LC	-			11				Eks.
335	Urticaceae	Laportea interrupta Chew	Jelatang ayam	Herba	-	NE	-			3			9	Eks.
336	Typhaceae	Typha angustifolia L.	Ekor kucing, Embet	Herba	-	LC	-		20	15				Eks.
337	Verbenaceae	Duranta erecta L.	Sinyo nakal/Teh-tehan	Perdu	-	NE	-	72	33	42	22	5		Sen.
338	Verbenaceae	Lantana camara L.	Tembelean	Semak	-	NE	-	27	29	11	18	51	20	Sen.
339	Verbenaceae	Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl	Pecut kuda	Herba	-	NE	-	3	27					Eks.
340	Vitaceae	Cayratia trifolia (L.) Domin	Galing	Herba merambat	-	NE	-		5	17	19	26	19	Sen.
341	Xanthorrhoeaceae	Dianella ensifolia (L.) DC.	Akar tegari	Herba	-	NE	-	11						Sen.
342	Zingiberaceae	Curcuma longa Linn.	Kunyit	Herba	-	NE	-			9				Eks.
343	Zingiberaceae	Zingiber zerumbet (L.) J.E.Smith	Lempuyang	Herba	-	DD	-					6		Eks.

10.2 Lampiran data fauna

No.	Famili	Nama Jenis	Nama Lokal	Status Konservasi			Temuan 2021	Temuan 2022	Temuan 2023	Temuan 2024	Temuan 2025						
				P106	IUCN	CITES					1	2	3	4	5	6	
Burung																	
1	Acanthizidae	Gerygone sulphurea	Remetuk Laut	-	LC	-	✓	7	9	7	2	1	2			2	
2	Accipitridae	Haliaeetus leucogaster	Elang laut perut putih	Dilindungi	LC	-										1	
3	Aegithinidae	Aegithina tiphia	Cipoh kacat	-	LC	-									2	1	
4	Alcedinidae	Todiramphus chloris	Cekakak Sungai	-	LC	-	✓	19	19	20	4	4	4	4	2	2	
5	Alcedinidae	Halcyon cyanoventris	Cekakak Jawa	-	LC	-	✓	1	1	1			1				
6	Alcedinidae	Alcedo coerulescens	Raja Udang Biru	-	LC	-	✓	2	3	3						3	
7	Alcedinidae	Alcedo meninting	Raja Udang Meninting	-	LC	-										2	
8	Apodidae	Apus affinis	Kapinis rumah	-	LC	-	✓	76	71	81	25	7	6	12	8	23	
9	Apodidae	Collocalia linchi	Walet Linchi	-	LC	-	✓	120	92	89	22	9	10	15	10	23	
10	Ardeidae	Ardeola speciosa	Blekok Sawah	-	LC	-	✓	47	41	46			12	2		40	
11	Ardeidae	Ardea alba	Cangak Besar	Dilindungi	LC	-										3	
12	Ardeidae	Ardea cinerea	Cangak Abu	-	LC	-	✓	34	59	56			20	2		40	
13	Ardeidae	Butorides striata	Kokokan Laut	-	LC	-	✓	6	7	10			3			6	
14	Ardeidae	Nycticorax nycticorax	Kowak Malam Kelabu	-	LC	-	✓	38	36	40				2		40	
15	Ardeidae	Egretta sacra	Kuntul Karang	-	LC	-		2	3	3						1	
16	Ardeidae	Egretta garzetta	Kuntul Kecil	-	LC	-	✓	31	27	29			9	2		20	
17	Ardeidae	Bubulcus ibis	Kuntul Kerbau	-	LC	-	✓	15	23	18			3	3		24	
18	Artamidae	Artamus leucorhynchus	Kekep Babi	-	LC	-	✓	26	22	18	5	2	4		4	2	
19	Campephagidae	Lalage nigra	Kapasan Kemiri	-	LC	-	✓	19	22	17	3	2	3	3	2	2	
20	Campephagidae	Lalage sueurii	Kapasan Sayap Putih	-	LC	-	✓	8	5	2				2			
21	Campephagidae	Pericrocotus cinnamomeus	Sepah Kecil	-	LC	-	✓	21	26	26	6	6	5	2	2	5	
22	Caprimulgidae	Caprimulgus affinis	Cabak Kota	-	LC	-	✓	15	15	35	2	4	15	2	1	1	
23	Columbidae	Streptopelia bitorquata	Dederuk Jawa	-	LC	-	✓	9	10	11						14	
24	Columbidae	Geopelia striata	Perkutut Jawa	-	LC	-	✓	80	69	65	22	8	9	5	15	9	

