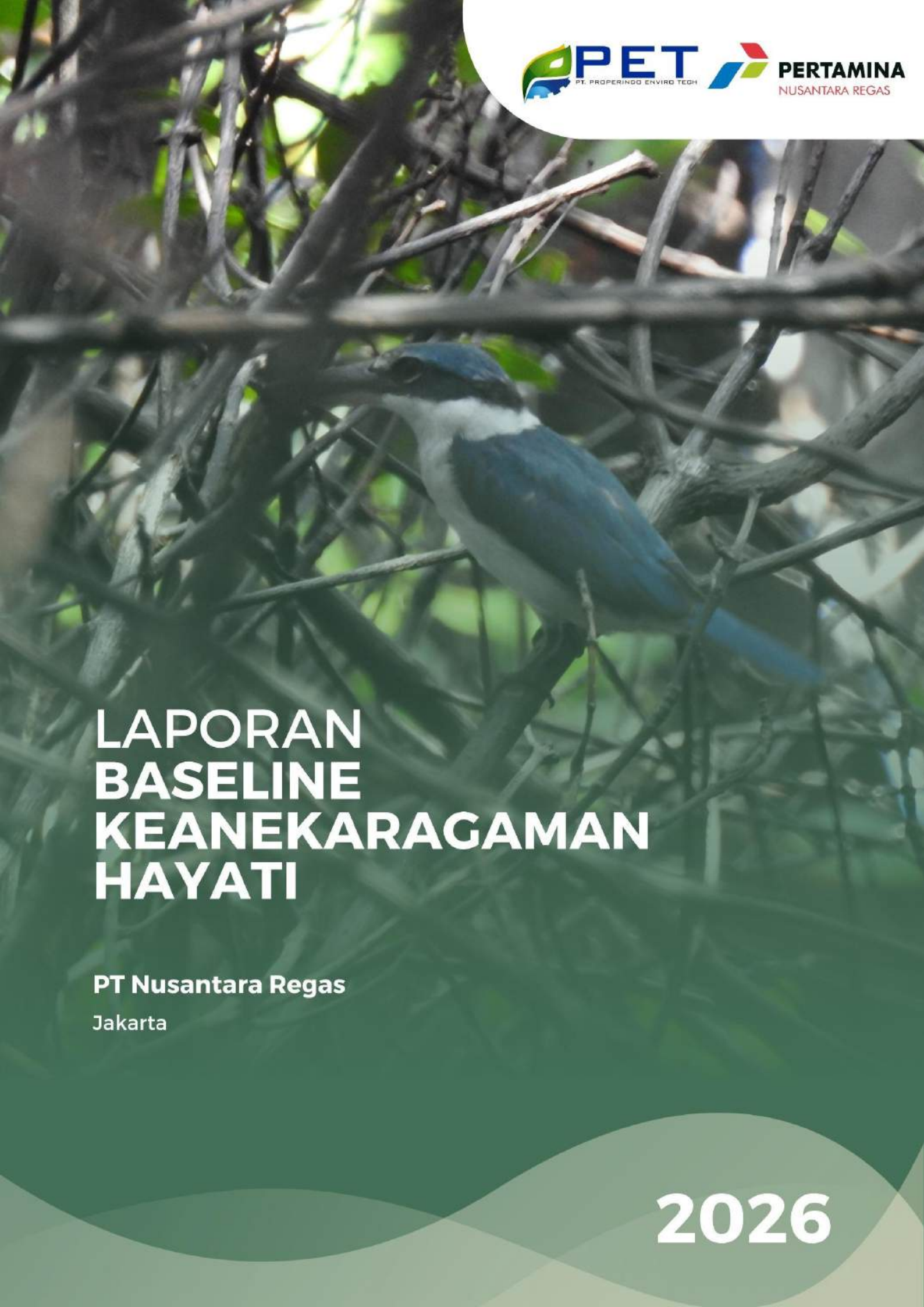




LAPORAN BASELINE KEANEKARAGAMAN HAYATI

PT Nusantara Regas

Jakarta

2026

LAPORAN

KEANEKARAGAMAN HAYATI

WILAYAH KONSERVASI PT NUSANTARA REGAS
TAHUN 2026

TIM PEMANTAUAN KEANEKARAGAMAN HAYATI

PT PROPERINDO ENVIRO TECH
SURABAYA

Juni 2026

HALAMAN PENGESAHAN

PT Nusantara Regas pada tahun 2026 telah melaksanakan penyusunan *baseline* keanekaragaman hayati yang bekerjasama dengan PT. Properindo Enviro Tech sebagai pihak ketiga independen. Laporan *baseline* keanekaragaman hayati telah disetujui dan disahkan:

Hari/Tanggal : Senin, 24 Agustus 2026

Uraian Pekerjaan : Survey dan penyusunan laporan *baseline* keanekaragaman hayati

Ruang Lingkup : Wilayah konservasi PT Nusantara Regas

Pelaksana

Ketua Tim Penyusun

Nama : Azimah Ulya, S.T., M.Sc.

Penyusun

Nama : Azimah Ulya, S.T., M.Sc.
Suci Mifta Widiarini, S.Si.

Ketua Tim Surveyor

Nama : Suci Mifta Widiarini, S.Si.

Surveyor : Ulin Maulidatul Rohmah, S.Si.
Adimas Waloya Sejati, S.Si.
Wisanggeni Septian Priangga Hermawan

Dengan persetujuan dan pengesahan ini, laporan *baseline* keanekaragaman PT Nusantara Regas dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Direktur PT. Properindo Enviro Tech


PT. PROPERINDO ENVIRO TECH

Riswanda Firman Syahputra, S.T., M.T.

Ketua Tim Penyusun



Azimah Ulya, S.T., M.Sc.

Laporan *Baseline* Keanekaragaman Hayati Area Konservasi PT Nusantara Regas Tahun 2026

Ketua Tim : Azimah Ulya, S.T., M.Sc.

Penyusun : Azimah Ulya, S.T., M.Sc.

Suci Mifta Widiarini, S.Si.

Surveyor : Suci Mifta Widiarini, S.Si.

Ulin Maulidatul Rohmah, S.Si.

Adimas Waloya Sejati, S.Si.

Wisanggeni Septian Priangga Hermawan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena kami dapat melaksanakan kegiatan pemantauan keanekaragaman hayati berikut dengan penulisan laporan kajian *baseline* keanekaragaman hayati di wilayah konservasi PT Nusantara Regas tahun 2026. Tim penulis turut mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya terhadap seluruh pihak yang telah terlibat dan membantu tim penulis dalam rangkaian pelaksanaan kegiatan ini, baik dalam urusan teknis di lapangan maupun secara administratif.

Laporan *baseline* ini memuat tentang kondisi keanekaragaman hayati di wilayah konservasi PT Nusantara Regas tahun 2026 dalam bentuk daftar flora dan fauna serta indeks keanekaragaman flora dan fauna yang ditemui pada kawasan konservasi.

Dengan adanya kegiatan pemantauan keanekaragaman hayati berikut pelaporan hasil pemantauan ini, diharapkan dapat membantu sebagai dasar strategis dalam pengembangan kawasan konservasi yang selaras dengan kelestarian lingkungan hidup yang berkelanjutan.

Surabaya, Mei 2026

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 TUJUAN.....	2
1.3 MANFAAT	3
1.4 PERATURAN PERUNDANGAN	3
1.5 GAMBARAN UMUM LOKASI KAJIAN	4
BAB 2 METODOLOGI PENGAMBILAN DATA	7
2.1 WAKTU PENGAMBILAN DATA	7
2.2 LOKASI PENGAMBILAN DATA	8
2.3 PERALATAN PENGAMBILAN DATA	8
2.4 METODE PENGAMBILAN DATA.....	9
2.5 METODE PENGOLAHAN DATA	17
2.5.1 INDEKS KEANEKARAGAMAN (H').....	17
2.5.2 INDEKS DOMINANSI JENIS (DI)	18
2.5.3 INDEKS DOMINANSI SIMPSON (D).....	19
2.5.4 INDEKS KEMERATAAN JENIS (J)	20
2.5.5 INDEKS KEKAYAAN JENIS MARGALEF (R).....	21
2.5.6 INDEKS NILAI PENTING	21
2.5.7 PERHITUNGAN DATA KARANG.....	23
2.6 STATUS KONSERVASI	24

2.6.1 IUCN <i>RED LIST</i>	25
2.6.2 CITES <i>CHECKLIST</i>	27
2.6.3 PERATURAN MENTERI LHK RI NO. P.106 TAHUN 2018	28
BAB 3 HASIL PEMBAHASAN PEMANTAUAN KEANEKARAGAMAN HAYATI	29
3.1 FLORA.....	29
3.1.1 INDEKS EKOLOGI FLORA	29
3.1.2 DISTRIBUSI FLORA	39
3.1.3 STATUS KONSERVASI FLORA	45
3.2 AVIFAUNA.....	50
3.2.1 INDEKS KEANEKARAGAMAN AVIFAUNA.....	51
3.2.2 DISTRIBUSI AVIFAUNA	54
3.2.3 STATUS KONSERVASI AVIFAUNA	58
3.3 HERPETOFAUNA	59
3.3.1 INDEKS KEANEKARAGAMAN HERPETOFAUNA	60
3.3.2 DISTRIBUSI HERPETOFAUNA.....	61
3.3.3 STATUS KONSERVASI HERPETOFAUNA	65
3.4 INSEKTA	66
3.4.1 INDEKS KEANEKARAGAMAN INSEKTA.....	66
3.4.2 DISTRIBUSI INSEKTA	70
3.4.3 STATUS KONSERVASI INSEKTA	73
3.5 MAMALIA.....	74
3.5.1 INDEKS KEANEKARAGAMAN MAMALIA.....	75
3.5.2 DISTRIBUSI MAMALIA	77
3.5.3 STATUS KONSERVASI MAMALIA.....	80
3.6.1 PERSENTASE TUTUPAN KARANG	83
BAB 5 PENUTUP	86
5.1 KESIMPULAN.....	86

5.2	REKOMENDASI.....	88
	DESKRIPSI SPESIES FLORA DAN FAUNA	90
	REFERENSI	95
	LAMPIRAN	101

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Waktu Pelaksanaan Pengambilan Data di Lapangan	7
Tabel 2 Lokasi Titik Pengambilan Data Keanekaragaman Hayati PT Nusantara Regas.....	8
Tabel 3 Daftar Peralatan Pengambilan Data Keanekaragaman Hayati	9
Tabel 4 Skema Klasifikasi Indeks Shannon—Wiener (Fernando dalam Baliton <i>et al.</i> , 2020).....	18
Tabel 5 Kriteria Indeks Dominansi jenis (Helvoort dalam Wiedarti, 2018).....	19
Tabel 6 Kriteria Indeks Dominansi Simpson (Krebs, 1978)	19
Tabel 7 Kriteria Indeks Kemerataan Jenis Pielou (Magurran, 1988)	20
Tabel 8 Kriteria Indeks Kemerataan Jenis Margalef (Magurran, 1988).....	21
Tabel 9 Kategori Kerusakan Terumbu Karang	24
Tabel 10 Hasil Pengolahan Data Flora Berhabitus Tinggi di Kawasan PT Nusantara Regas	31
Tabel 11 Hasil Pengolahan Data Flora Berhabitus Rendah di Kawasan PT Nusantara Regas.....	32
Tabel 12 Hasil Analisis Vegetasi <i>Mangrove</i> Titik Transek 1 di Area PT Nusantara Regas.....	36
Tabel 13 Hasil Analisis Vegetasi <i>Mangrove</i> Titik Transek II di Area PT Nusantara Regas	37
Tabel 14 Hasil Analisis Vegetasi <i>Mangrove</i> Titik Transek III di Area PT Nusantara Regas	38
Tabel 15 Frekuensi Perjumpaan Flora Berhabitus Tinggi Pada Tiap Titik PT Nusantara Regas...	39
Tabel 16 Frekuensi Perjumpaan Flora Berhabitus Rendah Pada Tiap Titik PT Nusantara Regas .	40
Tabel 17 Status Konservasi Flora Berhabitus Tinggi di PT Nusantara Regas	46
Tabel 18 Status Konservasi Flora Berhabitus Rendah di PT Nusantara Regas	48
Tabel 19 Hasil Perolehan Data Avifauna Area PT Nusantara Regas	53
Tabel 20 Frekuensi Perjumpaan Avifauna Pada Kawasan Konservasi PT Nusantara Regas	54
Tabel 21 Status Konservasi Avifauna Area PT Nusantara Regas	58
Tabel 22 Hasil Pengolahan Data Herpetofauna Area PT Nusantara Regas	61
Tabel 23 Perjumpaan Herpetofauna Tiap Titik Pemantauan Area Konservasi PT Nusantara Regas	62
Tabel 24 Status Konservasi Herpetofauna Area PT Nusantara Regas.....	66
Tabel 25 Pengolahan Data Insekta PT Nusantara Regas.....	68
Tabel 26 Distribusi Insekta Area PT Nusantara Regas.....	70
Tabel 27 Status Konservasi Insekta Area PT Nusantara Regas.....	73
Tabel 28 Pengolahan Data Mamalia Area PT Nusantara Regas.....	76
Tabel 29 Distribusi Mamalia Area PT Nusantara Regas.....	77
Tabel 30 Status Konservasi Mamalia Area PT Nusantara Regas	80

Tabel 31 Berbagai Bentuk <i>Lifeform</i> Terumbu Karang	82
Tabel 32 Kondisi Kerusakan Terumbu Karang	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Area taman Pulau Kelapa.....	2
Gambar 2 Area perbatasan Pulau Harapan dan Pulau Kelapa	5
Gambar 3 Lokasi pemantauan area <i>mangrove</i>	6
Gambar 4 Area kajian keanekaragaman hayati PT Nusantara Regas.....	8
Gambar 5 Pembuatan garis transek	10
Gambar 6 Pengambilan data flora <i>mangrove</i>	11
Gambar 7 Ilustrasi Garis Transek Kuadran pada Metode Analisis Vegetasi (Sutaryo, 2009)	12
Gambar 8 Ilustrasi Pengukuran DBH (diameter batang setinggi dada atau 1,3 meter) pada Pohon dan Pancang di Setiap Titik Pengamatan	12
Gambar 9 Pengambilan gambar avifauna.....	13
Gambar 10 Pengamatan herpetofauna pada malam hari	14
Gambar 11 Pengambilan data insekta menggunakan <i>insect net</i>	15
Gambar 12 Ilustrasi panjang garis transek dan penempatan frame untuk dokumentasi.....	17
Gambar 13 Cemara laut (<i>Casuarina equisetifolia</i>).....	34
Gambar 14 Lidah mertua (<i>Dracaena trifasciata</i>)	34
Gambar 15 Area jembatan taman Ambalat.....	42
Gambar 16 Taman Ambalat	43
Gambar 17 Taman di kantor kecamatan	44
Gambar 18 Bunga jepun (<i>Nerium oleander</i>)	45
Gambar 19 Sawo kecil (<i>Platycladus orientalis</i>)	45
Gambar 20 Waru laut (<i>Thespesia populnea</i>)	45
Gambar 21 Cemara laut (<i>Casuarina equisetifolia</i>).....	45
Gambar 22. Burung gereja – <i>Passer montanus</i>	55
Gambar 23 Gagak kampung - <i>Corvus macrorhynchos</i>	56
Gambar 24 Kekep babi - <i>Artamus leucorhynchus</i>	57
Gambar 25 Cekakak sungai – <i>Todiramphus chloris</i>	57
Gambar 26 <i>Chelonia midas</i> – Penyu hijau	62
Gambar 27 <i>Eretmochelys imbricata</i> – Penyu sisik.....	63
Gambar 28 <i>Varanus salvator</i> – Biawak air.....	63
Gambar 29 <i>Hemidactylus frenatus</i> – Cicak rumah.....	64
Gambar 30 <i>Gekko gecko</i> – Tokek rumah	64

Gambar 31 <i>Hemidactylus frenatus</i> – Cecak rumah	65
Gambar 32 <i>Xylocopa dejeanii</i> – Lebah tukang kayu berkerah.....	70
Gambar 33 <i>Eurema blanda</i> – Kupu-kupu alang kuning bintik tiga.....	72
Gambar 34 <i>Celastrina lavendularis</i> – Kupu-kupu takat polos.....	72
Gambar 35 <i>Pteropus hypomelanus</i> – Kalong kecil	78
Gambar 36 <i>Felis catus</i> – Kucing	79
Gambar 37 <i>Pteropus vampyrus</i> – Kalong besar	79
Gambar 38 Persentase Tutupan Terumbu Karang Pulau Harapan	83
Gambar 39 Palem putri - <i>Adonidia merrillii</i>	90
Gambar 40 <i>Rhizophora stylosa</i> – Bakau minyak.....	91
Gambar 41 <i>Butorides striata</i> – Kokokan laut	92
Gambar 42 <i>Corvus macrorhynchos</i> - Gagak hutan	93
Gambar 43 <i>Pteropus hypomelanus</i> - Kalong kecil.....	93

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Berdasarkan Undang-undang Nomor: 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya, mengamanatkan bahwa sumber daya alam hayati Indonesia dan ekosistemnya perlu dikelola dan dimanfaatkan secara lestari, selaras, dan seimbang bagi kesejahteraan masyarakat Indonesia, baik masa kini maupun masa depan. Penetapan dan pengembangan kawasan konservasi PT Nusantara Regas merupakan salah satu langkah konkrit PT Nusantara Regas dalam menghadapi dan menangani kendala tantangan, permasalahan, dan sekaligus peluang dalam pengelolaan kawasan konservasi secara khusus, maupun kelestarian sumberdaya alam hayati, dan ekosistemnya.

Kajian *Baseline* Keanekaragaman Hayati di Kawasan Konservasi PT Nusantara Regas adalah laporan tentang status keanekaragaman hayati di area konservasi PT Nusantara Regas, berdasarkan data yang dikumpulkan di lapangan dan data yang diperoleh dari domain publik. Laporan ini mencakup indeks keanekaragaman, kelimpahan, jumlah jenis, kemerataan, kemerataan jenis serta kekayaan jenis serta status konservasi jenis-jenis flora dan fauna yang dijumpai di kawasan ini. Kajian ini juga merupakan inventarisasi data yang dikumpulkan sebagai data tahun 2024.



Gambar 1 Area taman Pulau Kelapa

1.2 TUJUAN

Tujuan dilaksanakannya kajian *baseline* keanekaragaman hayati di kawasan konservasi PT Nusantara Regas adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi dan menginventarisasi jenis flora dan fauna yang dijumpai di kawasan konservasi PT Nusantara Regas.
2. Mendeskripsikan tingkat keanekaragaman flora dan fauna di kawasan konservasi PT Nusantara Regas.
3. Menduga tingkat dominansi tiap kelompok flora dan fauna di kawasan konservasi PT Nusantara Regas.
4. Sebagai data acuan dan pendukung dalam perumusan kebijakan dan strategi pengelolaan keanekaragaman hayati di wilayah konservasi.

1.3 MANFAAT

Adapun manfaat dari hasil kajian *baseline* keanekaragaman hayati di kawasan konservasi PT Nusantara Regas adalah:

1. Memperoleh informasi daftar jenis flora dan fauna yang dapat dijumpai di kawasan konservasi PT Nusantara Regas.
2. Mengetahui tingkat keanekaragaman jenis flora dan fauna yang disajikan dalam bentuk nilai indeks keanekaragaman hayati.
3. Mengetahui potensi wilayah konservasi keanekaragaman hayati sebagai pertimbangan dalam upaya pengelolaan lingkungan hidup.

1.4 PERATURAN PERUNDANGAN

Peraturan perundangan yang terkait dalam studi pemantauan keanekaragaman hayati di kawasan konservasi PT Nusantara Regas adalah sebagai berikut:

1. Undang-undang No. 5 Tahun 1990 Tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya.
2. Undang-Undang No. 5 Tahun 1994 Tentang Pengesahan *United Nations Convention on Biological Diversity*.
3. Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1999 Tentang Perlindungan dan Pengawetan Satwa.
4. Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang.
5. Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
6. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 29 Tahun 2009 Tentang Pedoman Konservasi Keanekaragaman Hayati di Daerah.
7. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.106/Menlhk/Setjen/Kum.1/12/2018 Tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P/20/Menlhk/Setjen/Kum.1/6/2018 Tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa Yang Dilindungi.
8. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup/Badan Pengendalian Lingkungan Hidup No. 7 Tahun 2025 tentang Program Penilaian Peringkat Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup.

1.5 GAMBARAN UMUM LOKASI KAJIAN

Area kajian keanekaragaman hayati dari PT Nusantara Regas berada dalam wilayah eksitu operasional perusahaan. Wilayah konservasi eksitu berada di Pulau Harapan dan Pulau Kelapa, Kepulauan Seribu, Jakarta Utara. Secara geografis area kajian terletak di antara 5°39'07" LS dan 106°34'26.28" BT. Area konservasi PT Nusantara Regas berada di wilayah Pulau Harapan dan Pulau Kelapa, Kabupaten Administrasi Kepulauan Seribu, Provinsi DKI Jakarta. Secara umum, wilayah konservasi tersebut memiliki karakteristik lingkungan kepulauan dan pesisir yang dipengaruhi oleh aktivitas masyarakat, pembangunan fasilitas, serta kondisi alami kawasan pantai. Berdasarkan kondisi penggunaan lahan dan karakteristik habitatnya, area konservasi PT Nusantara Regas dapat dikelompokkan menjadi dua tipe ekosistem utama, yaitu ekosistem artifisial atau ekosistem buatan dan ekosistem pesisir mangrove.

Ekosistem artifisial merupakan kawasan yang terbentuk, dikelola, atau mengalami perubahan akibat adanya campur tangan manusia. Ekosistem ini mencakup area yang sengaja ditata untuk mendukung fungsi tertentu, seperti taman, pekarangan, ruang terbuka hijau, area tanaman budidaya, serta kawasan di sekitar bangunan dan fasilitas lainnya. Komposisi vegetasi pada ekosistem artifisial umumnya dipengaruhi oleh kegiatan penanaman, pemeliharaan, dan pengelolaan oleh manusia sehingga jenis tumbuhan yang ditemukan tidak seluruhnya tumbuh secara alami. Sementara itu, ekosistem pesisir mangrove merupakan kawasan yang berada pada zona peralihan antara daratan dan perairan laut. Ekosistem ini umumnya dipengaruhi oleh pasang surut air laut, kondisi substrat, salinitas, sedimentasi, serta aktivitas masyarakat di sekitar pesisir. Vegetasi mangrove memiliki peranan penting dalam menjaga kestabilan garis pantai, mengurangi risiko abrasi, menahan sedimen, serta menyediakan habitat bagi berbagai jenis flora dan fauna pesisir.

Kondisi area atau lahan pada wilayah studi secara umum terdiri atas taman dan ruang terbuka hijau, pekarangan, tanaman budidaya, lahan terbuka, area berumput dan bersemak, lahan terbangun, serta kawasan pesisir yang ditumbuhi vegetasi mangrove. Keberadaan berbagai tipe penggunaan lahan tersebut membentuk variasi habitat yang dapat dimanfaatkan oleh beragam jenis tumbuhan dan satwa. Secara keseluruhan, area konservasi PT Nusantara Regas memiliki kondisi yang relatif terbuka dengan tingkat tutupan vegetasi yang berbeda-beda pada setiap lokasi. Lahan terbangun merupakan area yang telah dimanfaatkan untuk bangunan, jalan, fasilitas pendukung, atau infrastruktur lainnya.

Ruang terbuka hijau dan taman didominasi oleh tanaman yang sengaja ditanam untuk fungsi peneduh, penghijauan, estetika, dan perbaikan kualitas lingkungan.

Kawasan mangrove menjadi salah satu habitat penting dalam area konservasi karena memiliki fungsi ekologis yang lebih spesifik dibandingkan dengan habitat lainnya. Selain berfungsi sebagai pelindung kawasan pesisir, mangrove juga dapat menjadi lokasi berlindung, mencari makan, berkembang biak, dan tempat persinggahan bagi berbagai jenis biota perairan maupun satwa darat. Keanekaragaman tipe habitat tersebut menunjukkan bahwa area konservasi PT Nusantara Regas merupakan bentang lingkungan yang dipengaruhi oleh interaksi antara ekosistem alami dan ekosistem hasil pengelolaan manusia. Oleh karena itu, pengelolaan kawasan perlu mempertimbangkan perlindungan habitat mangrove, pemeliharaan ruang terbuka hijau, pengendalian aktivitas pada area pesisir, serta peningkatan kualitas vegetasi agar fungsi ekologis kawasan dapat tetap terjaga secara berkelanjutan.



Gambar 2 Area perbatasan Pulau Harapan dan Pulau Kelapa



Gambar 3 Lokasi pemantauan area *mangrove*

BAB 2

METODOLOGI PENGAMBILAN DATA

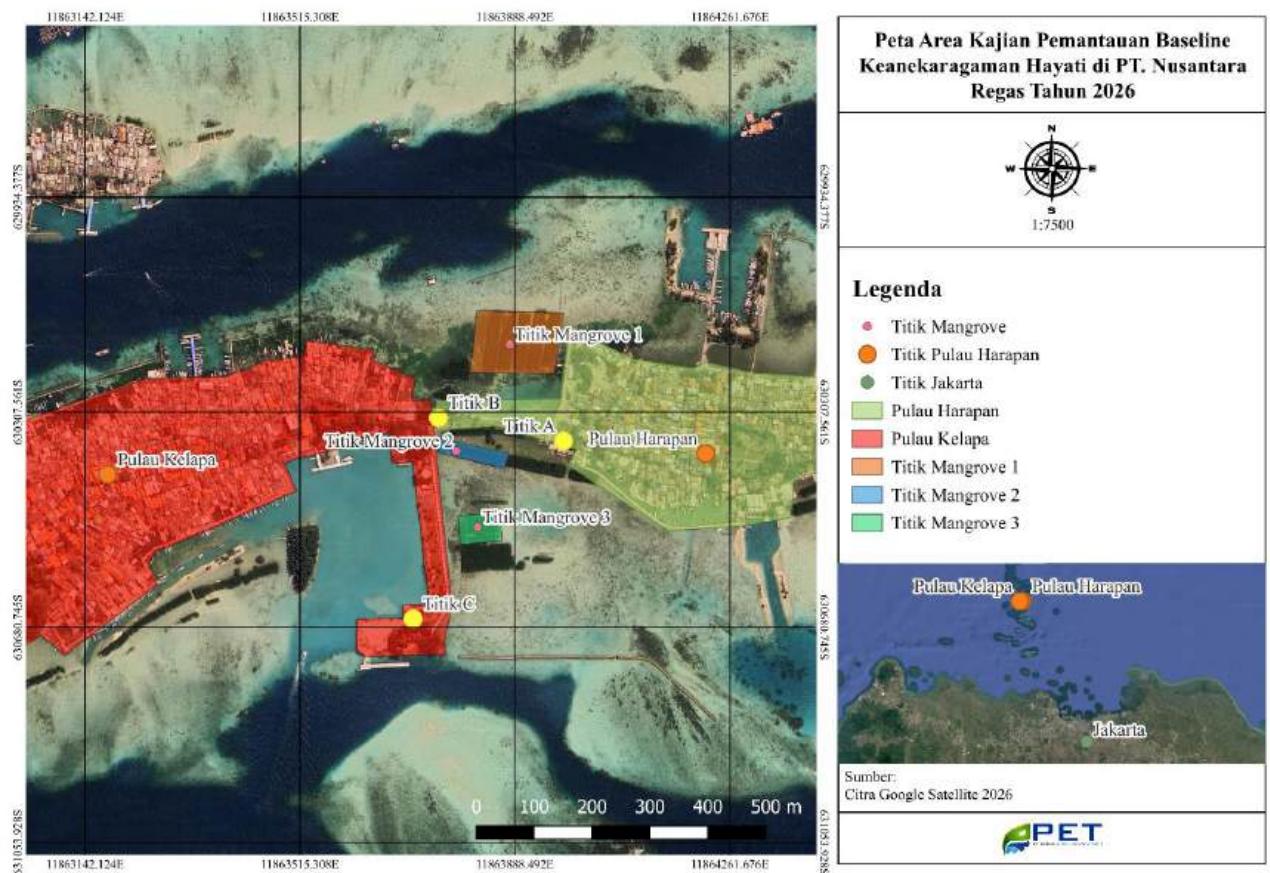
2.1 WAKTU PENGAMBILAN DATA

Kajian keanekaragaman hayati di kawasan studi dilaksanakan selama tiga hari, yaitu pada tanggal 6–8 Mei 2026. Kegiatan ini mencakup seluruh rangkaian pelaksanaan survei lapangan, mulai dari persiapan dan pengecekan peralatan, pengumpulan data primer melalui observasi langsung pada lokasi penelitian, hingga dokumentasi serta verifikasi hasil pengamatan. Selama periode tersebut, kegiatan dilakukan secara sistematis sesuai dengan jadwal yang telah disusun untuk memastikan seluruh area pengamatan dapat terinventarisasi secara optimal dan data yang diperoleh memiliki tingkat akurasi yang baik. Adapun *detail* mengenai alokasi waktu pelaksanaan kajian adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Waktu Pelaksanaan Pengambilan Data di Lapangan

Tanggal	Waktu	Kegiatan
6 Mei 2026	08.00-12.00	Pengamatan flora, insekta, mamalia, dan avifauna
	12.00-13.30	Istirahat
	13.30-17.00	Pengamatan flora, insekta, mamalia, dan avifauna
	18.30-20.00	Pengamatan herpetofauna
7 Mei 2026	08.00-12.00	Pengamatan flora, insekta, mamalia dan avifauna
	12.00-13.30	Istirahat
	13.30-17.00	Pengamatan flora, insekta, avifauna, dan mamalia
	18.30-20.00	Pengamatan herpetofauna
8 Mei 2026	08.00-12.00	Pengamatan karang

2.2 LOKASI PENGAMBILAN DATA



Gambar 4 Area kajian keanekaragaman hayati PT Nusantara Regas

Area studi *monitoring* dibagi menjadi tiga lokasi pengamatan. Data yang diambil meliputi data keanekaragaman hayati flora, mamalia, avifauna, insekta, dan herpetofauna.

Tabel 2 Lokasi Titik Pengambilan Data Keanekaragaman Hayati PT Nusantara Regas

No	Kode	Keterangan Lokasi	Koordinat	
			Latitude (S)	Longitude (E)
1	A	Area barat Pulau Harapan dan jembatan	05°39'11.72"	106°34'32.48"
2	B	Area Taman Ambalat dan lapangan basket	05°39'11.25"	106°34'26.76"
3	C	Area jalan dan kecamatan	05°39'22.45"	106°34'25.58"

2.3 PERALATAN PENGAMBILAN DATA

Peralatan yang digunakan selama proses pengambilan data disajikan pada Tabel berikut. Penyajian tabel ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai jenis-jenis peralatan yang

digunakan beserta fungsi masing-masing dalam mendukung pelaksanaan pengambilan data, sehingga dapat dipahami secara lebih sistematis dan terstruktur.

Tabel 3 Daftar Peralatan Pengambilan Data Keanekaragaman Hayati

No.	Alat dan Bahan	Fungsi
1.	<i>Global Position System (GPS)</i>	Berfungsi untuk menandai titik koordinat lokasi <i>survey</i> atau <i>tracking</i> saat melakukan <i>survey</i> .
2.	Kamera digital	Berfungsi untuk mendokumentasikan kegiatan <i>survey</i> dan mendokumentasikan spesimen flora-fauna untuk identifikasi lebih lanjut.
3.	Teropong binokular	Berfungsi untuk mengamati avifauna atau objek lain yang berjarak jauh dari pengamat.
4.	Meteran jahit	Berfungsi untuk mengukur diameter pohon sebagai nilai DBH.
5.	Meteran lapangan (50 meter)	Berfungsi sebagai alat ukur membuat plot survei vegetasi flora.
6.	Jaring serangga	Berfungsi sebagai alat untuk menangkap fauna serangga (insekta).
7.	Buku identifikasi	Berfungsi sebagai panduan dalam melakukan identifikasi flora atau fauna.
8.	Alat tulis	Berfungsi sebagai alat untuk mencatat data pengamatan flora dan fauna.
9.	<i>Grab stick</i>	Berfungsi sebagai alat bantu untuk menangkap amfibi atau reptil yang berada di pohon atau air.
10.	Kontainer	Tempat untuk menyimpan spesimen flora atau fauna untuk diidentifikasi lebih lanjut.
11.	Sarung tangan	Berfungsi untuk melindungi tangan ketika menangkap fauna insekta maupun herpetofauna.
12.	Kamera <i>trap</i>	Berfungsi mendokumentasikan fauna pada area tertentu

2.4 METODE PENGAMBILAN DATA

FLORA

Kekayaan flora dapat diketahui dengan melakukan inventarisasi pada area yang akan dipantau. Area inventarisasi dilakukan pada titik-titik yang dianggap mempunyai keanekaragaman tinggi. Teknik yang digunakan dalam inventarisasi adalah teknik sensus. Teknik ini mendata setiap individu tumbuhan yang dijumpai dan diterapkan di lokasi-lokasi dengan ekosistem artifisial (buatan) akibat banyak campur tangan manusia di dalamnya.

Pelaksanaan observasi tumbuhan dilakukan dengan menyusuri jalur jelajah yang telah ditentukan. Pendataan dilakukan dengan mengidentifikasi secara langsung di lapangan dengan

mengamati dan mendokumentasikannya. Verifikasi jenis tumbuhan dilakukan menggunakan beberapa *manual book identification* seperti *manual book identification* seperti *Trees Commonly Cultivated in Southeast Asia* (Jensen, 1999), *A Guide Book to Invasive Alien Plant Species in Indonesia* (Setyawati, et al., 2015) dan *Guide to the Naturalized and Invasive Plants of Southeast Asia* (Witt, 2017). Untuk mengetahui status konservasi setiap spesies tumbuhan digunakan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.106 Tahun 2018, *CITES Checklist*, dan IUCN (*International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources*) *Red list* yang dapat diakses melalui website <https://www.iucnRed list.org/>. Data yang diperoleh kemudian diolah berdasarkan taksonomi (famili dan spesies), frekuensi kemunculan setiap titik, dan perawakan/habitus. Hasil pengamatan berupa daftar inventarisasi kekayaan jenis flora yang dapat digunakan sebagai data dasar untuk mendukung rencana konservasi yang berkelanjutan.



Gambar 5 Pembuatan garis transek

Sedangkan teknik jalur transek (kombinsi garis transek dan garis berpetak) digunakan pada kawasan yang luas, dan hutan alami/hutan primer. Analisa vegetasi erat kaitannya dengan *sampling*, yaitu teknik penempatan beberapa petak contoh/kuadran/plot untuk mewakili habitat di sebuah kawasan atau area. Metode *sampling* vegetasi tumbuhan berpedoman pada Sundra (2016) dan Diaz-Gamboa (2015), yaitu jalur transek ditarik secara tegak lurus dari garis dasar. Pada kawasan hutan mangrove, analisis vegetasi dilakukan pada area hutan di pesisir muara sungai atau pesisir laut, dengan garis dasar yang digunakan adalah dari arah jalan pasang surut air muara sungai ditarik ke dalam hutan sepanjang 30 meter. Dari garis dasar tersebut dapat dibuat suatu jalur yang lebarnya 10

meter ke kanan dan kekiri (dibuat secara selang-seling). Kemudian ditentukan ukuran plot yang berbeda untuk setiap tegakan pohon, pancang dan semai. Plot untuk pohon *mangrove* berukuran 10x10 meter, 5x5 meter untuk sampling pancang dan *seedling* atau semai dengan ukuran 2x2 meter. Pada plot 10x10 digunakan untuk mengukur tegakan pohon *mangrove* melalui teknik pengukuran diameter pohon (DBH/*Diameter Breast Height*).

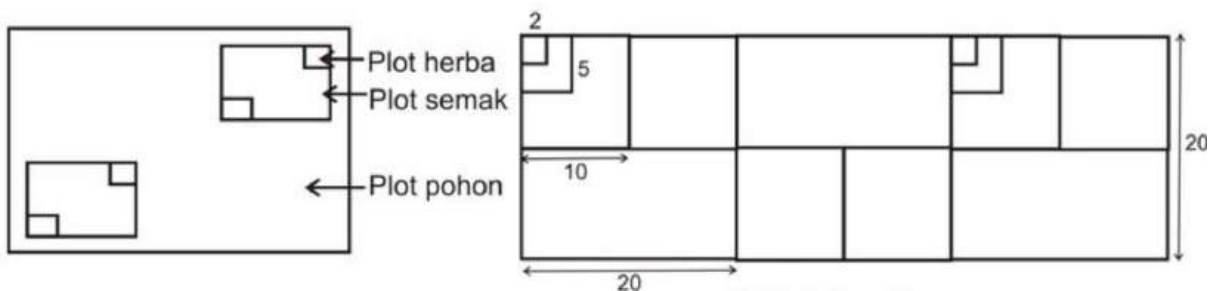


Gambar 6 Pengambilan data flora *mangrove*

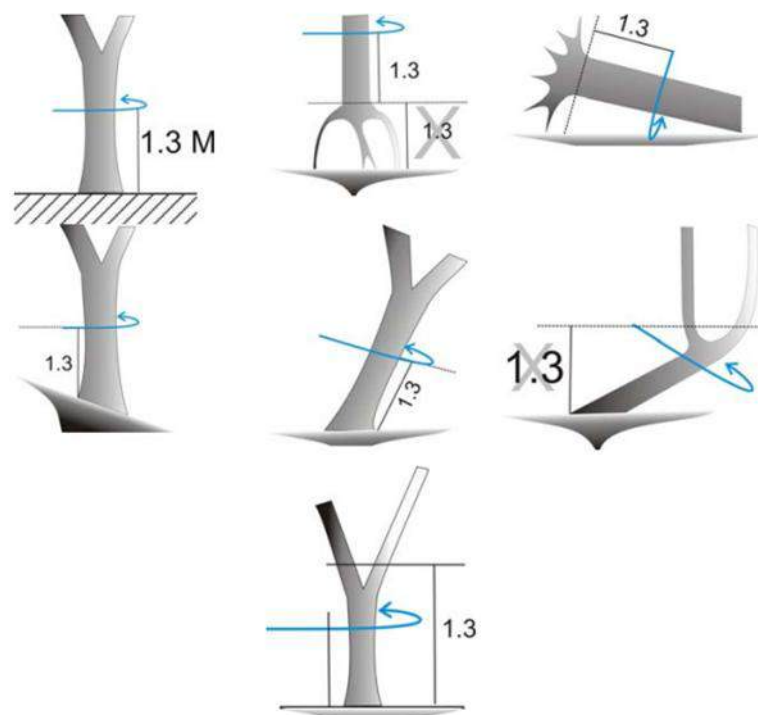
Pengukuran DBH merupakan cara mengukur setiap tegakan setinggi dada atau sekitar 130 cm dari atas permukaan tanah menggunakan alat ukur berupa meteran kain/*phi-band*. Pada kondisi batang tidak normal (bercabang atau berakar tunjang), pengukuran dilakukan dengan mengukur masing-masing percabangan jika cabang berada di bawah dada. Selanjutnya di dalam plot 10x10, juga ditentukan plot dengan 5x5 dan 2x2 untuk mengukur jumlah tegakan tanaman *mangrove* kategori pancang dan semai. Pada plot 5x5 digunakan untuk menghitung jumlah tegakan pancang, serta 1x1 untuk mengetahui jumlah semai. Kriteria tegakan tanaman *mangrove* (pohon, pancang dan semai) yang digunakan untuk analisis vegetasi adalah sebagai berikut (Kaunang, *et al.*, 2009):

- Pohon, berupa tumbuhan dewasa dengan diameter batang ≥ 4 cm. Plot berukuran 10 x 10 meter.
- Pancang, berupa anakan pohon dengan diameter batang < 4 m dan tinggi > 1 m. Subplot berukuran 5 x 5 meter.
- Semai, berupa anakan pohon mulai dari kecambah sampai tinggi < 1 meter. Subplot berukuran 2 x 2 meter.

Data yang didapatkan berupa daftar nama spesies beserta keliling batang *mangrove*. Data tersebut dianalisis menggunakan persamaan indeks nilai penting (INP) dan analisis nilai kerapatan *mangrove*.



Gambar 7 Ilustrasi Garis Transek Kuadran pada Metode Analisis Vegetasi (Sutaryo, 2009)



Gambar 8 Ilustrasi Pengukuran DBH (diameter batang setinggi dada atau 1,3 meter) pada Pohon dan Pancang di Setiap Titik Pengamatan

FAUNA

AVIFAUNA (BURUNG)

Pengambilan data fauna burung di lokasi studi menggunakan metode campuran antara metode titik hitung (*point count*) yang dimodifikasi dengan metode jelajah pencatatan bebas. Pengamatan dengan metode titik hitung (*point count*), dilakukan dengan mencatat komposisi dan kelimpahan

spesies fauna burung yang teramati melalui visual maupun suara dengan berdiam diri pada suatu titik. Pencatatan jenis dan jumlah burung pada suatu titik dengan luas radius ± 50 meter pada titik saat melakukan pengamatan. Sedangkan untuk metode jelajah pencatatan bebas dilakukan dengan berjalan melalui suatu jalur atau *track/trail* yang telah ada dan mencatat komposisi dan kelimpahan semua burung yang teramati secara visual maupun yang terdengar suaranya, dengan radius 50 meter ke arah kanan dan kiri jalur.

Pengamatan dilakukan dengan menggunakan bantuan alat teropong binokular (Bibby *et al*, 2000). Identifikasi burung mengacu pada MacKinnon *et al.* (1994), Winnasis *et al.* (2012) dan Strange (2001). Penamaan (nama ilmiah, nama Indonesia dan nama dalam Bahasa Inggris) dan keterangan status perlindungan burung mengacu pada Sukmantoro *et al.* (2006).



Gambar 9 Pengambilan gambar avifauna

Status perlindungan dan/atau keterancaman spesies burung mengacu pada Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.106 Tahun 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, IUCN Red list serta Appendix CITES (*Convention on International Trade of Endangered Species of Wild Fauna and Flora*/konvensi perdagangan internasional untuk spesies-spesies tumbuhan dan satwa liar).

HERPETOFAUNA (REPTIL DAN AMFIBI)

Pengambilan data herpetofauna dilakukan melalui pengamatan dengan metode campuran antara metode titik hitung (*point count*), metode jelajah pencatatan bebas dan wawancara. Pengamatan dengan metode titik hitung dilakukan dengan mencatat komposisi dan kelimpahan spesies herpetofauna yang teramati secara visual pada satu titik. Kemudian pengamatan dengan metode jelajah pencatatan bebas dilakukan dengan mengeksplorasi titik-titik sampling serta mencatat herpetofauna yang ditemui di sepanjang perjalanan. Identifikasi herpetofauna mengacu pada website iNaturalist. Penamaan spesies herpetofauna dilakukan dengan urutan nama ilmiah dan nama lokal. Keterangan status konservasi herpetofauna mengacu pada Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 106 Tahun 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, IUCN *Red list* serta *Appendix CITES (Convention on International Trade of Endangered Species of Wild Fauna and Flora)*/konvensi perdagangan internasional untuk spesies-spesies tumbuhan dan satwa liar).



Gambar 10 Pengamatan herpetofauna pada malam hari

INSEKTA (SERANGGA)

Pengambilan data insekta dilakukan melalui pengamatan dengan metode campuran antara metode titik hitung (*point count*) dan metode jelajah pencatatan bebas. Pengamatan dengan metode titik hitung dilakukan dengan mencatat komposisi dan kelimpahan spesies fauna insekta yang teramati secara visual pada satu titik. Sedangkan pengamatan dengan metode jelajah pencatatan bebas dilakukan dengan mengeksplorasi titik-titik sampling serta mencatat fauna insekta yang ditemui di sepanjang perjalanan (Schauff, 2015). Identifikasi serangga mengacu pada website iNaturalist. Penamaan spesies serangga dilakukan dengan urutan nama ilmiah dan nama lokal. Keterangan status konservasi serangga mengacu pada Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup dan Kehutanan

Nomor 106 Tahun 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, IUCN *Red list* serta *Appendix CITES (Convention on International Trade of Endangered Species of Wild Fauna and Flora)*/konvensi perdagangan internasional untuk spesies-spesies tumbuhan dan satwa liar).



