

Pemantauan Keanekaragaman Hayati Area Konservasi Kabupaten Aceh Tamiang

Royaan Anrozi

Mohamad Imam Muclisin

Pandu Ilmi Prastyanto

Noor Arif Sultan Bahari

Hennry Budiman



penerbititenas



Pemantauan Keanekaragaman Hayati Area Konservasi Kabupaten Aceh Tamiang

Oleh
Royaan Anrozi
Mohamad Imam Muclisin
Pandu Ilmi Prastyanto
Noor Arif Sultan Bahari
Henny Budiman



 **penerbit itenas**

**Pemantauan Keanekaragaman Hayati Area Konservasi Kabupaten
Aceh Tamiang**
Copyright © 2023, Penerbit Itenas

Penulis: Royyan Anrozi, Mohamad Imam Muchlisin, Pandu Ilmi Prastyanto,
Noor Arif Sultan Bahari & Hennry Budiman

Penyunting dan Penata Letak:
Tim Penerbit Itenas

Diterbitkan oleh:

Penerbit Itenas
Jl. PKH. Mustapha No.23 Bandung 4012
Telpon. +62 22 7272215, Fax. +62 22 7202892
Email: penerbit@itenas.ac.id
Website: <http://penerbit.itenas.ac.id/>

Hak Cipta dilindungi undang-undang
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak
sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit



Cetakan Pertama, November 2023
92 halaman, 17 x 25

Hak Cipta pada Penerbit Itenas, 2023

ISBN:

KATA PENGANTAR

Buku ini memberikan gambaran kegiatan, pelaksanaan dan capaian sementara kegiatan pemantauan keanekaragaman hayati di area konservasi Kabupaten Aceh Tamiang, yang memuat tentang keberadaan dan kondisi eksisting flora dan fauna.

Setiap deskripsi kegiatan dalam laporan ini merupakan rangkuman pelaksanaan, capaian, dan tantangan yang telah dilakukan, dengan penjabaran setiap kegiatan secara detail dan spesifik. Laporan ini dilakukan sejalan dengan upaya pengelolaan dan pemantauan lingkungan dalam rangka mewujudkan pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan.

Penyusunan buku ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan pengetahuan baik kepada penyusun maupun pembaca. Penyusun mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dan bekerja sama atas keberhasilan dalam melakukan pemantauan keanekaragaman hayati di area konservasi Kabupaten Aceh Tamiang.



Rantau, November 2023

Penyusun

DAFTAR ISI

Bab 1: Pelaksanaan Pemantauan Keanekaragaman Hayati Kawasan Konservasi di Rantau	1
Bab 2: Pemantauan Keanekaragaman Hayati Kawasan Konservasi Rantau	3
2.1 Flora (Tumbuhan)	6
2.2 Avifauna (Burung)	10
2.3 Herpetofauna (Reptil dan Amfibi)	10
2.4. Insekta (Serangga)	12
2.5 Mamalia	13
2.6 Status Konservasi	18
Bab 3 Pemantauan Keanekaragaman Hayati Kawasan Konservasi Rantau	21
3.1 Spesies flora Kawasan Rantau	26
3.2 Status Konservasi Spesies Flora Kawasan Rantau	31
3.3 Avifauna Kompara (Burung)	34
3.4 Insekta Kompara (Serangga)	47
3.5 Herpetofauna (Reptil dan Amfibi)	54
3.6 Mamalia	68
Bab 4 Penutup	83
Daftar Pustaka	86



BAB 1

Pelaksanaan Pemantauan Keanekaragaman Hayati Kawasan Konservasi di Rantau

Pengelolaan sumberdaya alam tertuang dalam 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. Wilayah Rantau memiliki komitmen dalam pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan. Serta berperan aktif dalam menghadapi dan menangani kendala tantangan, permasalahan, dan sekaligus peluang dalam pengelolaan kawasan konservasi secara khusus, maupun kelestarian sumberdaya alam hayati, dan ekosistemnya.

Kajian pemantauan keanekaragaman hayati di kawasan konservasi Rantau adalah laporan tentang *baseline* status keanekaragaman hayati di area konservasi, 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 2023.

Baseline keanekaragaman hayati di kawasan Rantau terdiri dari:

1. Mengidentifikasi dan menginventarisasi jenis flora dan fauna yang dijumpai di kawasan konservasi Rantau.
2. Mendeskripsikan tingkat keanekaragaman flora dan fauna di kawasan konservasi Komperta Rantau.
3. Membuat data penelitian *baseline* tentang kondisi lingkungan dari sisi keanekaragaman hayati di kawasan Rantau.

Hasil kajian *baseline* keanekaragaman hayati di kawasan konservasi disimpulkan bahwa.

1. Informasi daftar jenis flora dan fauna yang dapat dijumpai di kawasan konservasi Rantau.
2. 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.

BAB 2

Pemantauan Keanekaragaman Hayati Kawasan Konservasi Rantau

Baseline keanekaragaman hayati di kawasan konservasi Komperta Rantau dilaksanakan selama 5 hari, dimulai dari tanggal 21 - 22 Juli 2023

Tabel 1. Waktu pelaksanaan pengambilan data di kawasan konservasi Rantau

Tanggal	Waktu	Kegiatan
Jumat, 21 Juli 2023	08.30 - 12.00 WIB	Pengamatan flora dan fauna
	12.00 - 13.00 WIB	Istirahat
	13.00 - 15.00 WIB	Pengamatan flora dan fauna
	15.00 - 16.30 WIB	Istirahat
	16.30 - 17.30 WIB	Pengamatan burung
	17.30 - 18.30 WIB	Istirahat
	18.30 - 20.30 WIB	Pengamatan fauna malam
Sabtu, 22 Juli 2023	08.30 - 12.00 WIB	Pengamatan flora dan fauna
	12.00 - 13.00 WIB	Istirahat
	13.00 - 15.00 WIB	Pengamatan flora dan fauna
	15.00 - 16.30 WIB	Istirahat
	16.30 - 17.30 WIB	Pengamatan burung



Gambar 1. Peta cakupan area pengambilan data tiap stasiun di kawasan konservasi Rantau.

Area studi penelitian *baseline* dibagi menjadi beberapa stasiun pengamatan dengan rincian lokasi titik pengambilan data keanekaragaman hayati sebagai berikut.

Tabel 2 Lokasi titik pengambilan data keanekaragaman hayati Kompta Field Rantau

Titik Pengamatan	Keterangan Lokasi
A	Area Perkantoran, Perbengkelan, PPP, WITP, WTP, dan Fire Station
B	Area Golf, Kolam Renang dan PMPP
C	Area Wisma dan Danau
D	Area Gerbang Utama dan Masjid
E	Dusun Plaju, Dusun Bajubang, Dusun Dumai Bagian Barat
F	Dusun Arjuna, Dusun Tarakan, Dusun Dumai Bagian Timur



Gambar 2. Gambaran Area A



Gambar 3. Gambaran Area B



Gambar 4. Gambaran Area C



Gambar 5. Gambaran Area D



Gambar 5. Gambaran Area E



Gambar 7. Gambaran Area F

Peralatan yang digunakan selama proses pengambilan data keanekaragaman hayati dimuat dalam tabel berikut ini.

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 survey atau <i>tracking</i> saat melakukan survey.
2.	Kamera digital	Berfungsi untuk mendokumentasikan kegiatan survey dan 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.

No.	Alat dan Bahan	Fungsi
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.

2.1 Flora (Tumbuhan)

Pengambilan data pada jenis flora atau tumbuhan di kawasan konservasi Rantau terbagi menjadi dua, yaitu inventarisasi flora dan analisis vegetasi. Area inventarisasi dilakukan pada titik-titik yang dianggap memiliki keanekaragaman flora yang tinggi. Teknik yang digunakan dalam inventarisasi flora adalah teknik sensus dengan mendata setiap individu tumbuhan yang dijumpai dan diterapkan di lokasi pengamatan, serta teknik eksplorasi, yaitu dengan cara mencatat seluruh jenis tumbuhan yang ada di sekitar area pengamatan di luar sensus dan petak atau transek kuadran. Teknik eksplorasi dilakukan untuk mendata tumbuhan yang tidak terdata saat teknik sensus dan teknik transek kuadran. Pada kedua teknik ini, data yang akan dicatat adalah nama spesies, nama famili, serta jumlah individu. Metode inventarisasi diterapkan pada kawasan konservasi Rantau dengan 6 lokasi atau stasiun pengamatan yang tersebar di area operasi perusahaan.