No.	Famili	Nama Jenis	Nama Lokal	Status Konservasi			Temuan 2021	Temuan 2022	Temuan 2023	Temuan 2024	Temuan 2025					
				P106	IUCN	CITES					1	2	3	4	5	6
25	Columbidae	<i>Streptopelia chinensis</i>	Tekukur Biasa	-	LC	-	✓	24	27	25	4	2	5	4	2	8
26	Cuculidae	<i>Centropus nigrorufus</i>	Bubut Jawa	Dilindungi	VU	-	✓	2	8	6	1	1	2			3
27	Dicaeidae	<i>Dicaeum trochileum</i>	Cabai Jawa	-	LC	-	✓	52	39	40	8	5	6	6	4	5
28	Estrildidae	<i>Lonchura maja</i>	Bondol Haji	-	LC	-	✓	17	16	11	14					4
29	Estrildidae	<i>Lonchura leucogastroides</i>	Bondol Jawa	-	LC	-	✓	61	57	51	10	9	5	5	9	13
30	Estrildidae	<i>Lonchura punctulata</i>	Bondol Peking	-	LC	-	✓	172	148	130	43	14	18	14	12	31
31	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Alap-alap Kawah	Dilindungi	LC	APP I	✓	1	1	1	1					
32	Hemiprocnidae	<i>Hemiprocne longipennis</i>	Tepekong Jambul	-	LC	-		1	1	1					1	1
33	Hirundinidae	<i>Hirundo tahitica</i>	Layang-Layang Batu	-	LC	-	✓	49	45	31	3	4	4	6	5	5
34	Hirundinidae	<i>Hirundo striolata</i>	Layang-Layang Loreng	-	LC	-	✓	24	20	18	2	2	3	4	4	3
35	Muscicapidae	<i>Copsychus malabricus</i>	Kucica hutan	-	LC	-					2					
36	Nectarinidae	<i>Anthreptes malacensis</i>	Burung madu kelapa	-	LC	-	✓	12	11	13	4	4				5
37	Nectarinidae	<i>Cinnyris jugularis</i>	Burung madu sriganti	-	LC	-	✓	38	44	42	9	4	7	6	6	10
38	Oriolidae	<i>Oriolus chinensis</i>	Kepudang Kuduk Hitam	-	LC	-				1	1					
39	Phasianidae	<i>Coturnix coturnix</i>	Puyuh	-	LC	-					15					
40	Phasianidae	<i>Turnix suscitator</i>	Gemak Loreng	-	LC	-	✓	14	9	12		2	3		3	4
41	Picidae	<i>Dendrocopus macei</i>	Caladi Ulam	-	LC	-	✓	5	6	9	2	3	2			1
42	Ploceidae	<i>Passer montanus</i>	Burung Gereja Erasia	-	LC	-	✓	96	89	94	22	13	10	14	20	10
43	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak Kutilang	-	LC	-	✓	50	44	41	15	5	8	3	6	4
44	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Merbah Cerukcuk	-	LC	-		2	2	4					6	
45	Rhipiduridae	<i>Rhipidura javanica</i>	Kipasan Belang	Dilindungi	LC	-	✓	3	2	2						2
46	Scolopacidae	<i>Tringa hypoleucos</i>	Trinil Pantai	-	LC	-	✓	2	2	2		2	1		1	2
47	Scolopacidae	<i>Numenius phaeopus</i>	Gajahan Penggala	Dilindungi	LC	-	✓									1
48	Sturnidae	<i>Acridotheres javanicus</i>	Kerak Kerbau	-	VU	-	✓	21	43	45						46
49	Sturnidae	<i>Gracupica jalla</i>	Jalak Suren	-	CR	-					2					
50	Sylviidae	<i>Cisticola juncidis</i>	Cici Padi	-	LC	-	✓	8	6	7	2			1	2	1
51	Sylviidae	<i>Orthotomus sutorius</i>	Cinenen Pisang	-	LC	-	✓	18	21	18	2	2	4	4	2	4