Gambar 11 Pengambilan data insekta menggunakan *insect net*

MAMALIA

Pengambilan data fauna mamalia di lokasi studi menggunakan metode transek jalur (*strip transek*) dengan melakukan pengamatan di sepanjang jalur yang sudah ditentukan, kemudian melakukan pencatatan seluruh jenis mamalia yang ditemukan dan fauna tersebut masuk ke dalam jalur pengamatan. Metode pengambilan data juga dimodifikasi dengan metode jelajah pencatatan bebas yang dilakukan dengan berjalan melalui suatu jalur atau *track/trail* yang telah ada dan mencatat komposisi dan kelimpahan semua mamalia yang teramati secara visual maupun yang hanya ditemukan jejak kakinya (*footprint*).

Identifikasi mamalia mengacu pada Payne *et al.* (2000). Penamaan (nama ilmiah, nama Indonesia dan nama dalam Bahasa Inggris) dan keterangan status perlindungan mamalia mengacu pada Sukmantoro *et al.* (2006). Status perlindungan dan/atau keterancaman spesies mamalia mengacu pada Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 106 Tahun 2018 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi, *Appendix CITES (Convention on International Trade of Endangered Species of Wild Fauna and Flora)*/konvensi perdagangan internasional untuk spesies-spesies tumbuhan dan satwa liar), dan

IUCN (*International Union for Conservation of Nature*) *Red list* (tentang daftar status kelangkaan suatu spesies flora dan fauna).

TERUMBU KARANG

Pengambilan data terumbu karang di Pulau Harapan dilakukan dengan mengacu pada metode *Underwater Photo Transect* (UPT) sebagaimana digunakan dalam COREMAP CTI 2017 dan dikembangkan oleh Giyanto et al. (2014). Metode ini dilakukan melalui pengambilan foto bawah air pada titik-titik tertentu di sepanjang garis transek untuk menggambarkan kondisi tutupan terumbu karang dan substrat dasar perairan. Tahap awal pelaksanaan survei dilakukan dengan menentukan titik lokasi pengamatan. Penentuan lokasi mempertimbangkan keterwakilan kondisi ekosistem terumbu karang di wilayah studi sehingga titik yang dipilih dapat menggambarkan variasi kondisi terumbu karang secara keseluruhan. Selain aspek keterwakilan habitat, pemilihan lokasi juga mempertimbangkan kondisi arus, gelombang, kedalaman, aksesibilitas, serta keamanan dan keselamatan tim penyelam selama pemasangan dan pengamatan pada garis transek.

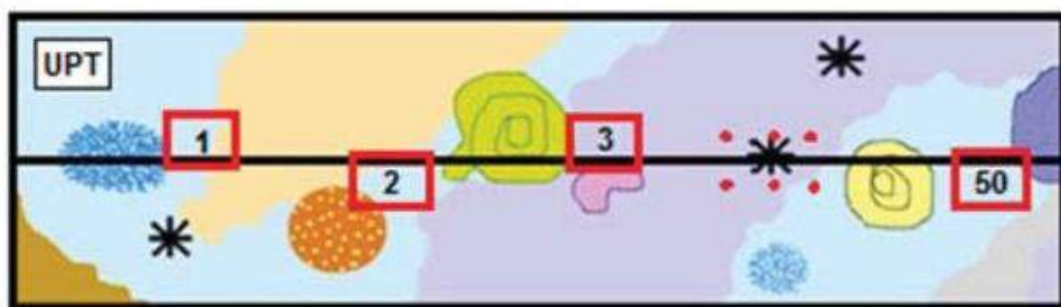
Setelah lokasi pengamatan ditentukan, dilakukan penetapan jumlah stasiun pengamatan. Setiap stasiun terdiri atas dua garis transek sebagai bentuk pengulangan pengamatan. Masing-masing garis transek memiliki panjang 50 meter, sedangkan jarak antara transek pertama dan transek kedua ditetapkan sejauh 5 meter. Pengulangan tersebut dilakukan untuk memperoleh data yang lebih representatif serta mengurangi kemungkinan bias akibat variasi kondisi terumbu karang pada satu garis pengamatan.

Sebelum garis transek dibentangkan, tim memasang patok atau tanda pada titik awal dan titik akhir masing-masing transek. Pelampung penanda juga dipasang pada posisi meter ke-0 dan meter ke-50 agar batas garis transek dapat diketahui dengan jelas dari permukaan maupun dari dalam perairan. Pemasangan tanda tersebut membantu tim dalam menjaga ketepatan posisi dan arah pengamatan selama kegiatan berlangsung. Garis transek kemudian dibentangkan sepanjang 50 meter dengan posisi sejajar terhadap garis pantai. Penempatan transek sejajar garis pantai bertujuan agar jalur pengamatan mengikuti pola sebaran terumbu karang berdasarkan kontur kedalaman perairan. Selama pemasangan, garis transek diupayakan berada sedekat mungkin dengan dasar perairan tanpa merusak atau mengganggu koloni karang yang terdapat di sepanjang jalur pengamatan.

Setelah pemasangan garis transek selesai, dilakukan dokumentasi terhadap kondisi umum lokasi pengamatan. Dokumentasi tersebut mencakup kondisi perairan, tipe substrat, tingkat kecerahan, kondisi terumbu karang, keberadaan biota lain, serta karakteristik lingkungan di sekitar transek. Informasi kondisi umum lokasi digunakan sebagai data pendukung dalam menginterpretasikan hasil pengamatan tutupan terumbu karang.

Pengambilan data dilakukan pada dua kategori kedalaman, yaitu kedalaman sekitar 3 meter untuk mewakili kondisi terumbu karang dangkal dan kedalaman sekitar 6 meter untuk mewakili kondisi terumbu karang yang lebih dalam. Kedalaman pengamatan disesuaikan dengan kondisi aktual perairan, pasang surut, serta keamanan penyelaman pada saat kegiatan dilaksanakan. Pada setiap garis transek, pengambilan data dilakukan dengan cara memotret kondisi terumbu karang dan substrat dasar perairan pada interval meter yang telah ditentukan. Kamera diarahkan secara tegak lurus atau *perpendicular* terhadap dasar substrat agar bidang pengamatan dapat terekam secara konsisten. Setiap foto merepresentasikan bidang pemotretan atau *frame* berukuran 58×44 cm.

Pengambilan foto dilakukan secara berselang-seling pada sisi kanan dan sisi kiri garis transek. Pada titik meter ganjil, dokumentasi dilakukan pada sisi kiri garis transek, sedangkan pada titik meter genap, dokumentasi dilakukan pada sisi kanan garis transek. Pola pengambilan foto secara bergantian tersebut bertujuan untuk memperoleh gambaran kondisi substrat yang lebih merata pada kedua sisi garis transek. Selama proses pengambilan gambar, penyelam menjaga jarak kamera, sudut pemotretan, dan posisi terhadap dasar perairan agar setiap foto memiliki luas bidang pengamatan yang relatif seragam. Penyelam juga diupayakan tidak menyentuh, menginjak, atau merusak terumbu karang serta menghindari pergerakan yang dapat meningkatkan kekeruhan air dan menurunkan kualitas hasil dokumentasi. Seluruh foto hasil pengamatan selanjutnya diberi kode sesuai dengan lokasi, stasiun, nomor transek, kedalaman, dan urutan titik pengambilan gambar. Dokumentasi tersebut kemudian digunakan untuk menganalisis persentase tutupan karang hidup, karang mati, biota lain, komponen abiotik, dan kategori substrat lainnya pada area pengamatan.



Gambar 12 Ilustrasi panjang garis transek dan penempatan frame untuk dokumentasi

2.5 METODE PENGOLAHAN DATA

2.5.1 INDEKS KEANEKARAGAMAN (H')

Indeks keanekaragaman hayati merupakan suatu metode pengukuran kuantitatif untuk menyatakan kesehatan suatu ekosistem dari sudut pandang kekayaan komponen biotiknya. Penggunaan indeks ini akan memudahkan analisis atau kajian keanekaragaman hayati karena dapat merepresentasikan kelestarian suatu habitat dalam bentuk angka. Abundansi, atau kelimpahan, dan pemerataan komponen biotik merupakan komponen kunci pada penghitungan indeks keanekaragaman, sehingga indeks keanekaragaman berfungsi sebagai indikator kompleksitas suatu ekosistem (Daly, 2018).

Pada kajian ini digunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') untuk menghitung, mendeskripsikan, dan menyimpulkan data yang diperoleh selama di lapangan. Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener merupakan salah satu dari beberapa jenis indeks keanekaragaman hayati, yang mengukur ketidakpastian pada hasil proses sampling (Shannon dalam Daly, 2018). Adapun rumus indeks keanekaragaman Shannon-Wiener yang digunakan untuk menganalisis data keanekaragaman hayati adalah sebagai berikut:

$$H' = - \sum P_i \times \ln P_i$$

H' = indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

P_i = n_i/N , perbandingan antara jumlah individu spesies i (n_i) dengan jumlah total individu semua jenis (N)

n_i = jumlah suatu jenis

N = jumlah total individu yang teramati

Tabel 4 Skema Klasifikasi Indeks Shannon—Wiener (Fernando dalam Baliton *et al.*, 2020)

Nilai H'	Keterangan
$H' \geq 3,50$	Sangat Tinggi
$3,00 \leq H' < 3.49$	Tinggi
$2,50 \leq H' < 2.99$	Sedang
$2,00 \leq H' < 2,49$	Rendah
$H' < 1,99$	Sangat Rendah

2.5.2 INDEKS DOMINANSI JENIS (DI)

Indeks dominansi menunjukkan tingkat keberpengaruhan suatu spesies dalam suatu komunitas. Penentuan nilai dominansi ini berfungsi untuk mengetahui atau menetapkan jenis-jenis flora yang

dominan atau bukan. Indeks dominansi dihitung menggunakan persamaan (Helvoort dalam Wiedarti, 2018), yaitu:

$$D_i = (n_i/N) \times 100\%$$

Dimana:

D_i : indeks dominansi jenis/kelimpahan relatif

N_i : jumlah spesies ke- i

N : total jumlah spesies

Tabel 5 Kriteria Indeks Dominansi jenis (Helvoort dalam Wiedarti, 2018)

Nilai D_i	Keterangan
$D_i \geq 5\%$	Dominan
$2\% \leq D_i < 4,99\%$	Sub dominan
$D_i \leq 2\%$	Tidak dominan

2.5.3 INDEKS DOMINANSI SIMPSON (D)

Indeks dominansi Simpson digunakan untuk mengetahui pemusatan atau penguasaan jenis pada suatu komunitas tertentu yang menggunakan persamaan matematis (Simpson 1949 dalam Misra 1980) sebagai berikut:

$$D = \sum \left(\frac{n_i}{N} \right)^2$$

Dimana:

D_i : indeks dominansi jenis/simpson

N_i : jumlah spesies ke- i

N : total jumlah individu semua spesies

Tabel 6 Kriteria Indeks Dominansi Simpson (Krebs, 1978)

Nilai D	Keterangan
$0,75 < D \leq 1$	Dominansi tinggi
$0,5 \leq D \leq 0,75$	Dominansi sedang
$0 < D \leq 0,5$	Dominansi rendah

Jika nilai indeks dominansi Simpson semakin tinggi (D mendekati 1,00) berarti tingkat keanekaragaman dalam komunitas adalah semakin rendah (terdapat taksa-taksa tertentu yang mendominasi). Sebaliknya jika nilai indeks dominansi Simpson semakin rendah (D mendekati 0,00) berarti tingkat keanekaragaman tinggi (Hidayat, *et al.*, 2017). Sehingga dapat disimpulkan bahwa (Oktiana, *et al.*, 2015):

- $D \approx 0$ Tidak terdapat spesies yang mendominasi, sehingga struktur komunitas berada dalam kondisi stabil
- $D \approx 1$ Terdapat spesies yang mendominasi, sehingga struktur komunitas berada dalam kondisi tidak stabil karena terjadi tekanan ekologis

2.5.4 INDEKS KEMERATAAN JENIS (J)

Indeks kemerataan jenis menentukan tingkat kemerataan individu suatu jenis pada suatu komunitas. Apabila nilai J mendekati 1, maka kemerataannya semakin tinggi dan tidak ada suatu jenis yang mendominasi (Wahyuningsih, dkk, 2019). Untuk mendapatkan nilai J dikalkulasi dengan rumus sebagai berikut (Wahyuningsih, dkk, 2019):

$$J = H' / \ln(S)$$

Dimana:

- J : indeks kemerataan jenis
- H' : nilai indeks keanekaragaman jenis
- S : total jumlah jenis spesies

Tabel 7 Kriteria Indeks Kemerataan Jenis Pielou (Magurran, 1988)

Nilai E	Keterangan
$J > 0,6$	Kemerataan tinggi
$0,3 \leq J \leq 0,6$	Kemerataan sedang
$J < 0,3$	Kemerataan rendah

Jika nilai J semakin mendekati 1,00 menunjukkan penyebaran populasi yang merata di dalam komunitas. Sebaliknya, apabila nilai J mendekati 0,00 menunjukkan penyebaran populasi yang tidak

merata dan cenderung terjadi dominansi oleh salah satu atau beberapa spesies (Ferianita, 2007). Sehingga dapat disimpulkan bahwa (Odum dalam Kurniawan, *et al.*, 2018):

- $J \approx 0$ Kemerataan antar spesies rendah atau kelimpahan individu setiap spesies sangat berbeda
- $J \approx 1$ Kemerataan antar spesies relatif merata atau kelimpahan individu setiap spesies relatif setara

2.5.5 INDEKS KEKAYAAN JENIS MARGALEF (R)

Kekayaan jenis (*species richness*) ditentukan dengan menggunakan Indeks kekayaan jenis Margalef, yang berfungsi untuk mengetahui kekayaan jenis setiap spesies dalam setiap komunitas yang dijumpai. Indeks ini menunjukkan perbandingan banyaknya satu spesies terhadap jumlah seluruh spesies (Santosa, *et al.*, 2008). Persamaan matematika yang digunakan adalah sebagai berikut (Magurran, 1998):

$$R = (S-1)/\ln (N)$$

Dimana:

- R : indeks kekayaan jenis
- S : jumlah jenis spesies
- N : total jumlah individu spesies

Tabel 8 Kriteria Indeks Kemerataan Jenis Margalef (Magurran, 1988)

Nilai R	Keterangan
$R > 5,0$	Kekayaan jenis tinggi
$3,5 \leq R \leq 5,0$	Kekayaan jenis sedang
$R < 3,5$	Kekayaan jenis rendah

2.5.6 INDEKS NILAI PENTING

Indeks Nilai Penting (INP) merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk memberikan gambaran tentang peranan dan kepentingan suatu spesies dalam komunitasnya (Sundarapandian, 2000). Perhitungan dan analisis Indeks Nilai Penting (INP) keanekaragaman flora meliputi Kerapatan

atau *density* (D), Frekuensi (F), dan Dominansi (C). Pada vegetasi tingkat pohon, nilai INP didapat dari hasil penjumlahan Kerapatan Relatif (Cr), Frekuensi Relatif (Fr) dan Dominansi Relatif (Cr). Sedangkan untuk vegetasi tingkat semai, tingkat pancang, tumbuhan bawah, semak, dan herba didapat dari hasil penjumlahan Kerapatan Relatif (Dr) dan Frekuensi Relatif (Fr). Analisis Indeks Nilai Penting (INP) dihitung menggunakan persamaan matematika sebagai berikut (English, 1994 dan Kusmana, 2017):

- Kerapatan/*Density* (D) merupakan jumlah individu yang diekspresikan dalam per unit area atau per luas area. Penghitungan kerapatan jenis dilakukan dengan membagi jumlah satu jenis pohon per luas total area pengamatan (individu/ha). Sementara kerapatan relatif (Dr) diperoleh dengan membagi kerapatan jenis ke-*i* dengan total kerapatan seluruh jenis dan dikalikan 100 %.

$$D_i = n_i / A$$

D_i : kerapatan spesies ke-*i*

n_i : jumlah spesies ke-*i*

A : luas total area pengamatan

$$D_r = \frac{D_i}{D_{total}} \times 100\%$$

D_r : kerapatan relatif

D_i : kerapatan spesies ke-*i*

D_{total} : kerapatan seluruh jenis spesies

- Frekuensi (F) merupakan jumlah ditemuinya suatu spesies tumbuhan dalam kawasan pemantauan. Frekuensi menunjukkan data proporsi persebaran dan distribusi suatu jenis tumbuhan di suatu kawasan/area. Frekuensi dihitung dengan membagi jumlah titik/plot ditemukannya suatu spesies tumbuhan dengan jumlah total titik/plot pemantauan. Sedangkan frekuensi relatif (Fr) diperoleh dengan membagi frekuensi jenis ke-*i* dengan total frekuensi seluruh jenis dan dikalikan 100 %.

$$F_i = q_i / Q$$

F_i : frekuensi spesies ke- i
 q_i : jumlah titik/plot ditemukan spesies ke- i
 Q : jumlah seluruh titik/plot pemantauan

$$Fr = \frac{F_i}{F_{total}} \times 100\%$$

Fr : frekuensi relatif
 F_i : frekuensi spesies ke- i
 F_{total} : frekuensi seluruh jenis spesies

- Penutupan (Dominansi) digambarkan sebagai proporsi penutupan lahan oleh spesies yang mendiami wilayah dilihat dari atas. Dominansi (C) dapat dihitung berdasarkan berat, luasan basal, atau luasan tajuk (kanopi). Dominansi dapat menunjukkan keberhasilan suatu spesies dapat menempati suatu wilayah tertentu dan dapat dijadikan acuan kesesuaian lingkungan terhadap suatu jenis tertentu. Dominansi dihitung dengan membagi berat, luasan kanopi, atau luasan basal suatu jenis pohon terhadap luasan seluruh stasiun pengamatan (m^2/ha). Nilai basal area diperoleh dengan menghitung luas penampang dari batang pohon yang telah diukur diameternya. Dominansi relatif didapatkan dengan membagi dominansi jenis dengan dominansi seluruh jenis yang dijumpai kemudian dikalikan 100%.

$$C_i = BA_i / A$$

C_i : dominansi spesies ke- i
 BA_i : jumlah *basal area* spesies ke- i
 $\quad \quad \quad : \pi d^2 / 4$
 A : luas total area pengamatan

$$Cr = \frac{C_i}{C_{total}} \times 100\%$$

Fr : dominansi relatif
 F_i : dominansi spesies ke- i
 F_{total} : dominansi seluruh jenis spesies

2.5.7 PERHITUNGAN DATA KARANG

Analisis foto bawah air dilakukan menggunakan perangkat lunak *Coral Point Count with Excel Extension* (CPCe) versi 4.1 (Giyanto et al, 2014). Perangkat lunak ini berfungsi untuk menganalisis

persentase tutupan maupun luasan substrat dasar perairan berdasarkan foto digital yang diperoleh di lapangan. Pada setiap bingkai foto (*frame*), diterapkan metode *point count* dengan menyebar 30 titik sampel acak secara otomatis. Selanjutnya, tiap titik diklasifikasikan dan diberi kode sesuai kategori substrat atau biota yang berada di bawahnya. Setelah itu dilakukan penghitungan nilai persentase tutupan kategori untuk setiap frame menggunakan persamaan yang mengacu pada English et al. (1997) seperti di bawah ini.

$$\text{Persentase tutupan kategori} = \frac{\text{Jumlah titik kategori tersebut}}{\text{Banyaknya titik urut}} \times 100$$

Setelah dilakukan penghitungan nilai penghitungan nilai persentase tutupan kategori terumbu karang, dilakukan analisis secara deskriptif mengenai penilaian kondisi terumbu karang yang mengacu pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 4 Tahun 2001 tentang Kriteria Baku Kerusakan Terumbu Karang. Berdasarkan KepMen tersebut, kategori kriteria kerusakan terumbu karang terbagi menjadi 4 kelompok, yang terjadi dalam tabel 0.0

Tabel 9 Kategori Kerusakan Terumbu Karang

Persentase	Kategori
75% - 100%	Baik sekali
50% - 75%	Baik
25% - 50%	Sedang
0 – 25%	Buruk

2.6 STATUS KONSERVASI

Status konservasi bagi beberapa jenis flora dan fauna dinyatakan oleh lembaga-lembaga yang berwenang dan telah diakui secara internasional dengan tujuan untuk melindungi jenis-jenis flora dan fauna dari ancaman kepunahan. Beberapa status konservasi dapat mengatur perdagangan internasional, sedangkan status lainnya dapat bersifat lokal, yakni hanya pada negara tertentu. Pada studi *monitoring* ini, flora dan fauna yang dijumpai dan dapat diidentifikasi akan dikaji status perlindungannya pada daftar-daftar yang termuat dalam IUCN *Red list*, CITES *Checklist*, dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No. P.106 tahun 2018

tentang perubahan kedua atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018 tentang jenis tumbuhan dan satwa yang dilindungi.

2.6.1 IUCN *RED LIST*

International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) adalah organisasi internasional yang menyatukan pemerintah-pemerintah dan organisasi-organisasi dari berbagai negara yang bertujuan melindungi kelestarian alam. IUCN bergerak melalui pembuatan kebijakan dan peraturan pemanfaatan sumber daya alam yang bersifat ramah lingkungan dan berkelanjutan. IUCN *Red list of Threatened Species* merupakan salah satu produk IUCN yang digagas pertama kali pada tahun 1964 dan memuat informasi mengenai status perlindungan dan ancaman terhadap suatu jenis flora, fauna, dan fungi. IUCN *Red list* adalah indikator kritis dari kesehatan keanekaragaman hayati dunia karena juga memberi informasi tentang sebaran, ukuran populasi, habitat dan ekologi, pemanfaatan, ancaman, serta aksi konservasi yang dibutuhkan.

IUCN menggolongkan status keterancaman suatu takson yang telah dievaluasi menjadi 8, yaitu: *Extinct* (EX), *Extinct in the Wild* (EW), *Critically Endangered* (CD), *Endangered* (EN), *Vulnerable* (VU), *Near Threatened* (NT), *Least Concern* (LC), dan *Data Deficient* (DD). Masing-masing dari delapan status tersebut memiliki 5 (A—E) kriteria yang berbeda-beda pada tiap status keterancaman. Untuk dapat digolongkan ke dalam salah satu status keterancaman, suatu takson yang telah dievaluasi harus memenuhi setidaknya salah satu kriteria. Dikutip dari IUCN (2012), delapan golongan status keterancaman yang telah ditetapkan IUCN adalah sebagai berikut:

a. Punah (*Extinct*, EX)

Suatu takson dinyatakan punah jika individu terakhir yang diketahui telah mati atau setelah dikonfirmasi melalui survei dalam waktu yang panjang pada habitat dan sebaran yang telah diketahui gagal menjumpai satu individu dari suatu takson tersebut;

b. Punah di alam liar (*Extinct in the Wild*, EW)

Sebuah takson atau spesies dapat dinyatakan punah di alam liar atau *Extinct in the Wild* (EW) ketika populasi atau individu yang diketahui hanya dijumpai di penangkaran, kebun benih, atau dalam populasi naturalisasi di luar sebaran dan habitat asli. Status ini disematkan setelah satu individu dari suatu takson tidak dapat dijumpai melalui penelitian dan pemantauan dalam jangka panjang di kawasan sebaran asli yang telah diketahui;

c. Kritis atau sangat terancam (*Critically Endangered*, CR)

Status keterancaman krisis, atau *Critically Endangered* (CR), disematkan pada suatu takson jika salah satu kriteria untuk digolongkan ke dalam status ini terpenuhi, misalnya, diestimasikan ukuran populasi di alam sebanyak kurang dari 250 individu dewasa dan terus menurun setidaknya 25% dalam waktu 3 tahun atau 1 generasi, atau diamati adanya penurunan populasi sebesar 90% dari takson tersebut selama 10 tahun atau 3 generasi dengan penyebab pengurangan populasi telah diketahui, bersifat tidak permanen, dan telah terhentikan;

d. Terancam atau genting (*Endangered*, EN)

Salah satu kriteria agar sebuah takson dapat dikategorikan ke dalam status terancam atau *Endangered* (EN) adalah diestimasikan dan diamati bahwa jumlahnya di alam liar kurang dari 2.500 individu dewasa dan adanya penurunan secara terus-menerus sebanyak 20% selama 5 tahun atau 2 generasi;

e. Rentan (*Vulnerable*, VU)

Sebuah takson dinyatakan rentan atau *Vulnerable* jika sebaran geografisnya terfragmentasi dan hanya dijumpai di tidak lebih dari 10 lokasi. Selain itu, ukuran populasinya mengalami penurunan setidaknya 50% dalam 10 tahun atau tiga generasi dengan penyebab penurunan telah diketahui, bersifat tidak permanen, dan telah terhentikan;

f. Hampir terancam (*Near Threatened*, NT)

Suatu takson termasuk dalam kategori hampir terancam atau *Near Threatened* apabila hasil evaluasinya tidak memenuhi kriteria untuk digolongkan ke dalam kategori *Critically Endangered*, *Endangered*, atau *Vulnerable* pada saat ini, namun dapat dikualifikasikan menjadi atau besar kemungkinan menjadi takson yang terancam di waktu dekat;

g. Risiko rendah (*Least Concern*, LC)

Suatu takson yang telah dievaluasi dan tidak memenuhi salah satu dari kriteria untuk digolongkan ke dalam kategori status keterancaman yang telah disebutkan sebelumnya, akan digolongkan ke dalam kategori *Least Concern*. Takson yang digolongkan dalam kategori status ini umumnya adalah spesies yang mudah beradaptasi di berbagai jenis lingkungan, resisten terhadap gangguan kegiatan manusia, dan tersebar secara luas; dan

h. Data kurang (*Data Deficient*, DD)

Sebuah takson digolongkan ke dalam kategori *Data Deficient* adalah takson yang tidak ada informasi yang mencukupi atau akurat mengenai persebaran dan status populasinya di alam, walaupun aspek biologisnya telah dikenal dan dikaji secara mendalam.

2.6.2 CITES CHECKLIST

Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) adalah sebuah perjanjian internasional yang telah disepakati setidaknya 160 negara, yang inisiasinya disusun sebagai produk dari sebuah pertemuan para anggota IUCN (*International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*) pada tahun 1963. CITES bertujuan untuk melindungi berbagai jenis flora dan fauna dari kepunahan akibat eksploitasi secara berlebihan dengan cara memastikan perdagangan internasional flora dan fauna dilakukan secara legal, berkelanjutan dan dapat dilacak, serta tidak mengganggu kelangsungan hidupnya di alam liar. Hingga tahun 2019 CITES melindungi lebih dari 38.700 jenis yang terdiri dari setidaknya 5.950 jenis fauna dan 32.800 jenis flora yang termuat dalam CITES *Checklist*. Adapun pengertian tiap kategori yang telah ditentukan CITES adalah sebagai berikut:

a. *Appendix I*

Spesies yang terdaftar sebagai spesies *Appendix I* merupakan spesies yang langka atau terancam punah sehingga perdagangan yang bertujuan komersial seluruh jenis tumbuhan dan satwa liar dengan kategori status ini dilarang. Dengan demikian, perpidahan tumbuhan dan satwa liar *Appendix I* harus disertai izin ekspor CITES resmi oleh negara pengekspor dan izin impor CITES resmi oleh negara pengimpor.

b. *Appendix II*

Status *Appendix II* pada suatu spesies mengindikasikan bahwa spesies dengan status tersebut tidak langka atau terancam punah pada saat ini. Meski demikian, spesies dengan status ini dapat terancam punah bila diperdagangkan secara berlanjut tanpa adanya regulasi. Perdagangan internasional spesies dengan status ini harus disertai izin ekspor CITES dari negara pengirim sebelum dapat masuk ke negara pengimpor.

c. *Appendix III*

Spesies yang terdaftar dengan status *Appendix III* adalah spesies yang tidak terancam punah namun dilindungi di negara tertentu. Dengan demikian, perdagangan internasional spesies dengan status *Appendix III* harus disertai izin ekspor CITES dari negara pengekspor jika perdagangannya melibatkan negara yang melindungi spesies tersebut.

2.6.3 PERATURAN MENTERI LHK RI NO. P.106 TAHUN 2018

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan LHK No. P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi, atau Permen LHK No. P.106 Tahun 2018, adalah revisi dari Permen LHK No. P.20 Tahun 2018. Kedua Peraturan Menteri tersebut memuat daftar-daftar tumbuhan dan satwa yang dilindungi oleh negara yang bertujuan untuk melindungi kelestarian dan meregulasi pemanfaatannya. Dalam Permen LHK No. P.106 tahun 2018 terdapat perubahan dari Permen sebelumnya, jumlah jenis tumbuhan yang dilindungi dari semula 921 spesies, berubah menjadi 904 spesies. Kedua Permen tersebut merupakan pembaharuan dari Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa.

BAB 3

HASIL PEMBAHASAN PEMANTAUAN KEANEKARAGAMAN HAYATI

3.1 FLORA

Flora merupakan kumpulan organisme eukariotik multiseluler yang memiliki klorofil dan dinding sel, dan mencakup segala jenis lumut (Bryophyta), tumbuhan paku (Pteridophyta), tumbuhan berbiji (Spermatophyta), serta beberapa jenis tanaman alga hijau (Campbell, *et al.*, 2006). Dalam penelitiannya, Dubayah, *at al.* (1997) menyebutkan bahwa, vegetasi merupakan kumpulan tumbuhan yang disusun oleh beberapa jenis spesies yang hidup berdampingan dalam suatu tempat, yang mana struktur dan komposisinya akan mempengaruhi keanekaragaman hayati dalam suatu ekosistem. Dalam pertumbuhannya, tumbuhan sering dikaitkan dengan bentuk hidup atau *life form*, yang dapat dikelompok menjadi dua kategori, yaitu tumbuhan tingkat tinggi (pohon, perdu dan palem) dan tumbuhan berhabitus rendah (semak, herba, dan liana).

Dalam suatu ekosistem, hampir seluruh proses biologis diatur oleh flora (Campbell, *et al.*, 2017). Kondisi ini bertujuan untuk mempertahankan keberlangsungan lingkungan, diantaranya menaikkan kualitas lingkungan, menyediakan rantai makanan dasar dan berfungsi juga sebagai habitat berbagai macam spesies fauna (Safe'i, dkk. 2020). Pada kondisi tertentu (flora mengalami penurunan, baik jenis spesies maupun jumlah individu), dapat berakibat pada perubahan kualitas lingkungan. Oleh sebab itu, perlindungan dan pelestarian flora penting untuk dilakukan, untuk mengurangi kerusakan lingkungan, salah satunya melalui *monitoring* keanekaragaman hayati (Gunawan, *et al.*, 2015).

3.1.1 INDEKS EKOLOGI FLORA

Pada pemantauan dan analisis data kelimpahan flora darat pada kawasan PT Nusantara Regas pada periode tahun 2026, didapatkan data keanekaragaman flora yang tersusun atas 67 jenis spesies, yang terbagi menjadi 2 kategori habitus tanaman (bentuk hidup/*life form*). Kategori pertama adalah tanaman berhabitus tinggi (tanaman berkayu dan dengan tinggi lebih dari 1,5 meter), yaitu pohon, perdu dan palem; kategori kedua adalah tanaman berhabitus rendah (tanaman non kayu, tidak

memiliki kambium dan tinggi kurang dari kurang 1,5 meter), yaitu semak, herba dan liana. Pada tanaman berhabitus tinggi (pohon, perdu dan palem), dijumpai tanaman sebanyak 34 spesies dengan total individu sebanyak 430. Sedangkan tanaman berhabitus rendah (semak, herba, rumput dan liana), dijumpai sebanyak 33 spesies dengan 281 individu.

Berdasarkan analisis data flora pada PT Nusantara Regas tahun 2026, didapatkan nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') tanaman berhabitus tinggi pada keseluruhan area pemantauan adalah 2,702, dan 3,161 pada tanaman berhabitus rendah. Merujuk pada kategori keanekaragaman hayati yang terdapat dalam Baliton *et al.*, (2020) nilai tersebut termasuk kedalam kategori keanekaragaman sedang dengan rentang nilai $2,50 \leq H' < 2,99$ pada tumbuhan berhabitus tinggi, dan keanekaragaman tinggi, pada tanaman berhabitus rendah. Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman hayati ekosistem dipengaruhi oleh jumlah spesies dan jumlah individu, semakin banyak jumlah spesies yang dijumpai, diikuti dengan kelimpahan relatif masing-masing spesies yang tinggi, akan menghasilkan nilai H' yang tinggi. Nilai H' pada tanaman berhabitus tinggi pada di area pemantauan menjelaskan bahwa jumlah jenis (spesies) yang ditemukan tergolong sedang dengan kelimpahan yang didominasi oleh salah satu tanaman. Sedangkan, pada tanaman berhabitus rendah jumlah jenis yang dijumpai tergolong banyak dengan kelimpahan masing-masing jenis tanaman relatif merata, sehingga indeks keanekaragaman Shannon-Wiener tergolong tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa area pemantauan memiliki kondisi lingkungan yang baik, yang dapat mendukung proses pertumbuhan dan regenerasi tumbuhan. Faktor pendukung tersebut meliputi nutrisi dalam tanah, sumber air dan sinar matahari yang optimal. Selain itu, kemampuan adaptasi masing-masing spesies juga berperan penting dalam mendukung tingginya keanekaragaman tumbuhan. Menurut Indriyanto (2015), nilai H' yang tinggi juga dipengaruhi oleh kompleksitas interaksi yang terjadi antar penyusun komunitas. Pada tumbuhan berhabitus rendah, jumlah jenis yang dijumpai lebih banyak dari pada tumbuhan berhabitus tinggi, terutama pada area terbuka, yang mana mendapat sinar matahari secara optimal yang mendukung pertumbuhannya.

Pada analisis nilai indeks dominansi Simpson (D) didapatkan hasil sebesar 0,112 pada tanaman berhabitus tinggi dan 0,052 pada tanaman berhabitus rendah. Hasil ini menjelaskan bahwa dominansi spesies tanaman pada area PT Nusantara Regas termasuk dalam kategori dominansi rendah. Menurut Krebs (1987), hasil ini menunjukkan bahwa tidak terdapat taksa yang mendominasi pada area pemantauan, meskipun beberapa tanaman memiliki jumlah kelimpahan yang relatif banyak dibanding jenis lainnya. Sejalan dengan hal tersebut, Hidayat, *et al.*, 2017 dan Oktiana, *et al.*, 2015, juga menyebutkan bahwa nilai D pada rentang $0 < D \leq 0,5$ menunjukkan tidak terdapat spesies flora tertentu yang mendominasi area pemantauan, karena persebaran kelimpahan setiap jenis spesies terdistribusi secara merata pada masing-masing spesies.

Hasil analisis nilai D pada kedua kategori tanaman didukung oleh hasil perhitungan nilai indeks kemerataan jenis Pieolu (J), yang menunjukkan pembagian pemerataan individu masing-masing spesies (Nuraina, *et al.*, 2018). Pada pemantauan tahun 2026, didapat nilai indeks kemerataan jenis Pieolu J sebesar 0,766 pada tumbuhan berhabitus tinggi dan 0,904 pada tumbuhan berhabitus rendah. Berdasarkan hasil analisis perhitungan tersebut, indeks dominansi pada area pemantauan termasuk dalam kategori kemerataan tinggi (Odum dalam Kurniawan, *et al.*, 2018). Angka tersebut menunjukkan bahwa pada area PT Nusantara Regas, kelimpahan spesies terdistribusi merata keseluruh area pemantauan dan tidak terdapat dominansi oleh spesies tertentu (Hidayat, *et al.*, 2017 dan Oktiana, *et al.*, 2015).

Indeks ekologi terakhir yang digunakan dalam analisis adalah indeks kekayaan jenis Margalef (R). Indeks ini menjelaskan mengenai kekayaan spesies (*species richness*) yang terdapat dalam suatu lingkungan (Magurran, 1988). Pada pemantauan tahun 2026 didapatkan hasil perhitungan nilai indeks R sebesar 5,442 pada tumbuhan berhabitus tinggi dan 5,675 pada tumbuhan berhabitus rendah. Kedua nilai ini menunjukkan bahwa pada area pemantauan PT Nusantara Regas, tergolong dalam kategori kekayaan jenis tinggi ($R > 5,0$) (Magurran, 1988). Banyak sedikitnya spesies yang dijumpai pada area pemantauan menentukan nilai indeks R. Semakin banyak jumlah jenis spesies yang dijumpai, maka semakin tinggi nilai indeks kekayaan jenis. Hasil ini berbanding lurus dengan nilai indeks H', dimana semakin tinggi nilai H', maka nilai R juga semakin besar.

Tabel 10 Hasil Pengolahan Data Flora Berhabitus Tinggi di Kawasan PT Nusantara Regas

No	Nama Latin	Nama Indonesia	Famili	ni	Di	Keterangan
1	<i>Mangifera indica</i>	Mangga	Anacardiaceae	6	1,40%	Tidak dominan
2	<i>Cerbera manghas</i>	Bintaro	Apocynaceae	3	0,70%	Tidak dominan
3	<i>Plumeria alba</i>	Kamboja	Apocynaceae	3	0,70%	Tidak dominan
4	<i>Adonidia merrillii</i>	Palem putri	Arecaceae	9	2,09%	Sub dominan
5	<i>Chamaedorea seifrizii</i>	Palem bambu	Arecaceae	7	1,63%	Tidak dominan
6	<i>Cocos nucifera</i>	Kelapa	Arecaceae	56	13,02%	Dominan
7	<i>Dyopsis lutescens</i>	Palem kuning	Arecaceae	3	0,70%	Tidak dominan
8	<i>Wodyetia bifurcata</i>	Palem ekor tupai	Arecaceae	1	0,23%	Tidak dominan
9	<i>Tabebuia aurea</i>	Tabebuia kuning	Bignoniaceae	5	1,16%	Tidak dominan
10	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Cemara laut	Casuarinaceae	107	24,88%	Dominan
11	<i>Terminalia catappa</i>	Ketapang	Combretaceae	24	5,58%	Dominan
12	<i>Terminalia mantaly</i>	Ketapang kencana	Combretaceae	8	1,86%	Tidak dominan
13	<i>Acacia auriculiformis</i>	Kormis	Fabaceae	1	0,23%	Tidak dominan
14	<i>Bauhinia purpurea</i>	Tayuman/bunga kupu-kupu	Fabaceae	5	1,16%	Tidak dominan
15	<i>Leucaena leucocephala</i>	Lamtoro	Fabaceae	9	2,09%	Sub dominan
16	<i>Pongamia pinnata</i>	Malapari	Fabaceae	1	0,23%	Tidak dominan

No	Nama Latin	Nama Indonesia	Famili	ni	Di	Keterangan
17	<i>Sesbania grandiflora</i>	Turi	Fabaceae	8	1,86%	Tidak dominan
18	<i>Vitex trifolia</i>	Legundi	Lamiaceae	2	0,47%	Tidak dominan
19	<i>Barringtonia asiatica</i>	Butun	Lecythidaceae	1	0,23%	Tidak dominan
20	<i>Pemphis acidula</i>	Santigi/drini	Lythraceae	55	12,79%	Dominan
21	<i>Thespesia populnea</i>	Waru laut	Malvaceae	22	5,12%	Dominan
22	<i>Swietenia macrophylla</i>	Mahoni	Meliaceae	2	0,47%	Tidak dominan
23	<i>Artocarpus altilis</i>	Sukun	Moraceae	4	0,93%	Tidak dominan
24	<i>Ficus benjamina</i>	Beringin	Moraceae	4	0,93%	Tidak dominan
25	<i>Ficus elastica</i>	Karet kebo	Moraceae	8	1,86%	Tidak dominan
26	<i>Ficus lyrata</i>	Ketapang biola	Moraceae	1	0,23%	Tidak dominan
27	<i>Muntingia calabura</i>	Kersen	Muntingiaceae	3	0,70%	Tidak dominan
28	<i>Psidium guajava</i>	Jambu biji	Myrtaceae	1	0,23%	Tidak dominan
29	<i>Syzygium aqueum</i>	Jambu air	Myrtaceae	4	0,93%	Tidak dominan
30	<i>Syzygium myrtifolium</i>	Pucuk merah	Myrtaceae	8	1,86%	Tidak dominan
31	<i>Morinda citrifolia</i>	Mengkudu	Rubiaceae	27	6,28%	Dominan
32	<i>Citrus</i> sp.	Jeruk	Rutaceae	2	0,47%	Tidak dominan
33	<i>Manilkara kauki</i>	Sawo kecil	Sapotaceae	7	1,63%	Tidak dominan
34	<i>Mimusops elengi</i>	Tanjung	Sapotaceae	23	5,35%	Dominan
Jumlah total individu per area				430	100%	
Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H')				2,702		
Indeks dominansi Simpson (D)				0,112		
Indeks pemerataan jenis Pielou (J)				0,766		
Indeks kekayaan jenis Margalef (R)				5,442		

Tabel 11 Hasil Pengolahan Data Flora Berhabitus Rendah di Kawasan PT Nusantara Regas

No	Nama Latin	Nama Indonesia	Famili	ni	Di	Keterangan
1	<i>Graptophyllum pictum</i>	Daun ungu	Acanthaceae	5	1,78%	Tidak dominan
2	<i>Pseuderanthemum</i> sp.	Sejenis melati jepang	Acanthaceae	10	3,56%	Sub dominan
3	<i>Ruellia simplex</i>	Bunga ruellia/kencana ungu	Acanthaceae	21	7,47%	Dominan
4	<i>Ruellia tuberosa</i>	Bunga ruellia/kencana ungu liar	Acanthaceae	7	2,49%	Sub dominan
5	<i>Hymenocallis littoralis</i>	Bakungan/beach spider lily	Amaryllidaceae	10	3,56%	Sub dominan
6	<i>Nerium oleander</i>	Bunga jepun	Apocynaceae	15	5,34%	Dominan
7	<i>Polyscias guilfoylei</i>	Geranium aralia	Araliaceae	3	1,07%	Tidak dominan
8	<i>Agave</i> sp.	Sejenis agave	Asparagaceae	3	1,07%	Tidak dominan
9	<i>Cordyline fruticosa</i>	Hanjuang merah	Asparagaceae	10	3,56%	Sub dominan
10	<i>Dracaena tricolor</i>	Tanaman trikolor	Asparagaceae	3	1,07%	Tidak dominan
11	<i>Dracaena trifasciata</i>	Lidah mertua	Asparagaceae	27	9,61%	Dominan
12	<i>Melanthera biflora</i>	Seruni laut	Asteraceae	17	6,05%	Dominan

No	Nama Latin	Nama Indonesia	Famili	ni	Di	Keterangan
13	<i>Sphagneticola trilobata</i>	Wedelia	Asteraceae	14	4,98%	Sub dominan
14	<i>Alcantarea imperialis</i>	Bromelia giant	Bromeliaceae	8	2,85%	Sub dominan
15	<i>Carica papaya</i>	Pepaya	Caricaceae	3	1,07%	Tidak dominan
16	<i>Callisia fragrans</i>	Sulur emas/bromelia palsu	Commelinaceae	1	0,36%	Tidak dominan
17	<i>Cnidoscolus aconitifolius</i>	Pepaya jepang	Euphorbiaceae	4	1,42%	Tidak dominan
18	<i>Euphorbia milii</i>	Mahkota duri	Euphorbiaceae	2	0,71%	Tidak dominan
19	<i>Euphorbia tithymaloides</i>	Sig-sag	Euphorbiaceae	26	9,25%	Dominan
20	<i>Euphorbia trigona</i>	Sesuru	Euphorbiaceae	1	0,36%	Tidak dominan
21	<i>Euphorbia tirucalli</i>	Patah tulang	Euphorbiaceae	4	1,42%	Tidak dominan
22	<i>Excoecaria cochinchinensis</i>	Sambang darah	Euphorbiaceae	6	2,14%	Sub dominan
23	<i>Manihot esculenta.</i>	Singkong	Euphorbiaceae	8	2,85%	Sub dominan
24	<i>Geranium spp.</i>	Bunga geranium	Geraniaceae	5	1,78%	Tidak dominan
25	<i>Scaevola taccada</i>	Beruas laut	Goodeniaceae	3	1,07%	Tidak dominan
26	<i>Premna serratifolia</i>	Buas-buas	Lamiaceae	2	0,71%	Tidak dominan
27	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Bunga sepatu	Malvaceae	6	2,14%	Sub dominan
28	<i>Musa spp.</i>	Pisang	Musaceae	16	5,69%	Dominan
29	<i>Bougainvillea spectabilis</i>	Bunga kertas	Nyctaginaceae	15	5,34%	Dominan
30	<i>Cymbopogon citratus</i>	Serai	Poaceae	5	1,78%	Tidak dominan
31	<i>Drynaria quercifolia</i>	Daun kepala tupai	Polypodiaceae	1	0,36%	Tidak dominan
32	<i>Acrostichum aureum</i>	Paku laut	Pteridaceae	1	0,36%	Tidak dominan
33	<i>Ixora coccinea</i>	Bunga soka	Rubiaceae	19	6,76%	Dominan
Jumlah total individu per area				281	100,00%	
Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H')				3,161		
Indeks dominansi Simpson (D)				0,052		
Indeks pemerataan jenis Pielou (J)				0,904		
Indeks kekayaan jenis Margalef (R)				5,675		

Berdasarkan hasil analisis data pemantauan flora di area PT Nusantara Regas tahun 2026, pada tanaman berhabitus tinggi, ditemukan sebanyak 7 jenis spesies tanaman dengan kategori dominan, yaitu kelapa (*Cocos nucifera*) 13,02%, cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) 24,88%, ketapang (*Terminalia catappa*) 5,58%, santigi/drini (*Pemphis acidula*) 12,79%, waru laut (*Thespesia populnea*) 5,12%, mengkudu (*Morinda citrifolia*) 6,28% dan tanjung (*Mimusops elengi*) 5,35%. Sedangkan pada tanaman berhabitus rendah, dijumpai 8 tanaman dengan kategori dominan, yaitu Bunga ruellia/kencana ungu (*Ruellia simplex*) 7,47%, bunga jepun (*Nerium oleander*) 5,34%, lidah mertua (*Dracaena trifasciata*) 9,61%, seruni laut (*Melanthera biflora*) 6,05%, sig-sag (*Euphorbia*

tithymaloides) 9,25%, pisang (*Musa spp.*) 5,69%, bunga kertas (*Bougainvillea spectabilis*) 5,34% dan bunga soka (*Ixora coccinea*) 5,35%.