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

mendokumentasikan spesimen flora. Verifikasi jenis tumbuhan dilakukan menggunakan beberapa buku identifikasi seperti *Trees Commonly Cultivated in Southeast Asia* (Jensen, 1999), *Plant Resources of Southeast Asia – Timber Trees: Minor Commercial Timbers* (Lemmens et al., 1995), *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 Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.106 Tahun 2018, *CITES Checklist*, dan *IUCN Red List*. Data yang diperoleh kemudian diolah berdasarkan data taksonomi (famili dan spesies), frekuensi kemunculan setiap titik (perjumpaan), dan data perawakan/habitus. Hasil pengamatan berupa daftar inventarisasi kekayaan jenis flora yang dapat digunakan sebagai data dasar untuk mendukung rencana konservasi yang berkelanjutan.



Gambar 6. Proses pengukuran DBH / diameter setinggi dada (Dokumentasi Tim, 2023)

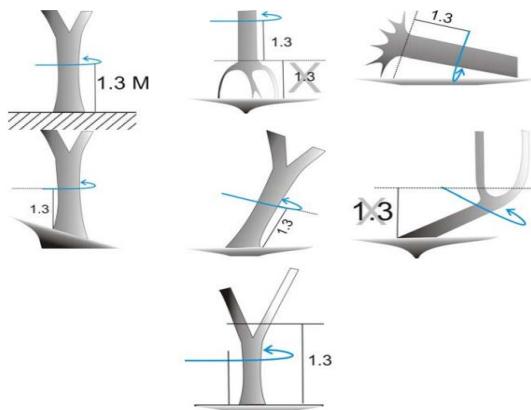
Metode analisis vegetasi merupakan metode yang dilakukan untuk mempelajari komposisi dan struktur vegetasi untuk memperoleh informasi kuantitatif (Maridi et al., 2015 dan Nadilla et al., 2022). Metode yang digunakan untuk analisis vegetasi adalah melalui jalur-jalur transek (kombinasi garis transek dan garis berpetak). Untuk kawasan atau area yang luas, analisis vegetasi menggunakan teknik penempatan beberapa petak kuadran (*plot*) untuk mewakili gambaran habitat di sebuah kawasan atau area. Pada stasiun pengamatan Dusun Sumber Waras analisis vegetasi diambil sebanyak 3 titik (T1-T3).



Gambar 7. Ilustrasi garis transek kuadran pada metode analisis vegetasi dengan plot jalur berpetak (Sutaryo, 2009).



Metode sampling vegetasi tumbuhan berpedoman pada (Diaz-Gamboa, 2015) dan (Sundra, 2016), yaitu jalur transek ditarik secara tegak lurus dari garis dasar dan juga menggunakan metode *non-destructive*, yakni metode yang dilakukan tanpa merusak objek yang diukur. Transek adalah jalur melintang pada lahan yang akan diukur dengan tujuan untuk mengetahui hubungan perubahan vegetasi dan perubahan lingkungan.



Gambar 8. Ilustrasi pengukuran DBH (diameter batang setinggi dada/1,3 m) (Sutaryo, 2009)

Proses pengambilan data dimulai dengan menentukan lokasi sampling dan dengan bantuan GPS ditentukan geoposisinya kemudian transek dibuat dengan panjang 40 m. Transek dibagi menjadi 2 kuadran dengan luas 20×20 m. Tiap kuadran, dilakukan perhitungan diameter setinggi dada (DBH) menggunakan meteran jahit pada kategori pohon dengan luas plot 20×20 meter, tiang dengan luas plot 10×10 m, pancang 5×5 m dan 2×2 m untuk semai. Pengambilan plot pohon, tiang, pancang, maupun semai dilakukan dengan representatif. Untuk pancang dan semai hanya dihitung jumlah tegakannya saja. Data yang didapatkan dicatat pada lembar pengamatan kemudian tanaman yang ditemukan didokumentasikan untuk mempermudah proses identifikasi tanaman tersebut. Proses identifikasi dilakukan dengan mencocokkan foto asli tanaman yang diperoleh dengan foto atau gambar tanaman yang ada di dalam buku atau lembar identifikasi flora yang digunakan.

2.2 Avifauna (Burung)

Pengambilan data avifauna dilakukan melalui pengamatan fauna burung dengan menggunakan metode campuran antara metode titik hitung (*point count*) dengan metode jelajah pencatatan bebas. Pengamatan dengan metode titik hitung 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. Pengamatan dilakukan dengan bantuan alat teropong binokular dan kamera dengan lensa tele (Bibby, dkk., 2000).

Identifikasi spesies burung mengacu pada buku identifikasi *A field guide to the birds of Borneo, Sumatera, Java and Bali* (MacKinnon & Phillips, 1993), aplikasi Burungnesia (Winasis, dkk., 2018) dan website *iNaturalist*. Keterangan status perlindungan 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/SEKJEN/KUM.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi, *Appendix CITES Checklist*, dan *IUCN Red List*.

2.3 Herpetofauna (Reptil dan Amfibi)

Pengambilan data keanekaragaman herpetofauna pada kawasan konservasi Rantau menggunakan metode VES atau *Visual Encounter*

Survey. Metode VES merupakan metode pengambilan jenis satwa berdasarkan perjumpaan langsung pada jalur baik di daerah terestrial maupun akuatik (Doan, 2003). Metode yang digunakan adalah *time search* selama 2 jam baik pada habitat terestrial maupun akuatik. Metode ini dipilih agar herpetofauna lebih mudah ditemukan karena dilakukan pencarian secara aktif sehingga peluang perjumpaan dengan herpetofauna menjadi lebih besar (Doan, 2003).

Metode VES dilakukan dengan cara menyusuri area transek dalam tiap stasiun pengamatan dengan bantuan alat tongkat penjepit ular (*grab stick* atau *snake hook*). Cara pengambilan data saat pengamatan malam adalah dengan cara menyorotkan sinar senter pada tempat-tempat yang umumnya digunakan oleh herpetofauna untuk beraktivitas. Herpetofauna yang dijumpai ketika pengamatan kemudian didokumentasikan untuk keperluan identifikasi.



2.4. Insekta (Serangga)

Pengambilan data insekta pada kawasan konservasi Rantau 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. Adapun pengamatan menggunakan metode jelajah pencatatan bebas dilakukan dengan mengeksplorasi titik-titik sampling serta mencatat fauna insekta yang ditemui di sepanjang perjalanan (Schauff, 2015).



Gambar 9. Proses koleksi insekta menggunakan jaring serangga
(Dokumentasi Tim, 2023)

Penamaan spesies serangga dilakukan dengan urutan nama ilmiah, nama famili, dan nama lokal. Identifikasi insekta dilakukan dengan mengacu pada buku *Practical Guide to the Butterflies of Bogor Botanic Garden* (Peggie & Amir, 2010), *Guidebook of Beetles and Weevils of Jambi, Sumatera, Indonesia* (Hidayat, dkk., 2021), *The Butterflies of Jambi*

(Sumatera, Indonesia): An EFForTS Field Guide (Panjaitan, dkk., 2021) serta website *iNaturalist*. 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.

2.5. Mammalia

Penelitian *baseline* fauna mamalia pada kawasan konservasi Rantau dilakukan dengan cara observasi dan wawancara. Metode observasi adalah metode pengamatan secara langsung, identifikasi kotoran atau jejak fauna di sepanjang titik yang telah ditentukan. Adapun metode wawancara dilakukan dengan mewawancarai pihak-pihak terkait yang sering beraktivitas di sekitar kawasan konservasi mengenai keberadaan mamalia yang pernah dijumpai dalam kurun waktu yang tidak terlalu lama.

Indeks keanekaragaman hayati merupakan suatu metode pengukuran kuantitatif untuk menyatakan kondisi suatu ekosistem dari aspek kekayaan komponen biotik. Penggunaan indeks ini akan memudahkan analisis atau kajian keanekaragaman hayati karena dapat merepresentasikan kelestarian suatu habitat dalam bentuk angka yang mampu diinterpretasikan. Kelimpahan dan kemerataan komponen biotik merupakan komponen kunci pada penghitungan

indeks keanekaragaman, sehingga indeks keanekaragaman berfungsi sebagai indikator kompleksitas sebuah ekosistem (Daly, dkk., 2018).

Pada penelitian *baseline* keanekaragaman hayati di kawasan konservasi Rantau, digunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') untuk menghitung, mendeskripsikan, dan menyimpulkan data yang diperoleh selama di lapangan. Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener merupakan salah satu jenis indeks keanekaragaman hayati yang mengukur ketidakpastian pada hasil proses sampling (Daly, dkk., 2018). Formula dari indeks keanekaragaman Shannon-Wiener sebagai berikut.