No.	Famili	Nama Jenis	Nama Lokal	Status Konservasi			Temuan 2021	Temuan 2022	Temuan 2023	Temuan 2024	Temuan 2025					
				P106	IUCN	CITES					1	2	3	4	5	6
52	Sylviidae	<i>Prinia inornata</i>	Perenjak Padi	-	LC	-	✓	12	15	17	2	2	2	2	2	4
Herpetofauna																
1	Bufonidae	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Katak Bangkok	-	LC	-	✓	8	4	8	5	6	8		6	
2	Microhylidae	<i>Kaloula baleata</i>	Katak Belentung	-	LC	-	✓	4	9	8	2	2	2		2	
3	Microhylidae	<i>Mycrohyla achatina</i>	Percil Sawah	-	LC	-	✓	21	14	10	6	2			1	
4	Ranidae	<i>Fejervarya limnocharis</i>	Katak Sawah	-	LC	-	✓	47	34	21	11	21	4	5	3	
5	Agamidae	<i>Bronchocela jubata</i>	Bunglon Surai	-	LC	-	-	3	3	3			1		1	
6	Agamidae	<i>Calotes versicolor</i>	Kadal Bunglon	-	LC	-	✓	45	20	22	4	2	4	2	3	4
7	Agamidae	<i>Draco volans</i>	Cicak Terbang	-	LC	-	✓	2	3	4	1		2			
8	Colubridae	<i>Dendrelaphis pictus</i>	Ular Tampar	-	LC	-	✓	4	4	5	3			1		
9	Colubridae	<i>Ptyas korros</i>	Ular Jali Koros	-	LC	-	✓	-	1	2			1	1		
10	Gekkonidae	<i>Gekko gekko</i>	Tokek	-	LC	-	✓	24	32	27	3	4	4	2	2	
11	Gekkonidae	<i>Cyrtodactylus marmoratus</i>	Cicak Batu	-	LC	-	✓	75	72	63	12	6	4	10	7	4
12	Gekkonidae	<i>Hemidyactylus frenatus</i>	Cicak Rumah	-	LC	-	✓	39	33	43	10	8	6	8	6	2
13	Elapidae	<i>Naja sputatrix</i>	Ular Kobra Jawa	-	LC	-	-	-				1				
14	Scincidae	<i>Eutropis multifasciata</i>	Kadal Kebon	-	LC	-	✓	9	11	16	3	3	2	2	2	
15	Viperidae	<i>Trimeresurus insularis</i>	Ular Viper Pohon	-	LC	-			1	1					1	
16	Pythonidae	<i>Malayopython reticulatus</i>	Ular Sanca Kembang	-	LC	APP II						1		1		
17	Varanidae	<i>Varanus salvator</i>	Biawak Asia	-	LC	APP II	✓	5	7	5			2			2
Mamalia																
1	Pteropodidae	<i>Cynopterus brachyotis</i>	Kelelawar Buah	-	LC	-	✓	20	23	22	4	4	4	4	5	
2	Vespertilionidae	<i>Myotis muricola</i>	Kelelawar Serangga	-	LC	-	✓	19	25	24	5	6	3	4	5	
3	Muridae	<i>Rattus norvegicus</i>	Tikus Got	-	LC	-	✓	7	9	7	3	3				
4	Cervidae	<i>Rusa timorensis</i>	Rusa Timur	Dilindungi	VU	-				3			7			
5	Sciuridae	<i>Callosciurus notatus</i>	Bajing Kelapa	-	LC	-				1		1				
Kupu-kupu																
1	Hesperiidae	<i>Borbo cinnara</i>	Padi formosa	-	NE	-		4	6	6	1		1	1	2	1