Secara umum, area PT Nusantara Regas didominasi oleh tanaman hias yang banyak dijumpai di taman terbuka dan pinggir jalan, sedangkan pada area terbuka didekat laut banyak dijumpai tanaman cemara laut (*Casuarina equisetifolia*). Cemara laut banyak dijumpai di area konservasi PT Nusantara Regas karena area pemantauan terletak di kepulauan dan dekat dengan laut. Cemara laut efektif ditanaman di area tersebut karena efektif sebagai tanaman rehabilitasi kawasan pesisir. Pemilihan cemara laut sebagai tanaman pesisir didasarkan pada beberapa karakteristiknya, yaitu penghalau angin kencang, toleransi terhadap salinitas tinggi dan garam udara, dan sebagai salah satu pohon penahan abrasi dikawasan pesisir karena memiliki akar tunggang (El-Lakany, 1982; Zamroni, 2012; Anwar, 2011).

Tumbuhan semak, herba dan liana yang mendominasi area pemantaun adalah lidah mertua (*Dracaena trifasciata*). *Dracaena trifasciata* atau lidah mertua sangat populer dibudidayakan sebagai tanaman hias karena kombinasi antara estetika arsitekturalnya yang unik, ketahanan fisik yang luar biasa, serta fungsi ekologisnya yang masif. Dari sisi fisiologis, lidah mertua menjadi pilihan utama karena kemampuannya yang sangat adaptif terhadap lingkungan ekstrem; tanaman ini mampu bertahan hidup dalam kondisi minim cahaya, fluktuasi suhu ruangan ber-AC, serta memiliki efisiensi penggunaan air yang tinggi karena menggunakan jalur fotosintesis *Crassulacean Acid Metabolism* atau CAM (Llewellyn *et al.*, 2022). Selain itu, penanamannya diperkuat oleh efektivitasnya sebagai pembersih udara alami (*phyto-remediation*) yang terbukti secara ilmiah mampu menyerap berbagai senyawa polutan beracun di udara seperti benzena, formaldehida, dan trikloroetilen, sekaligus tetap menyuplai oksigen pada malam hari (Sriprapat *et al.*, 2014).



Gambar 13 Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*)



Gambar 14 Lidah mertua (*Dracaena trifasciata*)

INDEKS NILAI PENTING (INP)

Parameter penting yang dibutuhkan dalam mendeskripsikan suatu komunitas flora adalah densitas atau kerapatan (D), frekuensi (F), penutupan (C) dan indeks nilai penting (INP). Nilai INP mendeskripsikan bahwa tanaman dapat tumbuh pada berbagai kondisi dilihat dari kerapatan tanaman, frekuensi perjumpaan dan penutupan tajuk tanaman. Semakin tinggi nilai INP, maka semakin tinggi pula kemampuan adaptasi, daya kompetisi dan daya reproduksi suatu tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman dapat tumbuh dengan baik, meskipun pada kondisi lahan yang kritis (Purnomo, 2011).

Pengambilan data komposisi *mangrove* dilakukan di area penanaman *mangrove*, yang terletak pada bagian belakang taman ambalat dan disebelah kiri jalan menuju kantor kecamatan pulau Kelapa. Area ini merupakan area pasang surut dengan substrat pasir dan lumpur. Menurut, Noor dalam Muzaki (2019), area ini termasuk kedalam zonasi *mangrove* terbuka/depan, dan *mangrove* tengah. Zonasi *mangrove* terbuka/depan merupakan area terluar dari ekosistem *mangrove* dan sering terkena pasang surut, terpapar gelombang dan memiliki substrat lumpur yang lunak. Sedangkan pada zonasi tengah, pasang surut terjadi sebentar, terletak dibelakang zona terbuka dengan substrat lebih padat. Pengambilan data *mangrove* dilakukan dengan 3 titik transek, yang meliputi kedua zonasi diatas.

Pada ketiga titik transek yang diambil, jenis *mangrove* yang dijumpai hanya satu (1) jenis, yaitu bakau merah (*Rhizophora stylosa*). Pemilihan penanaman *mangrove* jenis didasarkan oleh karakteristik morfologi dan fisiologi bakau merah yang adaptif terhadap kondisi ekosistem yang ekstrem. Beberapa alasan yang mendasari penanaman bakau merah diantaranya memiliki kemampuan dalam menahan gelombang dan abrasi; toleransi terhadap salinitas tinggi; memiliki efektifitas propagule yang tinggi; dan memiliki keberhasilan yang tinggi dalam program rehabilitasi pesisir pantai (Dharmawan, *et al.*, 2014; Parida, *et al.*, 2005; Duke, 2006; Anwar, 2006).

a. Titik Transek I

Titik transek I berada di sebelah kiri taman ambalat dekat dengan tempat reparasi perahu dan gazebo pinggir pantai. Area ini merupakan area terluar dari daratan dan memiliki substrat lumpur lunak bercampur pasir. Pada area ini *mangrove* yang dijumpai termasuk dalam jenis *mangrove* tepi sungai (*riverine mangrove*), dengan zona terbuka. Berdasarkan tabel 11, diketahui bahwa hasil analisis vegetasi *mangrove* pada titik transek I menunjukkan komposisi spesies yang seragam, yaitu bakau merah (*Rhizophora stylosa*). Hasil ini mengindikasikan bahwa pada area titik transek I memiliki *mangrove* yang homogen, terpusat pada satu jenis spesies *mangrove*. Selain itu, regenerasi

tumbuhan bakau merah terjadi dengan baik karena ketiga tahap pertumbuhan *mangrove* dijumpai pada titik ini, yaitu pohon, pancang dan semai.

Tabel 12 Hasil Analisis Vegetasi *Mangrove* Titik Transek 1 di Area PT Nusantara Regas

No.	Nama Latin	Nama Indonesia	Famili	ni	Da	Dr	Fr	Cr	INP
Kategori pohon									
1	<i>Rhizophora stylosa</i>	Bakau merah	Rhizophoraceae	50	1666,67	100,00	100,00	100,00	300,00
Total				50	1666,67	100,00	100,00	100,00	300,00
Kategori pancang									
1	<i>Rhizophora stylosa</i>	Bakau merah	Rhizophoraceae	12,00	1600,00	100,00	100,00		200,00
Total				12,00	1600,00	100,00	100,00		200,00
Kategori semai									
1	<i>Rhizophora stylosa</i>	Bakau merah	Rhizophoraceae	5,00	4166,67	100,00	100,00		200,00
Total				5,00	4166,67	100,00	100,00		200,00

Pada tabel di atas diketahui kerapatan pada masing-masing tahapan pertumbuhan. Pada kategori pohon, kerapatan yang didapat adalah 1.666,67 ind/ha. Pada kategori pancang, nilai kerapatan yang didapat sebesar 1.600,00 ind/ha. Sedangkan pada kategori terakhir, didapat kerapatan sebesar 4.166,67 ind/ha. Berdasarkan Keputusan Menteri (KepMen) LH No. 201 Tahun 2004 tentang Kriteria Baku Dan Pedoman Penentuan Kerusakan *Mangrove*, jenis vegetasi *mangrove* pada tahap pertumbuhan pohon termasuk pada kategori kerapatan rapat (> 1500 ind/ha), dengan penutupan $> 75\%$. Sedangkan pada tingkat pancang dan semai, termasuk pada kategori baik (> 1.500 ind/ha), yang menunjukkan bahwa tahap hidup ini memiliki kerapatan yang padat. Kondisi ini mengindikasikan bahwa permudaan awal terjadi dengan baik, karena ketersediaan propagul yang memadai.

Pada analisis indeks nilai penting (INP) menunjukkan bahwa bakau merah (*Rhizophora stylosa*) mendominasi semua tahapan pertumbuhan yaitu, pada tingkat pohon, pancang dan semai. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa semua tahapan pertumbuhan bakau merah termasuk dalam kategori tinggi (Fachrul, 2007). Hasil ini menunjukkan bahwa pada area titik transek I PT Nusantara Regas memberikan daya dukung lingkungan yang baik bagi pertumbuhan bakau merah, dimana substrat pada lokasi titik transek I berupa lumpur lunak dan berpasir.

b. Titik Transek II

Titik transek II berada di belakang taman ambalat menjorok ke laut. Area ini juga merupakan area terluar dari daratan dan memiliki substrat lumpur lunak bercampur pasir. Pada area ini *mangrove* yang dijumpai termasuk dalam jenis *mangrove* tepi sungai (*riverine mangrove*), dengan zona terbuka. Berdasarkan tabel 12, diketahui bahwa hasil analisis vegetasi *mangrove* pada titik transek I

menunjukkan komposisi spesies yang seragam, yaitu bakau merah (*Rhizophora stylosa*). Hasil ini mengindikasikan bahwa pada area titik transek II memiliki hasil yang sama dengan *mangrove* di transek I, yaitu memiliki *mangrove* yang homogen, terpusat pada satu jenis spesies *mangrove*. Selain itu, regenerasi tumbuhan bakau merah terjadi dengan baik karena ketiga tahap pertumbuhan *mangrove* dijumpai pada titik ini, yaitu pohon, pancang dan semai.

Tabel 13 Hasil Analisis Vegetasi *Mangrove* Titik Transek II di Area PT Nusantara Regas

No	Nama Latin	Nama Indonesia	Famili	ni	Da	Dr	Fr	Cr	INP
Kategori pohon									
1	<i>Rhizophora stylosa</i>	Bakau merah	Rhizophoraceae	48	1600,00	100,00	100,00	100,00	300,00
Total				48	1600,00	100,00	100,00	100,00	300,00
Kategori pancang									
1	<i>Rhizophora stylosa</i>	Bakau merah	Rhizophoraceae	13,00	1733,33	100,00	100,00		200,00
Total				13,00	1733,33	100,00	100,00		200,00
Kategori semai									
1	<i>Rhizophora stylosa</i>	Bakau merah	Rhizophoraceae	22,00	18333,33	100,00	100,00		200,00
Total				22,00	18333,33	100,00	100,00		200,00

Pada tabel 12 juga diketahui kerapatan pada masing-masing tahapan pertumbuhan. Pada kategori pohon, kerapatan yang didapat adalah 1.600,00 ind/ha. Pada kategori pancang, nilai kerapatan yang didapat sebesar 1.7333,33 ind/ha. Sedangkan pada kategori terakhir, didapat kerapatan sebesar 18.333,33 ind/ha. Berdasarkan Keputusan Menteri (KepMen) LH No. 201 Tahun 2004 tentang Kriteria Baku Dan Pedoman Penentuan Kerusakan *Mangrove*, jenis vegetasi *mangrove* pada tahap pertumbuhan pohon termasuk pada kategori kerapatan rapat (> 1500 ind/ha), dengan penutupan > 75%. Sedangkan pada tingkat pancang dan semai, termasuk pada kategori baik (> 1.500 ind/ha), yang menunjukkan bahwa tahap hidup ini memiliki kerapatan yang padat. Kondisi ini mengindikasikan bahwa permudaan awal terjadi dengan baik, karena ketersediaan propagul yang memadai dan semaian dalam kondisi baik.

Pada analisis indeks nilai penting (INP) menunjukkan bahwa bakau merah (*Rhizopora stylosa*) mendominasi semua tahapan pertumbuhan yaitu, pada tingkat pohon, pancang dan semai. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa semua tahapan pertumbuhan bakau merah termasuk dalam kategori tinggi (Fachrul, 2007). Hasil ini menunjukkan bahwa pada area titik transek II PT Nusantara Regas memberikan daya dukung lingkungan yang baik bagi pertumbuhan bakau merah, dimana substrat pada lokasi titik transek II sama dengan substrat titik I, yaitu berupa lumpur lunak dan berpasir.

c. Titik Transek III

Titik transek III berada di sebelah kiri jalan menuju kantor kecamatan. Area ini juga merupakan area terluar dari daratan dan memiliki substrat lumpur lunak bercampur pasir. Pada area ini *mangrove* yang dijumpai termasuk dalam jenis *mangrove* tepi sungai (*riverine mangrove*), dengan zona terbuka. Berdasarkan tabel 13, diketahui bahwa hasil analisis vegetasi *mangrove* pada titik transek III menunjukkan komposisi spesies yang seragam, yaitu bakau merah (*Rhizophora stylosa*). Hasil ini mengindikasikan bahwa *mangrove* yang dijumpai adalah homogen, terpusat pada satu jenis spesies *mangrove*. Selain itu, regenerasi tumbuhan bakau merah terjadi dengan baik karena ketiga tahap pertumbuhan *mangrove* dijumpai pada titik ini, yaitu pohon, pancang dan semai.

Tabel 14 Hasil Analisis Vegetasi *Mangrove* Titik Transek III di Area PT Nusantara Regas

No.	Nama Latin	Nama Indonesia	Famili	ni	Da	Dr	Fr	Cr	INP
Kategori pohon									
1	<i>Rhizophora stylosa</i>	Bakau merah	Rhizophoraceae	53,00	1766,67	100,00	100,00	100,00	300,00
Total				53,00	1766,67	100,00	100,00	100,00	300,00
Kategori pancang									
1	<i>Rhizophora stylosa</i>	Bakau merah	Rhizophoraceae	8,00	1066,67	100,00	100,00		200,00
Total				8,00	1066,67	100,00	100,00		200,00
Kategori semai									
1	<i>Rhizophora stylosa</i>	Bakau merah	Rhizophoraceae	20,00	16666,67	100,00	100,00		200,00
Total				20,00	16666,67	100,00	100,00		200,00

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 13 juga diketahui kerapatan pada masing-masing tahapan pertumbuhan. Pada kategori pohon, kerapatan yang didapat adalah 1.766,67 ind/ha. Pada kategori pancang, nilai kerapatan yang didapat sebesar 1.066,67 ind/ha. Sedangkan pada kategori terakhir, didapat kerapatan sebesar 16.666,67 ind/ha. Berdasarkan Keputusan Menteri (KepMen) LH No. 201 Tahun 2004 tentang Kriteria Baku Dan Pedoman Penentuan Kerusakan *Mangrove*, jenis vegetasi *mangrove* pada tahap pertumbuhan pohon termasuk pada kategori kerapatan rapat (> 1500 ind/ha), dengan penutupan > 75%. Sedangkan pada tingkat semai, termasuk pada kategori baik (> 1.500 ind/ha), yang menunjukkan bahwa tahap hidup ini memiliki kerapatan yang padat. Kondisi ini mengindikasikan bahwa permudaan awal terjadi dengan baik, karena ketersediaan propagul yang memadai dan semaian dalam kondisi baik.

Pada analisis indeks nilai penting (INP) menunjukkan bahwa bakau merah (*Rhizopora stylosa*) mendominasi semua tahapan pertumbuhan yaitu, pada tingkat pohon, pancang dan semai. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa semua tahapan pertumbuhan bakau merah termasuk dalam kategori tinggi (Fachrul, 2007). Hasil ini menunjukkan bahwa pada area titik transek

III PT Nusantara Regas memberikan daya dukung lingkungan yang baik bagi pertumbuhan bakau merah, dimana substrat pada lokasi titik transek III sama dengan substrat titik I dan titik II, yaitu berupa lumpur lunak dan berpasir.

3.1.2 DISTRIBUSI FLORA

Berdasarkan hasil survey yang telah dilaksanakan pada area konservasi PT Nusantara Regas didapat data distribusi flora pada titik pemantauan sesuai dengan tabel berikut:

Tabel 15 Frekuensi Perjumpaan Flora Berhabitus Tinggi Pada Tiap Titik PT Nusantara Regas

No	Nama Latin	Nama Indonesia	Famili	Area			Jumlah Individu
				A	B	C	
1	<i>Mangifera indica</i>	Mangga	Anacardiaceae	1	5		6
2	<i>Cerbera manghas</i>	Bintaro	Apocynaceae	1	2		3
3	<i>Plumeria alba</i>	Kamboja	Apocynaceae		2	1	3
4	<i>Adonidia merrillii</i>	Palem putri	Arecaceae		6	3	9
5	<i>Chamaedorea seifrizii</i>	Palem bambu	Arecaceae		7		7
6	<i>Cocos nucifera</i>	Kelapa	Arecaceae	4	1	51	56
7	<i>Dyopsis lutescens</i>	Palem kuning	Arecaceae		3		3
8	<i>Wodyetia bifurcata</i>	Palem ekor tupai	Arecaceae	1			1
9	<i>Tabebuia aurea</i>	Tabebuia kuning	Bignoniaceae	2	3		5
10	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Cemara laut	Casuarinaceae		4	103	107
11	<i>Terminalia catappa</i>	Ketapang	Combretaceae	3	19	2	24
12	<i>Terminalia mantaly</i>	Ketapang kencana	Combretaceae	2	4	2	8
13	<i>Acacia auriculiformis</i>	Kormis	Fabaceae		1		1
14	<i>Bauhinia purpurea</i>	Tayuman/bunga kupu-kupu	Fabaceae		2	3	5
15	<i>Leucaena leucocephala</i>	Lamtoro	Fabaceae	3	3	3	9
16	<i>Pongamia pinnata</i>	Malapari	Fabaceae	1			1
17	<i>Sesbania grandiflora</i>	Turi	Fabaceae	8			8
18	<i>Vitex trifolia</i>	Legundi	Lamiaceae		2		2
19	<i>Barringtonia asiatica</i>	Butun	Lecythidaceae		1		1
20	<i>Pemphis acidula</i>	Santigi/drini	Lythraceae	13	29	13	55
21	<i>Thespesia populnea</i>	Waru laut	Malvaceae	1	3	18	22
22	<i>Swietenia macrophylla</i>	Mahoni	Sapindales			2	2
23	<i>Artocarpus altilis</i>	Sukun	Moraceae		4		4
24	<i>Ficus benjamina</i>	Beringin	Moraceae			4	4
25	<i>Ficus elastica</i>	Karet kebo	Moraceae		8		8
26	<i>Ficus lyrata</i>	Ketapang biola	Moraceae			1	1
27	<i>Muntingia calabura</i>	Kersen	Muntingiaceae	1	2		3
28	<i>Psidium guajava</i>	Jambu biji	Myrtaceae	1			1
29	<i>Syzygium aqueum</i>	Jambu air	Myrtaceae		4		4

No	Nama Latin	Nama Indonesia	Famili	Area			Jumlah Individu
				A	B	C	
30	<i>Syzygium myrtifolium</i>	Pucuk merah	Myrtaceae		4	4	8
31	<i>Morinda citrifolia</i>	Mengkudu	Rubiaceae	2	4	21	27
32	<i>Citrus</i> sp.	Jeruk	Rutaceae		2		2
33	<i>Manilkara kauki</i>	Sawo kecil	Sapotaceae			7	7
34	<i>Mimusops elengi</i>	Tanjung	Sapotaceae			23	23
Jumlah total individu per area				44	125	261	430
Jumlah total jenis spesies per area				15	25	17	34

Keterangan titik lokasi pemantauan dan pengambilan data flora di kawasan konservasi PT Nusantara Regas

Keterangan Lokasi

- A : Area barat Pulau Harapan dan jembatan
B : Area Taman Ambalat dan lapangan basket
C : Area jalan dan kecamatan

Data distribusi kelimpahan flora berhabitus rendah pada setiap stasiun pemantauan di kawasan PT Nusantara Regas disajikan pada tabel berikut. Tabel tersebut memuat informasi mengenai jenis-jenis flora berhabitus rendah yang ditemukan pada masing-masing stasiun pengamatan beserta jumlah individu atau tingkat kelimpahannya.

Tabel 16 Frekuensi Perjumpaan Flora Berhabitus Rendah Pada Tiap Titik PT Nusantara Regas

No	Nama Latin	Nama Indonesia	Famili	Area			Jumlah Individu
				A	B	C	
1	<i>Graptophyllum pictum</i>	Daun ungu	Acanthaceae		5		5
2	<i>Pseuderanthemum</i> sp.	Sejenis melati jepang	Acanthaceae	4	6		10
3	<i>Ruellia simplex</i>	Bunga ruellia/kencana ungu	Acanthaceae	7	14		21
4	<i>Ruellia tuberosa</i>	Bunga ruellia/kencana ungu liar	Acanthaceae	3	4		7
5	<i>Hymenocallis littoralis</i>	Bakungan/beach spider lily	Amaryllidaceae			10	10
6	<i>Nerium oleander</i>	Bunga jepun	Apocynaceae	5	8	2	15
7	<i>Polyscias guilfoylei</i>	Geranium aralia	Araliaceae		3		3
8	<i>Agave</i> sp.	Sejenis agave	Asparagaceae			3	3
9	<i>Cordyline fruticosa</i>	Hanjuang merah	Asparagaceae		10		10
10	<i>Dracaena tricolor</i>	Tanaman trikolor	Asparagaceae		3		3
11	<i>Dracaena trifasciata</i>	Lidah mertua	Asparagaceae	8	16	3	27
12	<i>Melanthera biflora</i>	Seruni laut	Asteraceae	6	11		17
13	<i>Sphagneticola trilobata</i>	Wedelia	Asteraceae		14		14

No	Nama Latin	Nama Indonesia	Famili	Area			Jumlah Individu
				A	B	C	
14	<i>Alcantarea imperialis</i>	Bromelia giant	Bromeliaceae		4	4	8
15	<i>Carica papaya</i>	Pepaya	Caricaceae	1		2	3
16	<i>Callisia fragrans</i>	Sulur emas/bromelia palsu	Commelinaceae			1	1
17	<i>Cnidoscolus aconitifolius</i>	Pepaya jepang	Euphorbiaceae	4			4
18	<i>Euphorbia milii</i>	Mahkota duri	Euphorbiaceae			2	2
19	<i>Euphorbia tithymaloides</i>	Sig-sag	Euphorbiaceae	9	14	3	26
20	<i>Euphorbia trigona</i>	Sesuru	Euphorbiaceae			1	1
21	<i>Euphorbia tirucalli</i>	Patah tulang	Euphorbiaceae			4	4
22	<i>Excoecaria cochinchinensis</i>	Sambang darah	Euphorbiaceae		6		6
23	<i>Manihot esculenta.</i>	Singkong	Euphorbiaceae	8			8
24	<i>Geranium spp.</i>	Bunga geranium	Geraniaceae		5		5
25	<i>Scaevola taccada</i>	Beruas laut	Goodeniaceae		2	1	3
26	<i>Premna serratifolia</i>	Buas-buas	Lamiaceae			2	2
27	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Bunga sepatu	Malvaceae			6	6
28	<i>Musa spp.</i>	Pisang	Musaceae	15		1	16
29	<i>Bougainvillea spectabilis</i>	Bunga kertas	Nyctaginaceae	5	2	8	15
30	<i>Cymbopogon citratus</i>	Serai	Poaceae	5			5
31	<i>Drynaria quercifolia</i>	Daun kepala tupai	Polypodiaceae			1	1
32	<i>Acrostichum aureum</i>	Paku laut	Pteridaceae	1			1
33	<i>Ixora coccinea</i>	Bunga soka	Rubiaceae	11	1	7	19
Jumlah total individu per area				92	128	61	281
Jumlah total jenis spesies per area				15	19	18	33

Keterangan titik lokasi pemantauan dan pengambilan data flora di kawasan konservasi PT Nusantara Regas

Keterangan Lokasi

- A : Area barat Pulau Harapan dan jembatan
- B : Area Taman Ambalat dan lapangan basket
- C : Area jalan dan kecamatan

A. Area Barat Pulau Harapan dan Jembatan

Kawasan pertama terletak pada area barat Pulau Harapan yang merupakan area sekitar pemukiman warga. Area ini merupakan area dengan jumlah spesies tanaman paling sedikit dibandingkan dengan area lainnya, baik pada tanaman berhabitus tinggi maupun tanaman berhabitus rendah. Tanaman yang dijumpai pada area ini merupakan tanaman hias, tanaman berkayu dan

beberapa tanaman buah. Distribusi tanaman hias terpusat dipinggir jalan disekitar pom bensin dan disekitar pemukiman warga. Sedangkan tanaman buah dijumpai dibagian belakang pom bensin.



Gambar 15 Area jembatan taman Ambalat

Tanaman berhabitus rendah yang dijumpai pada area ini seperti sejenis melati jepang (*Pseuderanthemum* sp.), bunga ruellia/kencana ungu (*Ruellia simplex*), bunga ruellia/kencana ungu liar (*Ruellia tuberosa*), bunga jepun (*Nerium oleander*), lidah mertua (*Dracaena trifasciata*), seruni laut (*Melanthera biflora*), pepaya (*Carica papaya*), papaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius*), sig-sag (*Euphorbia tithymaloides*), singkong (*Manihot esculenta*), pisang (*Musa* spp.), bunga kertas (*Bougainvillea spectabilis*), serai (*Cymbopogon citratus*), paku laut (*Acrostichum aureum*), dan bunga soka (*Ixora coccinea*). Sedangkan pada tanaman berhabitus tinggi yang dijumpai pada area ini meliputi mangga (*Mangifera indica*), bintaro (*Carbera manghas*), kelapa (*Cocos nucifera*), palem ekor tupai (*Wodyetia bifurcata*), tabebuia kuning (*Tabebuia aurea*), ketapang (*Terminalia catappa*), ketapang kencana (*Terminalia mantaly*), lamtoro (*Leucaena leucocephala*), malapari (*Pongamia pinnata*), turi (*Sesbania grandiflora*), santigi/drini (*Pemphis acidula*), waru laut (*Thespesia populnea*), kersen (*Muntingia calabura*), jambu biji (*Psidium guajava*), dan mengkudu (*Morinda citrifolia*).

B. Area Taman Ambalat dan Lapangan Basket

Kawasan kedua meliputi taman dan area sekitar lapangan basket serta area bermain taman kanak-kanan (TK). Pada area ini tanaman yang dijumpai lebih banyak dalam bentuk tanaman hias, baik tanaman berhabitus rendah maupun tanaman berhabitus tinggi. Pada tanaman berhabitus rendah, tanaman hias yang dijumpai meliputi daun ungu (*Graptophyllum pictum*), sejenis melati jepang (*Pseuderanthemum* sp.), bunga ruellia/kencana ungu (*Ruellia simplex*), bunga ruellia/kencana ungu

liar (*Ruellia tuberosa*), bunga jepun (*Nerium oleander*), geranium aralia (*Polyscias guilfoylei*), hanjuang merah (*Cordyline fruticosa*), tanaman trikolor (*Dracaena tricolor*), lidah mertua (*Dracaena trifasciata*), seruni laut (*Melanthera biflora*), wedelia (*Sphagneticola trilobata*), bromelia giant (*Alcantarea imperialis*), sig-sag (*Euphorbia tithymaloides*), sambang darah (*Excoecaria cochinchinensis*), bunga geranium (*Geranium spp.*), beruas laut (*Scaevola taccada*), bunga kertas (*Bougainvillea spectabilis*), dan bunga soka (*Ixora coccinea*). Sedangkan pada tanaman berhabitus tinggi tanaman hias yang dijumpai diantaranya adalah bintaro (*Cerbera manghas*), kamboja (*Plumeria alba*), palem putri (*Adonidia merrillii*), palem bambu (*Chamaedorea seifrizii*), palem kuning (*Dypsis lutescens*), tabebuia kuning (*Tabebuia aurea*), cemara laut (*Casuarina equisetifolia*), ketapang (*Terminalia catappa*), ketapang kencana (*Terminalia mantaly*), tayuman/bunga kupu-kupu (*Bauhinia purpurea*), santigi (*Pemphis acidula*), karet kebo (*Ficus elastica*), dan pucuk merah (*Syzygium myrtifolium*).

Beberapa tanaman lain yang juga dijumpai pada area ini meliputi mangga (*Mangifera indica*), kelapa (*Cocos nucifera*), kormis (*Acacia auriculiformis*), lamtoro (*Leucaena leucocephala*), legundi (*Vitex trifolia*), butun (*Barringtonia asiatica*), waru laut (*Thespesia populnea*), sukun (*Artocarpus altilis*), kersen (*Muntingia calabura*), jambu air (*Syzygium aqueum*), mengkudu (*Morinda citrifolia*), dan jeruk (*Citrus sp.*)



Gambar 16 Taman Ambalat

C. Area Jalan dan Kecamatan

Kawasan ketiga merupakan area jalan menuju kantor kecamatan, taman dikanan jalan, area belakang kantor kecamatan dan area bagian dalam kenator kecamatan. Meskipun area ketiga merupakan area terluas, namun, jumlah spesies yang dijumpai tidak sebanyak pada area kedua. Hal

ini dikarenakan pada area ketiga didominasi oleh tanaman cemara laut dan kelapa. Tanaman yang dijumpai pada area ini diantaranya kamboja (*Plumeria alba*), palem putri (*Adonidia merrillii*), ketapang (*Terminalia catappa*), ketapang kencana (*Terminalia mantaly*), tanaman/bunga kupu-kupu (*Bauhinia purpurea*), lamtoro (*Leucaena leucocephala*), waru laut (*Thespesia populnea*), santigi (*Pemphis acidula*), mahoni (*Swietenia macrophylla*), beringin (*Ficus benjamina*), ketapang biola (*Ficus lyrata*), pucuk merah (*Syzygium myrtifolium*), mengkudu (*Morinda citrifolia*), sawo kecil (*Manilkara kauki*) dan tanjung (*Mimusops elengi*).

Pada tanaman berhabitus rendah, tanaman yang dijumpai meliputi bakungan (*Hymenocallis littoralis*), bunga jepun (*Nerium oleander*), sejenis agave (*Agave* sp.), lidah mertua (*Dracaena trifasciata*), bromelia giant (*Alcantarea imperialis*), papaya (*Carica papaya*), sulur emas (*Callisia fragrans*), mahkota duri (*Euphorbia milii*), sig-sag (*Euphorbia tithymaloides*), sesuru (*Euphorbia trigona*), patah tulang (*Euphorbia tirucalli*), beruas laut (*Scaevola taccada*), buas-buas (*Premna serratifolia*), bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis*), pisang (*Musa* spp.), bunga kertas (*Bougainvillea spectabilis*), daun kepala tupai (*Drynaria quercifolia*), dan bunga soka (*Ixora coccinea*).



Gambar 17 Taman di kantor kecamatan

D. Area Mangrove

Kawasan pemantauan titik D merupakan area *mangrove* yang berbatasan dengan darat. Pada area *mangrove* lebih banyak dijumpai tanaman *mangrove*, seperti genus *Rhizophora*, *Sonneratia*, dan *Avicennia*. Sedangkan area darat didominasi oleh tanaman lamtoro (*Leucaena leucocephala*). Tanaman kormis (*Acacia auriculiformis*), juga dijumpai tumbuh diantara lamtoro, namun dengan kelimpahan yang lebih sedikit dari lamtoro. Kedua tanaman ini, merupakan contoh tanaman *mangrove* asosiasi, yang banyak dijumpai pada kawasan di sekitar *mangrove*, karena mampu tumbuh pada segala kondisi lingkungan, termasuk pada kondisi salinitas yang lebih tinggi. Di sekitar tanaman

lamtoro dan kormis juga dijumpai tanaman seperti, nipah (*Nypa fruticans*), palem jari (*Rhapis excelsa*), beluntas (*Pluchea indica*), gletang (*Tridax procumbens*), senggani (*Melastoma malabathricum*), calincing tanah (*Oxalis barrelieri*), rambusa (*Passiflora foetida*), rumput jarum (*Chrysopogon aciculatus*), sukut kolonjono (*Urochloa mutica*), dan paku pedang (*Nephrolepis biserrata*).



Gambar 18 Bunga jepun (*Nerium oleander*)



Gambar 19 Sawo kecil (*Platycladus orientalis*)



Gambar 20 Waru laut (*Thespesia populnea*)



Gambar 21 Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*)

3.1.3 STATUS KONSERVASI FLORA

Status konservasi flora berdasarkan hasil pemantauan keanekaragaman hayati tahun 2026 pada area konservasi PT Nusantara Regas yaitu di Pulau Harapan dan Pulau Kelapa dapat dilihat pada Tabel 16 dan Tabel 17. Dari keseluruhan spesies flora yang dijumpai diseluruh area, tidak terdapat spesies yang dilindungi menurut Peraturan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.106 Tahun 2018. Berdasarkan data dalam *International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN), terdapat 43 spesies flora yang telah dievaluasi oleh IUCN dan termuat dalam IUCN *Red list* dengan status *Vulnerable* (VU), *Near Threatened* (NT), *Least Concern* (LC), dan *Data Deficient* (DD). 24 spesies lainnya (habitus tinggi dan habitus rendah) merupakan spesies yang belum dievaluasi oleh IUCN. Menurut status konservasi perdagangan CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species*), terdapat 4 spesies dengan status *Appendix II* (APP II).

Tabel 17 Status Konservasi Flora Berhabitus Tinggi di PT Nusantara Regas

No	Nama Latin	Nama Indonesia	Famili	Status		
				Permen LHK P.106	CITES	IUCN
1	<i>Mangifera indica</i>	Mangga	Anacardiaceae	-	-	Data deficient (DD)
2	<i>Cerbera manghas</i>	Bintaro	Apocynaceae	-	-	Least concern (LC)
3	<i>Plumeria alba</i>	Kamboja	Apocynaceae	-	-	Least concern (LC)
4	<i>Adonidia merrillii</i>	Palem putri	Arecaceae	-	-	Vulnerable (VU)
5	<i>Chamaedorea seifrizii</i>	Palem bambu	Arecaceae	-	-	Least concern (LC)
6	<i>Cocos nucifera</i>	Kelapa	Arecaceae	-	-	Not Evaluated (NE)
7	<i>Dyopsis lutescens</i>	Palem kuning	Arecaceae	-	-	Near Threatened (NT)
8	<i>Wodyetia bifurcata</i>	Palem ekor tupai	Arecaceae	-	-	Not Evaluated (NE)
9	<i>Tabebuia aurea</i>	Tabebuia kuning	Bignoniaceae	-	Appendix II (APP II)	Least concern (LC)
10	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Cemara laut	Casuarinaceae	-	-	Least concern (LC)
11	<i>Terminalia catappa</i>	Ketapang	Combretaceae	-	-	Least concern (LC)
12	<i>Terminalia mantaly</i>	Ketapang kencana	Combretaceae	-	-	Least concern (LC)
13	<i>Acacia auriculiformis</i>	Kormis	Fabaceae	-	-	Least concern (LC)
14	<i>Bauhinia purpurea</i>	Tayuman/ bunga kupu-kupu	Fabaceae	-	-	Least concern (LC)
15	<i>Leucaena leucocephala</i>	Lamtoro	Fabaceae	-	-	Not Evaluated (NE)
16	<i>Pongamia pinnata</i>	Malapari	Fabaceae	-	-	Least concern (LC)
17	<i>Sesbania grandiflora</i>	Turi	Fabaceae	-	-	Data deficient (DD)
18	<i>Vitex trifolia</i>	Legundi	Lamiaceae	-	-	Least concern (LC)

No	Nama Latin	Nama Indonesia	Famili	Status		
				Permen LHK P.106	CITES	IUCN
19	<i>Barringtonia asiatica</i>	Butun	Lecythidaceae	-	-	Least concern (LC)
20	<i>Pemphis acidula</i>	Santigi/drini	Lythraceae	-	-	Least concern (LC)
21	<i>Thespesia populnea</i>	Waru laut	Malvaceae	-	-	Least concern (LC)
22	<i>Swietenia macrophylla</i>	Mahoni	Meliaceae	-	Appendix II (APP II)	Near Threatened (NT)
23	<i>Artocarpus altilis</i>	Sukun	Moraceae	-	-	Data deficient (DD)
24	<i>Ficus benjamina</i>	Beringin	Moraceae	-	-	Least concern (LC)
25	<i>Ficus elastica</i>	Karet kebo	Moraceae	-	-	Least concern (LC)
26	<i>Ficus lyrata</i>	Ketapang biola	Moraceae	-	-	Least concern (LC)
27	<i>Muntingia calabura</i>	Kersen	Muntingiaceae	-	-	Least concern (LC)
28	<i>Psidium guajava</i>	Jambu biji	Myrtaceae	-	-	Least concern (LC)
29	<i>Syzygium aqueum</i>	Jambu air	Myrtaceae	-	-	Least concern (LC)
30	<i>Syzygium myrtifolium</i>	Pucuk merah	Myrtaceae	-	-	Not Evaluated (NE)
31	<i>Morinda citrifolia</i>	Mengkudu	Rubiaceae	-	-	Least concern (LC)
32	<i>Citrus</i> sp.	Jeruk	Rutaceae	-	-	Not Evaluated (NE)
33	<i>Manilkara kauki</i>	Sawo kecil	Sapotaceae	-	-	Data deficient (DD)
34	<i>Mimusops elengi</i>	Tanjung	Sapotaceae	-	-	Least concern (LC)

Sedangkan status konservasi flora berhabitat rendah pada PT Nusantara Regas disajikan dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 18 Status Konservasi Flora Berhabitus Rendah di PT Nusantara Regas

No	Nama Latin	Nama Indonesia	Famili	Status		
				Permen LHK No. P 106	CITES	IUCN
1	<i>Graptophyllum pictum</i>	Daun ungu	Acanthaceae	-	-	Not Evaluated (NE)
2	<i>Pseuderanthemum sp.</i>	Sejenis melati jepang	Acanthaceae	-	-	Not Evaluated (NE)
3	<i>Ruellia simplex</i>	Bunga ruellia/ kencana ungu	Acanthaceae	-	-	Not Evaluated (NE)
4	<i>Ruellia tuberosa</i>	Bunga ruellia/kencana ungu liar	Acanthaceae	-	-	Not Evaluated (NE)
5	<i>Hymenocallis littoralis</i>	Bakungan/ beach spider lily	Amaryllidaceae	-	-	Not Evaluated (NE)
6	<i>Nerium oleander</i>	Bunga jepun	Apocynaceae	-	-	Least concern (LC)
7	<i>Polyscias guilfoylei</i>	Geranium aralia	Araliaceae	-	-	Least concern (LC)
8	<i>Agave sp.</i>	Sejenis agave	Asparagaceae	-	-	Not Evaluated (NE)
9	<i>Cordyline fruticosa</i>	Hanjuang merah	Asparagaceae	-	-	Least concern (LC)
10	<i>Dracaena tricolor</i>	Tanaman trikolor	Asparagaceae	-	-	Not Evaluated (NE)
11	<i>Dracaena trifasciata</i>	Lidah mertua	Asparagaceae	-	-	Not Evaluated (NE)
12	<i>Melanthera biflora</i>	Seruni laut	Asteraceae	-	-	Not Evaluated (NE)
13	<i>Sphagneticola trilobata</i>	Wedelia	Asteraceae	-	-	Not Evaluated (NE)
14	<i>Alcantarea imperialis</i>	Bromelia giant	Bromeliaceae	-	-	Not Evaluated (NE)
15	<i>Carica papaya</i>	Pepaya	Caricaceae	-	-	Data deficient (DD)
16	<i>Callisia fragrans</i>	Sulur emas/ bromelia palsu	Commelinaceae	-	-	Not Evaluated (NE)

No	Nama Latin	Nama Indonesia	Famili	Status		
				Permen LHK No. P 106	CITES	IUCN
17	<i>Cnidoscolus aconitifolius</i>	Pepaya jepang	Euphorbiaceae	-	-	Least concern (LC)
18	<i>Euphorbia milii</i>	Mahkota duri	Euphorbiaceae	-	Appendix II (APP II)	Least concern (LC)
19	<i>Euphorbia tithymaloides</i>	Sig-sag	Euphorbiaceae	-	-	Least concern (LC)
20	<i>Euphorbia trigona</i>	Sesuru	Euphorbiaceae	-	-	Data deficient (DD)
21	<i>Euphorbia tirucalli</i>	Patah tulang	Euphorbiaceae	-	Appendix II (APP II)	Least concern (LC)
22	<i>Excoecaria cochinchinensis</i>	Sambang darah	Euphorbiaceae	-	-	Least concern (LC)
23	<i>Manihot esculenta</i>	Singkong	Euphorbiaceae	-	-	Data deficient (DD)
24	<i>Geranium spp.</i>	Bunga geranium	Geraniaceae	-	-	Not Evaluated (NE)
25	<i>Scaevola taccada</i>	Beruas laut	Goodeniaceae	-	-	Not Evaluated (NE)
26	<i>Premna serratifolia</i>	Buas-buas	Lamiaceae	-	-	Least concern (LC)
27	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Bunga sepatu	Malvaceae	-	-	Not Evaluated (NE)
28	<i>Musa spp.</i>	Pisang	Musaceae	-	-	Not Evaluated (NE)
29	<i>Bougainvillea spectabilis</i>	Bunga kertas	Nyctaginaceae	-	-	Least concern (LC)
30	<i>Cymbopogon citratus</i>	Serai	Poaceae	-	-	Not Evaluated (NE)
31	<i>Drynaria quercifolia</i>	Daun kepala tupai	Polypodiaceae	-	-	Not Evaluated (NE)
32	<i>Acrostichum aureum</i>	Paku laut	Pteridaceae	-	-	Least concern (LC)
33	<i>Ixora coccinea</i>	Bunga soka	Rubiaceae	-	-	Not Evaluated (NE)

Berdasarkan kedua tabel diatas, terdapat 4 jenis spesies yang masuk dalam CITES *Check list* dengan status *Appendix II* (APP II), yaitu tabebuia kuning (*Tabebuia rosea*), mahoni (*Swietenia macrophylla*), mahkota duri (*Euphorbia milii*), dan patah tulang (*Euphorbia tirucalli*). Status *Appendix II* pada suatu spesies merujuk pada status tidak langka dan tidak terancam pada saat ini. Namun akan mengalami perubahan status menjadi lebih kritis apabila dieksploitasi secara berlebihan, terutama melalui perdagangan. Hal ini disebabkan oleh perdagangan yang terus menerus tanpa ada regulasi yang mengatur. Pada perdagangan internasional spesies dengan status APP II, harus disertai dengan izin ekspor CITES dari negara pengirim sebelum dapat masuk ke negara pengimpor dan izin yang didapat harus melalui sumber yang legal.