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

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 keanekaragaman Shannon-Wiener

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

Indeks dominasi menunjukkan tingkat pengaruh suatu spesies dalam suatu komunitas. Penentuan nilai dominasi ini berfungsi untuk

mengetahui atau menetapkan jenis-jenis flora yang bersifat dominan, subdominan atau tidak dominan. Indeks dominasi dihitung menggunakan persamaan (Helvoort dalam Wiedarti et al., 2016) yaitu:

$$Di = (ni/N) \times 100\%$$

Di = indeks dominasi jenis/kelimpahan relatif

Ni = jumlah spesies ke-*i*

N = total jumlah spesies

Tabel 5. Kriteria indeks dominasi jenis (Helvoort dalam Wiedarti, dkk., 2016).

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

Indeks dominasi Simpson digunakan untuk mengetahui pemasaran atau penguasaan jenis tumbuhan pada suatu komunitas tumbuhan tertentu yang menggunakan persamaan matematis sebagai berikut (Arifin, dkk., 2017).



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

Di = indeks dominasi jenis Simpson

Ni = jumlah spesies ke-*i*

N = total jumlah individu semua spesies

Tabel 6. Kriteria indeks dominasi Simpson (Krebs, 1978)

Nilai D	Keterangan
0,75 < D ≤ 1	Tingkat dominasi tinggi
0,5 \leq D $\leq 0,75$	Tingkat dominasi sedang
0 < D $\leq 0,5$	Tingkat dominasi rendah

Jika nilai indeks dominasi Simpson semakin tinggi (D mendekati 1,00) maka tingkat keanekaragaman dalam suatu komunitas semakin rendah (terdapat spesies-spesies tertentu yang mendominasi). Sebaliknya jika nilai indeks dominasi Simpson semakin rendah (D mendekati 0,00), maka tingkat keanekaragaman dapat dikatakan tinggi tanpa adanya dominasi dari suatu taksa (Hidayat & Nurulludin, 2017). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa (Oktiana & Antono, 2015) $D = 0$ menandakan tidak terdapat spesies yang mendominasi sehingga struktur komunitas berada dalam kondisi stabil, sedangkan $D = 1$ terdapat spesies yang mendominasi sehingga struktur komunitas berada dalam kondisi tidak stabil karena terjadi tekanan ekologis.

Indeks kemerataan jenis Pielou menentukan tingkat kemerataan individu suatu jenis pada suatu komunitas. Apabila nilai J mendekati 1 maka dapat dikatakan kemerataan suatu komunitas fauna semakin tinggi dan tidak ada suatu jenis yang mendominasi. Formula dari indeks kemerataan jenis Pielou dikalkulasikan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

J = indeks kemerataan jenis Pielou

H' = nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

S = total jumlah spesies

Tabel 7 Kriteria indeks kemerataan jenis Pielou (Magurran, 1990)

Nilai J	Keterangan
$J > 0,6$	Tingkat kemerataan tinggi
$0,3 \leq J \leq 0,6$	Tingkat kemerataan sedang
$J < 0,3$	Tingkat kemerataan rendah

Jika nilai J semakin mendekati 1,00 maka terdapat persebaran populasi yang merata di dalam suatu komunitas. Sebaliknya, apabila nilai J mendekati 0,00 maka terdapat persebaran populasi yang tidak merata dan cenderung terjadi dominasi oleh salah satu atau beberapa taksa di dalam suatu komunitas.

Kekayaan jenis atau *species richness* ditentukan dengan menggunakan indeks kekayaan jenis Margalef yang berfungsi untuk mengetahui kekayaan setiap jenis spesies dalam setiap komunitas yang dijumpai. Indeks ini menunjukkan perbandingan banyaknya satu spesies terhadap jumlah seluruh spesies. Formula dari indeks kekayaan jenis Margalef adalah:

$$R = \frac{S - 1}{\log N}$$

R = indeks kekayaan jenis Margalef

S = jumlah jenis spesies

N = total jumlah individu spesies

Tabel 8. Kriteria indeks kemerataan jenis Margalef (Magurran, 1990)

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

2.6 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 konservasi lainnya dapat bersifat lokal, yakni hanya diterapkan pada negara tertentu. Pada penelitian *baseline* kehati ini, flora dan fauna yang dijumpai dan teridentifikasi akan dikaji status perlindungannya pada daftar-daftar yang dimuat 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.

 *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN) adalah organisasi internasional yang menyatukan pemerintah dan organisasi dari berbagai negara yang bertujuan untuk melindungi kelestarian alam dan keanekaragaman hayati. 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 dapat memberi informasi tentang sebaran, ukuran populasi, ekologi, pemanfaatan, ancaman serta aksi konservasi yang dibutuhkan.

IUCN menggolongkan status keterancaman suatu takson yang telah dievaluasi menjadi 8, yaitu: *Extinct* (EX, punah), *Extinct in the Wild* (EW, punah di alam liar), *Critically Endangered* (CR, kritis), *Endangered* (EN, terancam), *Vulnerable* (VU, rentan), *Near Threatened* (NT, hampir terancam), *Least Concern* (LC, resiko rendah), *Data Deficient* (DD). Masing-masing dari delapan status tersebut memiliki 5 (A-E) kriteria yang berbeda-beda pada setiap status keterancaman. Untuk dapat digolongkan ke dalam salah satu status keterancaman, suatu takson yang telah dievaluasi harus memenuhi setidaknya salah satu kriteria.

 *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* (CITES) adalah sebuah perjanjian internasional yang telah disepakati setidaknya oleh 160 negara, yang inisiasinya disusun sebagai produk dari sebuah pertemuan para anggota IUCN 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 yang dilakukan secara legal, berkelanjutan, dapat dilacak dan tidak mengganggu keberlangsungan 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 sebagai berikut.

- a) *Appendix I* merupakan spesies langka atau terancam punah sehingga perdagangan yang bertujuan komersial terkait seluruh jenis tumbuhan dan satwa liar dengan kategori status ini dilarang.
- b) *Appendix II* mengindikasikan bahwa spesies dengan status tersebut tidak langka atau terancam punah pada saat ini, tetapi akan terancam punah apabila dieksplorasi secara berlebihan.
- c) *Appendix III* adalah spesies yang tidak terancam punah namun dilindungi di negara tertentu.



BAB III

Pemantauan Keanekaragaman Hayati Kawasan Konservasi Rantau

Flora atau vegetasi merupakan susunan komunitas tumbuhan yang hidup berdampingan di suatu lokasi dengan berbagai macam interaksi antar individu. Interaksi tersebut bersifat antara spesies tumbuhan maupun antara tumbuhan dengan hewan dan dapat bersifat menguntungkan atau merugikan. Adanya vegetasi pada umumnya dapat menimbulkan dampak positif bagi lingkungan di sekitarnya, terutama bagi pihak yang memanfaatkan sumber daya alam hayati yang berbentuk bahan alam nabati. Struktur vegetasi pada suatu lokasi dipengaruhi oleh faktor lingkungan habitatnya sehingga adanya perubahan komposisi dan struktur vegetasi akan memberikan pengaruh pada komponen ekosistem lainnya.

Pada pemantauan dan analisis data kelimpahan flora darat pada kawasan Rantau (Komperta), didapatkan flora sebanyak 10.022 individu dari keseluruhan area. Tanaman yang mendominasi seluruh area Komperta adalah rumput gajah mini (*Axonopus compressus*), rumput jarum (*Chrysopogon aciculatus*) dan sawit (*Elaeis guineensis*), dengan masing-masing jenis tanaman tersebut secara berurutan memiliki nilai dominasi sebesar 16,61%, 7,73% dan 7,12%. Tingginya dominasi oleh tumbuhan jenis semak dan herba dimungkinkan karena

area pemantauan memiliki iklim kering dengan dominasi padang rumput dan semak belukar umum ditemui pada habitat kering. Adapun tanaman jenis pohon (sawit) yang mendominasi area penelitian *baseline* dimungkinkan karenanya adanya penanaman untuk tujuan produksi buah sawit di beberapa area Komperta. Dab tanaman dengan kategori subdominan yang ditemukan pada lokasi penelitian *baseline* sebanyak 7 spesies tanaman. Jenis tanaman kategori subdominan dengan nilai indeks keanekaragaman tertinggi dibanding tanaman subdominan lainnya di area pemantauan meliputi mondokaki (*Tabernaemontana divaricata*), sambang darah (*Excoecaria cochinchinensis*) dan glodokan tiang (*Polyalthia longifolia*), dengan masing-masing jenis tanaman tersebut secara berurutan memiliki nilai dominasi sebesar 3,80%, 2,56% dan 2,48%. Tingginya indeks nilai dominasi tanaman mondokaki dan sambang darah dikarenakan kedua tanaman ini merupakan tanaman hias yang banyak ditanam di area-area tertentu dengan jumlah individu yang banyak.