No.	Famili	Nama Jenis	Nama Lokal	Status Konservasi			Temuan 2021	Temuan 2022	Temuan 2023	Temuan 2024	Temuan 2025					
				P106	IUCN	CITES					1	2	3	4	5	6
2	Hesperiidae	<i>Matapa aria</i>	Mata merah biasa	-	NE	-		4	3	4	2		2			
3	Hesperiidae	<i>Oriens gola</i>	Bedor biasa	-	NE	-					1					
4	Hesperiidae	<i>Pamara apostata</i>	Kejap Jajar Gelap	-	NE	-					1	1			1	
5	Hesperiidae	<i>Pelopidas mathias</i>	Ancang Bercak Kecil	-	LC	-							1			
6	Hesperiidae	<i>Potanthus sp.</i>	Sumpit sp.	-	NE	-					1		2			
7	Hesperiidae	<i>Suastus gremius</i>	Hirap Palembang India	-	NE	-	✓	4	6	7		2				
8	Hesperiidae	<i>Taractrocera archias</i>	Sipet Kuning	-	NE	-	✓	13	10	12	1		1	2		2
9	Hesperiidae	<i>Telicota colon</i>	Mapega Abu Gelap	-	NE	-	✓	7	8	4		1		2	1	
10	Lycaenidae	<i>Arophala centaurus</i>	Biru Kayu Centaur	-	NE	-		5	15	8		3				
11	Lycaenidae	<i>Castalius rosimon</i>	Hamlar biasa	-	NE	-				4		2	2			
12	Lycaenidae	<i>Chilades putlii</i>	Jukut biru permata	-	NE	-		5	3	4	1		1	1	1	
13	Lycaenidae	<i>Jamides celeno</i>	Azura Celeno	-	NE	-	✓		7	4	3	2	1	3	1	
14	Lycaenidae	<i>Lampides boeticus</i>	Lentil biru	-	LC	-	✓	4	5	7	2		2	1	2	
15	Lycaenidae	<i>Leptotes plinius</i>	Telang Biru	-	NE	-	✓					1				
16	Lycaenidae	<i>Zizina otis</i>	Alang Biru Kecil	-	NE	-	✓	57	66	42	6	2	2	9	4	7
17	Lycaenidae	<i>Zizula hylax</i>	Ragut Mungil	-	NE	-	✓	33	38	26	2			4		4
18	Nymphalidae	<i>Acraea tepsicore</i>	Coster Kuning Kecokelatan	-	NE	-	✓	13	22	23		5	4	5	6	6
19	Nymphalidae	<i>Cupha erymantis</i>	Dukuh	-	NE	-		4	1	1				1		
20	Nymphalidae	<i>Danaus chrysippus</i>	Macan Polos	-	LC	-	✓	17	20	12		3	2	1	1	
21	Nymphalidae	<i>Doleschallia bisaltide</i>	Ranggas daun	-	NE	-	✓	2	3	3	2			1		
22	Nymphalidae	<i>Doleschallia polibete</i>	Ranggas Australia	-	NE	-				2		2			1	
23	Nymphalidae	<i>Elymnias hypermestra</i>	Palem Biasa	-	NE	-	✓	8	5	9	1	1	4		2	
24	Nymphalidae	<i>Euploea tulliolus</i>	Gagak Cebol	-	NE	-	✓	5	5	5	1					
25	Nymphalidae	<i>Euthalia aconthea</i>	Ningrat Biasa	-	NE	-		4	7	10	1		1			
26	Nymphalidae	<i>Hypolimnas bolina</i>	Terung Biasa	-	NE	-	✓	8	14	28	1	4	1		2	
27	Nymphalidae	<i>Ideopsis juvena</i>	Macan Abu-Abu Sayu	-	NE	-	✓	4	4	4				3	4	