Berdasarkan kategori yang terdapat dalam status konservasi IUCN (*International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources*) ada 4 kategori yang teridentifikasi untuk 50 spesies tumbuhan yang dijumpai di PT Nusantara Regas. Kategori pertama adalah *Vulnerable/terancam/rentan* (VU), terdapat 1 jenis spesies yaitu palem putri (*Adonidia merrillii*). Status ini menyatakan bahwa suatu takson mengalami keterancaman atau rentan punah apabila sebaran geografisnya ditemukan tidak lebih dari 10 lokasi, serta dalam waktu 10 tahun telah terjadi penurunan populasi sebanyak 50%. Pada kategori kedua adalah *Near Threatened/hamper terancam* (NT). Pada kategori NT ditemukan sebanyak 2 jenis spesies tanaman yaitu palem kuning (*Dyopsis lutescens*), dan mahoni (*Swietenia macrophylla*). Status NT mengindikasikan apabila suatu takson memiliki hasil evaluasi IUCN yang tidak memenuhi kriteria untuk digolongkan ke dalam kategori *Critically Endangered*, *Endangered* dan *Vulnerable* pada saat ini, namun dapat memiliki kemungkinan terancam punah dalam waktu dekat.

Kategori ketiga adalah *Least Concern/resiko rendah* (LC). Status ini menjelaskan bahwa spesies yang tergolong LC tidak memenuhi untuk dimasukkan kedalam kategori terancam, karena memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap lingkungan. Terdapat 33 jenis spesies flora yang termasuk dalam status LC. Kategori terakhir adalah *Data Deficient/informasi data kurang* (DD). Terdapat 7 spesies jenis tanaman yang masuk dalam kategori ini, yakni mangga (*Mangifera indica*), turi (*Sesbania grandiflora*), sukun (*Artocarpus altilis*), sawo kecik (*Manilkara kauki*), pepaya (*Carica papaya*), sesuru (*Euphorbia trigona*), dan singkong (*Manihot esculenta*). Sedangkan, 24 jenis spesies lainnya tidak terdaftar statusnya atau belum dilakukan *assessment* dalam statu IUCN *Red list*.

3.2 AVIFAUNA

Burung memiliki ciri khusus antara lain tubuhnya terbungkus bulu, mempunyai dua pasang anggota gerak (ekstremitas), anggota anterior mengalami modifikasi sebagai sayap, sedang sepasang anggota posterior disesuaikan untuk hinggap dan berenang, masing – masing kaki berjari empat buah, terbungkus oleh kulit yang menanduk dan bersisik. Mulutnya memiliki bagian yang terproyeksi sebagai paruh atau sudu (cocor) yang terbungkus oleh lapisan zat tanduk. Burung masa kini tidak memiliki gigi. Ekor mempunyai fungsi yang khusus dalam menjaga keseimbangan dan mengatur kendali saat terbang. Ciri-ciri utama dari burung adalah mempunyai bulu, anggota gerak depan telah termodifikasi menjadi sayap, berenang dan bertengger, pada tungkai terdapat sisik, rahang bawah tidak mempunyai gigi, tulang rangka kecil dan banyak mengalami penyatuan. Di gunung sering ditemukan burung karnivora yang biasa kita sebut raptor, dan berikut merupakan bagian-bagian tubuh raptor yang dapat digunakan untuk identifikasi burung (Jasin, 1992).

Komunitas avifauna atau fauna burung memiliki beberapa fungsi ekologi yaitu sebagai penyeimbang ekosistem, memiliki fungsi sebagai predator dari hama, dan sebagai media tanaman untuk melakukan polinasi (Prawiradilaga, 1990). Keanekaragaman jenis fauna burung memiliki berbagai fungsi dan manfaat, sehingga konservasi burung memiliki nilai yang penting. Kawasan yang memiliki jumlah komposisi dan kelimpahan burung yang tinggi, maka bisa menjadi suatu indikator lingkungan yang masih baik. Peran burung secara tidak langsung adalah dapat menjadi parameter bioindikator lingkungan (Nugroho 2016). Peran burung sebagai bioindikator lingkungan sebagai satwa liar yang mampu menyebarkan biji, membantu penyerbukan, dan menjadi predator alami satwa lain (Saefullah *et al*, 2015).

3.2.1 INDEKS KEANEKARAGAMAN AVIFAUNA

Hasil pengamatan komunitas avifauna tercatat sebanyak 210 individu yang terdiri atas 17 spesies burung dari 13 famili. Nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') komunitas burung (avifauna) di area studi secara keseluruhan adalah 2,618 menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman burung di lokasi studi tergolong dalam kategori sedang. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa kawasan ini masih mampu mendukung keberadaan berbagai spesies burung dengan kebutuhan habitat yang beragam. Burung merupakan kelompok fauna yang sensitif terhadap perubahan kondisi habitat. Oleh karena itu, tingkat keanekaragaman jenis yang tergolong sedang hingga tinggi dapat mencerminkan kondisi lingkungan yang masih relatif baik dan mampu mendukung keberlangsungan komunitas burung. Tingkat keanekaragaman jenis komunitas burung termasuk dalam kategori tinggi menurut skala Shannon-Wiener (Fernando dalam Baliton, *et al.*,

2020). Mengacu pada Daly (2018) yang menyatakan bahwa indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') menyatakan banyak jenis spesies yang ada dalam kumpulan komunitas. Faktor yang mempengaruhi nilai keanekaragaman spesies adalah kondisi lingkungan, jumlah spesies dan sebaran individu pada masing-masing spesies. Keanekaragaman spesies disusun oleh komponen utama yaitu keragaman atau jumlah spesies serta kelimpahan relatif suatu spesies terhadap kelimpahan total seluruh spesies dalam komunitas tersebut.

Indeks dominansi Simpson (D) digunakan untuk mengetahui pemusatan atau penguasaan jenis tumbuhan pada suatu komunitas tumbuhan tertentu yang menggunakan persamaan matematis (Simpson 1949 dalam Misra 1980). Jika nilai indeks dominansi Simpson semakin tinggi (D mendekati 1,00) berarti tingkat keanekaragaman dalam komunitas adalah semakin rendah (terdapat taksa-taksa tertentu yang mendominasi). Sebaliknya jika nilai indeks dominansi Simpson semakin rendah (D mendekati 0,00) berarti tingkat keanekaragaman tinggi (Hidayat, *et al.*, 2017). Apabila nilai $0,75 < D \leq 1$ maka termasuk kategori dominansi tinggi, jika $0,5 \leq D \leq 0,75$ maka termasuk kategori dominansi sedang, dan jika $0 < D \leq 0,5$ termasuk kategori dominansi rendah (Krebs, 1978). Hasil analisis dan perhitungan nilai dominansi Simpson (D) adalah 0,0927, menunjukkan bahwa tingkat dominansi burung di lokasi studi tergolong dalam kategori rendah. Hal tersebut mengindikasikan bahwa tidak terdapat taksa-taksa tertentu yang mendominasi (Hidayat, *et al.*, 2017 dan Oktiana, *et al.*, 2015). Dominansi rendah pada lokasi studi menandakan setiap spesies memiliki selisih jumlah individu, namun tidak menunjukkan rentang yang terlalu fluktuatif (dalam skala 1-10), sehingga dapat dikatakan bahwa pada pengamatan komunitas burung atau avifauna tidak terdapat spesies yang mendominasi dan kondisi lingkungan dalam keadaan relatif baik dengan tingkat keanekaragaman tinggi (Hidayat, *et al.*, 2017).

Nilai indeks kemerataan jenis Pielou (J) di area studi yaitu 0,9242 yang masuk dalam kategori kemerataan jenis tinggi. Semakin tinggi nilai J (mendekati 1,00) mengindikasikan bahwa penyebaran populasi adalah merata di dalam komunitas; sebaliknya, bila nilai J mendekati 0,00 berarti penyebaran populasi tidak merata dan cenderung terjadi dominansi oleh salah satu atau beberapa spesies tertentu (Wahyuningsih, dkk, 2019; Ferianita, 2007; Odum & Kurniawan *et al.*, 2018).

Hasil analisis dan perhitungan nilai indeks kekayaan jenis Margalef (R) di area studi adalah 2,9922, yang menunjukkan bahwa tingkat kekayaan jenis burung di lokasi studi tergolong dalam kategori sedang. Kekayaan jenis (*species richness*) ditentukan dengan menggunakan indeks kekayaan jenis Margalef, yang berfungsi untuk mengetahui kekayaan jenis setiap spesies dalam setiap komunitas yang dijumpai. Indeks ini menunjukkan perbandingan banyaknya satu spesies terhadap

jumlah seluruh spesies (Santosa, *et al.*, 2008). Ditemukannya 17 spesies selama pengamatan mengindikasikan bahwa kawasan masih menyediakan beragam tipe habitat dan sumber daya yang dapat dimanfaatkan oleh berbagai spesies burung. Nilai tersebut juga menunjukkan bahwa kawasan memiliki potensi ekologis yang cukup baik dalam mendukung keberadaan dan keberlangsungan komunitas avifauna.

Tabel 19 Hasil Perolehan Data Avifauna Area PT Nusantara Regas

No	Nama Ilmiah	Nama Indonesia	Famili	Ni	Di	Keterangan
1	<i>Gerygone sulphurea</i>	Remetuk laut	<i>Acanthizidae</i>	7	3,33%	Sub dominan
2	<i>Todiramphus chloris</i>	Cekakak sungai	<i>Alcedinidae</i>	6	2,86%	Sub dominan
3	<i>Butorides striata</i>	Kokokan laut	<i>Ardeidae</i>	5	2,38%	Sub dominan
4	<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul kecil	<i>Ardeidae</i>	8	3,81%	Sub dominan
5	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Kowak malam abu	<i>Ardeidae</i>	8	3,81%	Sub dominan
6	<i>Artamus leucorhynchus</i>	Kekep babi	<i>Artamidae</i>	8	3,81%	Sub dominan
7	<i>Prinia familiaris</i>	Prenjak	<i>Cisticolidae</i>	9	4,29%	Sub dominan
8	<i>Geopelia striata</i>	Perkutut jawa	<i>Columbidae</i>	11	5,24%	Dominan
9	<i>Spilopelia chinensis</i>	Tekukur biasa	<i>Columbidae</i>	8	3,81%	Sub dominan
10	<i>Corvus macrorhynchos</i>	Gagak hutan	<i>Corvidae</i>	22	10,48%	Dominan
11	<i>Corvus enca</i>	Gagak sunda	<i>Corvidae</i>	22	10,48%	Dominan
12	<i>Lonchura leucogastroides</i>	Bondol jawa	<i>Estrildidae</i>	10	4,76%	Sub dominan
13	<i>Lonchura punctata</i>	Bondol peking	<i>Estrildidae</i>	17	8,10%	Dominan
14	<i>Hirundo javanica</i>	Layang-layang batu	<i>Hirundinidae</i>	7	3,33%	Sub dominan
15	<i>Cinnyris jugularis</i>	Burung madu sriganti	<i>Nectariniidae</i>	12	5,71%	Dominan
16	<i>Passer montanus</i>	Burung gereja	<i>Passeridae</i>	44	20,95%	Dominan
17	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Cucak kutilang	<i>Pycnonotidae</i>	6	2,86%	Sub dominan
Total				210	100%	
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')				2,6185		
Indeks Dominansi Simpson (D)				0,0927		
Indeks Kemerataan Jenis (J)				0,9242		
Indeks kekayaan jenis Margalef (R)				2,9922		

Burung Gereja (*Passer montanus*) merupakan spesies dengan kelimpahan relatif tertinggi yang dijumpai selama pengamatan, yaitu sebanyak 44 individu dengan nilai kelimpahan relatif sebesar 20,95%. Spesies dengan kelimpahan relatif tertinggi berikutnya adalah gagak Hutan (*Corvus macrorhynchos*) dan gagak sunda (*Corvus enca*) yang masing-masing memiliki kelimpahan relatif sebesar 10,48%, diikuti oleh bondol peking (*Lonchura punctata*) sebesar 8,10%, serta burung madu Sriganti (*Cinnyris jugularis*) sebesar 5,71%. Tingginya kelimpahan spesies-spesies tersebut menunjukkan bahwa habitat di Pulau Harapan masih mampu menyediakan sumber pakan, tempat bertengger, serta lokasi beraktivitas yang sesuai bagi berbagai jenis burung. Sementara itu, 12 spesies lainnya memiliki kelimpahan relatif yang lebih rendah, yaitu kurang dari 6%, namun tetap

berkontribusi terhadap struktur komunitas avifauna di lokasi pengamatan. Keberadaan berbagai spesies burung dengan tingkat kelimpahan yang bervariasi menunjukkan bahwa kawasan Pulau Harapan masih mendukung beragam kelompok ekologis, mulai dari burung pemakan biji, pemakan serangga, pemakan nektar, hingga burung air dan burung pesisir.

3.2.2 DISTRIBUSI AVIFAUNA

Ditinjau berdasarkan lokasi titik pemantauan fauna burung di area studi, terdapat potensi perjumpaan fauna burung (avifauna) dengan berbagai jenis sebagai penyusun komunitas yang berbeda. Secara keseluruhan terdapat 17 spesies burung yang tercatat dengan kelimpahan individu total sebanyak 210 individu burung.

Tabel 20 Frekuensi Perjumpaan Avifauna Pada Kawasan Konservasi PT Nusantara Regas

No	Nama Spesies	Nama Indonesia	Famili	Titik			Total
				A	B	C	
1	<i>Gerygone sulphurea</i>	Remetuk laut	<i>Acanthizidae</i>	0	1	6	7
2	<i>Todiramphus chloris</i>	Cekakak sungai	<i>Alcedinidae</i>	0	2	4	6
3	<i>Butorides striata</i>	Kokokan laut	<i>Ardeidae</i>	0	1	4	5
4	<i>Egretta garzetta</i>	kuntul kecil	<i>Ardeidae</i>	0	2	6	8
5	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Kowak malam abu	<i>Ardeidae</i>	0	2	6	8
6	<i>Artamus leucorhynchus</i>	Kekep babi	<i>Artamidae</i>	0	3	5	8
7	<i>Prinia familiaris</i>	Prenjak	<i>Cisticolidae</i>	1	4	4	9
8	<i>Geopelia striata</i>	Perkutut jawa	<i>Columbidae</i>	4	6	1	11
9	<i>Spilopelia chinensis</i>	Tekukur biasa	<i>Columbidae</i>	2	4	2	8
10	<i>Corvus macrorhynchos</i>	Gagak hutan	<i>Corvidae</i>	5	6	11	22
11	<i>Corvus enca</i>	Gagak sunda	<i>Corvidae</i>	5	7	10	22
12	<i>Lonchura leucogastroides</i>	Bondol jawa	<i>Estrildidae</i>	1	7	2	10
13	<i>Lonchura punctata</i>	Bondol peking	<i>Estrildidae</i>	2	6	9	17
14	<i>Hirundo javanica</i>	Layang-layang batu	<i>Hirundinidae</i>	2	2	3	7
15	<i>Cinnyris jugularis</i>	Burung madu sriganti	<i>Nectariniidae</i>	7	7	6	12
16	<i>Passer montanus</i>	Burung gereja	<i>Passeridae</i>	11	11	22	44
17	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Cucak kutilang	<i>Pycnonotidae</i>	2	1	3	6
Total Individu (N)				42	72	96	210
Total Spesies				11	17	16	44
Total Genus				11	15	15	41
Total Famili				8	12	11	31

Keterangan titik lokasi pemantauan dan pengambilan data flora di kawasan konservasi PT Nusantara Regas

Keterangan Lokasi

A : Area barat Pulau Harapan dan jembatan

B : Area Taman Ambalat dan lapangan basket

C : Area jalan dan kecamatan

A. Area Barat Pulau Harapan dan Jembatan



Gambar 22. Burung gereja – *Passer montanus*

Pada stasiun ini tercatat sebanyak 42 individu yang terdiri atas 11 spesies, 9 genus, dan 8 famili. Spesies yang paling melimpah adalah burung Gereja (*Passer montanus*) dengan jumlah 11 individu, diikuti oleh burung madu Sriganti (*Cinnyris jugularis*) sebanyak 7 individu, serta gagak hutan (*Corvus macrorhynchos*) dan gagak sunda (*Corvus enca*) yang masing-masing dijumpai sebanyak 5 individu. Selain itu, Perkutut Jawa (*Geopelia striata*) tercatat sebanyak 4 individu, sedangkan spesies lainnya ditemukan dalam jumlah yang lebih rendah. Keberadaan spesies-spesies tersebut menunjukkan bahwa habitat pada area ini lebih banyak dimanfaatkan oleh burung yang mampu beradaptasi dengan aktivitas manusia dan lingkungan permukiman, terutama jenis-jenis burung pemakan biji, serangga, dan nektar yang memanfaatkan sumber pakan. Secara keseluruhan, komposisi avifauna pada Stasiun A menunjukkan karakteristik komunitas burung yang khas pada habitat permukiman dan area yang dipengaruhi aktivitas manusia, dengan dominasi spesies yang memiliki tingkat toleransi tinggi terhadap gangguan lingkungan.



Gambar 23 Gagak kampung - *Corvus macrorhynchos*

B. Area Taman Ambalat dan Lapangan Basket

Area ini meliputi area taman dan lapangan basket yang didominasi oleh ruang terbuka hijau, vegetasi pekarangan, semak, rumput, serta pohon-pohon peneduh yang menyediakan sumber pakan dan tempat berlindung bagi berbagai jenis burung. Pada area ini tercatat sebanyak 72 individu yang terdiri atas 17 spesies, 15 genus, dan 12 famili, sehingga merupakan area dengan jumlah spesies tertinggi dibandingkan stasiun lainnya. Tingginya kekayaan jenis pada area ini menunjukkan bahwa keberadaan vegetasi yang beragam dan area terbuka mampu mendukung berbagai kelompok burung dengan kebutuhan habitat yang berbeda. Spesies dengan kelimpahan tertinggi pada area ini adalah burung gereja (*Passer montanus*) sebanyak 11 individu, diikuti oleh gagak sunda (*Corvus enca*) sebanyak 7 individu, bondol jawa (*Lonchura leucogastroides*), dan bondol peking (*Lonchura punctata*) yang masing-masing dijumpai sebanyak 6 individu, serta gagak hutan (*Corvus macrorhynchos*) sebanyak 6 individu. Kelimpahan spesies-spesies tersebut berkaitan dengan keberadaan area terbuka yang ditumbuhi rumput, semak, dan vegetasi peneduh yang menyediakan sumber pakan berupa biji-bijian, serangga, maupun lokasi yang sesuai untuk beristirahat dan beraktivitas.



Gambar 24 Kekep babi - *Artamus leucorhynchus*

C. Area Jalan dan Kecamatan



Gambar 25 Cekakak sungai – *Todiramphus chloris*

Pada stasiun ini tercatat sebanyak 96 individu yang terdiri atas 16 spesies, 15 genus, dan 11 famili. Area ini merupakan lokasi dengan jumlah individu tertinggi dibandingkan stasiun lainnya. Tingginya kelimpahan individu pada stasiun ini berkaitan dengan keberadaan habitat yang lebih beragam, yaitu kombinasi antara kawasan permukiman, vegetasi pantai, area terbuka, dan perairan pesisir yang menyediakan sumber pakan bagi berbagai kelompok burung. Spesies dengan kelimpahan tertinggi pada Stasiun C adalah Burung Gereja (*Passer montanus*) sebanyak 22 individu, diikuti oleh gagak hutan (*Corvus macrorhynchos*) sebanyak 11 individu, serta gagak sunda (*Corvus enca*) sebanyak 10

individu. Selain itu, bondol peking (*Lonchura punctata*) juga ditemukan dalam jumlah yang relatif tinggi, yaitu 9 individu.

3.2.3 STATUS KONSERVASI AVIFAUNA

Komunitas burung yang tercatat di area PT Nusantara Regas terdapat beberapa jenis yang menjadi prioritas dilindungi secara nasional maupun internasional. Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan P.106/MENLHK/SETJEN/ KUM.1/12/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa Yang Dilindungi, pada area konservasi tidak terdapat avifauna yang dilindungi berdasarkan P.106 tahun 2018. Berdasarkan IUCN *Red list* seluruh spesies burung termasuk dalam status *Least Concern* (LC) / risiko rendah atau masih melimpah di alam berdasarkan IUCN *Red list*. Spesies burung yang dilindungi berdasarkan *Appendix CITES* (*Convention on International Trade of Endangered Species of Wild Fauna and Flora*/konvensi perdagangan internasional untuk spesies-spesies tumbuhan dan satwa liar) di kawasan konservasi PT Nusantara Regas tidak terdapat spesies burung yang dilindungi berdasarkan CITES.

Tabel 21 Status Konservasi Avifauna Area PT Nusantara Regas

No	Nama Ilmiah	Nama Indonesia	Famili	Status		
				Permen LHK P.106	CITES	IUCN
1	<i>Gerygone sulphurea</i>	Remetuk laut	<i>Acanthizidae</i>	-	-	<i>Least concern</i> (LC)
2	<i>Todiramphus chloris</i>	Cekakak sungai	<i>Alcedinidae</i>	-	-	<i>Least concern</i> (LC)
3	<i>Butorides striata</i>	Kokokan laut	<i>Ardeidae</i>	-	-	<i>Least concern</i> (LC)
4	<i>Egretta garzetta</i>	kuntul kecil	<i>Ardeidae</i>	-	-	<i>Least concern</i> (LC)
5	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Kowak malam abu	<i>Ardeidae</i>	-	-	<i>Least concern</i> (LC)
6	<i>Artamus leucorhynchus</i>	Kekep babi	<i>Artamidae</i>	-	-	<i>Least concern</i> (LC)
7	<i>Prinia familiaris</i>	Prenjak	<i>Cisticolidae</i>	-	-	<i>Least concern</i> (LC)
8	<i>Geopelia striata</i>	Perkutut jawa	<i>Columbidae</i>	-	-	<i>Least concern</i> (LC)
9	<i>Spilopelia chinensis</i>	Tekukur biasa	<i>Columbidae</i>	-	-	<i>Least concern</i> (LC)

No	Nama Ilmiah	Nama Indonesia	Famili	Status		
				Permen LHK P.106	CITES	IUCN
10	<i>Corvus macrorhynchos</i>	Gagak hutan	<i>Corvidae</i>	-	-	<i>Least concern (LC)</i>
11	<i>Corvus enca</i>	Gagak sunda	<i>Corvidae</i>	-	-	<i>Least concern (LC)</i>
12	<i>Lonchura leucogastroides</i>	Bondol jawa	<i>Estrildidae</i>	-	-	<i>Least concern (LC)</i>
13	<i>Lonchura punctata</i>	Bondol peking	<i>Estrildidae</i>	-	-	<i>Least concern (LC)</i>
14	<i>Hirundo javanica</i>	Layang-layang batu	<i>Hirundinidae</i>	-	-	<i>Least concern (LC)</i>
15	<i>Cinnyris jugularis</i>	Burung madu sriganti	<i>Nectariniidae</i>	-	-	<i>Least concern (LC)</i>
16	<i>Passer montanus</i>	Burung gereja	<i>Passeridae</i>	-	-	<i>Least concern (LC)</i>
17	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Cucak kutilang	<i>Pycnonotidae</i>	-	-	<i>Least concern (LC)</i>

3.3 HERPETOFAUNA

Herpetofauna merupakan hewan yang memiliki metabolisme ektotermik atau yang umum dikenal sebagai hewan berdarah dingin. Herpetofauna pada umumnya merujuk kepada dua kelas yaitu amfibi dan reptil (Hoyos-Hoyos et al., 2012). Amfibi atau *Amphibi* merupakan fauna yang mampu hidup di dua tipe habitat yang kontras yaitu perairan dan daratan, pada umumnya amfibi memiliki siklus kehidupan yang mirip seperti arthropoda dimana mereka mengalami metamorfosis secara sempurna, hal ini dapat ditemui pada mayoritas spesies kodok dan katak. Reptilia merupakan kelas dari herpetofauna yang pada umumnya memiliki ukuran tubuh lebih besar dibandingkan kelas Amphibia. Reptilia juga memiliki ciri khas yaitu tubuh yang dilindungi oleh sisik-sisik. Herpetofauna saat ini mengalami penurunan dalam segi keanekaragaman spesies yang disebabkan oleh kehilangan habitat. Kerusakan habitat yang disebabkan oleh manusia menyebabkan penurunan kualitas habitat dan isolasi spesies yang berdampak pada penurunan jumlah spesies, atau bahkan kepunahan (Kati et al., 2007). Perubahan lingkungan yang berdampak pada perubahan faktor biotik serta abiotik membuat beberapa spesies herpetofauna harus melakukan beberapa adaptasi yang berefek pada aktivitasnya, pada akhirnya hal tersebut membuat salah satu spesies herpetofauna lebih mudah

ditemukan di suatu lokasi karena sifatnya yang toleran dan mudah beradaptasi dengan habitat yang termodifikasi (Kati et al., 2007)

3.3.1 INDEKS KEANEKARAGAMAN HERPETOFAUNA

Hasil pemantauan komunitas herpetofauna pada area konservasi PT Nusantara Regas didapatkan 5 spesies dengan total individu 24. Nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') komunitas herpetofauna di PT Nusantara Regas secara keseluruhan adalah 1,293 menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman herpetofauna di lokasi studi tergolong dalam kategori rendah. Mengacu pada Daly (2018) yang menyatakan bahwa indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') menyatakan banyak jenis spesies yang ada dalam kumpulan komunitas. Faktor yang mempengaruhi nilai keanekaragaman spesies adalah kondisi lingkungan, jumlah spesies dan sebaran individu pada masing-masing spesies. Keanekaragaman spesies disusun oleh komponen utama yaitu keragaman atau jumlah spesies serta kelimpahan relatif suatu spesies terhadap kelimpahan total seluruh spesies dalam komunitas tersebut.

Indeks dominansi Simpson (D) digunakan untuk mengetahui pemusatan atau penguasaan jenis pada suatu komunitas tumbuhan tertentu yang menggunakan persamaan matematis (Simpson 1949 dalam Misra 1980). Jika nilai indeks dominansi Simpson semakin tinggi (D mendekati 1,00) berarti tingkat keanekaragaman dalam komunitas adalah semakin rendah (terdapat taksa-taksa tertentu yang mendominasi). Sebaliknya jika nilai indeks dominansi Simpson semakin rendah (D mendekati 0,00) berarti tingkat keanekaragaman tinggi (Hidayat, *et al.*, 2017). Hasil analisis dan perhitungan nilai dominansi Simpson (D) di PT Nusantara Regas secara keseluruhan adalah 0,337, menunjukkan bahwa tingkat dominansi herpetofauna di lokasi studi tergolong dalam kategori rendah. Hal tersebut mengindikasikan bahwa tidak terdapat taksa-taksa tertentu yang mendominasi (Hidayat, *et al.*, 2017 dan Oktiana, *et al.*, 2015). Dominansi rendah pada lokasi studi menandakan setiap spesies memiliki selisih jumlah individu, namun tidak menunjukkan rentang yang terlalu fluktuatif (dalam skala 1-10), sehingga dapat dikatakan bahwa pada pengamatan herpetofauna tidak terdapat spesies yang mendominasi dan kondisi lingkungan dalam keadaan relatif baik dengan tingkat keanekaragaman tinggi (Hidayat, *et al.*, 2017).

Nilai indeks kemerataan jenis Margalef (R) herpetofauna yaitu 1,259 termasuk dalam kategori kekayaan jenis rendah. Apabila nilai $R > 5,0$ maka termasuk kategori kekayaan jenis tinggi, jika $3,5 \leq R \leq 5,0$ maka termasuk kategori kekayaan jenis sedang, dan jika nilai $R < 3,5$ maka termasuk kategori kekayaan jenis rendah. Jumlah spesies yang tinggi akan mempengaruhi jumlah kekayaan jenis (R) dan keanekaragaman herpetofauna. Kekayaan jenis (*species richness*) ditentukan dengan

menggunakan indeks kekayaan jenis Margalef, yang berfungsi untuk mengetahui kekayaan jenis setiap spesies dalam setiap komunitas yang dijumpai. Indeks ini menunjukkan perbandingan banyaknya satu spesies terhadap jumlah seluruh spesies (Santosa, *et al.*, 2008).

Hasil analisis dan perhitungan nilai indeks kemerataan jenis Pielou (J) herpetofauna di kawasan konservasi PT Nusantara Regas adalah 0,803, yang tergolong dalam kategori kemerataan jenis tinggi. Semakin tinggi nilai J (mendekati 1,00) mengindikasikan bahwa penyebaran populasi adalah merata di dalam komunitas; sebaliknya, bila nilai J mendekati 0,00 berarti penyebaran populasi tidak merata dan cenderung terjadi dominansi oleh salah satu atau beberapa spesies tertentu (Wahyuningsih, dkk, 2019; Ferianita, 2007; Odum & Kurniawan *et al.*, 2018).

Tabel 22 Hasil Pengolahan Data Herpetofauna Area PT Nusantara Regas

No	Nama Ilmiah	Nama Indonesia	Famili	Ni	Di	Keterangan
1	<i>Varanus salvator</i>	Biawak Air	Varanidae	1	4,17%	Sub-Dominan
2	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Cicak Rumah	Gekkonidae	12	50%	Dominan
3	<i>Gekko gecko</i>	Tokek	Gekkonidae	2	8,33%	Dominan
4	<i>Chelonia midas</i>	Penyu Hijau	Cheloniidae	3	12,50%	Dominan
5	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Penyu Sisik	Cheloniidae	6	25%	Dominan
Total				24	100%	
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')				1,293		
Indeks Dominansi Simpson (D)				0,337		
Indeks Kemerataan Jenis Pielou (J)				0,803		
Indeks kekayaan jenis Margalef (R)				1,259		

Hasil analisis dan perhitungan nilai dominansi jenis (Di)/kelimpahan relatif komunitas herpetofauna di kawasan konservasi PT Nusantara Regas menunjukkan spesies herpetofauna dengan nilai indeks dominansi jenis (Di)/kelimpahan relatif paling tinggi dan termasuk dalam kategori dominan, yaitu cicak rumah (*Hemidactylus frenatus*) dengan nilai dominansi 50,00%, penyu sisik (*Eretmochelys imbricata*) dengan nilai dominansi 25%, penyu hijau (*Chelonia midas*) dengan nilai dominansi 12,5%, dan tokek (*Gekko gecko*) dengan nilai dominansi 8,33%. Selain itu, teridentifikasi satu spesies yang tergolong sub-dominan, yaitu biawak Air (*Varanus salvator*) dengan nilai dominansi 4,17%.

3.3.2 DISTRIBUSI HERPETOFAUNA

Hasil pemantauan keanekaragaman hayati herpetofauna di kawasan Pulau Harapan dan Pulau Kelapa, Kepulauan Seribu, menunjukkan adanya variasi kuantitatif di tiga stasiun

pemantauan dengan karakteristik mikrohabitat yang berbeda. Secara keseluruhan terdapat 5 spesies herpetofauna yang tercatat dengan kelimpahan individu total sebanyak 24 individu. Pada lokasi studi di area konservasi terbagi menjadi 3 titik lokasi dan tiap lokasi memiliki karakteristik masing-masing. Frekuensi perjumpaan herpetofauna pada tiap titik dapat terlihat dari tabel berikut:

Tabel 23 Perjumpaan Herpetofauna Tiap Titik Pemantauan Area Konservasi PT Nusantara Regas

No	Nama Spesies	Nama Indonesia	Famili	Titik			Total
				A	B	C	
1	<i>Varanus salvator</i>	Biawak Air	Varanidae	1	0	0	1
2	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Cicak Rumah	Gekkonidae	4	2	6	12
3	<i>Gekko gecko</i>	Tokek	Gekkonidae	1	0	1	2
4	<i>Chelonia midas</i>	Penyu Hijau	Cheloniidae	3	0	0	3
5	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Penyu Sisik	Cheloniidae	6	0	0	6
Jumlah Individu				15	2	7	24
Jumlah Spesies				5	1	2	5

Keterangan :

- A : Area barat Pulau Harapan dan jembatan
- B : Area Taman Ambalat dan lapangan basket
- C : Area jalan dan kecamatan

A. Area Barat Pulau Harapan dan Jembatan



Gambar 26 *Chelonia midas* – Penyu hijau

Pada Stasiun A, tercatat keanekaragaman tertinggi dengan 5 spesies dan total kelimpahan mencapai 15 individu herpetofauna. Area ini menunjukkan kehadiran berbagai taksa herpetofauna yang toleran terhadap modifikasi lingkungan manusia, meliputi biawak air (*Varanus salvator*)

sebanyak 1 individu, cicak rumah (*Hemidactylus frenatus*) sebanyak 4 individu, tokek (*Gekko gecko*) sebanyak 1 individu, penyu hijau (*Chelonia midas*) sebanyak 3 individu, dan penyu sisik (*Eretmochelys imbricata*) sebanyak 6 individu.



Gambar 27 *Eretmochelys imbricata* – Penyu sisik

B. Area Taman Ambalat dan Lapangan Basket



Gambar 28 *Varanus salvator* – Biawak air

Area ini menyajikan struktur arsitektur vegetasi vertikal yang paling kompleks, tajuk berlapis, serta akumulasi serasah daun kering yang melimpah di tanah. Pada lokasi ini, tercatat kelimpahan individu yang cukup tinggi yaitu sebanyak 7 individu, namun dengan kekayaan jenis terendah di antara ketiga lokasi, yaitu hanya 2 spesies herpetofauna. Kontrasnya nilai kelimpahan yang tinggi dengan minimnya variasi jenis mengindikasikan bahwa kondisi ternaungi dan pohon tinggi di kawasan ini cenderung dikuasai secara dominan oleh taksa spesifik yang adaptif terhadap kanopi tinggi atau permukaan batu. Herpetofauna yang paling banyak dijumpai di area ini adalah cicak

rumah (*Hemidactylus frenatus*) sebanyak 6 individu yang memanfaatkan struktur bangunan dan permukaan batu di area tersebut, serta tokek (*Gekko gecko*) sebanyak 1 individu yang aktif pada malam hari.



Gambar 29 *Hemidactylus frenatus* – Cicak rumah

C. Area Jalan dan Kecamatan



Gambar 30 *Gekko gecko* – Tokek rumah

Pada area C memiliki karakteristik vegetasi yang rapat di dominasi vegetasi perdu dan semak. Terdapat spesies dengan habitus pohon seperti akasia dan lamtoro. Area C berbatasan langsung dengan area *mangrove*. Tercatat 9 spesies herpetofauna dengan total 19 individu. Spesies herpetofauna yang dijumpai, diantaranya cicak batu (*Cyrtodactylus marmoratus*), cicak kayu (*Hemidactylus platyurus*), dan kura kura kotak (*Cuora couro*).



Gambar 31 *Hemidactylus frenatus* – Cecak rumah

3.3.3 STATUS KONSERVASI HERPETOFAUNA

Komunitas herpetofauna yang tercatat di area studi beberapa jenis yang menjadi prioritas dilindungi secara nasional maupun internasional. Berdasarkan status konservasi IUCN *Red list* terdapat 3 spesies herpetofauna yang termasuk dalam status *Least Concern* (LC) atau masih melimpah di alam berdasarkan IUCN yaitu biawak air (*Varanus salvator*), tokek (*Gekko gekko*), dan penyu hijau (*Chelonia midas*). Terdapat 1 spesies yang masuk dalam kategori *Critically Endangered* (CR) atau sangat terancam punah yaitu penyu sisik (*Eretmochelys imbricata*). Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan P.106/MENLHK/SETJEN/ KUM.1/12/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa Yang Dilindungi, pada area terdapat 2 spesies herpetofauna yang masuk ke dalam daftar dilindungi, yaitu penyu hijau (*Chelonia midas*) dan penyu sisik (*Eretmochelys imbricata*).

Spesies herpetofauna yang dilindungi berdasarkan *Appendix CITES* (*Convention on International Trade of Endangered Species of Wild Fauna and Flora*/konvensi perdagangan internasional untuk spesies-spesies tumbuhan dan satwa liar) di kawasan studi ada 2 spesies herpetofauna yang terdokumentasi berstatus *Appendix I*, yaitu penyu hijau (*Chelonia midas*) dan penyu sisik (*Eretmochelys imbricata*). Dua spesies lainnya, yaitu biawak air (*Varanus salvator*) dan tokek (*Gekko gekko*) berstatus *Appendix II*.

Tabel 24 Status Konservasi Herpetofauna Area PT Nusantara Regas

No	Spesies	Nama Indonesia	Famili	Status Konservasi		
				Permen LHK P.106	CITES	IUCN
1	<i>Varanus salvator</i>	Biawak Air	Varanidae	-	Appendix II	Least Concern (LC)
2	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Cicak Rumah	Gekkonidae	-	-	Not Evaluated (NE)
3	<i>Gekko gecko</i>	Tokek	Gekkonidae	-	Appendix II	Least Concern (LC)
4	<i>Chelonia midas</i>	Penyu Hijau	Cheloniidae	Dilindungi	Appendix I	Least Concern (LC)
5	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Penyu Sisik	Cheloniidae	Dilindungi	Appendix I	Critically Endangered (LC)

3.4 INSEKTA

Insekta atau serangga merupakan kelompok hewan bersegmen yang termasuk ke dalam filum Arthropoda (hewan berbuku-buku). Kelas insekta memiliki ciri-ciri utama yaitu bagian tubuh dilindungi eksoskeleton yang terbuat dari kitin, memiliki tubuh dengan tiga bagian utama yakni kepala, toraks dan abdomen, memiliki tiga pasang kaki yang bersendi, serta memiliki sepasang antena dan mata majemuk (Smith & Kennedy, 2009). Insekta terbagi menjadi beberapa ordo yang dibedakan berdasarkan karakteristik sayapnya. Beberapa ordo dari insekta yang umum dijumpai di lingkungan sekitar adalah Lepidoptera yang meliputi kupu-kupu serta ngengat dan dicirikan dengan sayap yang memiliki sisik-sisik, Hymenoptera yang meliputi lebah serta semut dan dicirikan dengan sayap yang berbentuk jala, Coleoptera yang meliputi kumbang dengan ciri-ciri sayap yang termodifikasi menjadi eksoskeleton yang keras, Orthoptera yang meliputi belalang dan jangkrik dengan ciri-ciri sayap berbentuk lurus dan Diptera yang meliputi lalat dengan ciri-ciri sayap yang berjumlah satu pasang (Gullan & Cranston, 2014).

Insekta memiliki banyak peran, baik peran yang bersifat negatif maupun peran yang bersifat positif. Peran negatif dari fauna insekta pada umumnya berkaitan dengan sifatnya sebagai hama tanaman dan vektor penyakit bagi manusia (Gullan & Cranston, 2014). Terlepas dari peran negatif tersebut, fauna insekta memiliki lebih banyak peran positif seperti menjadi predator dari hama bagi insekta yang bersifat karnivora, menjadi *pollinator* atau penyerbuk bagi tanaman-tanaman yang memiliki nilai agrikultur, menjadi sumber pangan alternatif dan berperan sebagai bioindikator kesehatan lingkungan (Gullan & Cranston, 2014).

3.4.1 INDEKS KEANEKARAGAMAN INSEKTA

Berdasarkan hasil analisis dari data pemantauan insekta di area studi, didapatkan hasil 26 spesies dengan total individu 134 insekta. Nilai keanekaragaman Shannon-Wiener (H') didapatkan sebesar 2,861 dengan kategori sedang. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa kawasan Pulau Harapan dan Pulau Kelapa memiliki kondisi ekosistem yang cukup stabil dengan daya dukung lingkungan yang memadai untuk menopang kehidupan komunitas insekta di dalamnya. Mengacu pada Daly (2018) yang menyatakan bahwa indeks keanekaragaman Shannon (H') menyatakan banyak jenis spesies yang ada dalam kumpulan komunitas. Faktor yang mempengaruhi nilai keanekaragaman spesies adalah kondisi lingkungan, jumlah spesies dan sebaran individu pada masing-masing spesies. Keanekaragaman spesies disusun oleh komponen utama yaitu keragaman atau jumlah spesies serta kelimpahan relatif suatu spesies terhadap kelimpahan total seluruh spesies dalam komunitas tersebut.

Nilai dominansi berdasarkan indeks dominansi Simpson (D) didapatkan sebesar 0,077 dengan kategori dominansi rendah. Angka tersebut mengimplikasikan bahwa tidak terdapat taksa-taksa tertentu yang mendominasi dimana setiap spesies memiliki selisih jumlah individu dengan rentang yang tidak terlalu fluktuatif (skala 1-10) (Hidayat, *et al.* 2017; Oktiana, *et al.* 2015). Sehingga dapat dikatakan tidak terdapat spesies yang mendominasi dan kondisi lingkungan dalam keadaan relatif baik (Odum, 1993). Menurut Kitikidou *et al.* (2024), indeks dominansi digunakan untuk mengetahui tingkat pemusatan dan penyebaran jenis-jenis yang mendominasi suatu habitat. Apabila nilai indeks dominansi mendekati nol, hal tersebut berarti tidak ada jenis tertentu yang mendominasi kawasan tersebut atau struktur komunitas dalam keadaan stabil. Sebaliknya, jika nilai indeks mendekati 1 (satu), maka terdapat jenis yang mendominasi akibat adanya ketidakstabilan lingkungan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa komunitas serangga di kawasan Pulau Harapan dan Pulau Kelapa berada dalam kondisi stabil tanpa adanya dominasi ekstrem oleh spesies tertentu.

Nilai pemerataan berdasarkan indeks pemerataan jenis Pielou (J) didapatkan sebesar 0,878 dengan kategori pemerataan tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kawasan Pulau Harapan dan Pulau Kelapa dihuni oleh beberapa spesies insekta yang memiliki proporsi jumlah individu yang seimbang. Semakin tinggi nilai J (mendekati 1,00) mengindikasikan bahwa penyebaran populasi adalah merata di dalam komunitas; sebaliknya, bila nilai J mendekati 0,00 berarti penyebaran populasi tidak merata dan cenderung terjadi dominansi oleh salah satu atau beberapa spesies tertentu (Wahyuningsih, dkk, 2019; Ferianita, 2007; Odum & Kurniawan *et al.*, 2018). Sehingga dengan nilai sebesar 0,878 tersebut mengimplikasikan bahwa kelimpahan individu setiap spesies relatif setara atau penyebaran populasi merata di dalam komunitas. Hal ini selaras dengan nilai dominansi yang didapat dimana tidak terdapat spesies yang mendominasi dan persebaran spesies merata.

Nilai kekayaan jenis berdasarkan indeks kekayaan jenis Margalef (R) didapatkan sebesar 5,104 dengan kategori kekayaan jenis tinggi. Jumlah spesies yang tinggi akan mempengaruhi jumlah kekayaan jenis (R) dan keanekaragaman serangga (insekta). Kekayaan jenis (*species richness*) ditentukan dengan menggunakan indeks kekayaan jenis Margalef (R), yang berfungsi untuk mengetahui kekayaan jenis setiap spesies dalam setiap komunitas yang dijumpai. Indeks ini menunjukkan perbandingan banyaknya satu spesies terhadap jumlah seluruh spesies (Santosa, *et al.*, 2008).