Berdasarkan perhitungan indeks ekologi keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), indeks dominasi simpson (D), indeks kemerataan jenis Pielou (J) dan indeks kekayaan jenis Margalef (R), di seluruh area pengamatan, didapatkan hasil sebagai berikut.

- Diketahui bahwa indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') flora darat dari seluruh titik pengambilan data adalah sebesar 3,921. Menurut Fernando dalam Baliton, dkk., (2020) angka tersebut berada dalam kategori $H' \geq 3,50$, yang memperlihatkan

keanekaragaman di kawasan Kompera Rantau adalah "**sangat tinggi**". Hal ini menunjukkan bahwa di kawasan tersebut tidak terdapat adanya tekanan ekologi, sehingga distribusi jenis, keanekaragaman jenis, dan stabilitas ekosistem berada pada tingkat tinggi. Tekanan ekologis yang dimaksud, dapat disebabkan salah satunya berupa aktivitas manusia. Tingginya indeks keanekaragaman ini dapat dikatakan kawasan Kompera Rantau memiliki jenis tumbuhan yang beragam, di mana keanekaragaman ini akan menciptakan hubungan simbiosis positif terhadap keberagaman fauna di sekitarnya.

- Pada hasil perhitungan indeks dominasi Simpson (D), diperoleh nilai sebesar 0,048 yaitu "**dominasi rendah**" (Krebs, 1978). Angka tersebut mengimplikasikan bahwa tidak terdapat taksa-taksa tertentu yang mendominasi dan menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman tinggi (Hidayat, *dkk.*, 2017 dan Oktiana, *dkk.*, 2015), sehingga dapat dikatakan bahwa struktur komunitas dalam keadaan stabil.
- Diketahui nilai indeks kemerataan jenis Pielou (J) sebesar 0,757 yang termasuk dalam kategori "**kemerataan tinggi**" (Meguran, 1988), yang mengindikasikan bahwa kelimpahan individu setiap spesies relatif setara atau tidak ada kecenderungan dominansi dari spesies tertentu. Hal ini memperkuat hasil dari indeks dominasi Simpson (D) bahwa tidak ada taksa-taksa tertentu yang mendominasi ekosistem di kawasan Kompera Rantau, karena

kelimpahan individu relatif setara. Nilai kemerataan jenis yang tinggi ini menunjukkan bahwa distribusi atau sebaran individu dalam setiap spesies tumbuhan dalam suatu komunitas tersebut semakin seimbang dan stabil (Krebs, 1994). Kemerataan yang tinggi ini dikarenakan jumlah spesies tumbuhan yang ditanam pada setiap lokasi juga diimbangi dengan pengkayaan individu dalam setiap jenisnya, sehingga tidak ada spesies yang mendominasi kawasan tersebut.

- Sedangkan dari hasil analisis dan perhitungan nilai indeks kekayaan jenis margalef (R) diperoleh nilai sebesar 19,213. Angka ini mengindikasikan bahwa kekayaan jenis flora yang terdapat di kawasan Kompera Rantau, adalah “tinggi” (Magurran, 1988). Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penelitian *baseline*, di mana diperoleh jumlah jenis spesies sebanyak 178 jenis spesies dengan jumlah individu sebesar 10.022. Indeks ini berkaitan dengan jumlah jenis dan jumlah individu yang terdapat pada setiap jenisnya. Jumlah jenis yang banyak belum tentu akan menghasilkan nilai indeks yang besar apabila tidak diimbangi dengan jumlah individu yang banyak pula pada setiap masing-masing jenisnya, begitupun sebaliknya. Semakin banyak jumlah jenis yang ditemukan dalam komunitas, maka semakin tinggi pula indeks kekayaan jenisnya (Magurran, 1988). Hal ini berbanding lurus dengan tingginya nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') di mana semakin

besar nilai indeks Margalef menunjukkan semakin tinggi pula keanekaragamannya.

Rekap perhitungan indeks ekologi keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), indeks dominasi simpson (D), indeks kemerataan jenis Pielou (J) dan indeks kekayaan jenis Margalef (R), di seluruh area pengamatan, ditunjukkan sebagai berikut.

Tabel 9. Rekap perhitungan Indeks di seluruh area pengamatan

Uraian Perhitungan	Hasil
Total Jumlah Individu Spesies	10022
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')	3,921
Indeks Dominasi (D)	0,048
Indeks Kemerataan Jenis Pielou (J)	0,757
Indeks Kekayaan Jenis Margalef	19,243

Komposisi jenis, kelimpahan serta nilai indeks ekologi flora darat Rantau, yang masuk dalam program perlindungan keanekaragaman hayati Sawang Langit: Saweu Riwang Elang Kita, dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 10. Kelimpahan dan Indeks Ekologi Flora di Kawasan Kompta dalam program Sawang Langit: Saweu Riwang Elang Kita

No	Spesies	Nama Indonesia	Famili	ni	Di	Keterangan
1	<i>Alstonia scholaris</i>	Pule/pulai	Apocynaceae	2	0,02%	Tidak dominan
2	<i>Artocarpus altilis</i>	Sukun	Moraceae	38	0,38%	Tidak dominan
3	<i>Cerbera manghas</i>	Bintaro	Apocynaceae	4	0,04%	Tidak dominan
4	<i>Ficus benjamina</i>	Beringin	Moraceae	47	0,47%	Tidak dominan
5	<i>Filicium decipiens</i>	Kerai Payung	Sapindaceae	63	0,63%	Tidak dominan
6	<i>Polyalthia longifolia</i>	Glodokan Tiang	Annonaceae	249	2,48%	Sub dominan
7	<i>Rhapis excelsa</i>	Palem Jari/ Palem Regu	Arecaceae	8	0,08%	Tidak dominan
8	<i>Swietenia mahagoni</i>	Mahoni	Meliaceae	172	1,72%	Tidak dominan
9	<i>Tabebuia aurea</i>	Tabebuya Kuning	Bignoniaceae	58	0,58%	Tidak dominan
10	<i>Terminalia catappa</i>	Ketapang	Combretaceae	38	0,38%	Tidak dominan
11	<i>Terminalia neotaliala</i>	Ketapang Kencana	Combretaceae	84	0,84%	Tidak dominan

3.1 Spesies Flora Kawasan Rantau

Hasil persebaran spesies flora selama penelitian *baseline* di tiap titik lokasi pada periode Juli 2023 Rantau. Berdasarkan penelitian ini dihasilkan jumlah spesies pada masing-masing titik pengamatan A, B, C, D, E, dan F secara berurutan sebesar 93, 62, 81, 60, 82, dan 67. Adapun hasil total individu pada masing-masing titik pengamatan A, B, C, D, E, dan F secara berurutan sebesar 1945, 1552, 1626, 1190, 2135, dan 1574, serta total individu spesies di keseluruhan tempat pengamatan sebesar 10022. Distribusi spesies flora kawasan konservasi Kompta khususnya yang masuk dalam program perlindungan keanekaragaman hayati Sawang Langit: Saweu Riwang Elang Kita, dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 11. Distribusi jenis flora di tiap titik lokasi Kompta pada program Sawang Langit: Saweu Riwang Elang Kita

No	Spesies	Nama Indonesia	Famili	Titik Pengamatan						Jumlah Individu
				A	B	C	D	E	F	
1	<i>Alstonia scholaris</i>	Pule/pulai	Apocynaceae		2					2
2	<i>Artocarpus altilis</i>	Sukun	Moraceae		1	2	5	23	7	38
3	<i>Cerbera manghas</i>	Bintaro	Apocynaceae		4					4
4	<i>Ficus benjamina</i>	Beringin	Moraceae	24	3	4	1	9	6	47
5	<i>Filicium decipiens</i>	Kerai payung	Sapindaceae	24	23	6	3	7		63
6	<i>Polyalthia longifolia</i>	Glodokan tiang	Annonaceae	42	93	44	30	36	4	249
7	<i>Rhapis excelsa</i>	Palem jari/ palem regu	Arecaceae		1	1		5	1	8
8	<i>Swietenia mahagoni</i>	Mahoni	Meliaceae	22	28	34	2	67	19	172
9	<i>Tabebuia aurea</i>	Tabebuya kuning	Bignoniaceae		33	25				58
10	<i>Terminalia catappa</i>	Ketapang	Combretaceae	1	5	4		13	15	38
11	<i>Terminalia neotaliala</i>	Ketapang kencana	Combretaceae	22	11			51		84