No.	Famili	Nama Jenis	Nama Lokal	Status Konservasi			Temuan 2021	Temuan 2022	Temuan 2023	Temuan 2024	Temuan 2025						
				P106	IUCN	CITES					1	2	3	4	5	6	
28	Nymphalidae	<i>Junonia almana</i>	Solek merak	-	LC	-	✓	13	16	7		1	1	1	4		
29	Nymphalidae	<i>Junonia atlites</i>	Solek Kelabu	-	NE	-	✓	5	5	3					1		
30	Nymphalidae	<i>Junonia hedonia</i>	Solek Cokelat	-	NE	-	✓	3	4	4		4	2	2	1		
31	Nymphalidae	<i>Junonia iphita</i>	Solek Deradem	-	NE	-	✓	5	3	2	4						
32	Nymphalidae	<i>Junonia orithya</i>	Solek Biru	-	NE	-	✓	27	25	24	3	5	5	2	4	1	
33	Nymphalidae	<i>Lethe europa</i>	Rimbawan Bambu	-	NE	-	✓	2	1	6		3	3	1			
34	Nymphalidae	<i>Melanitis leda</i>	Senja Biasa	-	NE	-	✓	25	15	8	3	4	4	2	3	3	
35	Nymphalidae	<i>Mycalesis perseus</i>	Semak Kusam Umum	-	NE	-	✓	7	10	2	6	2	5	5	3	1	
36	Nymphalidae	<i>Neptis hylas</i>	Pelaut Biasa	-	NE	-		4	3	6		2					
37	Nymphalidae	<i>Phalanta phalantha</i>	Macan Tutul Biasa	-	LC	-				1	1	1					
38	Nymphalidae	<i>Ypthima horsfieldii</i>	Perumput Biasa Horsfieldii	-	NE	-							1		1		
39	Nymphalidae	<i>Ypthima philomela</i>	Perumput malaya philomela	-	NE	-	✓	3	5	16	3	2	2	4	2	3	2
40	Papilionidae	<i>Graphium agamemnon</i>	Sayap segitiga berekor	-	NE	-	✓	6	7	7	2	1	1	2	1		
41	Papilionidae	<i>Graphium doson</i>	Sayap Segitiga Biasa	-	NE	-	✓		4	4	2	1					
42	Papilionidae	<i>Papilio demoleus</i>	Ekor Walet Jeruk	-	NE	-	✓	1	3	12		1		2	1		
43	Papilionidae	<i>Papilio demolion</i>	Ekor Walet Pita	-	NE	-						1					
44	Papilionidae	<i>Papilio memnon</i>	Pastur Besar	-	NE	-	✓	3	8	13	1						
45	Pieridae	<i>Appias offerna</i>	Albatros Lurik	-	NE	-	✓	17	17	11		2	1	1	3	1	
46	Pieridae	<i>Appias lyncida</i>	Kupu chocolate albatross	-	NE	-				2					1	1	
47	Pieridae	<i>Belenois java</i>	Kaper Putih	-	NE	-		9	12	16	2				1		
48	Pieridae	<i>Catopsilia pomona</i>	Migran Biasa	-	NE	-	✓	9	14	31	2	2	4	1	1		
49	Pieridae	<i>Delias hyparete</i>	Izebel Lukis	-	NE	-	✓	13	16	21	7	5	7	2	5	5	
50	Pieridae	<i>Delias periboea</i>	Izebel Periboea	-	LC	-	✓	8	13	26	2	2	2	1	2	3	
51	Pieridae	<i>Eurema alitha</i>	Alang Kuning Gerigi	-	NE	-	✓	5	5	4	3	2	5	3	1	1	
52	Pieridae	<i>Eurema blanda</i>	Alang Kuning Bintik Tiga	-	NE	-				23	1	1			1		

No.	Famili	Nama Jenis	Nama Lokal	Status Konservasi			Temuan 2021	Temuan 2022	Temuan 2023	Temuan 2024	Temuan 2025					
				P106	IUCN	CITES					1	2	3	4	5	6
53	Pieridae	Eurema hecabe	Alang Kuning Biasa	-	LC					21	1	2	4	1	1	2
54	Pieridae	Hebomoia glaucippe	Ujung Jingga Besar	-	NE	-	✓	3	3	11	1				1	
55	Pieridae	Leptosia nina	Putih Bintik Hitam	-	NE	-	✓	10	21	20	1		1		3	
56	Pieridae	Pareronia valeria	Kembara Biasa	-	NE	-	✓						2	1	2	
Capung																
1	Coenagrionidae	Ischnura senegalensis	Capung Jarum	-	LC	-	✓	10	10	11		2	2			
2	Coenagrionidae	Agriocnemis femina	Capung Jarum	-	LC	-	✓						2		2	1
3	Libellulidae	Brachythemis contaminata	Capung Besar	-	LC	-	✓	13	11	10	2			5		3
4	Libellulidae	Camacinia gigantea	Capung Besar	-	LC	-	✓	3	8	1			1			
5	Libellulidae	Crocothemis servilia	Capung Besar	-	LC	-	✓	11	12	16	3	4	1	4	3	1
6	Libellulidae	Diplocodes trivialis	Capung Besar	-	LC	-	✓	24	27	27	1	3	3	1	3	2
7	Libellulidae	Gynacantha subinterrupta	Capung Besar	-	LC	-				1	2					
8	Libellulidae	Lathrecista asiatica	Capung Besar	-	LC	-				1		1				
9	Libellulidae	Neurothemis fluctuans	Capung Besar	-	LC	-	✓	6	9	11	3	1	2	2	2	1
10	Libellulidae	Neurothemis ramburii	Capung Besar	-	LC	-	✓	4	10	19	3		2		2	
11	Libellulidae	Neurothemis terminata	Capung Besar	-	LC	-	✓	8	9	12	1		1		1	
12	Libellulidae	Orthetrum sabina	Capung Besar	-	LC	-	✓	18	37	37	3	1	2	2	2	2
13	Libellulidae	Orthetrum testaceum	Capung Besar	-	LC	-		11	13	12		2		3	1	
14	Libellulidae	Pantala flavescens	Capung Besar	-	LC	-	✓	15	28	22	7	4	3	6	3	2
15	Libellulidae	Potamarcha congener	Capung Besar	-	LC	-		7	7	16		1			1	
16	Libellulidae	Zyxomma obtusum	Capung Besar	-	LC	-		7	4	4	2	2				
17	Platycnemididae	Copera ciliata	Capung Jarum	-	LC	-			4	6	1		2		3	
18	Platycnemididae	Copera marginipes	Capung Jarum	-	LC	-		8	17	19	3	3	2	2	2	
Lebah & Tawon																
1	Amplucidae	Ampulex compressa	Tawon permata	-	NE	-	✓	36	22	25			15			7
2	Apidae	Apis mellifera	Lebah madu eropa	-	DD	-	✓	160		125	9	21	1	14	9	
3	Apidae	Apis cerana	Lebah madu timur	-	NE	-	✓	341	362	196	2	19	2	15	1	4