Tabel 25 Pengolahan Data Insekta PT Nusantara Regas

No	Species	Nama Indonesia	Famili	ni	Di	D
1	<i>Phlaeoba infumata</i>	Belalang berwajah miring	Acrididae	6	4,5%	Sub-dominan
2	<i>Phlaeoba fumosa</i>	Belalang coklat	Acrididae	8	6,0%	Dominan
3	<i>Xylocopa dejeanii</i>	Lebah tukang kayu berkerah	Apidae	14	10,4%	Dominan
4	<i>Periplaneta americana</i>	Kecoak amerika	Blattidae	2	1,5%	Tidak dominan
5	<i>Cicindella aurulenta</i>	Kumbang harimau hijau	Carabidae	12	9,0%	Dominan
6	<i>Amata huebneri</i>	Ngengat tawon	Erebidae	1	0,7%	Tidak dominan
7	<i>Oecophylla smaragdina</i>	Semut rangrang	Formicidae	20	14,9%	Dominan
8	<i>Pantala flavescens</i>	Capung kembara	Libellulidae	1	0,7%	Tidak dominan
9	<i>Orthetrum sabina</i>	Capung sambar hijau	Libellulidae	5	3,7%	Sub-dominan
10	<i>Musca domestica</i>	Lalat rumah	Muscidae	18	13,4%	Dominan
11	<i>Ionolyce helicon</i>	Kupu kupu biru	Lycaenidae	2	1,5%	Tidak dominan
12	<i>Celastrina lavendularis</i>	Kupu takat polos	Lycaenidae	1	0,7%	Tidak dominan
13	<i>Hypolycaena erylus</i>	Kupu dada biasa	Lycaenidae	2	1,5%	Tidak dominan
14	<i>Aethomegachile laticeps</i>	Lebah pemotong daun	Megachilidae	3	2,2%	Sub-dominan
15	<i>Bactrocera sp.</i>	Lalat buah	Tephritidae	7	5,2%	Dominan
16	<i>Athetis dissimilis</i>	Ngengat	Noctuidae	2	1,5%	Tidak dominan
17	<i>Spodoptera mauritia</i>	Ngengat tentara padi	Noctuidae	5	3,7%	Sub-dominan
18	<i>Hypolimnas bolina</i>	Kupu - kupu terung biasa	Nlalat mphalidae	2	1,5%	Tidak dominan

No	Spesies	Nama Indonesia	Famili	ni	Di	D
19	<i>Ypthima sp.</i>	Kupu kupu rumput	Nymphalidae	5	3,7%	Sub-dominan
20	<i>Orthomorpha coarctata</i>	Ulat gagak	Paradoxosomatidae	3	2,2%	Sub-dominan
21	<i>Eurema blanda</i>	Kupu kupu alang kuning bintik tiga	Pieridae	5	3,7%	Sub-dominan
22	<i>Leptosia nina</i>	Kupu kupu putih bintik hitam	Pieridae	2	1,5%	Tidak dominan
23	<i>Delias hyparete</i>	Kupu - kupu jezebel	Pieridae	1	0,7%	Tidak dominan
24	<i>Eurema andersonii</i>	Kupu alang kuning bintik satu	Pieridae	2	1,5%	Tidak dominan
25	<i>Polistes tenebricosus</i>	Tawon kertas rumahan	Vespidae	2	1,5%	Tidak dominan
26	<i>Polistes stigma</i>	Tawon kertas payung	Vespidae	3	2,2%	Sub-dominan
TOTAL				134	100%	
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')				2,861		
Indeks Dominansi Simpson (D)				0,077		
Indeks Kemerataan Jenis Pielou (J)				0,878		
Indeks Kekayaan Jenis Margalef (R)				5,104		

Indeks dominansi jenis (Di)/kelimpahan relatif menunjukkan tingkat keberpengaruhan suatu spesies dalam suatu komunitas. Penentuan nilai dominansi ini berfungsi untuk mengetahui atau menetapkan jenis-jenis fauna atau flora yang dominan atau bukan. Kriteria indeks dominansi jenis (Di) menurut Helvoort dalam Weidarti, 2018, dikategorikan menjadi tiga, yaitu jika nilai Di lebih dari atau sama dengan 5% termasuk dalam kategori dominan. Jika nilai Di antara lebih dari 2% sampai 4,99% maka termasuk dalam kategori sub dominan. Jika nilai Di kurang atau sama dengan 2% maka termasuk dalam kategori tidak dominan. Hasil analisis dan perhitungan nilai dominansi jenis (Di)/kelimpahan relatif komunitas fauna serangga di area studi menunjukkan bahwa tidak terdapat spesies serangga yang termasuk dalam kategori nilai (Di) dominan atau nilai (Di) $\geq 5\%$. Berdasarkan analisis tersebut, ditemukan enam spesies yang masuk dalam kategori dominan, yaitu belalang coklat (*Phlaeoba fumosa*), lebah tukang kayu berkerah (*Xylocopa dejeanii*), kumbang harimau hijau (*Cicindella aurulenta*), semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*), Lalat rumah (*Musca domestica*), dan lalat buah (*Bactrocera sp.*). Kemudian terdapat beberapa spesies serangga yang termasuk dalam kategori sub-dominan atau memiliki nilai dominansi jenis (Di) $2\% \leq Di < 4,99\%$, belalang berwajah miring (*Phlaeoba infumata*), capung sambar hijau (*Orthetrum sabina*), lebah pemotong daun (*Aethomegachile laticeps*), ngengat tentara padi (*Spodoptera mauritia*), kupu kupu rumput (*Ypthima sp.*), ulat gagak (*Orthomorpha*

coarctata), kupu kupu alang kuning bintik tiga (*Eurema blanda*), dan tawon kertas payung (*Polistes stigma*).



Gambar 32 *Xylocopa dejeanii* – Lebah tukang kayu berkerah

3.4.2 DISTRIBUSI INSEKTA

Ditinjau berdasarkan pembagian area lokasi pemantauan fauna insekta di area studi, terdapat potensi perjumpaan insekta dengan berbagai jenis sebagai penyusun komunitas yang berbeda berdasarkan tipe habitatnya. Secara keseluruhan terdapat 26 spesies dengan total 134 individu serangga. Pada lokasi studi terbagi menjadi 3 lokasi pemantauan.

Tabel 26 Distribusi Insekta Area PT Nusantara Regas

No	Nama Ilmiah	Nama Indonesia	Famili	Stasiun Pemantauan			Jumlah Individu
				A	B	C	
1	<i>Phlaeoba infumata</i>	Belalang berwajah miring	Acrididae	1	1	4	6
2	<i>Phlaeoba fumosa</i>	Belalang coklat	Acrididae	2	3	3	8
3	<i>Xylocopa dejeanii</i>	Lebah tukang kayu berkerah	Apidae	10	2	2	14
4	<i>Periplaneta americana</i>	Kecoak amerika	Blattidae	0	2	0	2
5	<i>Cicindella aurulenta</i>	Kumbang harimau hijau	Carabidae	0	2	10	12
6	<i>Amata huebneri</i>	Ngengat tawon	Erebidae	0	0	1	1
7	<i>Oecophylla smaragdina</i>	Semut rangrang	Formicidae	7	7	6	20
8	<i>Pantala flavescens</i>	Capung kembara	Libellulidae	1	0	0	1
9	<i>Orthetrum sabina</i>	Capung sambar hijau	Libellulidae	3	0	2	5
10	<i>Musca domestica</i>	Lalat rumah	Muscidae	12	0	6	18
11	<i>Ionolyce helicon</i>	Kupu kupu biru	Lycaenidae	0	2	0	2
12	<i>Celastrina lavendularis</i>	Kupu takat polos	Lycaenidae	0	1	0	1
13	<i>Hypolycaena erylus</i>	Kupu dada biasa	Lycaenidae	1	1	0	2

No	Nama Ilmiah	Nama Indonesia	Famili	Stasiun Pemantauan			Jumlah Individu
				A	B	C	
14	<i>Aethomegachile laticeps</i>	Lebah pemotong daun	Megachilidae	3	0	0	3
15	<i>Bactrocera sp.</i>	Lalat buah	Tephritidae	2	0	5	7
16	<i>Athetis dissimilis</i>	Ngengat	Noctuidae	0	0	2	2
17	<i>Spodoptera mauritia</i>	Ngengat tentara padi	Noctuidae	0	0	5	5
18	<i>Hypolimnas bolina</i>	Kupu - kupu terung biasa	Nymphalidae	0	2	0	2
19	<i>Ypthima sp.</i>	Kupu kupu rumput	Nymphalidae	3	2	0	5
20	<i>Orthomorpha coarctata</i>	Ulat gagak	Paradoxosomatidae	2	1	0	3
21	<i>Eurema blanda</i>	Kupu kupu alang kuning bintik tiga	Pieridae	3	2	0	5
22	<i>Leptosia nina</i>	Kupu kupu putih bintik hitam	Pieridae	1	1	0	2
23	<i>Delias hyparete</i>	Kupu - kupu jezebel	Pieridae	1	0	0	1
24	<i>Eurema andersonii</i>	Kupu alang kuning bintik satu	Pieridae	2	0	0	2
25	<i>Polistes tenebricosus</i>	Tawon kertas rumahan	Vespidae	2	0	0	2
26	<i>Polistes stigma</i>	Tawon kertas payung	Vespidae	0	0	3	3
Jumlah individu				56	29	49	134
Jumlah spesies				17	14	12	26

Keterangan :

- A : Area barat Pulau Harapan dan jembatan
- B : Area Taman Ambalat dan lapangan basket
- C : Area jalan dan kecamatan

A. Area Barat Pulau Harapan dan Jembatan

Pada Stasiun A, tercatat keanekaragaman tertinggi dengan 17 spesies dan total kelimpahan mencapai 56 individu serangga. Berbeda dengan pola distribusi pada ekosistem alami, perjumpaan serangga di area urban ini justru menjadi yang tertinggi jika dibandingkan dengan Stasiun B dan Stasiun C. Struktur vegetasi pohon berbunga di tengah lanskap buatan ini diduga berfungsi sebagai *ecological oasis*, menyediakan sumber pakan terkonsentrasi berupa nektar dan polen yang menarik kedatangan berbagai serangga. Jenis serangga yang dominan dijumpai di area ini adalah spesies penyerbuk aktif dan taksa yang memiliki adaptabilitas tinggi terhadap modifikasi lingkungan manusia, seperti lebah tukang kayu berkerah (*Xylocopa dejeanii*) sebanyak 10 individu, semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*) sebanyak 7 individu, serta lalat rumah (*Musca domestica*) sebanyak 12 individu yang memanfaatkan struktur buatan di dekat garis pantai.



Gambar 33 *Eurema blanda* – Kupu-kupu alang kuning bintik tiga

B. Area Taman Ambalat dan Lapangan Basket

Stasiun B mencatat total kelimpahan individu terendah yaitu hanya 29 individu, namun mempertahankan kekayaan jenis pada posisi sub dominan sebanyak 14 spesies, lebih tinggi daripada Stasiun C tetapi berada di bawah Stasiun A. Keberadaan infrastruktur fisik seperti lapangan basket membatasi volume total tutupan hijau, sehingga menekan kuantitas individu yang mampu ditopang. Vegetasi ornamental di area taman ini mampu menarik beberapa spesies Lepidoptera unik yang tidak ditemukan di stasiun lainnya. Analisis data menunjukkan keberadaan spesies seperti kupu-kupu biru (*Ionolyce helicon*), kupu takat polos (*Celastrina lavendularis*), dan kupu-kupu terung biasa (*Hypolimnas bolina*) yang tercatat secara eksklusif hanya di lokasi ini. Di samping kelompok spesifik tersebut, serangga generalis seperti semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*) juga dominan dengan perjumpaan sebanyak 7 individu, menegaskan daya tahan jenis ini di kawasan binaan.



Gambar 34 *Celastrina lavendularis* – Kupu-kupu takat polos

C. Area Jalan dan Kecamatan

Stasiun pemantauan C mencakup kawasan koridor jalan yang dinaungi oleh jajaran pohon meranggas (desiduan) berukuran tinggi, serta dilengkapi taman kecil kaya biodiversitas pohon di bagian ujungnya. Habitat ini menyajikan struktur arsitektur vegetasi vertikal yang paling kompleks, tajuk berlapis, serta akumulasi serasah daun kering yang melimpah di lantai tanah. Pada lokasi ini, tercatat kelimpahan individu yang cukup tinggi yaitu sebanyak 49 individu (posisi kedua setelah Stasiun A), namun dengan kekayaan jenis terendah di antara ketiga lokasi, yaitu hanya 12 spesies serangga. Kontrasnya nilai kelimpahan yang tinggi dengan minimnya variasi jenis mengindikasikan bahwa kondisi ternaungi dan pohon tinggi di kawasan ini cenderung dikuasai secara dominan oleh taksa spesifik yang adaptif terhadap kanopi tinggi atau lantai hutan kering. Pada stasiun ini ditemukan kumbang harimau hijau (*Cicindella aurulenta*) sebanyak 10 individu dan ngengat tentara padi (*Spodoptera mauritia*) sebanyak 5 individu yang hanya terkonsentrasi di stasiun ini.

3.4.3 STATUS KONSERVASI INSEKTA

Berdasarkan hasil pengamatan komunitas insekta yang tercatat di kawasan studi tidak terdapat spesies yang dilindungi baik secara nasional berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.106/Menlhk/Setjen/Kum.1/12/2018. Secara internasional berdasarkan IUCN *Red list* dan CITES ditemukan sebanyak 2 spesies *Least Concern* (LC) yaitu capung kembara (*Pantala flavescens*) dan capung sambar hijau (*Orthetrum sabina*) serta spesies yang belum terevaluasi *Not Evaluated* (NE) sebanyak 24 spesies. Takson yang tergolong kategori *Least Concern* merupakan taksa yang telah terevaluasi dan tergolong spesies kategori rendah tidak masuk dalam kategori *Red list*.

Tabel 27 Status Konservasi Insekta Area PT Nusantara Regas

No	Spesies	Nama Indonesia	Famili	Status Konservasi		
				Permen LHK P.106	CITES	IUCN
1	<i>Phlaeoba infumata</i>	Belalang berwajah miring	Acrididae	-	-	<i>Not Evaluated</i> (NE)
2	<i>Phlaeoba fumosa</i>	Belalang coklat	Acrididae	-	-	<i>Not Evaluated</i> (NE)
3	<i>Xylocopa dejeanii</i>	Lebah tukang kayu berkerah	Apidae	-	-	<i>Not Evaluated</i> (NE)
4	<i>Periplaneta americana</i>	Kecoak amerika	Blattidae	-	-	<i>Not Evaluated</i> (NE)
5	<i>Cicindella aurulenta</i>	Kumbang harimau hijau	Carabidae	-	-	<i>Not Evaluated</i> (NE)
6	<i>Amata huebneri</i>	Ngengat tawon	Erebidae	-	-	<i>Not Evaluated</i> (NE)
7	<i>Oecophylla smaragdina</i>	Semut rangrang	Formicidae	-	-	<i>Not Evaluated</i> (NE)

No	Spesies	Nama Indonesia	Famili	Status Konservasi		
				Perme n LHK P.106	CITES	IUCN
8	<i>Pantala flavescens</i>	Capung kembara	Libellulidae	-	-	Least Concern (LC)
9	<i>Orthetrum sabina</i>	Capung sambar hijau	Libellulidae	-	-	Least Concern (LC)
10	<i>Musca domestica</i>	Lalat rumah	Muscidae	-	-	Not Evaluated (NE)
11	<i>Ionolyce helicon</i>	Kupu kupu biru	Lycaenidae	-	-	Not Evaluated (NE)
12	<i>Celastrina lavendularis</i>	Kupu takat polos	Lycaenidae	-	-	Not Evaluated (NE)
13	<i>Hypolycaena erylus</i>	Kupu dada biasa	Lycaenidae	-	-	Not Evaluated (NE)
14	<i>Aethomegachile laticeps</i>	Lebah pemotong daun	Megachilidae	-	-	Not Evaluated (NE)
15	<i>Bactrocera sp.</i>	Laba-Laba Lalat buah	Tephritidae	-	-	Not Evaluated (NE)
16	<i>Athetis dissimilis</i>	Ngengat	Noctuidae	-	-	Not Evaluated (NE)
17	<i>Spodoptera mauritia</i>	Ngengat tentara padi	Noctuidae	-	-	Not Evaluated (NE)
18	<i>Hypolimnas bolina</i>	Kupu - kupu terung biasa	Nymphalidae	-	-	Not Evaluated (NE)
19	<i>Ypthima sp.</i>	Kupu kupu rumput	Nymphalidae	-	-	Not Evaluated (NE)
20	<i>Orthomorpha coarctata</i>	Ulat gagak	Paradoxosomatidae	-	-	Not Evaluated (NE)
21	<i>Eurema blanda</i>	Kupu kupu alang kuning bintik tiga	Pieridae	-	-	Not Evaluated (NE)
22	<i>Leptosia nina</i>	Kupu kupu putih bintik hitam	Pieridae	-	-	Not Evaluated (NE)
23	<i>Delias hyparete</i>	Kupu - kupu jezebel	Pieridae	-	-	Not Evaluated (NE)
24	<i>Eurema andersonii</i>	Kupu alang kuning bintik satu	Pieridae	-	-	Not Evaluated (NE)
25	<i>Polistes tenebrius</i>	Tawon kertas rumahan	Vespidae	-	-	Not Evaluated (NE)
26	<i>Polistes stigma</i>	Tawon kertas payung	Vespidae	-	-	Not Evaluated (NE)

3.5 MAMALIA

Mamalia merupakan golongan dari kingdom animalia yang memiliki beberapa ciri, baik dari segi fisiologi maupun sistem saraf dan tingkat kecerdasan sehingga mamalia memiliki rentang hidup yang luas (Mustari *et al*, 2011). Mamalia merupakan kelas vertebrata (bertulang belakang), memiliki kelenjar susu untuk menyusui anaknya. Mamalia berasal dari bahasa latin yaitu *mammae* berarti susu. Berdasarkan kategori ukurannya, mamalia dibagi menjadi mamalia kecil dan mamalia besar.

Berdasarkan *International Biological Program*, penjelasan terkait mamalia kecil adalah jenis mamalia yang memiliki berat badan dewasa yang kurang dari lima kilogram, sedangkan selebihnya termasuk ke dalam kelompok mamalia besar. Setiap jenis mamalia memiliki daerah penyebaran tertentu berdasarkan kondisi geografis dan ekologis, penyebaran jenis mamalia berdasarkan faktor ekologi dapat diketahui melalui komposisi vegetasi suatu tipe habitat (Suyanto & Semiadi 2004). Setiap jenis mamalia memiliki daerah penyebaran tertentu berdasarkan kondisi geografis dan ekologis. Penyebaran jenis mamalia berdasarkan faktor ekologi dapat diketahui melalui komposisi vegetasi suatu tipe habitat. Selain itu, penyebaran jenis mamalia juga dapat dibedakan berdasarkan ketinggian tempat. (Storer & Usinger 1957). Araujo et al (2004) menyatakan bahwa tumbuhan dengan mamalia memiliki nilai hubungan yang tinggi sebesar 0,799. Nilai ini menunjukkan bahwa ketergantungan mamalia terhadap tumbuhan cukup tinggi. Bentuk kebutuhan mamalia terhadap keberadaan tumbuhan dapat berupa: sebagai sumber pakan, tempat tidur dan untuk berlindung dari predator. Keanekaragaman jenis mamalia dicari hubungannya dengan komposisi vegetasi, yakni kerapatan vegetasi.

Mamalia merupakan salah satu taksa yang memegang peran penting dalam mempertahankan dan memelihara keberlangsungan proses-proses ekologis yang bermanfaat bagi kesejahteraan hidup manusia (Susdiyanti *et al*, 2022). Mamalia memiliki peranan penting dalam ekosistem, yaitu sebagai penyubur tanah, penyerbuk bunga, pemencar biji, serta pengendali hama secara biologi. Peranan penting dari mamalia ini tidak terlepas dari sifat dan karakteristik pakan yaitu kelompok herbivora, insektivora, karnivora dan omnivora (Suyanto 2002). Mamalia berperan penting dalam rantai makanan dan jaring makanan untuk mendukung ekosistem (Zulkarnain, 2018). Mamalia mempunyai peran penting dalam mempertahankan dan menjaga proses-proses ekologis yang bermanfaat bagi kesejahteraan manusia. Karakteristik terkait sifat biologi dan perannya inilah yang menjadikan mamalia menarik untuk dikaji (Kartono, 2015).

3.5.1 INDEKS KEANEKARAGAMAN MAMALIA

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis, terdapat 4 spesies mamalia dengan total 65 individu pada area studi. Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') dari memiliki nilai sebesar 1,1023 yang termasuk ke dalam kategori rendah. Kategori tingkat keanekaragaman berdasarkan indeks diversitas Shannon-Wiener (H') adalah, jika nilai (H') lebih dari 3,00 maka termasuk kategori keanekaragaman tinggi, dan jika nilai (H') antara lebih dari 1,00 hingga kurang dari 3,00 maka termasuk kategori keanekaragaman sedang, apabila nilai (H') kurang dari 1,00 maka termasuk ke

dalam kategori keanekaragaman rendah. Faktor yang mempengaruhi nilai keanekaragaman spesies adalah kondisi lingkungan, jumlah spesies, dan sebaran individu pada masing-masing spesies. Keanekaragaman spesies disusun oleh komponen utama yaitu keragaman atau jumlah spesies serta kelimpahan relatif suatu spesies terhadap kelimpahan total seluruh spesies dalam komunitas tersebut (Daly et al., 2018).

Indeks pemerataan jenis Pielou (J) komunitas mamalia di area PT Nusantara Regas memiliki nilai sebesar 0,795 yang merepresentasikan bahwa pemerataan antar spesies insekta relatif merata atau kelimpahan individu setiap spesies relatif setara. Nilai indeks pemerataan jenis Pielou (J) berkisar antara 0-1,00; semakin tinggi nilai J (mendekati 1,00) berarti penyebaran populasi adalah merata di dalam komunitas; sebaliknya, bila nilai J mendekati 0,00 berarti penyebaran populasi tidak merata dan cenderung terjadi dominansi oleh salah satu atau beberapa spesies tertentu.

Hasil analisis dan perhitungan nilai indeks kekayaan jenis Margalef (R) di kawasan studi adalah 0,718 yang menunjukkan bahwa tingkat kekayaan jenis mamalia di lokasi studi tergolong dalam kategori kekayaan jenis rendah. Berdasarkan persamaan matematik yang digunakan oleh Magurran (1998). Apabila nilai $R > 5,0$ maka termasuk kategori kekayaan jenis tinggi, jika $3,5 \leq R \leq 5,0$ maka termasuk kategori kekayaan jenis sedang, dan jika $R < 3,5$ maka termasuk kategori kekayaan jenis rendah. Jumlah spesies yang tinggi akan mempengaruhi jumlah kekayaan jenis (R) dan keanekaragaman mamalia.

Hasil analisis dan perhitungan nilai dominansi Simpson (D) pada area studi memiliki nilai sebesar 0,384 yang menunjukkan bahwa tingkat dominansi insekta di lokasi pengamatan tergolong dalam kategori rendah. Hal tersebut mengimplikasikan bahwa tidak terdapat taksa-taksa tertentu yang mendominasi. Indeks dominansi Simpson (D) digunakan untuk mengetahui pemusatan atau penguasaan jenis pada suatu komunitas tertentu yang menggunakan persamaan matematis. Jika nilai indeks dominansi Simpson semakin tinggi (D mendekati 1,00) berarti tingkat keanekaragaman dalam komunitas adalah semakin rendah (terdapat taksa-taksa tertentu yang mendominasi). Sebaliknya jika nilai indeks dominansi Simpson semakin rendah (D mendekati 0,00) berarti tingkat keanekaragaman tinggi. Apabila nilai $0,75 < D \leq 1$ maka termasuk kategori dominansi tinggi, jika $0,5 \leq D \leq 0,75$ maka termasuk kategori dominansi sedang, dan jika $0 < D \leq 0,5$ termasuk kategori dominansi rendah.

Tabel 28 Pengolahan Data Mamalia Area PT Nusantara Regas

No	Spesies	Nama Indonesia	Famili	ni	Di	Keterangan
1	<i>Pteropus hypomelanus</i>	Kalong Kecil	Pteropodidae	33	50,77%	Dominan
2	<i>Felis catus</i>	Kucing	Felidae	6	9,23%	Dominan
3	<i>Pteropus vampyrus</i>	Kalong besar	Pteropodidae	22	33,85%	Dominan
4	<i>Rattus norvegicus</i>	Tikus Coklat	Muridae	4	6,15%	Dominan
TOTAL				65	100%	
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')				1,1023		
Indeks Dominansi Simpson (D)				0,3846		
Indeks Kemerataan Jenis Pielou (J)				0,7951		
Indeks Kekayaan Jenis Margalef				0,7186		

Indeks dominansi jenis (Di)/kelimpahan relatif menunjukkan tingkat keberpengaruhan suatu spesies dalam suatu komunitas. Penentuan nilai dominansi ini berfungsi untuk mengetahui atau menetapkan jenis-jenis fauna atau flora yang dominan atau bukan. Kriteria indeks dominansi jenis (Di) menurut Helvoort dalam Weidarti, 2018, dikategorikan menjadi tiga, yaitu jika nilai Di lebih dari atau sama dengan 5% termasuk dalam kategori dominan. Jika nilai Di antara lebih dari 2% sampai 4,99% maka termasuk dalam kategori sub dominan. Jika nilai Di kurang atau sama dengan 2% maka termasuk dalam kategori tidak dominan. Hasil analisis dan perhitungan nilai dominansi jenis (Di)/kelimpahan relatif komunitas mamalia menunjukan seluruh spesies mamalia termasuk dalam kategori dominan.

3.5.2 DISTRIBUSI MAMALIA

Secara keseluruhan terdapat 4 spesies mamalia yang tercatat dengan kelimpahan individu total sebanyak 65 individu mamalia. Pada lokasi studi terbagi menjadi 3 lokasi pemantauan.

Tabel 29 Distribusi Mamalia Area PT Nusantara Regas

No	Spesies	Nama Indonesia	Famili	Titik Lokasi			Jumlah Individu
				A	B	C	
1	<i>Pteropus hypomelanus</i>	Kalong Kecil	Pteropodidae	8	10	15	33
2	<i>Felis catus</i>	Kucing	Felidae	2	2	2	6
3	<i>Pteropus vampyrus</i>	Kalong besar	Pteropodidae	5	7	10	22
4	<i>Rattus norvegicus</i>	Tikus Coklat	Muridae	3	1	0	4
Total individu				18	20	27	65
Total Spesies				4	4	3	

Keterangan :

- A: Area barat Pulau Harapan dan jembatan
- B: Area Taman Ambalat dan lapangan basket
- C: Area jalan dan kecamatan

A. Area Barat Pulau Harapan dan Jembatan

Pada stasiun ini tercatat sebanyak 18 individu yang terdiri atas 4 spesies, 4 genus, dan 3 famili. Spesies dengan kelimpahan tertinggi yang dijumpai pada Stasiun A adalah kalong kecil (*Pteropus hypomelanus*) sebanyak 8 individu, kalong besar (*Pteropus vampyrus*) sebanyak 5 individu, tikus coklat (*Rattus norvegicus*) sebanyak 3 individu, serta kucing (*Felis catus*) sebanyak 2 individu. Komposisi mamalia pada Stasiun A didominasi oleh kelompok kelelawar pemakan buah dari famili Pteropodidae. Kalong kecil (*Pteropus hypomelanus*) dan kalong besar (*Pteropus vampyrus*) dijumpai memanfaatkan pohon-pohon yang terdapat di sekitar kawasan pengamatan sebagai tempat bertengger sementara maupun lokasi mencari makan. Keberadaan kedua spesies tersebut menunjukkan bahwa area di sekitar stasiun masih menyediakan sumber pakan berupa buah, bunga, dan nektar yang mendukung aktivitas kelelawar.



Gambar 35 *Pteropus hypomelanus* – Kalong kecil

B. Area Taman Ambalat dan Lapangan Basket

Stasiun Pemantauan B meliputi area taman dan lapangan basket yang didominasi oleh ruang terbuka hijau, pepohonan, vegetasi pekarangan, serta area terbuka yang masih dipengaruhi oleh aktivitas manusia. Pada stasiun ini tercatat sebanyak 20 individu yang terdiri atas 4 spesies, 4 genus, dan 3 famili. Spesies yang paling banyak dijumpai adalah kalong kecil (*Pteropus hypomelanus*) sebanyak 10 individu, diikuti oleh kalong besar (*Pteropus vampyrus*) sebanyak 7 individu, serta kucing (*Felis catus*), dan tikus coklat (*Rattus norvegicus*) yang masing-masing ditemukan sebanyak

2 individu dan 1 individu. Komposisi tersebut menunjukkan bahwa Stasiun B lebih banyak dimanfaatkan oleh kelompok kelelawar pemakan buah dibandingkan mamalia yang berasosiasi dengan aktivitas manusia.



Gambar 36 *Felis catus* – Kucing

C. Area Jalan dan Kecamatan

Pada stasiun ini tercatat sebanyak 27 individu yang terdiri atas 3 spesies, 3 genus, dan 2 famili, sehingga menjadi stasiun dengan jumlah individu mamalia tertinggi dibandingkan stasiun lainnya. Tingginya kelimpahan mamalia pada Stasiun C terutama dipengaruhi oleh banyaknya individu kalong kecil (*Pteropus hypomelanus*) dan kalong besar (*Pteropus vampyrus*), yang masing-masing dijumpai sebanyak 15 individu dan 10 individu. Selain itu, ditemukan kucing (*Felis catus*) sebanyak 2 individu.



Gambar 37 *Pteropus vampyrus* – Kalong besar

3.5.3 STATUS KONSERVASI MAMALIA

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa Yang Dilindungi, pada area studi tidak terdapat mamalia yang dilindungi. Berdasarkan status konservasi IUCN *Red list* terdapat 1 spesies mamalia masuk dalam status *Least Concern* (LC) atau masih melimpah di dalam berdasarkan IUCN *Red list* yaitu tikus coklat (*Rattus norvegicus*). Kalong kecil (*Pteropus hypomelanus*) berstatus *Near Threatened* (NT), yang menunjukkan bahwa spesies tersebut berpotensi menjadi terancam apabila tekanan terhadap populasinya terus berlangsung. Sementara itu, kalong besar (*Pteropus vampyrus*) berstatus *Endangered* (EN), yang menunjukkan bahwa spesies tersebut menghadapi risiko kepunahan yang tinggi di alam akibat berbagai ancaman, seperti kehilangan habitat, perburuan, dan gangguan pada lokasi bertengger. Terdapat 2 spesies mamalia yang dilindungi berdasarkan *Appendix CITES* (*Convention on International Trade of Endangered Species of Wild Fauna and Flora*/konvensi perdagangan internasional untuk spesies-spesies tumbuhan dan satwa liar) yaitu dalam kategori *Appendix II* adalah spesies kalong kecil (*Pteropus hypomelanus*) dan kalong besar (*Pteropus vampyrus*).

Tabel 30 Status Konservasi Mamalia Area PT Nusantara Regas

No	Spesies	Nama Indonesia	Famili	Status Konservasi		
				Permen LHK P.106	CITES	IUCN
1	<i>Pteropus hypomelanus</i>	Kalong Kecil	<i>Pteropodidae</i>	-	<i>Appendix II</i>	<i>Near Threatened</i> (NE)
2	<i>Felis catus</i>	Kucing	<i>Felidae</i>	-	-	<i>Not Evaluated</i>
3	<i>Pteropus vampyrus</i>	Kalong besar	<i>Pteropodidae</i>	-	<i>Appendix II</i>	<i>Endangered</i> (EN)
4	<i>Rattus norvegicus</i>	Tikus Coklat	<i>Muridae</i>	-	-	<i>Least Concern</i> (LC)

3.6 KARANG

Terumbu karang merupakan ekosistem khas perairan tropis dangkal yang dibangun oleh koloni organisme dari filum Cnidaria dan kelas Anthozoa, khususnya subkelas Hexacorallia (Nybakken, 1992; Birkeland, 1997). Secara umum, terumbu karang memiliki fungsi utama sebagai pelindung

pantai dari erosi dan pusat biodiversitas bagi berbagai biota laut (Amin, 2009). Namun, sebarannya di dunia tidak merata karena dibatasi oleh suhu perairan optimum (23°C hingga 30°C), ketersediaan cahaya matahari untuk fotosintesis *Zooxanthellae*, dan salinitas ideal berkisar 27% – 40% (Nybakken, 1992; Mellawati et al., 2012; Arini, 2013). Perubahan pada ketiga faktor lingkungan ini secara langsung dapat menurunkan laju metabolisme, reproduksi, serta kalsifikasi karang (Arini, 2013).

Ekosistem terumbu karang terbentuk melalui proses pengendapan kalsium karbonat (CaCO_3) oleh ribuan polip karnivora berukuran kecil hingga menghasilkan kerangka kapur yang keras (Nybakken, 1992; Veron, 2000). Peran terumbu karang sebagai produsen primer utama sangat ditunjang oleh simbiosis mutualisme antara polip karang keras dari ordo Scleractinia dengan mikroalga bersel tunggal *Zooxanthellae* (Nybakken, 1992; Birkeland, 1997). Hubungan simbiosis ini mendukung pertumbuhan berbagai morfologi (*lifeform*) karang seperti tipe bercabang (*branching*), padat (*massive*), meja (*tabulate*), tipe daun (*foliose*), tipe kerak/merambat (*encrusting*) dan tipe jamur (*mushroom*) (DKTNL, 2006), yang membentuk kompleksitas struktur spasial tiga dimensi di dasar laut (Gambar 0.0). Struktur topografi yang kompleks tersebut menyediakan habitat mikro, tempat berlindung, serta area pemijahan bagi tingginya keanekaragaman hayati laut (Birkeland, 1997; Veron, 2000).

Mikroalga fotosintetik (*Zooxanthellae*) yang berwarna coklat-kekuningan menyuplai nutrisi esensial bagi karang untuk mempercepat proses kalsifikasi dan pembentukan struktur terumbu. Oleh karena itu, kecukupan intensitas cahaya matahari menjadi faktor krusial yang membatasi sebaran terumbu karang, sehingga mayoritas ekosistem ini tumbuh optimal pada kedalaman kurang dari 46 meter di perairan jernih. Selain intensitas cahaya, pertumbuhan karang membutuhkan suhu perairan berkisar antara 20°C hingga 28°C serta paparan gelombang sedang. Di sisi lain, keberadaan struktur terumbu karang juga berfungsi penting sebagai peredam alami energi gelombang untuk melindungi garis pantai dari erosi (Kordi, 2018).

Berdasarkan morfologi dan tipe pertumbuhannya, karang batu dapat dibedakan menjadi kelompok *Acropora*, yang ditandai oleh koralit aksial dan radial serta *Non-Acropora* (Nybakken, 1992). Berdasarkan fungsi ekologisnya, karang diklasifikasikan menjadi 2 tipe utama yaitu hermatipik dan ahermatipik (Nybakken, 1992). Karang hermatipik berperan penting dalam pembentukan terumbu utama (*reef-builder*) karena kemampuannya mengendapkan kalsium karbonat (CaCO_3) secara masif melalui bantuan simbiosis mutualisme dengan mikroalga *Zooxanthellae* (Nybakken, 1992; Veron, 2000). Oleh karena itu, penyebarannya terbatas pada perairan tropis dangkal yang kaya akan penetrasi cahaya matahari dan hangat (20°C – 28°C) (Kordi, 2018). Sementara itu, karang ahermatipik tidak bersimbiosis dengan *Zooxanthellae*, yang menyebabkan

karang jenis ini tidak bisa mengendapkan CaCO_3 secara signifikan, sehingga tidak membentuk struktur terumbu (*non-reef-building corals*). Karena tidak bersimbiosis dengan *Zooxanthellae*, karang jenis ahermatipik tidak bergantung pada sinar matahari dalam pertumbuhannya, sehingga memiliki jangkauan distribusi yang luas, hingga ke perairan dingin serta dapat hidup di laut dalam (*deep-sea coral*) (Nybakken, 1992).

Tabel 31 Berbagai Bentuk *Lifeform* Terumbu Karang

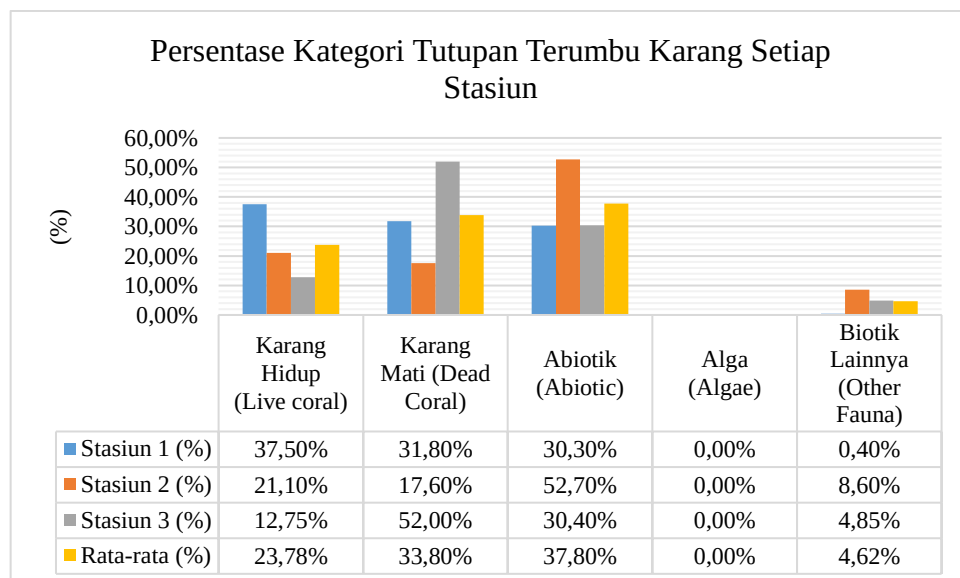
Kategori	Kode	Keterangan
Karang Mati (Dead Coral)		
* Dead Coral	DC	Karang yang baru mati, biasanya berwarna putih bersih karena belum ditumbuhi alga.
* Dead Coral with Algae	DCA	Karang mati yang masih terlihat bentuk/struktur koloninya, tetapi permukaannya telah ditumbuhi alga halus.
Karang Acropora		
* Branching	ACB	Memiliki bentuk percabangan seperti ranting pohon.
* Encrusting	ACE	Tumbuh merayap atau menempel melapisi permukaan substrat (tahap awal pertumbuhan Acropora).
* Submassive	ACS	Percabangan kokoh menyerupai gada, lempeng tebal, atau tonjolan rapat.
* Digitate	ACD	Percabangan pendek dan rapat menyerupai jemari tangan.
* Tabulate	ACT	Memiliki bentuk pertumbuhan melebar mendatar menyerupai meja.
Karang Non-Acropora		
* Branching	CB	Memiliki bentuk percabangan seperti ranting pohon.
* Encrusting	CE	Tumbuh merayap atau menempel merata melingkupi permukaan substrat.
* Foliose	CF	Memiliki bentuk pertumbuhan menyerupai lembaran daun atau lipatan bunga.
* Massive	CM	Memiliki bentuk bulat, kubah, atau batu besar yang padat dan kompak.
* Submassive	CS	Bentuk kokoh dengan tonjolan-tonjolan atau percabangan tebal yang tidak teratur.
* Mushroom	CMR	Karang soliter (tunggal) berbentuk menyerupai payung jamur (famili Fungiidae).
* Millepora	CME	Karang api (fire coral); memiliki warna kekuningan di ujung koloni dan menimbulkan rasa panas terbakar jika tersentuh.
* Heliopora	CHL	Karang biru (blue coral); memiliki warna biru yang khas pada kerangka kapurnya (skeleton).
Abiotik (Abiotic)		
* Sand	S	Pasir.
* Rubble	R	Serakan atau patahan pecahan karang mati.
* Silt	SI	Lumpur atau lanau halus.
* Water	WA	Celah atau perairan terbuka dengan kedalaman lebih dari 50 cm.

Kategori	Kode	Keterangan
* Rock	RCK	Batuan keras / batuan vulkanik / dasar substrat masif.
Alga (Algae)		
* Alga Assemblage	AA	Kumpulan atau asosiasi lebih dari satu jenis alga.
* Coralline Algae	CA	Alga berkapur (encrusting coralline algae) yang membantu merekatkan struktur terumbu.
* Macro Algae	MA	Alga yang berukuran besar (misalnya Sargassum, Turbinaria).
* Turf Algae	TA	Alga pendek menyerupai karpet rumput halus.
Biotik Lainnya (Other Fauna)		
* Soft Corals	SC	Karang lunak (tidak berkerangka kapur keras).
* Sponge	SP	Spons / Bunga karang.
* Zoanthids	ZO	Anemon karang berkoloni / Zoanthid.
* Others	OT	Biota bentik lainnya (seperti anemon laut, teripang, kima, lili laut/crinoid, dll.).

[English, et al., 1994]

3.6.1 PERSENTASE TUTUPAN KARANG

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data menggunakan *Coral Point Count with Excel Extension* (CPCe), didapatkan hasil persentase tutupan karang di stasiun pengamatan 1, 2 dan 3 kawasan Pulau Harapan seperti gambar 00 di bawah ini.



Gambar 38 Persentase Tutupan Terumbu Karang Pulau Harapan

Berdasarkan gambar di atas, diketahui bahwa nilai rata-rata tutupan terumbu karang hidup (*live coral*) adalah 23,78% dan rata-rata tutupan terumbu karang mati (*dead coral*) adalah 33,80%. Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan tutupan karang mati di perairan Pulau Harapan lebih tinggi

dibandingkan tutupan karang hidupnya. Pada stasiun 1 (jalur masuknya kapal nelayan) memiliki persentase nilai tutupan karang hidup tertinggi dibandingkan stasiun lainnya, yaitu mencapai 37,50%. Jalur keluar masuknya kapal nelayan umumnya memiliki arus dan sirkulasi air yang baik, sehingga memungkinkan pasokan oksigen tetap terjaga. Menurut English, et al. (1994), pasokan oksigen yang baik akan mempercepat pertumbuhan karang, sehingga banyak dijumpai karang hidup. Namun, meskipun nilai persentase tutupan karang hidupnya tinggi, persentase tutupan karang mati juga tergolong tinggi, yaitu 31,80%. Hal ini dipengaruhi oleh aktifitas lalu lintas perahu nelayan, seperti terhempasnya jangkar kapal (*anchoring*), olakan baling-baling kapal (*propeller wash*), serta pencemaran tumpahan bahan bakar minyak yang merusak jaringan polip karang (Kordi, 2018).

Pada lokasi stasiun pengamatan 2, tutupan karang hidup dan karang mati sama-sama memiliki nilai persentase yang relatif mirip, yaitu 21,10% untuk karang hidup dan 17,60% untuk karang mati. Rendahnya tutupan karang hidup pada stasiun 2 dipengaruhi oleh dominansi substrat abiotik sebesar 52,70% yang membatasi area penempelan dan perkembangan larva karang (*planula*) (English et al., 1994). Sedangkan persentase karang mati pada stasiun 2 memiliki nilai terendah dibandingkan stasiun lainnya. Hal ini mengindikasikan bahwa aktivitas masyarakat pada stasiun 2 relatif sedikit, sehingga tekanan kematian karang juga menurun (Nybakken, 1992).