Hasil inventarisasi/pencatatan komposisi, kelimpahan serta persebaran flora tiap titik lokasi di area Rantau sebagai berikut.

a. Area Perkantoran, Perbengkelan, PPP, WITP, WTP, dan *Fire Station*

Pada kawasan pertama tersusun dari enam lokasi, yaitu area perkantoran, perbengkelan, PPP, WITP, WTP dan *fire station*. Pada kawasan ini ditemukan 93 spesies dengan jumlah individu sebanyak 1945 individu. Pada bagian area kantor jenis tanaman yang banyak ditemukan adalah jenis tanaman hias. Mondokaki (*Tabernaemontana divaricata*) dan sambang darah (*Excoecaria cochinchinensis*) merupakan jenis tanaman hias yang dominan ditemukan pada area ini. Pada keseluruhan area, tanaman pucuk merah (*Syzygium paniculatum*), glodokan tiang (*Polyalthia longifolia*), sawit (*Elaeis guineensis*), mahoni (*Swietenia mahagoni*), beringin (*Ficus benjamina*), kelapa (*Cocos nucifera*) dan kerai payung (*Filicium decipiens*) merupakan tanaman yang mendominasi area penelitian *baseline*. Pucuk merah merupakan tanaman yang difungsikan sebagai tanaman hias meskipun juga bisa berfungsi sebagai pereduksi polusi, sedangkan glodokan tiang, beringin dan kerai payung difungsikan sebagai tanaman peneduh dan pereduksi polusi.

Pada bagian bawah area ini, vegetasi yang mendominasi adalah semak, tanaman merambat dan rerumputan serta tanaman lainnya. Rumput jarum dan rumput gajah mini merupakan tanaman yang mendominasi vegetasi bagian bawah. Rumput gajah mini selain sebagai *ground cover*, tanaman ini juga dapat digunakan sebagai

tanaman hias. Selain tamaman diatas juga ditemukan tanaman paku yang hidup pada area satu, yaitu paku laut (*Acrostichum aureum*), paku lidah rusa (*Asplenium scolopendrium*), paku christella (*Christella sp.*), dan paku sepat/paku pedang (*Nephrolepis cordifolia*). Paku lidah rusa merupakan jenis paku yang paling banyak dijumpai pada area ini.

b. Area *Golf*, Kolam Renang dan PPMP

Area kedua merupakan area *golf*, kolam renang dan PPM (Pusat Pemberdayaan Masyarakat). Area ini merupakan tanah lapang yang difungsikan sebagai area pelatihan pertanian dan peternakan serta lapangan olah raga. Pada area *golf* bagian bawah vegetasinya didominasi oleh rumput gajah mini (*Axonopus compressus*) yang difungsikan sebagai *ground cover*.

Pada area PPM, lahan yang ada digunakan untuk keperluan pelatihan pertanian dan peternakan (seperti ternak ikan lele), sehingga didominasi oleh tanaman pangan maupun sayuran. Pada saat penelitian *baseline*, tanaman pertanian yang ditemukan adalah tanaman jagung (*Zea mays*) dan terong (*Solanum melongena*). Pada bagian pagar area PPMP didominasi oleh tanaman bambu siam/bambu thailand (*Thyrsostachys siamensis*). Selain itu, pada area ini juga dijumpai tanaman lainnya seperti bunga kenanga (*Cananga odorata*), kelapa gading (*Cocos eburnea*), dan mahoni, serta tanaman lainnya.

c. Area Wisma dan Danau

Titik ketiga merupakan area penginapan, yaitu wisma dan danau. Pada titik ini, tanaman yang mendominasi adalah rumput gajah mini sebagai *ground cover*. Adapun tanaman jenis pohon yang mendominasi area ketiga adalah sawit (*Elaeis guineensis*), rambutan (*Nephelium lappaceum*), glodokan tiang (*Polyalthia longifolia*) dan mahoni (*Swietenia mahagoni*). Area wisma didominasi oleh tanaman hias, tanaman buah, dan tanaman lainnya.

Pada area danau ditemukan beberapa tanaman hias diantaranya palem bismark (*Bismarckia nobilis*), bunga kertas, lili paris, hanjuang/andong (*Cordyline fruticosa*), palem merah, palem kuning, soka, palem sadeng/sardeng (*Livistona rotundifolia*), dan pucuk merah. Di sekitar area danau juga ditemukan banyak pohon sawit dan kelapa, serta tanaman lainnya.

d. Area Gerbang Utama dan Masjid

Berdasarkan hasil pengamatan pada area gerbang utama dan masjid, ditemukan sebanyak 1190 individu dari 61 jenis spesies tanaman. Pada area gerbang utama hingga jalan utama menuju kantor, didominasi oleh tanaman palem kuning (*Dypsis lutescens*), sawit (*Elaeis guineensis*), dan trembesi (*Samanea saman*). Tanaman dadap merah (*Erythrina crista-galli*) mendominasi area pinggir jalan di Rantau, di mana pada area ini sering dijumpai kera dan tupai. Tanaman palem kuning dan dadap merah pada area ini berfungsi sebagai tanaman hias, sedangkan tanaman glodokan tiang dan trembesi memiliki fungsi

utama sebagai peneduh. Pada bagian bawah area keempat, didominasi oleh vegetasi rumput seperti rumput gajah mini (*Axonopus compressus*), rumput jarum (*Chrysopogon aciculatus*), rumput teki (*Cyperus rotundus*), dan singkong (*Manihot esculenta*). Seperti pada area penelitian *baseline* sebelumnya, rumput gajah mini berfungsi sebagai *ground cover*. Rumput jarum, rumput teki dan singkong lebih sering dijumpai pada area belakang jalan utama (di belakang area produksi).

Pada area halaman depan masjid, tanaman yang dijumpai didominasi oleh tanaman palem kuning dan glodokan tiang (*Polyalthia longifolia*). Adapun pada area *icon* Kompta (depan masjid), didominasi oleh tanaman pucuk merah (*Syzygium paniculatum*) dan hias mondokaki (*Tabernaemontana divaricata*). Dan di seluruh area keempat juga dijumpai jenis tanaman-tanaman lainnya.

e. Dusun Plaju, Dusun Bajubang, Dusun Dumai Bagian Barat

Area dusun Plaju, Bajubang, dan Dumai bagian barat merupakan area dengan jumlah spesies tanaman terbanyak kedua setelah area perkantoran. Berdasarkan hasil pengamatan area ini ditemukan sejumlah 2135 individu dari 82 spesies. Area ini didominasi oleh rumput gajah mini (*Axonopus compressus*) sebagai *ground cover*. Pada area, ini jumlah sawit (*Elaeis guineensis*) yang ditemukan merupakan paling banyak di antara semua wilayah pengamatan. Selain sawit, tanaman yang mendominasi area ini adalah tanaman jenis pohon dan tanaman buah. Pada area ini selama pengamatan diantaranya juga ditemukan jenis tanaman hias. Vegetasi bagian bawah area ini

didominasi oleh tanaman jenis rumput dan paku. Selain tanaman tersebut diatas, juga dijumpai tanaman lainnya.

f. Dusun Arjuna, Dusun Tarakan, Dusun Dumai Bagian Timur

Area terakhir merupakan wilayah dusun Arjuna, Tarakan dan Dumai bagian timur. Berdasarkan hasil pengamatan ditemukan sebanyak 67 spesies dengan jumlah individu sebesar 1574. Secara keseluruhan, area ini didominasi oleh rumput gajah mini (*Axonopus compressus*), sawit (*Elaeis guineensis*) dan rumput jarum (*Chrysopogon aciculatus*). Pada area ini juga ditemukan beberapa tanaman buah dan tanaman hias. Pada vegetasi bagian bawah, area terakhir ini ditumbuhi oleh jenis tumbuhan rumput dan tanaman merambat, serta tanaman lainnya yang juga ditemukan pada area ini.

3.2 Status Konservasi Spesies Flora Kawasan Rantau

Berdasarkan hasil analisis status konservasi 178 flora yang ditemukan pada area Rantau di seluruh titik penelitian *baseline* dan pengambilan data, diketahui bahwa tidak ada jenis spesies flora yang dilindungi berdasarkan Peraturan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.106 Tahun 2018. Berdasarkan status konservasi perdagangan CITES, terdapat 4 spesies dengan status *Appendix II* (APP II). Adapun menurut IUCN *Red List*, terdapat 74 jenis spesies yang telah dievaluasi IUCN serta termuat dalam IUCN *Red List* dengan status *Endangered* (EN), *Vulnerable* (VU), *Near Threatened* (NT), *Least Concern* (LC), dan *Data Deficient* (DD).