No.	Famili	Nama Jenis	Nama Lokal	Status Konservasi			Temuan 2021	Temuan 2022	Temuan 2023	Temuan 2024	Temuan 2025					
				P106	IUCN	CITES					1	2	3	4	5	6
4	Apidae	<i>Xylocopa confusa</i>	Lebah kayu	-	NE	-	✓	23	28	19	7	1	2	4	3	2
5	Apidae	<i>Xylocopa latipes</i>	Lebah kayu tropis	-	NE	-			56	2		1	1			
6	Apidae	<i>Xylocopa virginica</i>	Lebah kayu Eastern	-	NE	-	✓	13	8	9	3	1	1	1	1	
7	Apidae	<i>Ceratina smaragdula</i>	Lebah ceratina	-	NE	-	✓	8	18	4		1	2			2
8	Apidae	<i>Trigona sp</i>	Lebah trigona	-	NE	-	✓	479	512	349	1		33		2	7
9	Pompilidae	<i>Agnoioides sp</i>	Tawon spider	-	NE	-	✓	12	11	16			10	5		1
10	Scoliidae	<i>Compsomerilla collaris</i>	Tawon scoliid	-	NE	-	✓	20	15	14	3	2	6	2		1
11	Scoliidae	<i>Compsomeris plumipes</i>	Tawon scoliid	-	NE	-	✓	42	92	37	10	1	4	5	6	4
12	Vespidae	<i>Ropalidia fasciata</i>	Tawon kertas	-	LC	-	✓	21	65	20	3	3		1		15
13	Vespidae	<i>Ropalidia marginata le Peletier</i>	Tawon Kertas	-	NE	-		6	25	16			12			
14	Vespidae	<i>Vespa affinis</i>	Tawon ndas	-	NE	-	✓	7	9	8		2	1	2	1	
15	Vespidae	<i>Vespa analis</i>	Tawon vespida	-	NE	-	✓	17	8	10	4	5	1			
16	Vespidae	<i>Vespa tropica</i>	Tawon tabuhan tropis	-	NE	-	✓	51	162	33	10	3	1	6	7	2
17	Vespidae	<i>Vespa sp</i>	Tawon vespida	-	NE	-	✓	9	9	10	5		1		1	

Keterangan Lokasi Pengamatan:

1. Lokasi 1: Kawasan Main Gate dan sekitar Gl
2. Lokasi 2: Kawasan Konservasi
3. Lokasi 3: Kawasan Sekitar Admin Building & Landfill
4. Lokasi 4: Kawasan Pantai Ujung Timur
5. Lokasi 5: Kawasan Sekitar Gudang dan CYROP (Coal Yard Run Off Pond)
6. Lokasi 6: Kawasan Sekitar Intake-Outfall dan Mangrove

10.3. Tim Penyusun



Rachmat Wahyoedy, Lahir di Trenggalek 24 September 1990, mendapatkan gelar sarjana, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) Universitas Negeri Malang (UM), Jurusan Biologi bidang minat Ekologi Konservasi di tahun 2013. Berpengalaman dalam Kajian ekologi konservasi (utamanya konservasi ekosistem hutan pantai, dan ekosistem hutan mangrove) yang menjadi bahasan rutin selama 10 tahun ke belakang. Wahyudi sapaan akrabnya, semasa perkuliahan aktif menjadi Asisten Dosen Ekologi Dasar, Ekologi Tumbuhan, Ekologi Hewan, mulai tahun 2010 - 2013. Semasa tahun 2012 - 2014 aktif mengerjakan proyek hibah penelitian dosen dari LIPI tentang keanekaragaman Arthropoda predator pada ekosistem pertanian organik dan non organik di Bumiaji Kota Batu. Tahun 2016 aktif dalam kegiatan Bird Watching bersama komunitas Profauna di Kawasan Dataran Tinggi Hyang Timur