Stasiun 3 memiliki nilai persentase tutupan karang hidup paling rendah diantara 2 stasiun lainnya. Tingginya aktifitas masyarakat disekitar dermaga (seperti tambat kapal, lalu lalang kapal penyeberangan maupun limbah domestik masyarakat) menyebabkan karang mengalami tekanan dalam pertumbuhannya (Kordi, 2018). Akibatnya banyak karang yang dijumpai disekitar dermaga mengalami kematian. Selain itu, stasiun 3 juga mengalami kematian karang paling signifikan diantara stasiun lainnya, dengan persentase mencapai 52,00%. Aktivitas masyarakat secara langsung dan terus menerus di sekitar dermaga, secara langsung memicu pengrusakan fisik (*physical damage*) serta stres lingkungan yang berujung pada kematian masif koloni karang di wilayah ini (English et al., 1994; Kordi, 2018).

Tabel 32 Kondisi Kerusakan Terumbu Karang

Stasiun	Persentase Tutupan Karang Hidup (%)	Kategori
Stasiun 1	37,50%	Sedang / Cukup
Stasiun 2	21,10%	Buruk / Rusak
Stasiun 3	12,75%	Buruk / Rusak
Rata-rata stasiun	23,78%	Buruk / Rusak

Berdasarkan analisis kondisi ekosistem terumbu karang di kawasan Pulau Harapan yang mengacu pada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 4 Tahun 2001, tutupan karang hidup secara keseluruhan berada dalam kondisi buruk/rusak dengan rata-rata tutupan hanya mencapai

23,78% (Kepmen LH No. 4, 2001; Giyanto et al., 2017). Kerusakan terumbu karang ini terdistribusi secara tidak merata antar lokasi akibat variasi jenis dan tingkat tekanan antropogenik maupun lingkungan (Kordi, 2018). Stasiun 1 memiliki kondisi terumbu karang paling baik diantara yang lainnya yaitu sedang/cukup dengan tutupan karang hidup sebesar 37,50%, di mana keberadaan sirkulasi serta arus perairan terbuka masih mampu mendukung pertumbuhan karang di tengah gangguan aktivitas pelayaran (English et al., 1994). Pada stasiun 2, kategori terumbu karang yang dijumpai tergolong buruk/rusak dengan tutupan karang hidup 21,10%. Stasiun 2 didominasi oleh patahan karang (*rubble*) sebesar 52,70% yang menghambat pertumbuhan larva karang baru (Munasik et al., 2020). Sedangkan pada stasiun 3, mengalami kerusakan terumbu karang paling parah, dengan nilai tutupan hanya sebesar 12,75% dan akumulasi karang mati (*Dead Coral with Algae/DCA*) mencapai 52,00%. Kondisi ini mengindikasikan bahwa aktifitas manusia, seperti tambat perahu, pembuangan limbah domestik dan penumpukan sedimentasi secara masif memicu kematian serta pengrusakan fisik struktur terumbu karang (Kepmen LH No. 4, 2001; Kordi, 2018).

BAB 5

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis keanekaragaman hayati di area PT Nusantara Regas, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil pengamatan flora didapatkan data 67 jenis spesies tumbuhan dengan jumlah individu sebanyak 711. Jumlah ini terbagi kedalam 2 kategori, yaitu tumbuhan berhabitus tinggi sebanyak 34 jenis dengan 430 individu dan tumbuhan berhabitus rendah sebanyak 33 jenis dengan 281 individu. Nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') tanaman berhabitus tinggi adalah sebesar 2,702, termasuk dalam kategori sedang, nilai indeks dominansi (D) secara keseluruhan yakni 0,112 (dominansi rendah), berarti tidak terdapat spesies yang mendominasi, nilai kemerataan Pielou (J) menunjukkan bahwa kelimpahan individu setiap spesies relatif setara, dengan nilai 0,766, dan nilai indeks kekayaan jenis (R) yang diperoleh sebesar 5,442, berarti bahwa kekayaan jenis yang terdapat di kawasan adalah sedang.
2. Pada tanaman berhabitus rendah, nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') tanaman berhabitus rendah adalah sebesar 3,161. Nilai ini menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman tanaman di area pengamatan termasuk dalam kategori tinggi, nilai indeks dominansi (D) secara keseluruhan yakni 0,052 (dominansi rendah), yang mengimplikasikan bahwa tidak terdapat taksa-taksa tertentu yang mendominasi; nilai kemerataan (J) menunjukkan bahwa kelimpahan individu setiap spesies relatif setara, dengan nilai 0,904; sedangkan nilai indeks kekayaan (R) yang diperoleh sebesar 5,675, yang mengindikasikan bahwa kekayaan jenis yang terdapat di kawasan adalah tinggi.
3. Berdasarkan statu IUCN (*International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources*) terdapat 29 jenis spesies tanaman berhabitus tinggi dan 14 spesies berhabitus rendah yang masuk kedalam 4 kategori IUCN *Red list*, kategori pertama *Vulnerable*/terancam/rentan (VU), terdapat 1 jenis spesies yang termasuk dalam kategori ini, yaitu yaitu palem putri (*Adonidia merrillii*). Kategori selanjutnya adalah, *Near Threatened*/hampir terancam (NT), yaitu palem kuning (*Dyopsis lutescens*), dan mahoni (*Swietenia macrophylla*). Terdapat 33 jenis spesies (berhabitus tinggi dan berhabitus rendah) yang termasuk kedalam status LC. Kategori terakhir adalah *Data Deficient*/informasi data kurang (DD), jenis tumbuhan yang ditemukan dalam kategori sebanyak 7 spesies, yaitu mangga (*Mangifera indica*), turi (*Sesbania grandiflora*), sukun

(*Artocarpus altilis*), sawo kecil (*Manilkara kauki*), papaya (*Carica papaya*), sesuru (*Euphorbia trigona*), dan singkong (*Manihot esculenta*).

4. Berdasarkan status CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*), terdapat 4 spesies yang termasuk dalam status *Appendix II* (APP II), yaitu tabebuia kuning (*Tabebuia rosea*), mahoni (*Swietenia macrophylla*), mahkota duri (*Euphorbia milii*), dan patah tulang (*Euphorbia tirucalli*).
5. Berdasarkan hasil pengamatan dan identifikasi avifauna terdapat 17 spesies dengan jumlah individu sebanyak 210. Nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') avifauna sebesar 2,618 menunjukkan nilai sedang. Nilai indeks dominansi (D) secara keseluruhan yakni 0,0927 (dominansi rendah), yang mengimplikasikan bahwa tidak terdapat taksa-taksa tertentu yang mendominasi, nilai kemerataan (J) menunjukkan bahwa kelimpahan individu setiap spesies relatif setara, dengan nilai 0,924 sedangkan nilai indeks kekayaan Margalef (R) yang diperoleh sebesar 2,992, yang mengindikasikan bahwa kekayaan jenis yang terdapat di kawasan adalah sedang.
6. Tidak terdapat spesies burung yang dilindungi berdasarkan Permen LHK No. 106 tahun 2018 dan seluruh spesies burung masuk dalam kategori *Least Concern* (LC) dalam *IUCN Red list*.
7. Jumlah spesies herpetofauna di kawasan studi sebanyak 5 spesies dengan kelimpahan individu 24. Sedangkan jumlah individu herpetofauna terdapat 71 individu. Nilai Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') yang mencapai 1,293 tergolong dalam kategori sangat rendah. Nilai Indeks Dominansi Jenis Simpson (D) sebesar 0,337 tergolong dalam kategori rendah, yang membuktikan bahwa tidak ada satu pun jenis herpetofauna yang menguasai lingkungan secara berlebihan. Tingkat kemerataan jenis Pielou (J) tercatat tinggi dengan nilai 0,803, yang menggambarkan penyebaran satwa yang merata di antara jenis yang ditemukan. Namun, indeks kekayaan jenis Margalef (R) sebesar 1,259 tergolong dalam kategori rendah, mengindikasikan kekayaan spesies yang terbatas.
8. Terdapat 2 spesies herpetofauna yang dilindungi menurut Permen LHK P.106 2018 yaitu penyu hijau (*Chelonia midas*) dan penyu sisik (*Eretmochelys imbricata*). Spesies herpetofauna yang dilindungi menurut CITES ada 4 spesies yang terbagi menjadi *Appendix I* dan *Appendix II*. Spesies masuk dalam *Appendix II* adalah tokek (*Gekko gecko*) dan biawak air (*Varanus salvator*). Spesies yang masuk dalam *Appendix I* adalah yaitu penyu hijau (*Chelonia midas*) dan penyu sisik (*Eretmochelys imbricata*).
9. Berdasarkan hasil pengamatan dan identifikasi insekta terdapat 26 jenis spesies dengan jumlah individu sebanyak 134. Nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') insekta di semua titik pengambilan data adalah sebesar 2,861 menunjukkan nilai sedang. Nilai indeks dominansi (D) secara keseluruhan yakni 0,077 (dominansi rendah), yang mengimplikasikan bahwa tidak terdapat

- taksa-taksa tertentu yang mendominasi; nilai kemerataan (J) menunjukkan bahwa kelimpahan individu setiap spesies relatif setara, dengan nilai 0,878; sedangkan nilai indeks kekayaan Margalef (R) yang diperoleh sebesar 5,104, yang mengindikasikan bahwa kekayaan jenis yang terdapat di kawasan adalah tinggi.
10. Berdasarkan hasil pengamatan dan identifikasi mamalia terdapat 4 jenis spesies dengan jumlah individu sebanyak 65. Nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') mamalia adalah sebesar 1,1023 menunjukkan nilai rendah. Nilai indeks dominansi (D) secara keseluruhan yakni 0,3846 kategori dominansi rendah. Nilai kemerataan Pielou (J) menunjukkan bahwa kelimpahan individu setiap spesies relatif setara, dengan nilai 0,7951; sedangkan nilai indeks kekayaan Margalef (R) yang diperoleh sebesar 0,7186, yang masuk dalam kategori kekayaan jenis rendah.
 11. Tidak terdapat spesies mamalia yang dilindungi berdasarkan Peraturan Menteri LHK No. P.106. Terdapat 2 spesies yang masuk dalam kategori CITES *Appendix II* yaitu kalong kecil (*Pteropus hypomelanus*) dan kalong besar (*Pteropus vampyrus*). Serta berdasarkan IUCN *Red list* kalong kecil (*Pteropus hypomelanus*) termasuk dalam kategori *Near Threatened* (NT) dan kalong besar (*Pteropus vampyrus*) masuk dalam kategori *Endangered* (EN).
 12. Berdasarkan hasil analisis tutupan terumbu karang di Pulau Harapan, stasiun 1 mencatatkan memiliki persentase tutupan karang hidup (*live coral*) tertinggi sebesar 37,50%, diikuti stasiun 2 sebesar 21,10%, dan stasiun 3 dengan terendah sebesar 12,75%, sehingga diperoleh rata-rata tutupan karang hidup kawasan sebesar 23,78%.

5.2 REKOMENDASI

1. Melakukan optimalisasi penanaman tanaman peneduh pada ruang terbuka hijau, terutama pada area pinggir jalan menuju ke kantor kecamatan, seperti tanaman dadap merah (*Erythrina crista-galli*), ketapang kencana (*Terminalia mantaly*), tanjung (*Mimusops elengi*), glodokan tiang (*Monoon longifolium*), bunga merak (*Caesalpinia pulcherrima*), dan bungur kecil (*Lagerstroemia indica*). Selain berfungsi sebagai tanaman peneduh dan tanaman hias, tanaman-tanaman ini juga dapat digunakan fauna lain sebagai habitat maupun tempat singgah. Melakukan perawatan, pemeliharaan dan pengecekan tanaman secara rutin, untuk mengetahui tanaman yang dalam pertumbuhannya mengalami gangguan. Pengecekan dapat dilakukan minimal sekali dalam seminggu.
2. Melakukan pemberian papan informasi mengenai tanaman apa saja yang terdapat pada kawasan PT Nusantara Regas.

3. Melakukan perawatan serta pemantauan rutin terhadap jenis-jenis tumbuhan baik yang ditanam maupun tumbuh alami.
4. Melakukan *monitoring* flora dan fauna secara rutin untuk mendata jumlah spesies, kelimpahan pada area perusahaan sebagai dasar evaluasi program konservasi.
5. Mengadakan program edukasi lingkungan dan ekowisata.

DESKRIPSI SPESIES FLORA DAN FAUNA

1. PALEM PUTRI – *ADONIDIA MERRILLII*



Gambar 39 Palem putri - *Adonidia merrillii*

Adonidia merrillii (*Veitchia merillii* – *not accepted based on itis.gov*) atau yang umum disebut sebagai palem putri, merupakan tanaman palem-paleman yang mudah dijumpai di Indonesia. Palem putri banyak dimanfaatkan sebagai tanaman penghijauan terutama sebagai tanaman hias, karena memiliki nilai estetika. Palem putri dapat tumbuh hingga mencapai tinggi 15 meter, dengan batang tunggal tegak berbentuk lingkaran, kulit batang berwarna abu-abu pada bagian bawah dan berwarna hijau pada bagian atas. Daun menyirip dan melengkung, mirip daun kelapa, dan berwarna hijau. Pelepah daun memiliki panjang 1,5-2 meter. Bunga berwarna putih, dengan 2 bunga jantan dan 1 bunga betina. Pada palem putri, buah memiliki warna hijau hingga merah saat tua dan berbentuk lonjong. Saat ini, palem putri banyak dimanfaatkan sebagai salah satu bahan penelitian untuk tujuan medis, farmasi, dan metabolit sekunder. Berdasarkan status IUCN, palem ini termasuk dalam kategori *endangered* (EN), dengan tren jumlah populasi yang menurun (*decreasing*) (Fernando, *et al.*, 2011; itis, 2025; IUCN, 2025; npark, 2025; Sumiasri, *et al.*, 2010; Iyasele, *et al.*, 2022).

2. BAKAU MERAH – *RHIZOPHORA STYLOSA*

Rhizophora stylosa (bakau merah) merupakan spesies *mangrove* sejati dari famili Rhizophoraceae yang secara morfologis dicirikan oleh sistem akar tunjang (*stilt roots*) yang kuat dan bercabang banyak, serta ujung daun yang memiliki duri kecil (*mucronate*) dengan bintik-bintik hitam di permukaan bawahnya (Kitamura dkk., 1997). Spesies ini dikategorikan sebagai tumbuhan pionir yang mendominasi zona terluar hutan *mangrove* karena memiliki toleransi fisiologis yang sangat tinggi terhadap salinitas ekstrem, substrat berpasir atau pecahan karang, serta hempasan gelombang laut yang kuat (Duke, 2006; Tomlinson, 2016). Selain berfungsi sebagai benteng alami penahan abrasi pesisir, *R. stylosa* memiliki nilai ekologis penting sebagai pemantap sedimen melalui kerapatan akarnya dan bereproduksi secara vivipari dengan menghasilkan propagul berbentuk silindris panjang untuk kolonisasi habitat baru (Noor dkk., 2006). Berdasarkan status IUCN, bakau merah termasuk dalam status *Least concern* (LC) dengan tren menurun (IUCN, 2026).



Gambar 40 *Rhizophora stylosa* – Bakau minyak

3. KOKOKAN LAUT – *BUTORIDES STRIATA*

Kokokan Laut (*Butorides striata*) merupakan burung air dari famili Ardeidae yang umum ditemukan pada ekosistem pesisir, hutan mangrove, muara sungai, laguna, tambak, dan perairan dangkal. Spesies ini memiliki ukuran tubuh relatif kecil hingga sedang dengan warna dominan abu-abu kehijauan pada bagian punggung, mahkota kepala berwarna gelap, serta kaki berwarna kekuningan. *Butorides striata* dikenal sebagai predator oportunistis yang umumnya memangsa ikan kecil, udang, kepiting, moluska, serangga, hingga amfibi yang ditemukan di sekitar habitat perairan. Burung ini biasanya mencari makan secara soliter dengan metode *sit and wait*, yaitu menunggu

mangsa dari posisi diam sebelum melakukan serangan secara cepat dan akurat. Kemampuannya memanfaatkan berbagai tipe habitat perairan serta toleransinya terhadap gangguan lingkungan menjadikan spesies ini memiliki sebaran yang luas di wilayah tropis dan subtropis, termasuk kawasan pesisir Kepulauan Seribu. Dalam ekosistem pesisir, *B. striata* berperan sebagai predator tingkat menengah yang membantu menjaga keseimbangan populasi organisme akuatik serta dapat digunakan sebagai indikator keberadaan habitat perairan yang masih mendukung ketersediaan sumber pakan bagi burung air (Martínez-Vilalta et al., 2020; Fauzi et al., 2025).



Gambar 41 *Butorides striata* – Kokokan laut

6. GAGAK HUTAN – *CORVUS MACRORHYNCHOS*

Gagak Hutan (*Corvus macrorhynchos*) merupakan burung dari famili Corvidae yang memiliki ukuran tubuh relatif besar, bulu berwarna hitam mengkilap, serta paruh yang kuat dan tebal. Spesies ini dikenal sebagai burung omnivora dengan kemampuan adaptasi yang sangat tinggi sehingga dapat ditemukan pada berbagai tipe habitat, mulai dari hutan, kawasan pesisir, mangrove, lahan pertanian, hingga area permukiman dan perkotaan. *Corvus macrorhynchos* memanfaatkan berbagai sumber pakan seperti serangga, buah-buahan, biji-bijian, hewan kecil, bangkai, serta sisa makanan manusia, sehingga keberadaannya sering dijumpai pada kawasan yang memiliki aktivitas manusia cukup tinggi. Kemampuan memanfaatkan sumber daya yang beragam serta fleksibilitas perilaku yang tinggi menjadikan spesies ini mampu bertahan dan berkembang pada lingkungan yang telah mengalami perubahan habitat akibat urbanisasi. Selain berperan sebagai pemakan bangkai (scavenger) yang membantu proses daur ulang materi organik di lingkungan, spesies ini juga berperan dalam menjaga keseimbangan ekosistem melalui interaksinya dengan berbagai komponen biotik lainnya (Benmazouz et al., 2021; Mahesh & Suseela, 2021).



Gambar 42 *Corvus macrorhynchos* - Gagak hutan

7. KALONG KECIL – *PTEROPUS HYPOMELANUS*



Gambar 43 *Pteropus hypomelanus* - Kalong kecil

Kalong Kecil (*Pteropus hypomelanus*) merupakan kelelawar pemakan buah dari famili Pteropodidae yang banyak ditemukan pada kawasan pulau-pulau kecil, pesisir, mangrove, dan hutan tropis di Asia Tenggara. Spesies ini hidup secara berkoloni pada pohon-pohon besar yang digunakan sebagai tempat bertengger pada siang hari, kemudian aktif mencari makan pada malam hari. Pakan utamanya berupa buah-buahan, bunga, nektar, dan serbuk sari, sehingga spesies ini memiliki peran ekologis penting sebagai penyerbuk (*pollinator*) dan penyebar biji (*seed disperser*) yang mendukung regenerasi vegetasi serta menjaga keberlangsungan ekosistem pulau. Sebagai satwa yang sangat bergantung pada ketersediaan habitat alami, *P. hypomelanus* rentan terhadap gangguan berupa alih fungsi lahan, penebangan pohon tempat bertengger, dan perburuan. Oleh karena itu, spesies ini

dikategorikan sebagai *Near Threatened* (NT) oleh IUCN, yang menunjukkan bahwa populasinya berpotensi mengalami penurunan dan dapat masuk ke kategori terancam apabila tekanan terhadap habitat dan populasinya terus berlanjut (Todd et al., 2022; Molur et al., 2025).

REFERENSI

- Alamsyah, M., & Marhento, G. (2016). Identifikasi Keanekaragaman Jenis Burung dan Kearifan Tradisional Masyarakat dalam Upaya Konservasi di Pulau Rambut Kepulauan Seribu. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(2). <https://doi.org/10.30998/formatif.v6i2.945>
- Anwar, C. (2011). *Efektivitas Penanaman Cemara Laut (Casuarina equisetifolia) dalam Menahan Laju Abrasi di Pantai Selatan Jawa*. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. 8(2), 145-156.
- Anwar, C., & Gunawan, H. (2006). *Peranan Ekosistem Mangrove dalam Menekan Kerusakan Pantai Akibat Tsunami*. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. 3(3), 337-344.
- Arifin, F., Dirgayusa, I. G. N. P., & Faiqoh, E. (2017). Struktur Komunitas Ikan dan Tutupan Karang di Area Biorock Desa Pemuteran, Buleleng, Bali. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 3(1), 59. <https://doi.org/10.24843/jmas.2017.v3.i01.59-69>
- Aziz, S. A., McConkey, K., Tanalgo, K., Sritongchuay, T., Low, M. R., Yong, J. Y., et al. (2021). *The Critical Importance of Old World Fruit Bats for Healthy Ecosystems and Economies*. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 9.
- Baliton, Romnick S., et al. (2020). *Ecological services of agroforestry systems in selected upland farming communities in the Phillipines*. *Biodiversitas*. Vol. 21(2)
- Becker, F.K. (2023). *Of Acoustics and Avifauna: An Integrative Approach to Avian Ecology Across the Southern Hemisphere*.
- Benmazouz, I., Jokimäki, J., Lengyel, S., Juhász, L., Kaisanlahti-Jokimäki, M.L., Kardos, G., Paládi, P., & Kövér, L. (2021). *Corvids in Urban Environments: A Systematic Global Literature Review*. *Animals*, 11.
- Benmazouz, I., Jokimäki, J., Lengyel, S., Juhász, L., Kaisanlahti-Jokimäki, M.L., Kardos, G., Paládi, P., & Kövér, L. (2021). *Corvids in Urban Environments: A Systematic Global Literature Review*. *Animals*, 11(11), 3226.
- Campbell N.A. Mitchell LG, Reece JB, Taylor MR, Simon EJ. 2017. *Biology, 12th ed*. Benjamin Cummings Publishing Company, Inc., Redword City, England.

- Carrasco, L., Jiménez-Mora, E., Utrilla, M., Téllez Pizarro, I., Reglero, M.M., Rico-San Román, L., & Martín-Maldonado, B. (2025). *Birds as Bioindicators: Revealing the Widespread Impact of Microplastics*. Birds.
- Daly, A. J., Baetens, J. M., & De Baets, B. (2018). Ecological Diversity: Measuring the Unmeasurable. *Mathematics*, 6(7), 119. <https://doi.org/10.3390/math6070119>
- Des, M., Vauzia dan Gusti, Y.S. (2020). *Characteristics of Mahogany Stomata (Swietenia macrophylla K.) in Polluted Environments*. 10: 39–42
- Dharmawan, I. W. E., & Pramudji. (2014). *Panduan Monitoring Kesehatan Hutan Mangrove*. Jakarta: CRITC COREMAP CTI LIPI.
- Duke, N. C. (2006). *Australia's Mangroves: The Authoritative Guide to Australia's Mangrove Plants*. Queensland: University of Queensland.
- El-Lakany, M. H., & Luard, E. J. (1982). *Comparative salt tolerance of selected Casuarina species*. Australian Forest Research. 13(1), 11-20.
- Evans, K., Larsen-Gray, A., Miller, D., & Loehle, C. (2021). *Systematic Review of Bird Response to Privately-Owned, Managed Pine Stands in the Southeastern U.S*. Forests, 12(8), 1027.
- Fachrul, M. F. 2007. *Metode Sampling Ekologi*. Cetakan 1. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- Fernando, ES. (2011). *Adonidia merrillii – A New Wild Population in the Philippines*. Palms: Journal of the international palm society. Vol 55(2), page 57-61
- Fraixedas, S., Lindén, A., Piha, M., Cabeza, M., Gregory, R., & Lehikoinen, A. (2020). A state-of-the-art review on birds as indicators of biodiversity: Advances, challenges, and future directions. *Ecological Indicators*, 118, 106728.
- Green, N., Wildhaber, M., Albers, J.L., Pettit, T.W., & Hooper, M. (2020). EFFICIENT MAMMAL BIODIVERSITY SURVEYS FOR ECOLOGICAL RESTORATION MONITORING. *Integrated Environmental Assessment and Management*, 20.
- Gunawan, H., Rachim, S., Sihombing, S. V., Rianti, A., dan Setio, P. (2015). *Sistem Monitoring dan Evaluasi Keanekaragaman Hayati di Taman Kehati*. Forda Press: Bogor.
- Hidayat, M. (2017). *Analisis vegetasi dan keanekaragaman tumbuhan di kawasan manifestasi geothermal iesumm kecamatan mesjid raya kabupaten Aceh besar*. Jurnal Biotik. Vol 5(2). 114-124

<https://powo.science.kew.org>

<https://www.gbif.org>

<https://www.inaturalist.org>

<https://www.itis.gov>

<https://www.itis.gov>

<https://www.nparks.gov.sg/florafaunaweb>

Indriyanto. 2005. *Ekologi Hutan*. Jakarta: PT Bumi Aksara

IUCN. (2022). *The IUCN Red List of Threatened Species Version 2022-2*.
<https://www.iucnredlist.org>, downloaded on Mei 2026

Iyasele, J.U., Jeremiah, O.U., Isaac U.A., Jacob N.J. dan Osahon K.O. (2022). *Physico-chemical Properties, Chemival Composition and Antimicrobial Actiity of Adonidia merrillii Kernel Seed Oil*. Vol 6(4), page 599-605

Kaunang, T.D. dan Kimbal, J.D. 2009. *Komposisi dan Struktur Vegetasi Hutan Mangrove di Taman Nasional Bunaken Sulawesi Utara*. Jurnal Agritek. 17(6), 139-148

Kementerian Lingkungan Hidup. 2004. *Keputusan Menteri Linkungan Hidup Nomor 201 Tahun 2004 Tentang Kriteria Baku Dan Kerusakan Mangrove*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup

Kitamura, S., Anwar, C., Chaniago, A., & Baba, S. (1997). *Handbook of Mangroves in Indonesia: Bali & Lombok*. JICA/ISME.

Kitikidou, K., Milios, E., Stampoulidis, A., Pipinis, E., & Radoglou, K. (2024). Using Biodiversity Indices Effectively: Considerations for Forest Management. *Ecologies*, 5(1), 42–51.
<https://doi.org/10.3390/ecologies5010003>

Krebs, C. J. (1978). *Ecological methodology* (2. ed., [Nachdr.]). Addison Wesley Longman.

Kurniawan, A.J., Hari P., Erianto. (2018). *Keanekaragaman Jenis Burung Diurnal di Pulau Temajo Kecamatan Sungai Kunyit Kabupaten Mempawah Kalimantan Barat*. Jurnal Hutan Lestari. 6(10): 230-237

Li, M., Zhao, H., Xian, X., Zhu, J., Chen, B., Jia, T., Wang, R., & Liu, W. (2023). Geographical Distribution Pattern and Ecological Niche of *Solenopsis invicta* Buren in China under Climate Change. *Diversity*, 15(5), 607. <https://doi.org/10.3390/d15050607>

Llewellyn, J., dkk. (2022). *Physiological Adaptations of Indoor Plants: CAM Pathway in Dracaena trifasciata*. Environmental and Experimental Botany, 194, 104-112.

- Ludwig, J. A and J. F. Reynolds. (1988). *Statistical Ecology. A Primer on Methods and Computing*. New York: John Wiley and Sons New York
- Magurran AE. (1988). *Ecological Diversity and Its Measurement*. New Jersey: Princeton University Press
- Mahesh, V., & Suseela, L. (2021). *Roosting Behaviour and Roosting Interactions Between House Crow Corvus splendens and Large-billed Crow Corvus macrorhynchos at Machilipatnam, India*. International Journal of Zoological Investigations.
- Misra KC. (1980). *Manual of Plant Ecology (Second Edition)*. New Delhi: Oxford and IBH Publishing Co.
- Mohd-Azlan, J., Zubaid, A., & Kunz, T. H. (2024). *Distribution, Relative Abundance, and Conservation Status of the Large Flying Fox, Pteropus vampyrus, in Peninsular Malaysia: A Preliminary Assessment*. Acta Chiropterologica, 3, 149–162.
- Molur, S., Shree, C., Ravichandran, G., et al. (2025). *Communities attitudes and conservation strategies for flying foxes spp. (Mammalia: Chiroptera: Pteropodidae): a case study from Sabah, Malaysia Borneo*. Journal of Threatened Taxa.
- Noor, Y. R., Khazali, M., & Suryadiputra, I. N. N. (2006). *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. Bogor: Wetlands International Indonesia Programme
- Oktiana, D. and Wedi A. (2015). *Keanekaragaman Burung di Lingkungan UP IP Tambak Lorok, Semarang*. Pros Seminar Nas Masy Biodev Indon. 1(5): 1045-1049.
- Parida, A. K., & Das, A. B. (2005). *Salt tolerance and salinity effects on plants: a review*. Ecotoxicology and Environmental Safety. 60(3), 324-349
- Patel, N. H., & Liu, P. Z. (2009). Segmentation. In *Encyclopedia of Insects* (pp. 909–912). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374144-8.00240-X>
- Peggie, D. & Harmonis. (2014). BUTTERFLIES OF GUNUNG HALIMUN-SALAK NATIONAL PARK, JAVA, INDONESIA, WITH AN OVERVIEW OF THE AREA IMPORTANCE. *Treubia*, 41, 17–30. <https://doi.org/10.14203/treubia.v41i0.357>
- Rega-Brodsky, C.C., Aronson, M.F.J., Piana, M., et al. (2022). *Urban Biodiversity: State of the Science and Future Directions*. Urban Ecosystems, 25, 1083–1096.
- Ross, A. (2022). Evolution: The origin of insect wings revisited. *Current Biology*, 32(15), R851–R853. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2022.06.087>

- Safe'i, R., Kaskoyo, H dan Darmawan, A. (2020). *Analisis Kesehatan Pohon dengan Menggunakan Metode Forest Health Monitoring (Studi Kasus pada Tiga Fungsi Hutan di Provinsi Lampung)*. Prosiding, 42-53.
- Setiarno, Hidayat, N., Bambang, T. A., Muhammad, L.S. (2020). *Komposisi Jenis dan Struktur Komunitas Serta Keanekaragaman Jenis Vegetasi di Areal Cagar Alam Bukit Tangkilang*. *Jurnal Hutan Tropika*. 15 (2): 150 – 162.
- Setyawati, T., Sari N., Indra P.B., Gilang T.H. (2015). *A Guide Book to Invasive Plant Species in Indonesia*. Bogor: Research, Dev and Innovation Agency, Ministry of Environment and Forestry
- Sohn, H., & Song, Y. (2024). MONITORING OF MAMMAL AND BIRD SPECIES IN AN URBAN ECOLOGICAL PARK USING ENVIRONMENTAL DNA METABARCODING. *Urban Ecosystems*, 27, 1891–1904.
- Sriprapat, W., dkk. (2014). *Efficiency of Sansevieria trifasciata for reducing carbon dioxide and volatile organic compounds (VOCs) in indoor environments*. *Atmospheric Environment*, 94, 242-246.
- Sumiasri, N., Dody P, dan INK Kabinawa. (2010). *Pertumbuhan Biji Palem Putri (Adonidia merrillii (beec) h.f.) pada Berbagai Media Tumbuhan*. *Jurnal Agrikultura*. Vol 21(1), page 51-55
- Todd, C., Westcott, D., Martin, J.M., Rose, K., McKeown, A., Hall, J., & Welbergen, J. (2022). *Body-size dependent foraging strategies in the Christmas Island flying-fox: implications for seed and pollen dispersal within a threatened island ecosystem*. *Movement Ecology*, 10.
- Tomlinson, P. B. (2016). *The Botany of Mangroves* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Verma, R. C., Waseem, M. A., Sharma, N., Bharathi, K., Singh, S., Anto Rashwin A., Pandey, S. K., & Singh, B. V. (2023). The Role of Insects in Ecosystems, an in-depth Review of Entomological Research. *International Journal of Environment and Climate Change*, 13(10), 4340–4348. <https://doi.org/10.9734/ijecc/2023/v13i103110>
- Wiedarti, Sri, Moerfiah, Cecep Sudrajat, dan Galih Muhamad Iqbal. (2018). *The Diversity of Bird Species that are Traded in the Bird Market in the City of Bogor, Indonesia* AIP Conference Proceedings, 1744, 020056. AIP Publishing
- Witt, Arne. (2017). *Guide to the Naturalized and Invasive Plants of Southeast Asia*. Oxfordshire: CABI.

- Woiwod, I. P., & Magurran, A. E. (1990). Ecological Diversity and Its Measurement. *Biometrics*, 46(2), 547. <https://doi.org/10.2307/2531473>
- Zamroni, Y., & Soekendarsi, E. (2012). *Struktur Komunitas dan Peran Vegetasi Pantai Cemara Laut (Casuarina equisetifolia) di Pesisir Kebumen*. Jurnal Ekologi Lingkungan. 14(1), 12-19
- Zerrouk, M., Ait El Kadi, K., Sebari, I., & Fellahi, S. (2025). *Machine and Deep Learning for Wetland Mapping and Bird-Habitat Monitoring: A Systematic Review of Remote-Sensing Applications (2015–April 2025)*. Remote Sensing.
- Zhao, L., Gao, R., Liu, J., Liu, L., Li, R., Men, L., & Zhang, Z. (2023). Effects of Environmental Factors on the Spatial Distribution Pattern and Diversity of Insect Communities along Altitude Gradients in Guandi Mountain, China. *Insects*, 14(3), 224. <https://doi.org/10.3390/insects14030224>

LAMPIRAN



The IUCN Red List of Threatened Species™
ISSN 2307-8235 (online)
IUCN 2020: T38747A67530097
Scope(s): Global
Language: English

Adonidia merrillii, Manila Palm

Assessment by: Energy Development Corporation (EDC)



View on www.iucnredlist.org

Citation: Energy Development Corporation (EDC). 2020. *Adonidia merrillii*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T38747A67530097. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-3.RLTS.T38747A67530097.en>

Copyright: © 2020 International Union for Conservation of Nature and Natural Resources

Reproduction of this publication for educational or other non-commercial purposes is authorized without prior written permission from the copyright holder provided the source is fully acknowledged.

Reproduction of this publication for resale, reposting or other commercial purposes is prohibited without prior written permission from the copyright holder. For further details see [Terms of Use](#).

The IUCN Red List of Threatened Species™ is produced and managed by the IUCN Global Species Programme, the IUCN Species Survival Commission (SSC) and The IUCN Red List Partnership. The IUCN Red List Partners are: Arizona State University; BirdLife International; Botanic Gardens Conservation International; Conservation International; NatureServe; Royal Botanic Gardens, Kew; Sapienza University of Rome; Texas A&M University; and Zoological Society of London.

If you see any errors or have any questions or suggestions on what is shown in this document, please provide us with [feedback](#) so that we can correct or extend the information provided.



The IUCN Red List of Threatened Species™
ISSN 2307-8235 (online)
IUCN 2008: T195960A2436709

Dypsis lutescens

Assessment by: Rakotoarinivo, M. & Dransfield, J.



View on www.iucnredlist.org

Citation: Rakotoarinivo, M. & Dransfield, J. 2012. *Dypsis lutescens*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2012: e.T195960A2436709.

<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012.RLTS.T195960A2436709.en>

Copyright: © 2015 International Union for Conservation of Nature and Natural Resources

Reproduction of this publication for educational or other non-commercial purposes is authorized without prior written permission from the copyright holder provided the source is fully acknowledged.

Reproduction of this publication for resale, reposting or other commercial purposes is prohibited without prior written permission from the copyright holder. For further details see [Terms of Use](#).

The IUCN Red List of Threatened Species™ is produced and managed by the [IUCN Global Species Programme](#), the [IUCN Species Survival Commission \(SSC\)](#) and [The IUCN Red List Partnership](#). The IUCN Red List Partners are: [BirdLife International](#); [Botanic Gardens Conservation International](#); [Conservation International](#); [Microsoft](#); [NatureServe](#); [Royal Botanic Gardens, Kew](#); [Sapienza University of Rome](#); [Texas A&M University](#); [Wildscreen](#); and [Zoological Society of London](#).

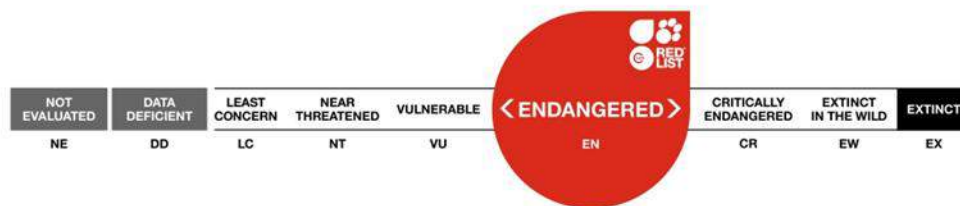
If you see any errors or have any questions or suggestions on what is shown in this document, please provide us with [feedback](#) so that we can correct or extend the information provided.



The IUCN Red List of Threatened Species™
ISSN 2307-8235 (online)
IUCN 2023: T32293A68104718
Scope(s): Global
Language: English

Swietenia macrophylla, Big Leaf Mahogany

Assessment by: Barstow, M. & Negrão, R.



View on www.iucnredlist.org

Citation: Barstow, M. & Negrão, R. 2023. *Swietenia macrophylla*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2023: e.T32293A68104718. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2023-1.RLTS.T32293A68104718.en>

Copyright: © 2023 International Union for Conservation of Nature and Natural Resources

Reproduction of this publication for educational or other non-commercial purposes is authorized without prior written permission from the copyright holder provided the source is fully acknowledged.

Reproduction of this publication for resale, reposting or other commercial purposes is prohibited without prior written permission from the copyright holder. For further details see [Terms of Use](#).

The IUCN Red List of Threatened Species™ is produced and managed by the IUCN Global Species Programme, the IUCN Species Survival Commission (SSC) and The IUCN Red List Partnership. The IUCN Red List Partners are: ABQ BioPark; Arizona State University; BirdLife International; Botanic Gardens Conservation International; Conservation International; Missouri Botanical Garden; NatureServe; Re:wild; Royal Botanic Gardens, Kew; Sapienza University of Rome; Texas A&M University; and Zoological Society of London.

If you see any errors or have any questions or suggestions on what is shown in this document, please provide us with [feedback](#) so that we can correct or extend the information provided.



The IUCN Red List of Threatened Species™
ISSN 2307-8235 (online)
IUCN 2025: T103727499A280963244
Scope(s): Global
Language: English

***Corvus enca*, Slender-billed Crow**

Assessment by: BirdLife International



View on www.iucnredlist.org Activate V
Go to Setting



The IUCN Red List of Threatened Species™
ISSN 2307-8235 (online)
IUCN 2024: T103727590A264280673
Scope(s): Global
Language: English

***Corvus macrorhynchos*, Large-billed Crow**

Assessment by: BirdLife International



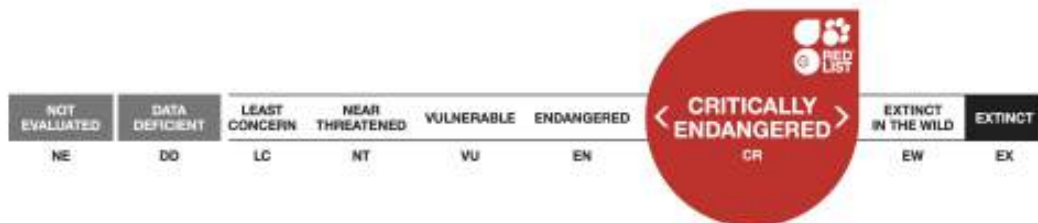
View on www.iucnredlist.org



The IUCN Red List of Threatened Species™
ISSN 2307-8235 (online)
IUCN 2008: T8005A12881238

Eretmochelys imbricata, Hawksbill Turtle

Assessment by: Mortimer, J.A & Donnelly, M. (IUCN SSC Marine Turtle Specialist Group)



View on www.iucnredlist.org

Citation: Mortimer, J.A & Donnelly, M. (IUCN SSC Marine Turtle Specialist Group). 2008.
Eretmochelys imbricata. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T8005A12881238.
<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T8005A12881238.en>

Copyright: © 2015 International Union for Conservation of Nature and Natural Resources

Reproduction of this publication for educational or other non-commercial purposes is authorized without prior written permission from the copyright holder provided the source is fully acknowledged.

Reproduction of this publication for resale, reposting or other commercial purposes is prohibited without prior written permission from the copyright holder. For further details see [Terms of Use](#).

The IUCN Red List of Threatened Species™ is produced and managed by the [IUCN Global Species Programme](#), the [IUCN Species Survival Commission \(SSC\)](#) and [The IUCN Red List Partnership](#). The IUCN Red List Partners are: [BirdLife International](#); [Botanic Gardens Conservation International](#); [Conservation International](#); [Microsoft](#); [NatureServe](#); [Royal Botanic Gardens, Kew](#); [Sapienza University of Rome](#); [Texas A&M University](#); [Wildscreen](#); and [Zoological Society of London](#).

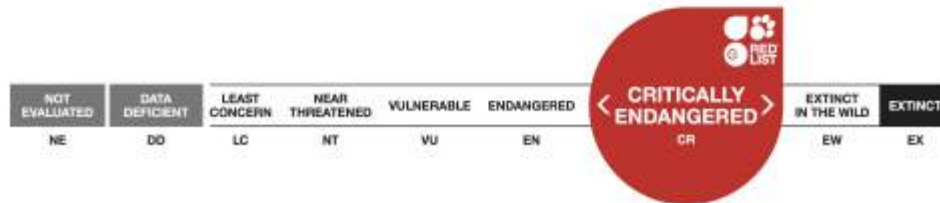
If you see any errors or have any questions or suggestions on what is shown in this document, please provide us with [feedback](#) so that we can correct or extend the information provided.



The IUCN Red List of Threatened Species™
ISSN 2307-8235 (online)
IUCN 2008: T8005A12881238

Eretmochelys imbricata, Hawksbill Turtle

Assessment by: Mortimer, J.A & Donnelly, M. (IUCN SSC Marine Turtle Specialist Group)



View on www.iucnredlist.org

Citation: Mortimer, J.A & Donnelly, M. (IUCN SSC Marine Turtle Specialist Group). 2008.
Eretmochelys imbricata. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T8005A12881238.
<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T8005A12881238.en>

Copyright: © 2015 International Union for Conservation of Nature and Natural Resources

Reproduction of this publication for educational or other non-commercial purposes is authorized without prior written permission from the copyright holder provided the source is fully acknowledged.

Reproduction of this publication for resale, reposting or other commercial purposes is prohibited without prior written permission from the copyright holder. For further details see [Terms of Use](#).

The IUCN Red List of Threatened Species™ is produced and managed by the [IUCN Global Species Programme](#), the [IUCN Species Survival Commission \(SSC\)](#) and [The IUCN Red List Partnership](#). The IUCN Red List Partners are: [BirdLife International](#); [Botanic Gardens Conservation International](#); [Conservation International](#); [Microsoft](#); [NatureServe](#); [Royal Botanic Gardens, Kew](#); [Sapienza University of Rome](#); [Texas A&M University](#); [Wildscreen](#); and [Zoological Society of London](#).

If you see any errors or have any questions or suggestions on what is shown in this document, please provide us with [feedback](#) so that we can correct or extend the information provided.