Berdasarkan penelitian baseline di Rantau, terdapat empat jenis spesies yang masuk dalam CITES *Checklist* dengan status *Appendix II*, yakni mahoni (*Swietenia mahagonii*), tabebuya kuning (*Tabebuia aurea*), tabebuya ungu (*Tabebuia rosea*), dan cemara sumatera (*Taxus Sumaterana*). Status *Appendix II* pada suatu spesies mengindikasikan bahwa spesies dengan status tersebut tidak langka atau tidak terancam punah pada saat ini, tetapi akan terancam punah apabila dieksplorasi secara berlebihan. Sebagian besar kegiatan eksplorasi yang berlebihan ini adalah perdagangan 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 dan izin yang didapat harus melalui sumber yang legal.

Berdasarkan kategori yang terdapat dalam statu konservasi IUCN ada 5 kategori yang teridentifikasi untuk 178 jenis spesies tumbuhan yang dijumpai di Kompleks Perumahan Rantau. Kategori 1 yakni *Endangered*/terancam punah (EN), jenis spesies yang termasuk dalam kategori ini adalah angsana (*Pterocarpus indicus*) dan jati (*Tectona grandis*). Status EN mengindikasikan bahwa jenis ini menghadapi ancaman serius akan kepunahan dalam waktu dekat. Bentuk ancaman dari jenis-jenis organisme yang tergolong dalam status ini dapat berupa kehilangan habitat, perburuan, atau adanya spesies kompetitor invasif. Data IUCN menyebutkan terdapat 2.316 tumbuhan yang berstatus terancam. Kategori 2 adalah *Vulnerable*/terancam/rentan (VU). Pada kategori ini ditemukan dua jenis spesies yaitu, palem putri

(*Adonidia merrillii*) dan dan cemara norfolk (*Araucaria heterophylla*). Status ini menyatakan apabila jenis spesies dapat menghadapi resiko kepunahan di alam liar di waktu yang akan datang. Kategori 3 adalah *Near Threatened*/hamper terancam (NT). Pada kategori NT ditemukan sebanyak tiga jenis spesies tanaman, yaitu *palem kuning* (*Dypsis lutescens*), *cemara kipas* (*Platycladus orientalis*) dan *mahoni* (*Swietenia mahagoni*). 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 selanjutnya adalah *Least Concern*/resiko rendah (LC). Status ini menjelaskan bahwa spesies yang tergolong LC tidak memenuhi untuk dimasukkan ke dalam kategori terancam. Spesies yang tergolong dalam kategori ini umumnya adalah spesies yang mudah beradaptasi di lingkungan yang padat akan kegiatan manusia dan kelimpahannya di alam terjaga. Terdapat 60 jenis spesies yang termasuk ke dalam status LC seperti pada Tabel 11. Kategori terakhir adalah *Data Deficient*/informasi data kurang (DD). Terdapat 7 spesies jenis tanaman yang masuk dalam kategori ini, yakni pinang (*Areca catechu*), papaya (*Carica papaya*), kunyit (*Curcuma longa*), kelengkeng/lengkeng (*Dimocarpus longan*), mangga (*Mangifera indica*), singkong (*Manihot esculenta*) dan belati/belati spanyol (*Yucca aloifolia*). Sedangkan, jenis spesies lainnya tidak terdaftar statusnya dalam status IUCN *Red List*.

Area penelitian pemantauan baseline keanekaragaman hayati di komperta Field Rantau, terdapat program perlindungan keanekaragaman hayati Sawang Langit: Saweu Riwang Elang Kita, dengan status konsevasi spesies floras kawasan komperta di lokasi program dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 11. Status konservasi flora kawasan Rantau pada program Sawang Langit: Saweu Riwang Elang Kita

No	Spesies	Nama Indonesia	IUCN	CITES	Permen LHK 106 Th 2018
1	<i>Alstonia scholaris</i>	Pule/pulai	Not Evaluated (NE)	-	-
2	<i>Artocarpus altilis</i>	Sukun	Not Evaluated (NE)	-	-
3	<i>Cerbera manghas</i>	Bintaro	Not Evaluated (NE)	-	-
4	<i>Ficus benjamina</i>	Beringin	Least Concern (LC)	-	-
5	<i>Filicium decipiens</i>	Kerai payung	Least Concern (LC)	-	-
6	<i>Polyalthia longifolia</i>	Glodokan tiang	Not Evaluated (NE)	-	-
7	<i>Rhapis excelsa</i>	Palem jari/palem regu	Not Evaluated (NE)	-	-
8	<i>Swietenia mahagoni</i>	Mahoni	Near Threatened (NT)	APP II	-
9	<i>Tabebuia aurea</i>	Tabebuya kuning	Not Evaluated (NE)	APP II	-
10	<i>Terminalia catappa</i>	Ketapang	Least Concern (LC)	-	-
11	<i>Terminalia neotaliala</i>	Ketapang kencana	Least Concern (LC)	-	-

3.3 Avifauna Komperta (Burung)

Burung merupakan fauna terbang (volans) yang termasuk ke dalam kelas Aves, memiliki ciri tubuh berbulu, bersayap, memiliki paruh tanpa gigi, dan berkembang biak dengan bertelur. Komunitas burung atau avifauna memiliki fungsi ekologis penting sebagai penyeimbang ekosistem, fungsi predator bagi hama, dan sebagai polinator bagi tanaman berbunga. Keanekaragaman jenis fauna burung memiliki berbagai fungsi dan manfaat sehingga konservasi burung memiliki nilai yang penting. Kawasan yang memiliki jumlah

komposisi dan kelimpahan burung tinggi maka dapat menjadi suatu indikator lingkungan yang masih terjaga.

Indeks ekologi merupakan indeks yang digunakan untuk mengukur suatu parameter ekologis yang ada di suatu lokasi tertentu. Dalam pengamatan avifauna di Rantau digunakan empat jenis indeks ekologi, yaitu indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), indeks dominasi Simpson (D), indeks kemerataan jenis Pielou (J) dan indeks kekayaan jenis Margalef (R). Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') dari komunitas avifauna di area Rantau pada bulan Juli 2023 memiliki nilai sebesar **3,406** yang termasuk ke dalam kategori 'sangat tinggi'. Kategori tingkat keanekaragaman berdasarkan indeks diversitas Shannon-Wiener (H') adalah, jika nilai (H') lebih dari 3,00 maka termasuk kategori keanekaragaman sangat tinggi; jika nilai (H') antara lebih dari atau sama dengan 2,00 hingga kurang dari 3,00 maka termasuk kategori keanekaragaman tinggi; apabila nilai (H') lebih dari atau sama dengan 1,50 hingga kurang dari 2,00 maka termasuk ke dalam kategori keanekaragaman sedang; jika nilai (H') antara lebih dari atau sama dengan 1,00 hingga kurang dari 1,50 maka termasuk ke dalam kategori keanekaragaman rendah; dan apabila nilai (H') kurang dari 1,00 maka termasuk ke dalam kategori keanekaragaman sangat 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, dkk., 2018).

Nilai indeks kemerataan jenis Pielou (J) berkisar antara 0-1,00; semakin tinggi nilai J (mendekati 1,00) berarti penyebaran populasi merata di dalam komunitas. Sebaliknya, bila nilai J mendekati 0,00 berarti penyebaran populasi tidak merata dan cenderung terjadi dominasi oleh salah satu atau beberapa spesies tertentu. Indeks kemerataan jenis Pielou (J) komunitas burung di area Rantau pada bulan Juli 2023 memiliki nilai sebesar 0,917 yang merepresentasikan bahwa kemerataan antarspesies burung relatif merata atau kelimpahan individu setiap spesies relatif setara.

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. 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. Semakin banyak jumlah spesies yang ditemukan dalam suatu lokasi maka nilai indeks kekayaan jenis Margalef (R) juga akan meningkat (Magurran, 1990). Berdasarkan hasil penelitian *baseline* dan analisis nilai indeks kekayaan

jenis (R) di area Rantau pada bulan Juli 2023 memiliki nilai (R) sebesar **7.779** yang termasuk ke dalam kategori tinggi.