Resort Konservasi Wilayah Timur BKSDA Baderan Besuki - Situbondo. Pada tahun 2017 mengikuti pelatihan "Strategi Pengelolaan Program Pemberdayaan Masyarakat Dalam Konteks Pembangunan Berkelanjutan" yang di selenggarakan oleh PT Lafirza Global Indonesia bekerjasama dengan Departemen Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat (FEMA IPB). Menjadi ketua tim survei biodiversitas ekosistem vegetasi mangrove dan ekosistem terumbu karang PT PJB UBJ O&M PLTU Paiton tahun 2018 - 2022. Menjadi ketua tim survei biodiversitas ekosistem sumber mata air Kokap Sumberrejo Paiton PT PJB UBJ O&M PLTU Paiton tahun 2018-2022. Menjadi ketua tim survei kajian verifikasi program Taman Pemandian SBK PT PJB UBJ O&M PLTU Paiton tahun 2019. Menjadi ketua tim survei kajian verifikasi program E PONA (Ekonomi Kelompok Kreatif Akna) PT PJB UBJ O&M PLTU Paiton tahun 2018. Bekerja sebagai Koordinator tim monitoring transplantasi terumbu karang PT PJB UP Paiton bersama Binor Green Community dan Tim UINSA Surabaya Tahun 2018-2019. Menjadi ketua tim survei kajian Pemantauan Flora Fauna PT PJB UBJ O&M PLTU Rembang Tahun 2020-2022, Kajian Biodiversitas Sumber Mata Air Sendang Mudal Pamotan Tahun 2020-2022, dan kajian Biodiversitas Kawasan Wisata Hutan Watu Laya Bonang tahun 2022.



Bima Diwanata, Lahir di Tulungagung 1 Agustus 1993, Mendapatkan gelar magister Pendidikan Biologi Pascasarjana Universitas Negeri Malang, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) Tahun 2020, dan mendapatkan gelar sarjana Pendidikan Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Malang tahun 2016. Bima sapaan akrabnya, merupakan pengamat burung. Semasa perkuliahan aktif menjadi Anggota Himpunan Mahasiswa MEL (Malang Eyes Lapwig) yaitu himpunan mahasiswa pecinta dan pengamat burung di alam liar. Semasa tahun 2013, Bima aktif mengikuti kegiatan seminar Bird Watching yang diadakan oleh Universitas Negeri Malang dan mengiuti lomba kompetisi Bird Watching mewakili MEL Universitas Negeri Malang yang di selenggarakan oleh Dinas Kehutanan Provinsi Jawa Timur. Tahun 2019, mengikuti kegiatan seminar nasional ASIAN WATERBIRD CENSUS 2019 yang diselenggarakan oleh Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Spesifikasi

hususnya sebagai pengamat dan pemerhati burung membuat Bima aktif beberapa tahun terakhir terlibat dalam berbagai kegiatan untuk Monitoring Keanekaragaman Hayati di PT Jawa Power (2016-2022), PT Paiton Energy (2017-2022), dan PT PJB UBJOM PLTU Paiton (2018-2022). Menjadi tim ahli pengamat fauna dalam kajian pemantauan Flora dan Fauna PT PJB UBJ O&M PLTU Rembang Tahun 2020 - 2022, Kajian Biodiversitas Sumber Mata Air Sendang Mudal Pamotan Tahun 2020 -2022 dan kajian Biodiversitas Kawasan Wisata Hutan Watu Laya Bonang tahun 2022.