LAMPIRAN
PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN
KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018
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

No	Nama Ilmiah	Nama Indonesia
SATWA		
1. MAMALIA		
	Balaenopteridae	
1.	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	paus tombak
2.	<i>Balaenoptera bonaerensis</i>	paus minke antartika
3.	<i>Balaenoptera borealis</i>	paus sei
4.	<i>Balaenoptera edeni</i>	paus <i>edeni</i>
5.	<i>Balaenoptera musculus</i>	paus biru
6.	<i>Balaenoptera omurai</i>	paus omura
7.	<i>Megaptera novaeangliae</i>	paus bongkok
	Bovidae	
8.	<i>Bos javanicus</i>	banteng
9.	<i>Bubalus depressicornis</i>	anoa dataran rendah
10.	<i>Bubalus quarlesi</i>	anoa gunung
11.	<i>Capricornis sumatraensis</i>	kambing hutan sumatera
	Canidae	
12.	<i>Cuon alpinus</i>	anjing ajag
	Cercopithecidae	
13.	<i>Macaca maura</i>	monyet darre
14.	<i>Macaca nigra</i>	monyet yaki
15.	<i>Macaca ochreata</i>	monyet digo
16.	<i>Macaca pagensis</i>	beruk mentawai
17.	<i>Macaca tonkeana</i>	monyet boti
18.	<i>Nasalis larvatus</i>	bekantan
19.	<i>Presbytis comata</i>	lutung surili
20.	<i>Presbytis frontata</i>	lutung jirangan
21.	<i>Presbytis melalophos</i>	lutung simpai
22.	<i>Presbytis natunae</i>	kekah
23.	<i>Presbytis potenziani</i>	lutung joja
24.	<i>Presbytis rubicunda</i>	lutung merah
25.	<i>Presbytis thomasi</i>	lutung kedih
26.	<i>Simias concolor</i>	lutung simakobu
27.	<i>Trachypithecus auratus</i>	lutung budeng

- 10 -

28.	<i>Trachypithecus cristatus</i>	lutung kelabu
	Cervidae	
29.	<i>Axis kuhlii</i>	rusa bawean
30.	<i>Muntiacus muntjak</i>	kijang muncak
31.	<i>Muntiacus atherodes</i>	kijang kuning
32.	<i>Rusa timorensis</i>	rusa timor
33.	<i>Rusa unicolor</i>	rusa sambar
	Delphinidae	
34.	<i>Delphinus capensis</i>	lumba lumba moncong panjang
35.	<i>Feresa attenuata</i>	paus pemangsa kerdil
36.	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	paus pilot bersirip pendek
37.	<i>Grampus griseus</i>	lumba-lumba risso
38.	<i>Lagenodelphis hosei</i>	lumba-lumba fraser
39.	<i>Orcaella brevirostris</i>	pesut mahakam
40.	<i>Orcinus orca</i>	paus pembunuh, paus seguni
41.	<i>Peponocephala electra</i>	paus kepala melon
42.	<i>Pseudorca crassidens</i>	paus pemangsa palsu
43.	<i>Sousa chinensis</i>	lumba-lumba bongkok
44.	<i>Stenella attenuata</i>	lumba-lumba totol
45.	<i>Stenella coeruleoalba</i>	lumba-lumba garis
46.	<i>Stenella longirostris</i>	lumba-lumba moncong panjang
47.	<i>Steno bredanensis</i>	lumba-lumba gigi kasar
48.	<i>Tursiops aduncus</i>	lumba-lumba hidung botol indopasifik
49.	<i>Tursiops truncatus</i>	lumba-lumba hidung botol
	Dugongidae	
50.	<i>Dugong dugon</i>	duyung
	Elephantidae	
51.	<i>Elephas maximus</i>	gajah asia
	Felidae	
52.	<i>Catopuma badia</i>	kucing merah
53.	<i>Catopuma temminckii</i>	kucing emas
54.	<i>Neofelis diardi</i>	macan dahan
55.	<i>Panthera pardus melas</i>	harimau tutul/ macan tutul
56.	<i>Panthera tigris sumatrae</i>	harimau sumatera
57.	<i>Pardofelis marmorata</i>	kucing batu
58.	<i>Prionailurus bengalensis</i>	kucing kuwuk
59.	<i>Prionailurus planiceps</i>	kucing tandang
60.	<i>Prionailurus viverrinus</i>	kucing bakau
	Hominidae	
61.	<i>Pongo abelii</i>	mawas sumatera/ orangutan sumatera
62.	<i>Pongo pygmaeus</i>	mawas kalimantan/ orangutan kalimantan
63.	<i>Pongo tapanuliensis</i>	mawas tapanuli/ orangutan tapanuli
	Hylobatidae	
64.	<i>Hylobates agilis</i>	owa ungko
65.	<i>Hylobates albibarbis</i>	owa jenggot putih
66.	<i>Hylobates klossii</i>	owa bilau
67.	<i>Hylobates lar</i>	owa serudung

- 11 -

68.	<i>Hylobates moloch</i>	owa jawa
69.	<i>Hylobates muelleri</i>	owa kalawat
70.	<i>Symphalangus syndactylus</i>	owa siamang
	Hystriidae	
71.	<i>Hystrix javanica</i>	landak jawa
	Leporidae	
72.	<i>Nesolagus netscheri</i>	kelinci sumatera
	Lorisidae	
73.	<i>Nycticebus coucang</i>	kukang
74.	<i>Nycticebus javanicus</i>	kukang jawa
75.	<i>Nycticebus menagensis</i>	kukang kalimantan
	Macropodidae	
76.	<i>Dendrolagus dorianus</i>	kangguru pohon ndomea
77.	<i>Dendrolagus goodfellowi</i>	kangguru pohon hias
78.	<i>Dendrolagus inustus</i>	kangguru pohon wakera
79.	<i>Dendrolagus mbaiso</i>	kangguru pohon mbaiso
80.	<i>Dendrolagus ursinus</i>	kangguru pohon nemena
81.	<i>Thylogale browni</i>	pelandu nugini
82.	<i>Thylogale brunii</i>	pelandu aru
83.	<i>Thylogale stigmatica</i>	pelandu merah
	Manidae	
84.	<i>Manis javanica</i>	trenggiling
	Mustelidae	
85.	<i>Arctonyx collaris</i>	sigung sumatera
86.	<i>Lutra lutra</i>	berang-berang pantai
87.	<i>Lutra sumatrana</i>	berang-berang gunung
88.	<i>Lutrogale perspicillata</i>	berang-berang wregul
	Phalangeridae	
89.	<i>Ailurops melanotis</i>	kuskus talaud
90.	<i>Phalanger alexandrae</i>	kuskus gebe
91.	<i>Phalanger carmelitae</i>	kuskus gunung
92.	<i>Phalanger gymnotis</i>	kuskus guannal
93.	<i>Phalanger intercastellanus</i>	kuskus selatan
94.	<i>Phalanger matabiru</i>	kuskus matabiru
95.	<i>Phalanger rothschildi</i>	kuskus obi
96.	<i>Phalanger sericeus</i>	kuskus yaben
97.	<i>Phalanger vestitus</i>	kuskus siku putih
98.	<i>Spilocuscus maculatus</i>	kuskus pontai
99.	<i>Spilocuscus papuensis</i>	kuskus scham-scham
100.	<i>Spilocuscus rufoniger</i>	kuskus bohai
101.	<i>Strigocuscus celebensis</i>	kuskus tembung
102.	<i>Strigocuscus pelengensis</i>	kuskus peleng
	Phocoenidae	
103.	<i>Neophocaena phocaenoides</i>	lumba-lumba hitam tak bersirip
	Physeteridae	
104.	<i>Kogia breviceps</i>	paus lodan kecil jauba
105.	<i>Kogia sima</i>	paus lodan kecil
106.	<i>Physeter macrocephalus</i>	paus sperma

- 12 -

	Prionodontidae	
107.	<i>Prionodon linsang</i>	musang lingsang
	Pteropodidae	
108.	<i>Acerodon humilis</i>	codot talaud
109.	<i>Neopteryx frosti</i>	codot gigi kecil
110.	<i>Pteropus pumilus</i>	kalong talaud
	Rhinocerotidae	
111.	<i>Dicerorhinus sumatrensis</i>	badak sumatera
112.	<i>Rhinoceros sondaicus</i>	badak jawa
	Sciuridae	
113.	<i>Iomys horsfieldi</i>	cukbo ekor merah
114.	<i>Lariscus hosei</i>	bokol borneo
	Suidae	
115.	<i>Babirusa babirusa</i>	babirusa tualangio
	Tachyglossidae	
116.	<i>Tachyglossus aculeatus</i>	nokdiak moncong pendek
117.	<i>Zaglossus bruijni</i>	nokdiak moncong panjang
	Tapiridae	
118.	<i>Tapirus indicus</i>	tapir tenuk
	Tarsiidae	
119.	<i>Tarsius bancanus</i>	krabuku ingkat
120.	<i>Tarsius dentatus</i>	krabuku diana
121.	<i>Tarsius lanius</i>	tarsius lanius
122.	<i>Tarsius pelengensis</i>	krabuku peleng
123.	<i>Tarsius pumilus</i>	krabuku kecil
124.	<i>Tarsius sangirensis</i>	krabuku sangihe
125.	<i>Tarsius tarsier</i>	krabuku tangkasi
126.	<i>Tarsius tumpara</i>	tarsius siau
	Tragulidae	
127.	<i>Tragulus javanicus</i>	pelanduk kancil
128.	<i>Tragulus kanchil</i>	kancil kecil
129.	<i>Tragulus napu</i>	pelanduk napu
	Ursidae	
130.	<i>Helarctos malayanus</i>	beruang madu
	Viverridae	
131.	<i>Arctictis binturong</i>	binturong
132.	<i>Cynogale bennettii</i>	musang air
133.	<i>Macrogalidia musschenbroekii</i>	musang sulawesi
	Ziphiidae	
134.	<i>Indopacetus pacificus</i>	paus hidung botol
135.	<i>Mesoplodon densirostris</i>	paus paruh blainville
136.	<i>Mesoplodon ginkgodens</i>	paus paruh bergigi ginkgo
137.	<i>Ziphius cavirostris</i>	paus paruh angsa
II. BURUNG		
	Accipitridae	
138.	<i>Accipiter badius</i>	elangalap shikra
139.	<i>Accipiter cirrocephalus</i>	elangalap kalung
140.	<i>Accipiter erythrauchen</i>	elangalap maluku
141.	<i>Accipiter fasciatus</i>	elangalap coklat
142.	<i>Accipiter griseiceps</i>	elangalap kepala-kelabu
143.	<i>Accipiter gularis</i>	elangalap nipon

- 13 -

144.	<i>Accipiter henicogrammus</i>	elangalap halmahera
145.	<i>Accipiter hioqaster</i>	elangalap kelabu
146.	<i>Accipiter melanochlamys</i>	elangalap mantel-hitam
147.	<i>Accipiter meyerianus</i>	elangalap meyer
148.	<i>Accipiter nanus</i>	elangalap kecil
149.	<i>Accipiter nisus</i>	elangalap eurasia
150.	<i>Accipiter poliocephalus</i>	elangalap pucat-sosonokan
151.	<i>Accipiter rhodogaster</i>	elangalap dada-merah
152.	<i>Accipiter soloensis</i>	elangalap p cina
153.	<i>Accipiter sylvestris</i>	elangalap tenggara
154.	<i>Accipiter trinitatus</i>	elangalap ekor-totol
155.	<i>Accipiter trivirgatus</i>	elangalap jambul
156.	<i>Accipiter virgatus</i>	elangalap besra
157.	<i>Aquila audax</i>	rajawali ekor-baji
158.	<i>Aquila fasciata</i>	elang bonelli
159.	<i>Aquila gurneyi</i>	rajawali kuskus
160.	<i>Aviceda jerdoni</i>	baza jerdon
161.	<i>Aviceda leuphotes</i>	baza hitam
162.	<i>Aviceda subcristata</i>	baza pasifik
163.	<i>Butastur indicus</i>	elang kelabu
164.	<i>Butastur liventer</i>	elang sayap-coklat
165.	<i>Butastur teesa</i>	elang mata putih
166.	<i>Buteo japonicus</i>	elang buteo
167.	<i>Circus gallicus</i>	elangular jari-pendek
168.	<i>Circus aeruginosus</i>	elangrawa katak
169.	<i>Circus approximans</i>	elangrawa coklat
170.	<i>Circus assimilis</i>	elangrawa tutul
171.	<i>Circus melanoleucos</i>	elangrawa tangling
172.	<i>Circus spilonotus</i>	elangrawa timur
173.	<i>Circus spilothorax</i>	elangrawa papua
174.	<i>Clanga clanga</i>	rajawali totol
175.	<i>Elanus caeruleus</i>	elang tikus
176.	<i>Erythrotriorchis buergeri</i>	elangalap bahu coklat
177.	<i>Gyps himalayensis</i>	nasar himalaya
178.	<i>Haliaeetus leucogaster</i>	elanglaut perut-putih
179.	<i>Haliastur indus</i>	elang bondol
180.	<i>Haliastur sphenurus</i>	elang siul
181.	<i>Harpyopsis novaeguineae</i>	rajawali papua
182.	<i>Henicopernis longicauda</i>	elang ekor-panjang
183.	<i>Hieraaetus pennatus</i>	elang setiwei
184.	<i>Hieraaetus weiskei</i>	elang kecil
185.	<i>Ichthyophaga humilis</i>	elangikan kecil
186.	<i>Ichthyophaga ichthyaeus</i>	elangikan kepala-kelabu
187.	<i>Ictinaetus malaiensis</i>	elang hitam
188.	<i>Lophotriorchis kieneri</i>	elang perut-karat
189.	<i>Macheiramphus alcinus</i>	elang kelelawar
190.	<i>Megatriorchis doriae</i>	elangalap doria
191.	<i>Milvus migrans</i>	elang paria
192.	<i>Nisaetus alboniger</i>	elang gunung
193.	<i>Nisaetus bartelsi</i>	elang jawa
194.	<i>Nisaetus cirratus</i>	elang brontok

- 14 -

195.	<i>Nisaetus floris</i>	elang flores
196.	<i>Nisaetus lanceolatus</i>	elang sulawesi
197.	<i>Nisaetus nanus</i>	elang wallace
198.	<i>Pandion haliaetus</i>	elang tiram
199.	<i>Pernis celebensis</i>	sikepmadu sulawesi
200.	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	sikepmadu asia
201.	<i>Spilornis cheela</i>	elangular bido
202.	<i>Spilornis kinabaluensis</i>	elangular kinabalu
203.	<i>Spilornis rufipectus</i>	elangular sulawesi
Aegithalidae		
204.	<i>Psaltira exilis</i>	cerecet jawa
Alcedinidae		
205.	<i>Actenoides capucinus</i>	cekakak hutan kepala-hitam
206.	<i>Actenoides concretus</i>	cekakak hutan melayu
207.	<i>Actenoides monachus</i>	cekakak hutan tunggir-hijau
208.	<i>Actenoides princeps</i>	cekakak hutan dada-sisik
209.	<i>Alcedo euryzona</i>	rajaudang kalung-biru jawa
210.	<i>Alcedo peninsulae</i>	rajaudang kalung-biru sumatera
211.	<i>Caridonax fulgidus</i>	cekakak tunggir-putih
212.	<i>Ceyx sangirensis</i>	rajaudang sangihe
213.	<i>Dacelo tyro</i>	kukabura aru
214.	<i>Tanyssiptera carolinae</i>	cekakakpita numfor
215.	<i>Tanyssiptera ellioti</i>	cekakakpita kofiau
216.	<i>Tanyssiptera riedelii</i>	cekakakpita biak
217.	<i>Todirhamphus australasia</i>	cekakak kalung-coklat
218.	<i>Todirhamphus enigma</i>	cekakak talaud
219.	<i>Todirhamphus funebris</i>	cekakak murung
220.	<i>Todirhamphus lazuli</i>	cekakak lazuli
221.	<i>Todirhamphus saurophagus</i>	cekakak pantai
Anatidae		
222.	<i>Anseranas semipalmata</i>	boha wasur
223.	<i>Cairina scutulata</i>	mentok rimba
224.	<i>Nettapus coromandelianus</i>	trutu hijau
225.	<i>Salvadorina waigiuiensis</i>	itik gunung
Apodidae		
226.	<i>Aerodramus vulcanorum</i>	walet gunung
227.	<i>Hydrochous gigas</i>	walet raksasa
Ardeidae		
228.	<i>Ardea alba</i>	cangak besar
229.	<i>Ardea sumatrana</i>	cangak laut
230.	<i>Ardeola bacchus</i>	blekok cina
231.	<i>Egretta eulophotes</i>	kuntul cina
232.	<i>Egretta novaehollandiae</i>	kuntul australia
233.	<i>Egretta picata</i>	kuntul belang
234.	<i>Gorsachius goisagi</i>	kowak jepang
235.	<i>Gorsachius melanolophus</i>	kowak melayu
236.	<i>Ixobrychus eurhythmus</i>	bambangan coklat
237.	<i>Ixobrychus flavicollis</i>	bambangan hitam
238.	<i>Nycticorax caledonicus</i>	kowakmalam merah
239.	<i>Zonerodius heliosylus</i>	bambangan rimba

- 15 -

	Bucerotidae	
240.	<i>Anorhynchus galeritus</i>	enggang klihingan
241.	<i>Anthracoceros albirostris</i>	kangkareng perut-putih
242.	<i>Anthracoceros malayanus</i>	kangkareng hitam
243.	<i>Berenicornis comatus</i>	enggang jambul
244.	<i>Buceros bicornis</i>	enggang papan
245.	<i>Buceros rhinoceros</i>	enggang cula
246.	<i>Rhabdoterrhinus corrugatus</i>	julang jambul-hitam
247.	<i>Rhabdoterrhinus exarhatus</i>	kangkareng sulawesi
248.	<i>Rhinoplax vigil</i>	rangkong gading
249.	<i>Rhyticeros cassidix</i>	julang sulawesi
250.	<i>Rhyticeros everetti</i>	julang sumba
251.	<i>Rhyticeros plicatus</i>	julang trian
252.	<i>Rhyticeros undulatus</i>	julang emas
	Burhinidae	
253.	<i>Burhinus grallarius</i>	wili-wili semak
254.	<i>Esacus magnirostris</i>	wili-wili besar
	Cacatuidae	
255.	<i>Cacatua alba</i>	kakatua putih
256.	<i>Cacatua galerita</i>	kakatua koki
257.	<i>Cacatua goffiniana</i>	kakatua tanimbar
258.	<i>Cacatua moluccensis</i>	kakatua maluku
259.	<i>Cacatua sanguinea</i>	kakatua rawa
260.	<i>Cacatua sulphurea</i>	kakatua jambul-kuning
261.	<i>Probosciger aterrimus</i>	kakatua raja
	Capitonidae	
262.	<i>Calorhamphus fuliginosus</i>	takur ampis-kalimantan
263.	<i>Calorhamphus hayii</i>	takur ampis-sumatera
264.	<i>Psilopogon armillaris</i>	takur tohtor
265.	<i>Psilopogon chrysopogon</i>	takur gedang
266.	<i>Psilopogon corvinus</i>	takur bututut
267.	<i>Psilopogon eximius</i>	takur leher-hitam
268.	<i>Psilopogon henrici</i>	takur topi-merah
269.	<i>Psilopogon javensis</i>	takur tulung-tumpuk
270.	<i>Psilopogon lineatus</i>	takur bultok
271.	<i>Psilopogon monticola</i>	takur gunung
272.	<i>Psilopogon mystacophanos</i>	takur warna-warni
273.	<i>Psilopogon oorti</i>	takur bukit
274.	<i>Psilopogon pulcherrimus</i>	takur tengkuk-emas
275.	<i>Psilopogon pyrolophus</i>	takur api
276.	<i>Psilopogon rafflesii</i>	takur tutut
	Caprimulgidae	
277.	<i>Caprimulgus concretus</i>	cabak kolong
278.	<i>Eurostopodus diabolicus</i>	taktarau iblis
	Casuariidae	
279.	<i>Casuarius bennetti</i>	kasuari kerdil
280.	<i>Casuarius casuarius</i>	kasuari gelambir-ganda
281.	<i>Casuarius unappendiculatus</i>	kasuari gelambir-tunggal
	Charadriidae	
282.	<i>Charadrius alexandrinus</i>	cerek tilil
283.	<i>Charadrius javanicus</i>	cerek jawa

- 16 -

284.	<i>Charadrius placidus</i>	cerek paruh-panjang
285.	<i>Charadrius ruficapillus</i>	cerek topi-merah
286.	<i>Charadrius veredus</i>	cerek asia
287.	<i>Erythrogonys cinctus</i>	cerek lutut-merah
288.	<i>Vanellus indicus</i>	trulek gelambir-merah
289.	<i>Vanellus cinereus</i>	trulek kelabu
290.	<i>Vanellus macropterus</i>	trulek jawa
291.	<i>Vanellus miles</i>	trulek topeng
Chloropseidae		
292.	<i>Chloropsis media</i>	cica daun dahi-emas
293.	<i>Chloropsis cochinchinensis</i>	cica daun sayap-biru
294.	<i>Chloropsis kinabaluensis</i>	cica daun sayap-biru kalimantan
295.	<i>Chloropsis moluccensis</i>	cica daun sayap-biru sumatera
296.	<i>Chloropsis cyanopogon</i>	cica daun Kecil
297.	<i>Chloropsis sonnerati</i>	cica daun besar
298.	<i>Chloropsis venusta</i>	cica daun sumatera
Ciconiidae		
299.	<i>Ciconia episcopus</i>	bangau sandang-lawe
300.	<i>Ciconia stormi</i>	bangau storm
301.	<i>Ephippiorhynchus asiaticus</i>	bangau leher-hitam
302.	<i>Leptoptilos javanicus</i>	bangau tongtong
303.	<i>Mycteria cinerea</i>	bangau bluwok
Cnemophilidae		
304.	<i>Cnemophilus loriae</i>	cenderawasih loria
305.	<i>Cnemophilus sanguineus</i>	cenderawasih jambul
306.	<i>Loboparadisea sericea</i>	cenderawasih sutera
Columbidae		
307.	<i>Caloenas nicobarica</i>	junai emas
308.	<i>Columba argentina</i>	merpatihutan perak
309.	<i>Gallicolumba hoedtii</i>	delimukan wetar
310.	<i>Goura cristata</i>	mambruk ubiaat
311.	<i>Goura sclaterii</i>	mambruk selatan
312.	<i>Goura victoria</i>	mambruk victoria
313.	<i>Ptilinopus dohertyi</i>	walik rawa-manu
314.	<i>Ptilinopus granulifrons</i>	walik benjol
315.	<i>Treron psittaceus</i>	punai timor
316.	<i>Treron teysmannii</i>	punai sumba
Corvidae		
317.	<i>Cissa chinensis</i>	ekek layongan
318.	<i>Cissa thalassina</i>	ekek geling
319.	<i>Corvus florensis</i>	gagak flores
320.	<i>Corvus fuscicapillus</i>	gagak kepala-coklat
321.	<i>Corvus orru</i>	gagak orru
322.	<i>Corvus splendens</i>	gagak rumah
323.	<i>Corvus tristis</i>	gagak kelabu
324.	<i>Corvus typicus</i>	gagak sulawesi
325.	<i>Corvus unicolor</i>	gagak banggai
326.	<i>Corvus validus</i>	gagak halmahera
327.	<i>Crypsirina temia</i>	tangkar centrong
328.	<i>Dendrocitta cinerascens</i>	tangkaruli kalimantan
329.	<i>Dendrocitta occipitalis</i>	tangkaruli sumatera

- 17 -

330.	<i>Platylophus galericulatus</i>	tangkar ongklet
331.	<i>Platysmurus leucopterus</i>	tangkar kambing
	Cuculidae	
332.	<i>Carpococcyx viridis</i>	tokhtor sumatra
333.	<i>Centropus nigrorufus</i>	bubut jawa
334.	<i>Centropus rectunguis</i>	bubut teragop
335.	<i>Clamator coromandus</i>	bubutpacar jambul
336.	<i>Cuculus crassirostris</i>	kangkak sulawesi
	Estrildidae	
337.	<i>Lonchura vana</i>	bondol arfak
338.	<i>Lonchura oryzivora</i>	gelatik jawa
	Falconidae	
339.	<i>Falco berigora</i>	alap-alap coklat
340.	<i>Falco cenchroides</i>	alap-alap layang
341.	<i>Falco longipennis</i>	alap-alap australia
342.	<i>Falco moluccensis</i>	alap-alap sapi
343.	<i>Falco peregrinus</i>	alap-alap kawah
344.	<i>Falco severus</i>	alap-alap macan
345.	<i>Falco subbuteo</i>	alap-alap walet
346.	<i>Falco tinnunculus</i>	alap-alap erasia
347.	<i>Microhierax fringillarius</i>	alap-alap capung
348.	<i>Microhierax latifrons</i>	alap-alap dahi putih
	Fregatidae	
349.	<i>Fregata andrewsi</i>	cikalang christmas
350.	<i>Fregata minor</i>	cikalang besar
	Fringillidae	
351.	<i>Chrysocorythus estherae</i>	kenari melayu
	Glareolidae	
352.	<i>Glareola maldivarum</i>	terik asia
353.	<i>Stiltia isabella</i>	terik australia
	Gruidae	
354.	<i>Antigone rubicunda</i>	jenjang brolga
	Haematopidae	
355.	<i>Haematopus fuliginosus</i>	kedidir kelam
356.	<i>Haematopus longirostris</i>	kedidir belang
	Heliornithidae	
357.	<i>Heliopais personatus</i>	pedendang topeng
	Hydrobatidae	
358.	<i>Hydrobates matsudairae</i>	petrelbadai matsudairae
359.	<i>Hydrobates monorhis</i>	petrelbadai swinhoe
	Indicatoridae	
360.	<i>Indicator archipelagicus</i>	pemandulebah asia
	Laridae	
361.	<i>Anous minutus</i>	camarangguk hitam
362.	<i>Anous stolidus</i>	camarangguk coklat
363.	<i>Chlidonias hybrida</i>	daralaut kumis
364.	<i>Chlidonias leucopterus</i>	daralaut sayap-putih
365.	<i>Gelochelidon nilotica</i>	daralaut tiram
366.	<i>Gygis alba</i>	daralaut putih
367.	<i>Hydroprogne caspia</i>	daralaut caspia
368.	<i>Larus brunnicephalus</i>	camar kepala-coklat

- 18 -

369.	<i>Larus fuscus</i>	camar baltik
370.	<i>Larus novaehollandiae</i>	camar perak
371.	<i>Larus ridibundus</i>	camar kepala-hitam
372.	<i>Larus schistisagus</i>	camar punggung-abu
373.	<i>Onychoprion aleuticus</i>	dara laut aleutian
374.	<i>Onychoprion anaethetus</i>	dara laut batu
375.	<i>Onychoprion fuscatus</i>	dara laut sayap-hitam
376.	<i>Onychoprion lunatus</i>	dara laut fiji
377.	<i>Sterna dougallii</i>	dara laut jambon
378.	<i>Sterna hirundo</i>	dara laut biasa
379.	<i>Sterna paradisea</i>	dara laut arktik
380.	<i>Sterna sumatrana</i>	dara laut tengkuk-hitam
381.	<i>Sterna albifrons</i>	dara laut kecil
382.	<i>Thalasseus bengalensis</i>	dara laut benggala
383.	<i>Thalasseus bergii</i>	dara laut jambul
384.	<i>Thalasseus bernsteini</i>	dara laut cina
385.	<i>Xema sabini</i>	camar sabine
Leitotrichidae		
386.	<i>Garrulax bicolor</i>	poksai sumatra
387.	<i>Garrulax leucolophus</i>	poksai jambul
388.	<i>Garrulax rufifrons</i>	poksai kuda
389.	<i>Laniellus albonotatus</i>	cica matahari
390.	<i>Leiothrix laurinae</i>	mesia telinga-perak
Megapodiidae		
391.	<i>Aepyodius arfakianus</i>	maleo gunung
392.	<i>Aepyodius bruijnii</i>	maleo waigeo
393.	<i>Eulipoa wallacei</i>	gosong maluku
394.	<i>Macrocephalon maleo</i>	maleo senkawor
395.	<i>Megapodius bernsteini</i>	gosong sula
396.	<i>Megapodius cumingi</i>	gosong pilipina
397.	<i>Megapodius decollatus</i>	gosong papua
398.	<i>Megapodius forstenii</i>	gosong forsten
399.	<i>Megapodius freycinet</i>	gosong kelam
400.	<i>Megapodius geelvinkianus</i>	gosong biak
401.	<i>Megapodius reinwardt</i>	gosong kaki-merah
402.	<i>Megapodius tenimberensis</i>	gosong tanimbar
403.	<i>Talegalla cuvieri</i>	maleo kamur
404.	<i>Talegalla fuscirostris</i>	maleo paruh-hitam
405.	<i>Talegalla jobiensis</i>	maleo kerah-coklat
Meliphagidae		
406.	<i>Macgregoria pulchra</i>	cendrawasih elok
407.	<i>Melipotes carolae</i>	melipotes foja
408.	<i>Melipotes fumigatus</i>	melipotes pipi-kuning
409.	<i>Melipotes gymnops</i>	melipotes arfak
Meropidae		
410.	<i>Meropogon forsteni</i>	cirik-cirik sulawesi
Monarchidae		
411.	<i>Eutrichomyias rowleyi</i>	seriwang sangihe
412.	<i>Symposiachrus boanensis</i>	kehicap boano
413.	<i>Symposiachrus brehmii</i>	kehicap biak
414.	<i>Symposiachrus everetti</i>	kehicap tanah-jampea

- 19 -

415.	<i>Symposiachrus julianae</i>	kehicap kofiau
416.	<i>Symposiachrus sacerdotum</i>	kehicap flores
	Muscicapidae	
417.	<i>Cyornis concretus</i>	sikatan besar
418.	<i>Cyornis ruckii</i>	sikatan aceh
419.	<i>Cyornis sanfordi</i>	sikatan matinan
420.	<i>Cynornis brunneatus</i>	sikatanrimba coklat
421.	<i>Muscicapa sodhii</i>	sikatanrimba sulawesi
	Nectariniidae	
422.	<i>Aethopyga duyvenbodei</i>	burung madu sangihe
423.	<i>Aethopyga mystacalis</i>	burung madu jawa
424.	<i>Aethopyga siparaja</i>	burung madu sepah-raja
425.	<i>Anthreptes rhodolaemus</i>	burung madu leher-merah
426.	<i>Cinnyris buettikoferi</i>	burung madu sumba
	Oceanitidae	
427.	<i>Oceanites oceanicus</i>	petrelbadai coklat
428.	<i>Pelagodroma marina</i>	petrelbadai muka-putih
	Otididae	
429.	<i>Ardeotis australis</i>	kalkunpadang australia
	Paradisaeidae	
430.	<i>Astrapia nigra</i>	astrapia arfak
431.	<i>Astrapia splendidissima</i>	astrapia cemerlang
432.	<i>Cicinnurus magnificus</i>	cendrawasih belah-roton
433.	<i>Cicinnurus regius</i>	cendrawasih raja
434.	<i>Cicinnurus respublica</i>	cendrawasih botak
435.	<i>Drepanornis alberti</i>	paruh sabit ekor-kuning
436.	<i>Drepanornis bruijnii</i>	paruh sabit paruh-putih
437.	<i>Epimachus fastosus</i>	paruh sabit kuri-kuri
438.	<i>Epimachus meyeri</i>	paruh sabit coklat
439.	<i>Lophorina magnifica</i>	toowa cemerlang
440.	<i>Lophorina superba</i>	cendrawasih kerah
441.	<i>Lycocorax obiensis</i>	cenderawasih gagak-obi
442.	<i>Lycocorax pyrrhopterus</i>	cendrawasih gagak
443.	<i>Manucodia ater</i>	manukodia kilap
444.	<i>Manucodia chalybatus</i>	manukodia leher-keriting
445.	<i>Manucodia jobiensis</i>	manukodia jobi
446.	<i>Paradigalla brevicauda</i>	paradigalla ibinimi
447.	<i>Paradigalla carunculata</i>	paradigalla ekor-panjang
448.	<i>Paradisaea apoda</i>	cendrawasih besar
449.	<i>Paradisaea minor</i>	cendrawasih kecil
450.	<i>Paradisaea rubra</i>	cendrawasih merah
451.	<i>Parotia berlepschi</i>	parotia foja
452.	<i>Parotia carolae</i>	parotia carola
453.	<i>Parotia sefilata</i>	parotia arfak
454.	<i>Phonygammus keraudrenii</i>	manukodia terompet
455.	<i>Pteridophora alberti</i>	cendrawasih panji
456.	<i>Seleucidis melanoleucus</i>	cendrawasih mati-kawat
457.	<i>Semioptera wallacii</i>	bidadari halmahera
	Pelecanidae	
458.	<i>Pelecanus conspicillatus</i>	undan kacamata
459.	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	undan putih

- 20 -

460.	<i>Pelecanus philippensis</i>	undan paruh-totol
	Pellorneidae	
461.	<i>Ptilocichla leucogrammica</i>	berencet kalimantan
462.	<i>Turdinus macrodactylus</i>	berencet besar
	Petroicidae	
463.	<i>Petroica archboldi</i>	robin salju
464.	<i>Petroica bivittata</i>	robin gunung
	Phaethontidae	
465.	<i>Phaethon lepturus</i>	buntutsate putih
466.	<i>Phaethon rubricauda</i>	buntutsate merah
	Phalacrocoracidae	
467.	<i>Anhinga melanogaster</i>	pecukular asia
	Phalaropodidae	
468.	<i>Phalaropus lobatus</i>	lakirumbai kecil
	Phasianidae	
469.	<i>Argusianus argus</i>	kuau raja
470.	<i>Lophura bulweri</i>	sempidan kalimantan
471.	<i>Pavo muticus</i>	merak hijau
472.	<i>Polyplectron chalcurum</i>	kuaukerdil sumatera
473.	<i>Polyplectron schleiermacheri</i>	kuaukerdil kalimantan
	Picidae	
474.	<i>Mulleripicus fulvus</i>	pelatuk kelabu-sulawesi
475.	<i>Mulleripicus pulverulentus</i>	pelatuk kelabu-besar
	Pittidae	
476.	<i>Erythropitta arquata</i>	paok kalung-biru
477.	<i>Erythropitta dohertyi</i>	paok dohertyi
478.	<i>Erythropitta granatina</i>	paok delima
479.	<i>Erythropitta venusta</i>	paok topi-hitam
480.	<i>Erythropitta caeruleitorques</i>	paok mopo-sangihe
481.	<i>Erythropitta celebensis</i>	paok mopo-sulawesi
482.	<i>Erythropitta inspeculata</i>	paok mopo-talud
483.	<i>Erythropitta macklotii</i>	paok mopo-papua
484.	<i>Erythropitta paliceps</i>	paok mopo-siau
485.	<i>Erythropitta rubrinucha</i>	paok mopo-amboyna
486.	<i>Erythropitta rufiventris</i>	paok mopo-sultan
487.	<i>Hydromis baudii</i>	paok kepala-biru
488.	<i>Hydromis caeruleus</i>	paok sintau
489.	<i>Hydromis schneideri</i>	paok schneider
490.	<i>Hydromis guajanus</i>	paok pancawarna-jawa
491.	<i>Hydromis irena</i>	paok pancawarna-sumatera
492.	<i>Hydromis schwaneri</i>	paok pancawarna-kalimantan
493.	<i>Pitta elegans</i>	paok laus
494.	<i>Pitta maxima</i>	paok halmahera
495.	<i>Pitta megarhyncha</i>	paok bakau
496.	<i>Pitta moluccensis</i>	paok hujan
497.	<i>Pitta morotaiensis</i>	paok morotai
498.	<i>Pitta nympha</i>	paok bidadari
499.	<i>Pitta rosenbergii</i>	paok hijau-biak
500.	<i>Pitta sordida</i>	paok hijau
501.	<i>Pitta versicolor</i>	paok lantang
	Podargidae	

- 21 -

502.	<i>Batrachostomus harterti</i>	paruhkodok dult
	Podicipedidae	
503.	<i>Podiceps cristatus</i>	titihan jambul
504.	<i>Tachybaptus novaehollandiae</i>	titihan australia
505.	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	titihan jelaga
	Procelariidae	
506.	<i>Ardenna carneipes</i>	penggunting-laut kaki-merah
507.	<i>Ardenna pacifica</i>	penggunting-laut pasifik
508.	<i>Bulweria bulwerii</i>	petrel bulwer
509.	<i>Bulweria fallax</i>	petrel hindia
510.	<i>Calonectris leucomelas</i>	penggunting-laut belang
511.	<i>Daption capense</i>	petrel tanjung
512.	<i>Pachyptila desolata</i>	petrel antartika
513.	<i>Pseudobulweria rostrata</i>	petrel tahiti
514.	<i>Pterodroma barau</i>	petrel barau
515.	<i>Pterodroma sandwichensis</i>	petrel galapagos
516.	<i>Puffinus heinrothi</i>	penggunting-laut heinroth
	Psittacidae	
517.	<i>Alisterus amboinensis</i>	nuri-raja ambon
518.	<i>Alisterus chloropterus</i>	nuri-raja sayap-kuning
519.	<i>Aprosmictus erythropterus</i>	nuri-raja papua
520.	<i>Aprosmictus jonquillaceus</i>	nuri-raja kembang
521.	<i>Chalcopsitta atra</i>	nuri hitam
522.	<i>Chalcopsitta duivenbodei</i>	nuri coklat
523.	<i>Chalcopsitta scintillata</i>	nuri aru
524.	<i>Charmosyna josefinae</i>	perkici josephina
525.	<i>Charmosyna multistriata</i>	perkici garis
526.	<i>Charmosyna papou</i>	perkici papua
527.	<i>Charmosyna placentis</i>	perkici dagu-merah
528.	<i>Charmosyna pulchella</i>	perkici punggung-hitam
529.	<i>Charmosyna rubronotata</i>	perkici kepala-merah
530.	<i>Charmosyna stellae</i>	perkici stella
531.	<i>Charmosyna toxopei</i>	perkici buru
532.	<i>Charmosyna wilhelminae</i>	perkici kerdil
533.	<i>Cyclopsitta diophthalma</i>	nuri-ara mata-ganda
534.	<i>Cyclopsitta guillemotii</i>	nuri-ara dada-jingga
535.	<i>Cyclopsitta melanogenia</i>	nuri-ara pipi-hitam
536.	<i>Cyclopsitta nigrifrons</i>	nuri-ara dahi-hitam
537.	<i>Eclectus roratus</i>	nuri bayan
538.	<i>Eos bornea</i>	nuri baluku
539.	<i>Eos cyanogenia</i>	nuri sayap-hitam
540.	<i>Eos histrio</i>	nuri talaud
541.	<i>Eos reticulata</i>	nuri tanimbar
542.	<i>Eos semilarvata</i>	nuri telinga-biru
543.	<i>Eos squamata</i>	nuri kalung-ungu
544.	<i>Geoffroyus geoffroyi</i>	nuri pipi-merah
545.	<i>Geoffroyus simplex</i>	nuri kalung-biru
546.	<i>Loriculus amabilis</i>	serindit maluku
547.	<i>Loriculus aurantiifrons</i>	serindit papua
548.	<i>Loriculus catamene</i>	serindit sangihe
549.	<i>Loriculus exilis</i>	serindit paruh-merah

- 22 -

550.	<i>Loriculus flosculus</i>	serindit flores
551.	<i>Loriculus galgulus</i>	serindit melayu
552.	<i>Loriculus pusillus</i>	serindit jawa
553.	<i>Loriculus sclateri</i>	serindit sula
554.	<i>Loriculus stigmatus</i>	serindit sulawesi
555.	<i>Lorius domicella</i>	kasturi tengkuk-ungu
556.	<i>Lorius garrulus</i>	kasturi ternate
557.	<i>Lorius lory</i>	kasturi kepala-hitam
558.	<i>Micropsitta bruijnii</i>	nuri-kate dada-merah
559.	<i>Micropsitta geelvinkiana</i>	nuri-kategeelvink
560.	<i>Micropsitta keiensis</i>	nuri-kate topi-kuning
561.	<i>Micropsitta pusio</i>	nuri-kate pusio
562.	<i>Neopsittacus musschenbroeki</i>	perkici paruh-kuning
563.	<i>Neopsittacus pullicauda</i>	perkici paruh-jingga
564.	<i>Oreopsittacus arfaki</i>	perkici arfak
565.	<i>Prioniturus flavicans</i>	kringkring dada-kuning
566.	<i>Prioniturus mada</i>	kringkring buru
567.	<i>Prioniturus platurus</i>	kringkring bukit
568.	<i>Pseudeos fuscata</i>	nuri kelam
569.	<i>Psittacella brehmii</i>	nuri-macan brehm
570.	<i>Psittacella lorentzi</i>	nuri-macan lorentz
571.	<i>Psittacella madaraszi</i>	nuri-macan madarasz
572.	<i>Psittacella modesta</i>	nuri-macan sederhana
573.	<i>Psittacella picta</i>	nuri-macan berbiru
574.	<i>Psittacula alexandri</i>	betet biasa
575.	<i>Psittacula longicauda</i>	betet ekor-panjang
576.	<i>Psittaculirostris cervicalis</i>	nuri-ara muka-merah
577.	<i>Psittaculirostris desmarestii</i>	nuri-ara besar
578.	<i>Psittaculirostris edwardsii</i>	nuri-araedward
579.	<i>Psittaculirostris godmani</i>	nuri-ara kuduk-kuning
580.	<i>Psittaculirostris salvadorii</i>	nuri-ara pipi-kuning
581.	<i>Psitteuteles goldiei</i>	perkici lembayung
582.	<i>Psitteuteles iris</i>	perkici iris
583.	<i>Psittinus cyanurus</i>	nuri tanau
584.	<i>Psittrichas fulgidus</i>	nuri kabare
585.	<i>Tanygnathus gramineus</i>	betet-kelapa buru
586.	<i>Tanygnathus lucionensis</i>	betet-kelapa filipina
587.	<i>Tanygnathus megalorhynchos</i>	betet-kelapa paruh-besar
588.	<i>Tanygnathus sumatranus</i>	betet-kelapa punggung-biru
589.	<i>Trichoglossus capistratus</i>	perkici oranye
590.	<i>Trichoglossus euteles</i>	perkici timor
591.	<i>Trichoglossus flavoviridis</i>	perkici kuning-hijau
592.	<i>Trichoglossus forsteni</i>	perkici dada-merah
593.	<i>Trichoglossus haematodus</i>	perkici pelangi
594.	<i>Trichoglossus meyeri</i>	perkici kuning-gelap
595.	<i>Trichoglossus ornatus</i>	perkici dora
596.	<i>Trichoglossus rosenbergii</i>	perkici biak
597.	<i>Trichoglossus weberi</i>	perkici flores
	Ptilonorhynchidae	
598.	<i>Ailuroedus buccoides</i>	burungkucing kuping-putih
599.	<i>Ailuroedus melanotis</i>	burungkucing tutul

- 23 -

600.	<i>Amblyornis flavifrons</i>	namdur dahi-emas
601.	<i>Amblyornis inornata</i>	namdur polos
602.	<i>Amblyornis macgregoriae</i>	namdur jambul-emas
603.	<i>Archboldia papuensis</i>	namdur <i>archbold</i>
604.	<i>Chlamydera cerviniventris</i>	namdur coklat
605.	<i>Chlamydera lauterbachii</i>	namdur dada-kuning
606.	<i>Sericulus ardens</i>	namdur api
607.	<i>Sericulus aureus</i>	namdur topeng
Pycnonotidae		
608.	<i>Setornis criniger</i>	empuloh paruh-kait
Rallidae		
609.	<i>Amaurornis magnirostris</i>	kareo talaud
610.	<i>Aramidopsis plateni</i>	mandar dengkur
611.	<i>Eulabeornis castaneiventris</i>	mandar bakau
612.	<i>Gymnocrex rosenbergii</i>	mandar mukabiru
613.	<i>Gymnocrex talaudensis</i>	mandar talaud
614.	<i>Habroptila wallacii</i>	mandar gendang
615.	<i>Megacrex inepta</i>	mandar kasuari
616.	<i>Rallicula forbesi</i>	mandargunung koma
617.	<i>Rallicula leucospila</i>	mandargunung garis-putih
618.	<i>Rallicula mayri</i>	mandargunung mayr
619.	<i>Porzana paykullii</i>	tikusan siberia
620.	<i>Porzana tabuensis</i>	tikusan polos
Recurvirostridae		
621.	<i>Himantopus himantopus</i>	gagangbayang belang
Rhipiduridae		
622.	<i>Rhipidura euryura</i>	kipasan bukit
623.	<i>Rhipidura javanica</i>	kipasan belang
624.	<i>Rhipidura phoenicura</i>	kipasan ekor-merah
Rostratulidae		
625.	<i>Rostratula benghalensis</i>	berkik-kembang besar
Scolopacidae		
626.	<i>Limnodromus scolopaceus</i>	trinil-lumpur paruh-panjang
627.	<i>Limnodromus semipalmatus</i>	trinil-lumpur asia
628.	<i>Numenius arquata</i>	gajahan erasia
629.	<i>Numenius madagascariensis</i>	gajahan timur
630.	<i>Numenius minutus</i>	gajahan kecil
631.	<i>Numenius phaeopus</i>	gajahan penggala
632.	<i>Scolopax celebensis</i>	berkik-gunung sulawesi
633.	<i>Scolopax rochussenii</i>	berkik-gunung maluku
634.	<i>Scolopax rosenbergii</i>	berkik-gunung papua
635.	<i>Scolopax saturata</i>	berkik-gunung merah
636.	<i>Tringa erythropus</i>	trinil tutul
637.	<i>Tringa flavipes</i>	trinil kaki-kuning
638.	<i>Tringa guttifer</i>	trinil nordmann
639.	<i>Tringa incana</i>	trinil penjelajah
640.	<i>Tringa ochropus</i>	trinil hijau
Stercorariidae		
641.	<i>Catharacta maccormicki</i>	skua kutub
642.	<i>Stercorarius longicaudus</i>	camarkejar kecil
643.	<i>Stercorarius parasiticus</i>	camarkejar arktika