Indeks dominasi Simpson (D) digunakan untuk mengetahui pemasatan atau penguasaan jenis spesies pada suatu komunitas burung tertentu yang menggunakan persamaan matematis. Jika nilai indeks dominasi 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 dominasi Simpson semakin rendah (D mendekati 0,00) berarti tingkat keanekaragaman tinggi. Apabila nilai $0,75 < D \leq 1$ maka termasuk kategori dominasi tinggi, jika $0,5 \leq D \leq 0,75$ maka termasuk kategori dominasi sedang, dan jika $0 < D \leq 0,5$ termasuk kategori dominasi rendah. Hasil analisis dan perhitungan nilai dominasi Simpson (D) pada area Rantau pada bulan Juli 2023 memiliki nilai sebesar **0.042** yang menunjukkan bahwa tingkat dominasi burung di lokasi pengamatan tergolong dalam kategori 'rendah'.

Rekap hasil perolehan data avifauna di kawasan Kompera Rantau dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 12. Rekap hasil perolehan data avifauna

Uraian Perhitungan	Hasil	Presentase
Total individu spesies avifauna	172	100%
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')	3.406072	
Indeks Dominasi Simpson (D)	0.042098	
Indeks Kemerataan Jenis Pielou (J)	0.917195637	
Indeks Kekayaan Jenis Margalef (R).	7.779583312	

Berdasarkan pemantauan *baseline* keanekaragaman hayati area konservasi Rantau, terdapat program Sawang Langit: Saweu Riwang Elang Kita dengan data status perolehan data avifauan yang sesuai dengan hasil pemantauan, dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 13. Hasil perolehan data avifauna di kawasan Rantau program Sawang Langit: Saweu Riwang Elang Kita

No	Spesies	Nama Indonesia	Famili	ni	Di
1	<i>Accipiter trivirgatus</i>	Elang-alap jambul	Accipitridae	2	1.17%
2	<i>Haliastur indus</i>	Elang bondol	Accipitridae	1	0.58%
3	<i>Ictinaetus malayensis</i>	Elang hitam	Accipitridae	1	0.58%
4	<i>Spilornis cheela</i>	Elang-ular bido	Accipitridae	2	1.17%
5	<i>Ardea alba</i>	Cangak besar	Ardeidae	1	0.58%
6	<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul kerbau	Ardeidae	8	4.68%
7	<i>Psilopogon haemacephalus</i>	Takur unggut-ungkut	Megalaimidae	8	4.68%
8	<i>Passer montanus</i>	Burung-gereja erasia	Passeridae	11	6.43%
9	<i>Acridotheres javanicus</i>	Kerak kerbau	Sturnidae	8	4.68%
10	<i>Aplonis panayensis</i>	Perling kumbang	Sturnidae	17	9.94%

Berdasarkan pembagian area lokasi penelitian *baseline* fauna burung Rantau, area Komperta terdapat potensi perjumpaan fauna burung (avifauna) dengan berbagai jenis sebagai penyusun komunitas yang berbeda berdasarkan tipe habitatnya. Secara keseluruhan terdapat 42 spesies burung yang tercatat dengan kelimpahan individu total sebanyak 172 individu burung. Pada lokasi studi di kawasan Rantau, area Komperta menjadi 6 (enam) titik lokasi dan tiap lokasi memiliki karakteristik masing-masing.

a. Area Perkantoran, Perbengkelan, PPP, WTIP, WTP, dan Fire Station

Area perkantoran, perbengkelan, PPP, WTIP, WTP, dan *fire station* memiliki karakter dengan beberapa bangunan dan vegetasi artifisial berupa taman dan beberapa tumbuhan yang berada di sekitar area tersebut, selain itu pada area ini juga memiliki karakter habitat berupa lahan terbuka dengan banyak semak belukar dan rerumputan, serta terdapat beberapa tumbuhan kategori tegakan pepohonan. Vegetasi artifisial berupa taman pada area A memiliki fungsi sebagai tanaman hias, serta terdapat beberapa tanaman yang juga berfungsi sebagai peneduh, dan juga beberapa tumbuhan yang dimanfaatkan oleh beberapa burung untuk mendapatkan sumber makanan. Manfaat lainnya bagi komunitas burung (avifauna) sebagai habitat bagi beberapa spesies burung kosmopolitan yang membuat sarang di beberapa pohon perdu dan juga ada pula yang bersarang di sudut-sudut bangunan. Spesies burung yang membuat sarang pada beberapa tanaman di area A adalah, seperti spesies burung bondol peking (*Lonchura punctulata*), bondol haji (*Lonchura maja*), perkutut jawa (*Geopelia striata*), tekukur biasa (*Spilopelia chinensis*), cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*), merbah cerukcuk (*Pycnonotus goiavier*) dan burung gereja erasia (*Passer montanus*). Sudut-sudut bangunan juga dimanfaatkan sebagai sarang oleh beberapa spesies burung, seperti walet linchi (*Collocalia linchi*), layang-layang batu (*Hirundo tahitica*), dan kekep babi (*Artamus leucorynchus*). Spesies burung takur unggut-ungkut (*Psilopogon haemacephalus*) memanfaatkan pohon-pohon besar untuk membuat lubang yang dijadikan sarang.

Komposisi dan kelimpahan fauna burung di Area A pada kawasan Komperta PT. Field Rantau, area Komperta pada Juli tahun 2023, dengan jumlah komposisi dan kelimpahan spesies fauna burung yang tercatat sebanyak 18 spesies dan 31 individu burung.



Gambar 10. *Lonchura maja*– Bondol haji (Dokumentasi Tim, 2023)

Area B merupakan area golf, kolam renang dan PPMP. Tipe habitat pada area B berupa lahan terbuka dengan banyak pepohonan besar, semak belukar dan rerumputan, taman, dan beberapa bangunan. Frekuensi perjumpaan fauna burung pada area B merupakan yang tertinggi kedua secara keseluruhan di lokasi studi. Komposisi jumlah komposisi spesies dan kelimpahan individu fauna burung adalah 19 spesies dengan jumlah individu sebanyak 27. Spesies burung yang banyak dijumpai pada area B, seperti perling kumbang (*Aplonis panayensis*), kuntul kerbau (*Bubulcus ibis*), takur ungkut-ungkut (*Psilopogon haemacephalus*), burung-gereja erasia (*Passer montanus*), dan kerak kerbau (*Acridotheres javanicus*).



Gambar 11. *Psilopogon haemacephalus* –Takur ungkut-ungkut
(Dokumentasi Tim, 2023)

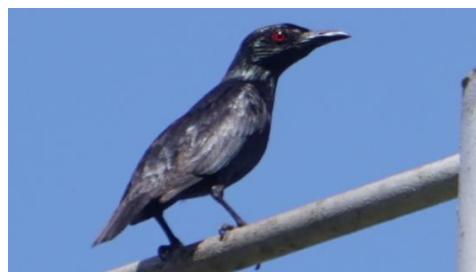
Area C meliputi area wisma dan danau, yang memiliki karakter habitat berupa lahan terbuka, ruang terbuka hijau dengan banyak pepohonan, area taman, badan perairan, yaitu danau, dan beberapa bangunan. Frekuensi perjumpaan fauna burung pada area C merupakan yang tertinggi secara keseluruhan di lokasi studi. Komposisi jumlah komposisi spesies dan kelimpahan individu fauna burung adalah 32 spesies dengan jumlah individu sebanyak 55. Spesies burung yang banyak dijumpai pada area C, seperti perling kumbang (*Aplonis panayensis*), burung-gereja erasia (*Passer montanus*), cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*), merbah cerukcuk (*Pycnonotus goiavier*), kepuudang kuduk-hitam (*Oriolus chinensis*), walet linchi (*Collocalia linchi*), kuntul kerbau (*Bubulcus ibis*), cabak maling (*Caprimulgus macrurus*), perkutut jawa (*Geopelia striata*), tekukur biasa (*Spilopelia chinensis*), bondol peking (*Lonchura punctulata*), takur ungkut-ungkut (*Psilopogon haemacephalus*), burung-madu sriganti (*Cinnyris jugularis*), caladi tilik (*Dendrocopos moluccensis*), dan kerak kerbau (*Acridotheres javanicus*).



Gambar 12. *Pycnonotus goiavier*—Merbah cerukcuk

(Dokumentasi Tim, 2023)

Area D (area gerbang utama dan masjid) memiliki karakter dengan beberapa bangunan dan vegetasi artifisial berupa taman dan beberapa pepohonan besar, juga terdapat bangunan. Area D terdapat banyak bangunan dan taman dengan beberapa koleksi tanaman. Komposisi jumlah komposisi spesies dan kelimpahan individu fauna burung pada area D adalah 12 spesies dengan jumlah individu sebanyak 15. Spesies burung yang banyak dijumpai pada area D, seperti Perling kumbang (*Aplonis panayensis*), burung-gereja erasia (*Passer montanus*), cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*), walet linchi (*Collocalia linchi*), perkutut jawa (*Geopelia striata*), dan bondol peking (*Lonchura punctulata*).