Akhmad Fatoni, Lahir di Bondowoso 29 Oktober 1993, Mendapatkan gelar Magister Biologi Sains Fakultas Pascasarjana Universitas Negeri Malang tahun 2021. Toni sapaan akrabnya, merupakan pengamat vegetasi flora. Toni aktif mengikuti kegiatan seminar salah satunya seminar "International Conference on Life Science ang Technology" tahun 2020 sebagai presenter yang diselenggarakan oleh Universitas Negeri Malang tahun . Spesifikasi khususnya sebagai pengamat dan pemerhati flora membuat Toni aktif beberapa tahun terakhir terlibat dalam kegiatan untuk Monitoring Keanekaragaman Hayati Kawasan Kampung Blekok (2020-2022), Kawasan Ekosistem Mangrove Tampora Banyuglugur (2020-2022) dan Kawasan Eokosistem Mangrove PT PJB UBJOM PLTU Paiton (2022). Menjadi tim ahli pengamat flora dalam kajian pemantauan Flora dan Fauna PT PJB UBJ O&M PLTU Rembang Tahun 2022,

Kajian Biodiversitas Sumber Mata Air Sendang Mudal Pamotan Tahun 2022, dan kajian Biodiversitas Kawasan Wisata Hutan Watu Laya Bonang tahun 2022..



Fariq Izzudien Ash Shidiq, Lahir di Malang pada tanggal 23 Maret 1997. Memperoleh gelar sarjana lulusan Universitas Muhammadiyah Malang, Fakultas Pertanian-Peternakan (FPP), Jurusan Kehutanan Tahun 2019. Fariq sapaan akrabnya, semasa perkuliahnya aktif menjadi anggota Kelompok Studi Satwa Liar (KSSL) yang sering melakukan pengamatan di alam liar khususnya pengamatan serangga. Aktif sebagai pengamatan serangga kupu-kupu, di tahun 2021-2022, dalam kajian pemantauan Flora dan Fauna PT PJB UBJ O&M PLTU Rembang dan Kajian Pemantuan Biodiversitas Sumber Mata Air Sendang Mudal Pamotan menjadi anggota tim ahli serangga.



Mohammad Fiqih, Lahir di Probolinggo 1 September 1998, Akrab di sapa Fiqi. Telah mendapatkan gelar sarjana di Universitas Nurul Jadid Jurusan Teknologi Informatika pada tahun 2021. Semasa tahun 2015, Telah mengikuti pelatihan teknik pendataan analisa vegetasi tumbuhan yang diselenggarakan oleh Paiton Larning Center. Spesifikasi khususnya sebagai tim enumerator lapang membuat Aktif beberapa tahun terakhir terlibat dalam kegiatan untuk Monitoring Keanekaragaman Hayati pada Kawasan Konservasi Mangrove dan Cemara Laut Randutatah tahun 2019 - 2023, Menjadi anggota tim survei biodiversitas ekosistem vegetasi mangrove PT PJB UBJ O&M PLTU Paiton tahun 2019 – 2021. Menjadi anggota tim monitoring keanekaragaman hayati sumber mata air Sumberkembar tahun 2020 – 2021. Menjadi anggota tim monitoring keanekaragaman hayati sumber mata air

kokap tahun 2020 – 2021. Menjadi anggota tim monitoring Flora dan Fauna PT PJB UBJ O&M PLTU Rembang Tahun 2020 dan Kajian Kehati Sumber Mata Air Sendang Mudal Pamotan Rembang Tahun 2020.



Wahyuning Anisahtanti, Lahir di Mojokerto 4 Mei 2003, Akrab di sapa Tanti. Merupakan mahasiswa S1 Biologi - Lingkungan di Universitas Negeri Malang pada Tahun 2024. Tanti aktif dalam himpunan mahasiswa jurusan biologi. Keahliannya dalam analisa vegetasi, telah melakukan beberapa agenda pemantauan flora di kawasan pesisir pantai Malang selatan sejak tahun 2022 hingga tahun 2024.



Vivi Nurlaila Apriliana, Lahir di Sorong 10 April 2003, Akrab di sapa Vivi. Merupakan Mahasiswa S1 Biologi - Lingkungan di Universitas Negeri Malang pada Tahun 2025. Vivi aktif dalam himpunan mahasiswa jurusan biologi. Keahliannya dalam pemantauan kupu-kupu, telah melakukan beberapa agenda pemantauan flora di kawasan pesisir pantai Malang selatan sejak tahun 2022 hingga tahun 2024.



Sekretariat:
Dusun krajan Rt.009 Rw.003 Desa Paiton
Kecamatan Paiton kabupaten Probolinggo
Provinsi Jawa Timur - 67291



AMICA BIODIVERSITY
Paiton Probolinggo Jawa Timur



Amicabiodiversity@gmail.com
Telp. 0822 111 000 24