- 24 -

644.	<i>Stercorarius pomarinus</i>	camarkejar pomarin
	Strigidae	
645.	<i>Ninox burhani</i>	pungguk togian
646.	<i>Ninox ios</i>	pungguk merah-tua
647.	<i>Otus alfredi</i>	celebuk flores
648.	<i>Otus angelinae</i>	celebuk jawa
649.	<i>Otus beccarii</i>	celebuk biak
650.	<i>Otus brookii</i>	celebuk raja
651.	<i>Otus collari</i>	celebuk sangihe
652.	<i>Otus enganensis</i>	celebuk enggano
653.	<i>Otus jolandae</i>	celebuk rinjani
654.	<i>Otus manadensis</i>	celebuk sulawesi
655.	<i>Otus mendeni</i>	celebuk banggai
656.	<i>Otus mentawi</i>	celebuk mentawai
657.	<i>Otus siaoensis</i>	celebuk siau
658.	<i>Otus umbra</i>	celebuk simalur
	Sturnidae	
659.	<i>Acridotheres melanopterus</i>	jalak putih-sayap hitam
660.	<i>Acridotheres tricolor</i>	jalak putih – punggungabu
661.	<i>Acridotheres tertius</i>	jalak putih – tunggirabu
662.	<i>Gracula religiosa</i>	tiong emas
663.	<i>Gracula robusta</i>	tiong nias
664.	<i>Gracula venerata</i>	tiong nusa-tenggara
665.	<i>Leucopsar rothschildii</i>	curik bali
	Sulidae	
666.	<i>Papasula abbotti</i>	angsabatu christmas
667.	<i>Sula dactylatra</i>	angsabatu topeng
668.	<i>Sula leucogaster</i>	angsabatu coklat
669.	<i>Sula sula</i>	angsabatu kakimerah
	Threskiornithidae	
670.	<i>Platalea regia</i>	ibis sendok raja
671.	<i>Plegadis falcinellus</i>	ibis rokoroko
672.	<i>Pseudibis davisoni</i>	ibis karau
673.	<i>Threskiornis melanocephalus</i>	ibis cucukbesi
674.	<i>Threskiornis moluccus</i>	ibis australia
675.	<i>Threskiornis spinicollis</i>	ibis papua
	Timaliidae	
676.	<i>Stachyris grammiceps</i>	tepus dada-putih
	Trogonidae	
677.	<i>Apalharpactes reinwardtii</i>	luntur jawa
678.	<i>Apalharpactes mackloti</i>	luntur sumatera
679.	<i>Harpactes oreskios</i>	luntur diard
680.	<i>Harpactes orrhophaeus</i>	luntur putri
681.	<i>Harpactes duvaucelli</i>	luntur kepala-merah
682.	<i>Harpactes diardii</i>	luntur kasumba
683.	<i>Harpactes erythrocephalus</i>	luntur harimau
684.	<i>Harpactes whiteheadi</i>	luntur tunggir-coklat
685.	<i>Harpactes kasumba</i>	luntur kalimantan
	Turdidae	
686.	<i>Cochoa azurea</i>	ciung-mungkal jawa
687.	<i>Cochoa beccarii</i>	ciung-mungkal sumatera

- 25 -

	Turnicidae	
688.	<i>Turnix everetti</i>	gemak sumba
	Tytonidae	
689.	<i>Tyto inexpectata</i>	serak minahasa
690.	<i>Tyto nigrobrunnea</i>	serak taliabu
	Zosteropidae	
691.	<i>Heleia javanica</i>	opior jawa
692.	<i>Zosterops flavus</i>	kacamata jawa
693.	<i>Zosterops nehrkomi</i>	kacamata sangihe
694.	<i>Heleia wallacei</i>	kacamata wallacea
	III. AMPHIBI	
	Bufonidae	
695.	<i>Leptophryne cruentata</i>	kodok merah
	IV. REPTIL	
	Agamidae	
696.	<i>Chlamydosaurus kingii</i>	soa payung
	Carettochelyidae	
697.	<i>Carettochelys insculpta</i>	labi-labi moncong babi
	Chelidae	
698.	<i>Chelodina mccordii</i>	kura-kura rote
699.	<i>Chelodina novaeguineae</i>	kura-kura papua leher panjang
	Cheloniidae	
700.	<i>Caretta caretta</i>	penyu bromo
701.	<i>Chelonia mydas</i>	penyu hijau
702.	<i>Eretmochelys imbricata</i>	penyu sisik
703.	<i>Lepidochelys olivacea</i>	penyu lekang
704.	<i>Natator depressus</i>	penyu pipih
	Crocodylidae	
705.	<i>Crocodylus novaeguineae</i>	buaya irian
706.	<i>Crocodylus porosus</i>	buaya muara
707.	<i>Crocodylus siamensis</i>	buaya siam
708.	<i>Tomistoma schlegelii</i>	buaya sinyulong
	Dermochelyidae	
709.	<i>Dermochelys coriacea</i>	penyu belimbing
	Geoemydidae	
710.	<i>Batagur affinis</i>	biuku
711.	<i>Batagur borneoensis</i>	beluku
712.	<i>Orlitia borneensis</i>	bajuku
	Lanthanotidae	
713.	<i>Lanthanotus borneensis</i>	biawak kalimantan
	Pythonidae	
714.	<i>Malayophyton timoriensis</i>	sanca timor
715.	<i>Morelia viridis</i>	sanca hijau
716.	<i>Python bivittatus</i>	sanca bodo
717.	<i>Simalia boeleni</i>	sanca bulan
	Testudinidae	
718.	<i>Manouria emys</i>	baning coklat
	Trionychidae	
719.	<i>Chitra chitra</i>	labi-labi bintang
	Varanidae	
720.	<i>Varanus aellenbergi</i>	biawak rote

- 26 -

721.	<i>Varanus beccarii</i>	biawak aru
722.	<i>Varanus boehmei</i>	biawak waigeo
723.	<i>Varanus indicus</i>	biawak maluku
724.	<i>Varanus komodoensis</i>	biawak komodo
725.	<i>Varanus melinus</i>	biawak banggai
726.	<i>Varanus nebulosus</i>	biawak abu-abu
727.	<i>Varanus panoptes</i>	biawak coklat
728.	<i>Varanus prasinus</i>	biawak hijau
729.	<i>Varanus reisingeri</i>	biawak misool
730.	<i>Varanus similis</i>	biawak kerdil
731.	<i>Varanus timorensis</i>	biawak timor
732.	<i>Varanus togianus</i>	biawak togian
V. IKAN		
Balitoridae		
733.	<i>Homaloptera gymnogaster</i>	selusur maninjau
Cyprinidae		
734.	<i>Balantiocheilos melanopterus</i>	ikan balashark
735.	<i>Barbodes microps</i>	wader goa
736.	<i>Neolissochilus thienemanni</i>	ikan batac
737.	<i>Schismatorhynchus heterorhynchus</i>	pasa
Dasyatidae		
738.	<i>Himantura oxyrhyncha</i>	pari sungai tutul
739.	<i>Himantura polylepis</i>	pari sungai raksasa
740.	<i>Himantura signifer</i>	pari sungai pinggir putih
741.	<i>Urolophus kaianus</i>	pari kai
Latimeridae		
742.	<i>Latimeria menadoensis</i>	ikan raja laut
Notopteridae		
743.	<i>Chitala borneensis</i>	belida borneo
744.	<i>Chitala hypselonotus</i>	belida sumatra
745.	<i>Chitala lopis</i>	belida lopis
746.	<i>Notopterus notopterus</i>	belida jawa
Ostoglossidae		
747.	<i>Scleropages formosus</i>	siluk kalimantan
748.	<i>Scleropages jardinii</i>	siluk irian
Pristidae		
749.	<i>Anoxypristis cuspidata</i>	pari gergaji lancip
750.	<i>Pristis clavata</i>	pari gergaji kerdil
751.	<i>Pristis pristis</i>	pari gergaji gigi besar
752.	<i>Pristis zijsron</i>	pari gergaji hijau
VI. SERANGGA		
Nymphalidae		
753.	<i>Cethosia myrina</i>	kupu-kupu bidadari
Papilionidae		
754.	<i>Ornithoptera aescalus</i>	kupu-kupu sayap burung obi
755.	<i>Ornithoptera chimaera</i>	kupu-kupu sayap burung chimaera
756.	<i>Ornithoptera croesus</i>	kupu-kupu sayap burung wallace
757.	<i>Ornithoptera goliath</i>	kupu-kupu sayap burung goliath

- 27 -

758.	<i>Ornithoptera meridionalis</i>	kupu-kupu sayap burung <i>meridionalis</i>
759.	<i>Ornithoptera paradisea</i>	kupu-kupu sayap burung surga
760.	<i>Ornithoptera priamus</i>	kupu-kupu sayap burung <i>priamus</i>
761.	<i>Ornithoptera rothschildi</i>	kupu-kupu sayap burung <i>rothschildi</i>
762.	<i>Ornithoptera tithonus</i>	kupu-kupu sayap burung <i>tithonus</i>
763.	<i>Trogonoptera brookiana</i>	kupu-kupu raja brooke
764.	<i>Troides amphrysus</i>	kupu-kupu raja malaya
765.	<i>Troides andromache</i>	kupu-kupu raja borneo
766.	<i>Troides criton</i>	kupu raja criton
767.	<i>Troides cuneifera</i>	kupu-kupu raja cuneifera
768.	<i>Troides dohertyi</i>	kupu-kupu raja talaud
769.	<i>Troides haliphron</i>	kupu-kupu raja <i>haliphron</i>
770.	<i>Troides helena</i>	kupu-kupu raja <i>helena</i>
771.	<i>Troides hypolitus</i>	kupu-kupu raja <i>hypolitus</i>
772.	<i>Troides miranda</i>	kupu-kupu raja miranda
773.	<i>Troides oblongomaculatus</i>	kupu-kupu raja <i>oblongomaculatus</i>
774.	<i>Troides plato</i>	kupu-kupu raja Timor
775.	<i>Troides prattorum</i>	kupu-kupu raja <i>prattorum</i>
776.	<i>Troides riedeli</i>	kupu-kupu raja tanimbar
777.	<i>Troides vandepolli</i>	kupu-kupu raja <i>vandepolli</i>
778.	<i>Troides meoris</i>	
VII. KRUSTASEA		
	Coenobitidae	
779.	<i>Birgus latro</i>	ketam kenari
VIII. MOLUSKA		
	Cassidae	
780.	<i>Cassis cornuta</i>	kepala kambing
	Nautilidae	
781.	<i>Nautilus pompilius</i> Linne, 1758	nautilus berongga
	Ranellidae	
782.	<i>Charonia tritonis</i>	triton terompet
	Tridacnidae	
783.	<i>Hippopus hippopus</i>	kima tapak kuda
784.	<i>Hippopus porcellanus</i>	kima cina
IX. XIPHOSURA (KETAM TAPAL KUDA)		
	Limulidae	
785.	<i>Tachypleus gigas</i>	belangkas besar
786.	<i>Tachypleus tridentatus</i>	belangkas tigaduri
787.	<i>Carcinoscorpius rotundicauda</i>	belangkas padi
X. TUMBUHAN		
	ARACEAE	
788.	<i>Amorphophallus decus-silvae</i>	acung jangkung
789.	<i>Amorphophallus titanum</i>	bunga bangkai raksasa
	ARAUCARIACEAE	
790.	<i>Agathis labillardierei</i>	damar putih

- 28 -

	ARECACEAE	
791.	<i>Borassodendron borneense</i>	bindang
792.	<i>Caryota no</i>	palem ekor ikan
793.	<i>Ceratolobus glaucescens</i>	palem jawa
794.	<i>Johannesteijsmannia altifrons</i>	daun sang gajah
795.	<i>Pigafetta filaris</i>	wanga
796.	<i>Pinanga javana</i>	pinang jawa
	ASTERACEAE	
797.	<i>Anaphalis javanica</i>	edelweis
	DIPTEROCARPACEAE	
798.	<i>Vatica javanica</i>	resak jawa
	FAGACEAE	
799.	<i>Castanopsis argentea</i>	saninten
	MALVACEAE	
800.	<i>Camptostemon philippinense</i>	kayu baluno filipina
801.	<i>Heritiera globosa</i>	dungun besar
	NEPENTHACEAE	
802.	<i>Nepenthes adnata</i>	kantong semar menggala
803.	<i>Nepenthes adrianii</i>	kantong semar slamet
804.	<i>Nepenthes albomarginata</i>	kantong semar bibir putih
805.	<i>Nepenthes aristolochioides</i>	kantong semar guci
806.	<i>Nepenthes bicalcarata</i>	kantong semar taji dua
807.	<i>Nepenthes bongso</i>	kantong semar putri bungsu
808.	<i>Nepenthes boschiana</i>	kantong semar daun sompitan
809.	<i>Nepenthes campanulata</i>	kantong semar lonceng
810.	<i>Nepenthes clipeata</i>	kantong semar kelam
811.	<i>Nepenthes danseri</i>	kantong semar danser
812.	<i>Nepenthes densiflora</i>	kantong semar bibir seksi
813.	<i>Nepenthes diatas</i>	kantong semar bandahara
814.	<i>Nepenthes dubia</i>	kantong semar tutup lidah
815.	<i>Nepenthes ehippiata</i>	kantong semar pelana
816.	<i>Nepenthes epiphytica</i>	kantong semar epifit
817.	<i>Nepenthes eustachya</i>	kantong semar rumah siput
818.	<i>Nepenthes eymae</i>	kantong semar cawan
819.	<i>Nepenthes fusca</i>	kantong semar tutup kunci
820.	<i>Nepenthes glabrata</i>	kantong semar gundul
821.	<i>Nepenthes gymnamphora</i>	kantong semar pinggang seksi
822.	<i>Nepenthes hamata</i>	kantong semar tutup bersungut
823.	<i>Nepenthes hirsuta</i>	kantong semar daun berbulu
824.	<i>Nepenthes hispida</i>	kantong semar bulu sikat
825.	<i>Nepenthes inermis</i>	kantong semar trombon
826.	<i>Nepenthes insignis</i>	kantong semar bibir lebar
827.	<i>Nepenthes izumiae</i>	kantong semar Izumi
828.	<i>Nepenthes jacquelineae</i>	kantong semar Jaklin
829.	<i>Nepenthes jamban</i>	kantong semar jamban
830.	<i>Nepenthes klossii</i>	kantong semar antariksa
831.	<i>Nepenthes lamii</i>	kantong semar Lam
832.	<i>Nepenthes lavicola</i>	kantong semar lahar
833.	<i>Nepenthes lingulata</i>	kantong semar lidah panjang
834.	<i>Nepenthes lowii</i>	kantong semar kukusan
835.	<i>Nepenthes mapuluensis</i>	kantong semar mapulu

- 29 -

836.	<i>Nepenthes maxima</i>	kantong semar maksimum
837.	<i>Nepenthes mikei</i>	kantong semar pangulubao
838.	<i>Nepenthes mollis</i>	kantong semar kemal
839.	<i>Nepenthes naga</i>	kantong semar naga
840.	<i>Nepenthes neoguineensis</i>	kantong semar sayap rumbai
841.	<i>Nepenthes nigra</i>	kantong semar hitam
842.	<i>Nepenthes ovata</i>	kantong semar bibir merekah
843.	<i>Nepenthes paniculata</i>	kantong semar malai
844.	<i>Nepenthes papuana</i>	kantong semar papua
845.	<i>Nepenthes pectinata</i>	kantong semar bersisir
846.	<i>Nepenthes pilosa</i>	kantong semar meroma
847.	<i>Nepenthes pitopangii</i>	kantong semar gading
848.	<i>Nepenthes rhombicaulis</i>	kantong semar belah ketupat
849.	<i>Nepenthes rigidifolia</i>	kantong semar daun kaku
850.	<i>Nepenthes singalana</i>	kantong semar singgalang
851.	<i>Nepenthes spathulata</i>	kantong semar spatula
852.	<i>Nepenthes spectabilis</i>	kantong semar bibir bergaris
853.	<i>Nepenthes stenophylla</i>	kantong semar daun sempit
854.	<i>Nepenthes sumatrana</i>	kantong semar sayap alur
855.	<i>Nepenthes tentaculata</i>	kantong semar bersungut
856.	<i>Nepenthes tobaica</i>	kantong semar toba
857.	<i>Nepenthes tomoriana</i>	kantong semar tomori
858.	<i>Nepenthes treubiana</i>	kantong semar <i>Treub</i>
859.	<i>Nepenthes undulatifolia</i>	kantong semar daun gelombang
860.	<i>Nepenthes veitchii</i>	kantong semar kerah lebar
ORCHIDACEAE		
861.	<i>Cymbidium hartinahianum</i>	anggrek ibu Tien
862.	<i>Paphiopedilum gigantifolium</i>	anggrek kasut raksasa
863.	<i>Paphiopedilum glanduliferum</i>	anggrek kasut berkelenjar
864.	<i>Paphiopedilum glaucophyllum</i>	anggrek kasut berbulu
865.	<i>Paphiopedilum kolopakingii</i>	anggrek kasut Kolopaking
866.	<i>Paphiopedilum liemianum</i>	anggrek kasut Liem
867.	<i>Paphiopedilum mastersianum</i>	anggrek kasut master
868.	<i>Paphiopedilum nataschae</i>	anggrek kasut <i>Natascha</i>
869.	<i>Paphiopedilum primulinum</i>	anggrek kasut kuning
870.	<i>Paphiopedilum robinsonianum</i>	anggrek kasut <i>Robinson</i>
871.	<i>Paphiopedilum sangii</i>	anggrek kasut Sang
872.	<i>Paphiopedilum supardii</i>	anggrek kasut Supardi
873.	<i>Paphiopedilum victoria-mariae</i>	anggrek kasut maria
874.	<i>Paphiopedilum victoria-regina</i>	anggrek kasut regina
875.	<i>Paphiopedilum violacens</i>	anggrek kasut ungu
876.	<i>Paphiopedilum wilhelminae</i>	anggrek kasut <i>Wilhelmina</i>
877.	<i>Paraphalaenopsis denevei</i>	anggrek ekor tikus deNevi
878.	<i>Paraphalaenopsis labukensis</i>	anggrek tikus labuk
879.	<i>Paraphalaenopsis laycockii</i>	anggrek ekor tikus <i>Laycock</i>
880.	<i>Paraphalaenopsis serpentilingua</i>	anggrek ekor tikus lidah ular
881.	<i>Phalaenopsis bellina</i>	anggrek kelip
882.	<i>Phalaenopsis celebensis</i>	anggrek bulan sulawesi
883.	<i>Phalaenopsis florensis</i>	anggrek bulan flores
884.	<i>Phalaenopsis gigantea</i>	anggrek bulan raksasa

- 30 -

885.	<i>Phalaenopsis javanica</i>	anggrek bulan jawa
886.	<i>Phalaenopsis sumatrana</i>	anggrek bulan sumatera
887.	<i>Vanda celebica</i>	anggrek vanda mungil minahasa
888.	<i>Vanda sumatrana</i>	anggrek vanda sumatera
	RAFFLESACEAE	
889.	<i>Rafflesia arnoldii</i>	rafflesia raksasa
890.	<i>Rafflesia bengkulensis</i>	rafflesia bengkulu
891.	<i>Rafflesia gadutensis</i>	rafflesia gadut
892.	<i>Rafflesia hasseltii</i>	tindawan biring
893.	<i>Rafflesia lawangensis</i>	rafflesia lawang
894.	<i>Rafflesia meijeri</i>	rafflesia Meyer
895.	<i>Rafflesia micropylora</i>	rafflesia mulut kecil
896.	<i>Rafflesia pricei</i>	rafflesia Prise
897.	<i>Rafflesia rochussenii</i>	perud kibarera
898.	<i>Rafflesia tuan-mudae</i>	bunga patma
899.	<i>Rafflesia zollingeriana</i>	patma, kembang banyu
900.	<i>Rafflesia patma</i>	patmo sari
901.	<i>Rafflesia kemumu</i>	rafflesia kemumu
	SIMAROUBACEAE	
902.	<i>Eurycoma apiculata</i>	pasak bumi daun runcing
	TAXACEAE	
903.	<i>Taxus sumatrana</i>	taksus
	THYMELAEACEAE	
904.	<i>Aetoxylon sympetalum</i>	gaharu buaya

Salinan sesuai dengan aslinya
KEPALA BIRO HUKUM,

ttd.

KRISNA RYA

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN
KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

SITI NURBAYA

Curriculum Vitae Tim Penyusun

1. Azimah Ulya, S.T., M.Sc.

Nama : Azimah Ulya. S.T., M.Sc.
NIP : 0016007
Tempat, Tanggal Lahir : Surabaya, 29 Juni 1992
Alamat : Semolowaru Gg.Buntu No.15-A RT.06 RW.02
Semolowaru, Sukolilo, Surabaya
No. HP : 083856506003
Email : ulyaazah@gmail.com

Riwayat Pendidikan Perguruan Tinggi

Program	Program Studi	Perguruan Tinggi	Tahun Lulus
Sarjana (S1)	Teknik Lingkungan	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	2014
Magister (S2)	Pengelolaan Lingkungan	Universitas Gadjah Mada	2022

Bidang Keahlian

Pengelolaan Lingkungan, Manajemen Pengelolaan Lingkungan, Konservasi Keanekaragaman Hayati

Penelitian dan Project

No.	Judul Penelitian	Tahun	Sumber Pembiayaan
1.	Pendampingan PROPER Hijau JOB Pertamina Medco Tomori Sulawesi	2025	Perusahaan
2.	Pemantuan Keanekaragaman Hayati PT PLN NP Service PLTU Suge Belitung	2025	Perusahaan
3.	Pemantauan Keanekaragaman Hayati PT PLN NP UP Brantas PLTA Sutami	2025	Perusahaan
4.	Pemantauan Keanekaragaman Hayati PT PLN NP Punagaya	2025	Perusahaan
5.	Pemantauan Keanekaragaman Hayati PT PLN NP Tanjung Awar-Awar	2025	Perusahaan
6.	Baseline Keanekaragaman Hayati PT Shenhua Guohua Pembangkitan Jawa Bali	2025	Perusahaan
7.	Pemantauan Keanekaragaman Hayati PT PLN IP PLTGU Tanjung Batu	2025	Perusahaan

8.	Kajian Lingkungan PT PLN IP PLTGU Tanjung Batu	2025	Perusahaan
9.	Baseline Keanekaragaman Hayati Energy Equity Epic (Sengkang) Pty. Ltd	2025	Perusahaan
10.	Pemantauan Keanekaragaman Hayati Pertamina EP Asset 2 Limau Field	2025	Perusahaan
11.	Pemantauan Kehati PT PLN IP UBP Kamojang UP PLTP Lahendong	2025	Perusahaan
12.	Pemantauan Kehati PT Antam Tbk - UBPP Logam Mulia	2025	Perusahaan
13.	Pemantauan Kehati PT PLN PLTU Air Anyir Bangka	2025	Perusahaan
14.	Pemantauan Kehati PT PLN NP UPDK Belawan	2025	Perusahaan
15.	Pemantauan Kehati Pertamina EP Asset 5 - Bunyu Field	2025	Perusahaan
17.	Pemantauan Kehati PT Pertamina Gas Operation North Sumatra Area	2025	Perusahaan
18.	Pemantauan Kehati PT Pertamina Gas Operation South Sumatra Area	2025	Perusahaan
19.	Pemantauan Kehati PT Pertamina Gas Operation Kalimantan Area	2025	Perusahaan
20.	Pemantauan Kehati PT Pertamina Energi Terminal LPG Tanjung Sekong	2025	Perusahaan
21.	Pemantauan Kehati PT Pertamina Energi Fuel Terminal Baubau	2025	Perusahaan
22.	Pemantauann Kehati PT Pertamina EP Cepu Field	2025	Perusahaan
23.	Pemantauan Kehati PT Geodipa Dieng	2025	Perusahaan
24.	Pendampingan PROPER Hijau JOB Pertamina Medco Tomori Sulawesi	2024	Perusahaan
25.	Pendampingan PROPER Hijau Supreme Energy Muara Laboh	2024	Perusahaan
26.	Baseline Keanekaragaman Hayati PT Pertamina Patra Niaga Aviation Fuel Terminal Ngurah Rai	2024	Perusahaan
27..	Pemantauan Keanekaragaman Hayati PT Petro Oxo Nusantara	2024	Perusahaan
28..	Pendampingan PROPER Hijau JOB Pertamina Medco Tomori Sulawesi	2023	Perusahaan
29.	Pendampingan PROPER Hijau Pertamina Hulu Mahakam	2023	Perusahaan

30.	Pemantauan Keanekaragaman Hayati FT Tuban	2023	Perusahaan
31.	Baseline Keanekaragaman Hayati PT Petro Oxo Nusantara	2023	Perusahaan
32.	Pemantauan Keanekaragaman Hayati PLN Punagaya	2022	Perusahaan
33.	Pemantauan Keanekaragaman Hayati PLN Minahasa	2022	Perusahaan
34.	Pemantauan Keanekaragaman Hayati PT Pertamina EP Rantau	2021	Perusahaan
35.	Pemantauan Keanekaragaman Hayati FT Tuban	2021	Perusahaan
36.	Pendampingan PROPER Hijau PT. Pertamina Revinery Unit IV Cilacap	2021	Perusahaan
37.	Pendampingan PROPER Hijau PJB Rembang	2019	Perusahaan
38.	Pemantauan Keanekaragaman Hayati TBBM Tuban	2018	Perusahaan
39.	Pemantauan Keanekaragaman Hayati Pertamina Gas EJA	2018	Perusahaan
40.	Pemantauan Keanekaragaman Hayati Pertamina Gas EJA	2017	Perusahaan
41.	Penyusun buku Keanekaragaman Hayati PHE Jambi Merang	2017	Perusahaan
42.	Pemantauan Lingkungan Pertamina Gas EJA	2017	Perusahaan
43.	Verifikasi dan Benchmarking Data Kinerja Lingkungan Indonesia Power UP Perak Grati	2016	Perusahaan
44.	Pemantauan Lingkungan Pertamina Gas EJA	2016	Perusahaan
45.	Verifikasi dan Benchmarking Data Kinerja Lingkungan PT Pertamina E&P Indonesia	2015	Perusahaan
46.	Verifikasi dan Benchmarking Data Kinerja Lingkungan PT Medco E&P Indonesia	2015	Perusahaan
47.	Studi UKL-UPL Sumur Eksplorasi South East Sembakung-1 Kabupaten Nunukan Kalimantan Utara. JOB Pertamina-Medco E&P Simenggaris	2015	Perusahaan
48.	Penyusunan dan Pendampingan Sistem Manajemen Lingkungan JOB Pertamina-Medco E&P Simenggaris	2015	Perusahaan
49.	Surveyor Sampling Sampah Kota Sidoarjo	2014	-

Surabaya, Februari 2026



Azimah Ulya

2. Suci Mifta Widiarini, S.Si.

Nama : Suci Mifta Widiarini, S.Si.
NIK : 3505174502960001
Tempat, Tanggal Lahir : Blitar, 05 Februari 1996
Alamat : Keputih Gang 3C No. 59B
No. HP : 085648693925
Email : widiarini.sm@gmail.com

Riwayat Pendidikan Perguruan Tinggi

Program	Program Studi	Perguruan Tinggi	Tahun Lulus
Sarjana (S1)	Biologi	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	2018

Bidang Keahlian

Biologi kelautan, biologi mangrove, dan avifauna

Penelitian dan Project

No.	Judul Penelitian	Tahun	Sumber Pembiayaan
1.	<i>Monitoring</i> Keanekaragaman Hayati Area Konservasi PT. PLN (Persero) Sektor Pembangkitan Punagaya PLTU Takalar	2026	Perusahaan
2.	<i>Monitoring</i> Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT PLN Nusantara Power – PLTU Suge Belitung	2026	Perusahaan
3.	<i>Monitoring</i> Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT PLN Nusantara Power – PLTU Air Anyir Bangka	2026	Perusahaan
4.	<i>Biodiversity Action Plan</i> PT Pertamina Energy Terminal - Terminal LPG Tanjung Sekong	2026	Perusahaan
5.	<i>Baseline</i> Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi Nusantara Regas	2026	Perusahaan
6.	<i>Monitoring</i> Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT Pertamina Gas Operation Kalimantan Area	2025	Perusahaan
7.	<i>Baseline</i> Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT Pertamina Gas Operation North Sumatera Area	2025	Perusahaan
8.	<i>Monitoring</i> Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT PLN Nusantara Power – PLTU Suge Belitung	2025	Perusahaan
9.	<i>Monitoring</i> Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT PLN Nusantara Power Unit Pembangkitan Belawan	2025	Perusahaan
10.	<i>Monitoring Biodiversity Action Plan</i> PT Pertamina EP DMF	2025	Perusahaan
11.	<i>Monitoring</i> Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi Antam LM	2025	Perusahaan
12.	<i>Baseline</i> Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT Semesta Centramas	2024	Perusahaan

13.	<i>Monitoring Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT PLN Nusantara Power – PLTU Suge Belitung</i>	2024	Perusahaan
14.	<i>Baseline Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT. Pertamina Patra Niaga AFT Ngurah Rai</i>	2024	Perusahaan
15.	<i>Monitoring Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT. Petro Oxo Nusantara</i>	2024	Perusahaan
16.	<i>Monitoring Keanekaragaman Hayati Area Konservasi PT. PLN Nusantara Power UP Tanjung Awar-Awar Tuban</i>	2024	Perusahaan
17.	<i>Biodiversity Action Plan PT. Pertamina SHU Region 4</i>	2023	Perusahaan
18.	<i>Monitoring Keanekaragaman Hayati Area Konservasi PT. PJB UMBJOM Tanjung Awar-Awar Tuban</i>	2023	Perusahaan
19.	<i>Monitoring Keanekaragaman Hayati Area Konservasi PT. Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tuban</i>	2023	Perusahaan
20.	<i>Baseline Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT. Bukit Pembangkit Innovative PLTU Banjarsari</i>	2023	Perusahaan
21.	<i>Baseline Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT. Petro Oxo Nusantara</i>	2023	Perusahaan
22.	<i>Baseline Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT. PJB UBJOM PLTU Suge Belitung</i>	2022	Perusahaan
23.	<i>Baseline Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT. PLN (Persero) – Wilayah Bangka Belitung Sektor Pembangkitan PLTU 3 Babel</i>	2022	Perusahaan
24.	<i>Monitoring Keanekaragaman Hayati Area Konservasi PT. Pertamina Hulu Energi Jambi Merang</i>	2022	Perusahaan
25.	<i>Monitoring Keanekaragaman Hayati Area PT. PLN (Persero) UPDK Minahasa UL PLTP Lahendong</i>	2022	Perusahaan
26.	<i>Monitoring Keanekaragaman Hayati Area Konservasi PT. Geo Dipa Energi Dieng</i>	2022	Perusahaan
27.	<i>Monitoring Keanekaragaman Hayati Area Konservasi PT. PJB UMBJOM Tanjung Awar-Awar Tuban</i>	2022	Perusahaan
28.	<i>Monitoring Keanekaragaman Hayati Area Konservasi PT. Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tuban</i>	2022	Perusahaan
29.	<i>Monitoring Keanekaragaman Hayati Area Konservasi PT. Pertamina EP Asset 1 Rantau Field, Aceh Tamiang</i>	2022	Perusahaan

30.	<i>Monitoring Keanekaragaman Hayati Area Konservasi PT. PLN (Persero) UPK Punagaya</i>	2022	Perusahaan
31.	<i>Baseline Keanekaragaman Hayati PT. Pertamina EP Asset 1 Rantau Field, Aceh Tamiang, Aceh</i>	2021	Perusahaan
32.	<i>Verifikasi Sustainable Development Goals PT. Pertamina (Persero) Fuel terminal Medan Group – Region Sumbagut</i>	2021	Perusahaan
33.	<i>Kajian Inventarisasi Gas Rumah Kaca Pengelolaan Limbah PT Pertamina (Persero) Fuel Terminal Medan Group – Regional Sumbagut</i>	2021	Perusahaan
34.	<i>Benchmarking PT Pembangkitan Jawa Bali Unit Pembangkit Gresik</i>	2021	Perusahaan
35.	<i>Verifikasi Kajian Pemanfaatan Sumber Daya PT Pembangkitan Jawa Bali UP Muara Tawar</i>	2021	Perusahaan
36.	<i>Kajian Inventarisasi Gas Rumah Kaca (GRK) Pengelolaan Limbah PT Pembangkitan Jawa Bali UP Muara Tawar</i>	2021	Perusahaan
37.	<i>Pengaruh Pemberian Tanin Terhadap Luas Permukaan dan Biomassa Makrofouling Pada Plat Baja di PT. DOK dan Perkapalan Surabaya</i>	2018	Perguruan Tinggi
38.	<i>Monitoring keanekaragaman hayati PT. PHE WMO Gresik</i>	2018	Perusahaan
39.	<i>Potensi Sumber Daya Keanekaragaman Hayati Pada Area Konservasi Mangrove dan Area Perairan Wilayah Operasi PT. PHE WMO Gresik</i>	2016	Perusahaan

Surabaya, Agustus 2026



Suci Mifta Widiarini

3. Ulin Maulidatul Rohmah, S.Si.

Nama : Ulin Maulidatul Rohmah, S.Si.
 NIK : 3505144908950001
 Tempat, Tanggal Lahir : Blitar, 09 Agustus 1995
 Alamat : Keputih Gang 3C No 1, Surabaya
 No. HP : 085749986747
 Email : ulinmaulidatul09@gmail.com

Riwayat Pendidikan Perguruan Tinggi

Program	Program Studi	Perguruan Tinggi	Tahun Lulus
Sarjana (S1)	Biologi	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	2018

Penelitian dan Project

No.	Judul Penelitian	Tahun	Sumber Pembiayaan
1.	<i>Monitoring Keanekaragaman Hayati area konservasi PT Pertamina JOB Tomori, Banggai, Sulawesi Tengah</i>	2026	Perusahaan
2.	<i>Monitoring Keanekaragaman Hayati – Karbon, PT Bio Farma, Tbk., Bandung</i>	2026	Perusahaan
3.	<i>Monitoring Keanekaragaman Hayati area konservasi PT Indocement, Tbk., Gunung Putri, Bogor</i>	2026	Perusahaan
4.	<i>Baseline Keanekaragaman Hayati Wilayah Pulau Harapan PT Nusantara Regas, DKI Jakarta</i>	2026	Perusahaan
5.	<i>Monitoring Keanekaragaman Hayati area konservasi PT. PLN Indonesia Power UBP Kamojang UP PLTP Lahendong</i>	2026	Perusahaan
6.	<i>Monitoring Keanekaragaman Hayati area konservasi PT Petrokimia Gresik, Tbk., Gresik</i>	2026	Perusahaan
7.	<i>Baseline Keanekaragaman Hayati area konservasi PT Pertamina Trans Kontinental Shorebase Tanjung Batu, Balikpapan</i>	2025	Perusahaan
8.	<i>Monitoring Keanekaragaman Hayati area konservasi PT Indocement, Tbk., Gunung Putri, Bogor</i>	2025	Perusahaan
9.	<i>Monitoring Keanekaragaman Hayati area konservasi PT Satui Terminal Utama, Satui</i>	2025	Perusahaan
10.	<i>Baseline Keanekaragaman Hayati area konservasi Daerah Aliran Sungai (DAS) Batulicin, Kalimantan Selatan</i>	2025	Perusahaan
11.	<i>Baseline Keanekaragaman Hayati area konservasi PT Pertamina Gas Operation North Sumatra Area</i>	2025	Perusahaan

12.	<i>Monitoring</i> Keanekaragaman Hayati area konservasi PT PLN Nusantara Power - PLTU Suge, Belitung	2025	Perusahaan
13.	<i>Baseline</i> Keanekaragaman Hayati area konservasi PT PLN NP Belawan, Medan	2025	Perusahaan
14.	<i>Monitoring</i> Keanekaragaman Hayati area konservasi PT Pertamina Donggi Matidok Field (DMF), Banggai, Sulawesi Tengah	2025	Perusahaan
15.	<i>Baseline</i> Keanekaragaman Hayati area konservasi PT Energy Equity Epic Sengkang	2025	Perusahaan
16.	<i>Monitoring</i> dan <i>Baseline</i> Keanekaragaman Hayati area konservasi PT Pertamina Asset 2, Limau	2025	Perusahaan
17.	<i>Monitoring</i> Keanekaragaman Hayati area konservasi PT Indocement, Tbk., Gunung Putri, Bogor	2025	Perusahaan
18.	<i>Monitoring</i> Keanekaragaman Hayati area konservasi PT Petrokimia Gresik, Tbk., Gresik	2025	Perusahaan
19.	<i>Baseline</i> Keanekaragaman Hayati Wilayah konservasi area konservasi PT Semesta Centramas, Kalimantan Selatan	2024	Perusahaan
20.	<i>Monitoring</i> Keanekaragaman Hayati area konservasi PT PLN Nusantara Power - PLTU Suge, Belitung	2024	Perusahaan
21.	<i>Baseline</i> Keanekaragaman Hayati area konservasi PT Pertamina Patra Niaga APT Ngurah Rai, Bali	2024	Perusahaan
22.	<i>Monitoring</i> Keanekaragaman Hayati area konservasi PT Petrokimia Gresik, Tbk., Gresik	2024	Perusahaan
23.	<i>Baseline</i> Keanekaragaman Hayati area konservasi PT. Pertamina EP Cepu, Distrik-Nglobo, Blora	2024	Perusahaan
24.	<i>Biodiversity Action Plan</i> PT Pertamina SHU Region 4, Banggai, Sulawesi Tengah	2023	Perusahaan
25.	<i>Monitoring</i> Keanekaragaman Hayati area konservasi PT Pertamina EP Rantau Field, Aceh Tamiang, Aceh	2023	Perusahaan
26.	<i>Baseline</i> Keanekaragaman Hayati area konservasi PT Pertamina EP Cepu, Distrik Ledok, Blora	2023	Perusahaan
27.	<i>Baseline</i> Keanekaragaman Hayati area konservasi PT Petro Oxo Nusantara, Gresik, Jawa Timur	2023	Perusahaan
28.	Surveyor <i>Monitoring</i> dan Penyusun <i>Baseline</i> Keanekaragaman Hayati area konservasi PT PJB UBJOM PLTU Suge, Belitung	2023	Perusahaan

29.	<i>Monitoring</i> Keanekaragaman Hayati area konservasi PT Geo Dipa Energi Dieng, Jawa Tengah	2022	Perusahaan
30.	<i>Monitoring</i> Keanekaragaman Hayati area konservasi PT PJB UBJOM Tanjung Awar-Awar, Tuban	2022	Perusahaan
31.	<i>Monitoring</i> Keanekaragaman Hayati area konservasi PT PLN (Persero) UPK Punagaya	2022	Perusahaan
32.	Degradasi Plastik Oleh Isolat Jamur Wonorejo Pada pH 5 dan 6; Serta Suhu 25°C dan 35°C	2021	Perguruan Tinggi
33.	Pembuatan Sediaan Probiotik Bakteri Asam Laktat (<i>L. plantarum</i> akk-30) dengan Metode <i>Spray Drying</i> dan Uji Viabilitas	2018	Perusahaan
34.	<i>Monitoring</i> Keanekaragaman Hayati PT PHE WMO Gresik Pada wilayah konservasi Mangrove Bangkalan, Madura, Jawa Timur	2017	Perusahaan
35.	<i>Baseline</i> Keanekaragaman Hayati Pada Arca Mangrove Kenjeran, Surabaya, Jawa Timur	2017	Perusahaan

Surabaya, Agustus 2026



Ulin Maulidatul Rohmah

4. Adimas Waloya Sejati, S.Si.

Nama : Adimas Waloya Sejati, S.Si.
 NIK : 3505092605030004
 Tempat, Tanggal Lahir : Blitar, 26 Mei 2003
 Alamat : Jl. Kertomenanggal X/34C, Surabaya
 No. HP : 0882009641263
 Email : waloyasejati26@gmail.com

Riwayat Pendidikan Perguruan Tinggi

Program	Program Studi	Perguruan Tinggi	Tahun Lulus
Sarjana (S1)	Biologi	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	2025

Penelitian dan Project

No.	Judul Penelitian	Tahun	Sumber Pembiayaan
1.	<i>Baseline</i> Keanekaragaman Hayati Wilayah Pulau Harapan PT Nusantara Regas	2026	Perusahaan
2.	<i>Monitoring</i> Keanekaragaman Hayati Wilayah PLTGU Grati Pasuruan	2025	Perusahaan
3.	<i>Monitoring</i> Keanekaragaman Hayati Wilayah Taman Kehati PT. PGN Cimanggis Depok	2025	Perusahaan
4.	<i>Monitoring</i> Keanekaragaman Hayati Wilayah Taman Kehati PT. PGN Cimanggis Depok	2024	Perusahaan

Surabaya, 8 Agustus 2026



Adimas Waloya Sejati

5. Wisanggeni Septian Priangga Hermawan

Nama : Wisanggeni Septian Priangga Hermawan
 NIK : 3578062209020003
 Tempat, Tanggal Lahir : Balikpapan, 22 September 2002
 Alamat : Banyu Urip 36, Surabaya
 No. HP : 082245698977
 Email : wisang.hermawan@gmail.com

Riwayat Pendidikan Perguruan Tinggi

Program	Program Studi	Perguruan Tinggi	Tahun Lulus
Sarjana (S1)	Biologi	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	2026

Penelitian dan Project

No.	Judul Penelitian	Tahun	Sumber Pembiayaan
1.	<i>Baseline</i> Keanekaragaman Hayati Wilayah Pulau Harapan PT. Nusantara Regas	2026	Perusahaan
2.	<i>Monitoring</i> Keanekaragaman Hayati PT. Wahana Baratama Mining – Kalimantan Selatan	2026	Perguruan Tinggi
3.	<i>Monitoring</i> Keanekaragaman Hayati PT Pertamina Gas Operation Kalimantan Area – Kalimantan Timur	2025	Perusahaan
4.	<i>Monitoring</i> Keanekaragaman Hayati PT. Wahana Baratama Mining – Kalimantan Selatan	2025	Perguruan Tinggi
5.	<i>Monitoring</i> Keanekaragaman Hayati Flora dan Fauna PGN Offtake Gresik dan PGN Offtake Tandes	2025	Perguruan Tinggi
6.	Pengukuran Mangrove untuk Kebutuhan Riset Departemen Geomatika, Fakultas Teknik Sipil Perencanaan dan Kebumihan, ITS, Surabaya	2025	Perguruan Tinggi

Surabaya, 04 Agustus 2026



Wisanggeni Septian Priangga Hermawan