Gambar 13. *Aplonis panayensis*—Perling kumbang

(Dokumentasi Tim, 2023)

Pada area D merupakan lokasi dengan frekuensi perjumpaan fauna burung paling rendah dibandingkan dengan lokasi lainnya, karena pada kawasan ini merupakan kawasan yang dekat dengan jalan raya utama yang cenderung bising, juga luasan area ini yang lebih sempit dibanding area yang lain. Jenis-jenis burung yang ditemukan di area D merupakan burung yang bersifat kosmopolit dan mudah beradaptasi dengan perubahan lingkungan.

Area E (Dusun Plaju, Dusun bajubang, Dusun Dumai Bagian Barat) memiliki karakter habitat dengan beberapa bangunan pemukiman dan vegetasi artifisial berupa taman dan beberapa tumbuhan yang berada di sekitar area ini. Komposisi jumlah spesies dan kelimpahan individu fauna burung pada area E adalah 19 spesies dengan jumlah individu sebanyak 23. Spesies burung yang banyak dijumpai pada area E, seperti Perling kumbang (*Aplonis panayensis*), walet linchi (*Collocalia linchi*), burung-gereja erasia (*Passer montanus*), cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*), merbah cerukcuk (*Pycnonotus goiavier*), perkutut jawa (*Geopelia striata*), dan tekukur biasa (*Spilopelia chinensis*).



Gambar 14. *Geopelia striata* – perkutut Jawa

(Dokumentasi Tim, 2023)

Area E (Dusun Arjuna, Dusun Tarakan, Dusun Dumai Bagian Timur) memiliki karakter habitat dengan beberapa bangunan pemukiman dan vegetasi artifisial berupa taman dan beberapa tumbuhan yang berada di sekitar area ini. Pada area ini juga banyak terdapat perkebunan kelapa sawit. Komposisi jumlah spesies dan kelimpahan individu fauna burung pada area E adalah 17 spesies dengan jumlah individu sebanyak 20. Spesies burung yang banyak dijumpai pada area E, seperti walet linchi (*Collocalia linchi*), kuntul kerbau (*Bubulcus ibis*), cinenen merah (*Orthotomus sericeus*), cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*), perkutut jawa (*Geopelia striata*), dan cekakak sungai (*Todirhamphus chloris*).



Gambar 15. *Bubulcus ibis* – Kuntul kerbau

(Dokumentasi Tim, 2023)

Berdasarkan pemantauan *baseline* keanekaragaman hayati area konservasi Komperita Field Rantau, terdapat program Sawang Langit: Saweu Riwang Elang Kita dengan data status konservasi fauna burung yang sesuai dengan hasil pemantauan, dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 14. Tabel status konservasi fauna burung di kawasan Rantau 2023

No	Spesies	Nama Indonesia	Famili	Status Konservasi		
				Permen LHK P.106 2018	CITES	IUCN
1	<i>Accipiter trivirgatus</i>	Elang-alap jambul	Accipitridae	Dilindungi	Appendix II	LC
2	<i>Haliastur indus</i>	Elang bondol	Accipitridae	Dilindungi	Appendix II	LC
3	<i>Ictinaetus malayensis</i>	Elang hitam	Accipitridae	Dilindungi	Appendix II	LC
4	<i>Spilornis cheela</i>	Elang-ular bido	Accipitridae	Dilindungi	Appendix II	LC
5	<i>Ardea alba</i>	Cangak besar	Ardeidae	Dilindungi	Tidak dilindungi	LC
6	<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul kerbau	Ardeidae	Tidak dilindungi	Tidak dilindungi	LC
7	<i>Psilopogon haemacephalus</i>	Takur unggut-ungkut	Megalaimidae	Tidak dilindungi	Tidak dilindungi	LC
8	<i>Passer montanus</i>	Burung-gereja erasia	Passeridae	Tidak dilindungi	Tidak dilindungi	LC
9	<i>Acridotheres javanicus</i>	Kerak kerbau	Sturnidae	Tidak dilindungi	Tidak dilindungi	VU
10	<i>Aplonis panayensis</i>	Perling kumbang	Sturnidae	Tidak dilindungi	Tidak dilindungi	LC

Spesies burung yang dilindungi berdasarkan IUCN *Red List* di area Rantau, area Komperta terdapat dua spesies, yaitu Kerak kerbau (*Acridotheres javanicus*) yang masuk dalam kategori status rentan (Vulnerable; VU), dan perenjak jawa (*Prinia familiaris*) yang masuk dalam status hamper terancam (Near Threatened; NT). Serta 39 spesies burung lainnya termasuk dalam status *Least Concern* (LC) / risiko rendah atau masih melimpah di alam berdasarkan IUCN *Red List*.



Gambar 16. (a) elang bondol (*Haliastur indus*), (b) elang alap jambul (*Accipiter trivirgatus*), (c) elang ular bido (*Spilornis cheela*) dan (d) elang hitam (*Ictinaetus malaiensis*).

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan P.106/MENLHK/SETJEN/ KUM.1/12/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa Yang Dilindungi, pada area Rantau, area Komperta terdapat 5 (lima) spesies burung yang dilindungi, yaitu Elang-alap jambul (*Accipiter trivirgatus*), Elang bondol (*Haliastur indus*), Elang hitam (*Ictinaetus malayensis*), Elang-ular bido (*Spilornis cheela*), dan Cangak besar (*Ardea alba*).

Spesies burung yang dilindungi berdasarkan Appendix CITES di Rantau, area Kompera terdapat 5 (lima) jenis burung yang dilindungi berdasarkan CITES, yaitu Elang-alap jambul (*Accipiter trivirgatus*), Elang bondol (*Haliastur indus*), Elang hitam (*Ictinaetus malayensis*), Elang-ular bido (*Spilornis cheela*), dan Beluk ketupa (*Ketupa ketupu*) yang termasuk dalam Appendix II. CITES Appendix II adalah daftar spesies yang tidak terancam kepunahan, tapi berpotensi terancam punah apabila diperdagangkan tanpa adanya pengaturan.

3.4 Insekta Kompera (Serangga)

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 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 sayap yang termodifikasi menjadi eksoskeleton yang keras, Orthoptera yang

meliputi belalang dan jangkrik dengan ciri sayap berbentuk lurus dan Diptera yang meliputi lalat dengan ciri-ciri sayap berjumlah satu pasang (Gullan & Cranston, 2014).

Fauna insekta memiliki banyak peran, baik peran yang bersifat negatif maupun peran 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).

Indeks ekologis adalah parameter untuk mengetahui kondisi lingkungan di suatu wilayah. Indeks ekologi biasanya menggunakan indeks keanekaragaman, indeks dominasi, indeks kemerataan dan kekayaan jenis. Analisis data yang digunakan dalam mengolah data pengamatan di kawasan Rantau, adalah indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), indeks kemerataan Pielou (J), indeks dominasi Simpson, dan nilai kekayaan Jenis Margalef. Indeks keanekaragaman pada lokasi pengamatan mempunyai nilai $H' = 4,61$. Nilai tersebut tergolong tinggi, berdasarkan kriteria indeks keanekaragaman Shannon-Wiener, Nilai yang kurang dari 2 tergolong keanekaragaman

yang rendah, nilai antara 2–3 tergolong pada nilai sedang dan nilai yang lebih dari 3 termasuk keanekaragaman yang tinggi. Keanekaragaman bergantung pada perbedaan jumlah individu dan jumlah spesies terhadap jumlah individu suatu spesies total dari komunitas organisme yang diamati.

Nilai indeks kemerataan Pielou pada kawasan Rantau, mempunyai nilai $J = 0,96$. Nilai tersebut tergolong kemerataan yang tinggi. Nilai kemerataan berbasis pada angka 1. Jika nilai kemerataan mendekati 0, maka termasuk rendah dan jika nilai kemerataan mendekati angka 1 maka nilai tersebut termasuk dalam kategori tinggi. Tingginya nilai kemerataan bergantung pada kisaran jumlah individu, misalnya suatu spesies mempunyai jumlah individu yang tinggi dibandingkan spesies lain, maka nilai kemerataan berpotensi rendah, karena terdapat suatu spesies yang mendominasi.

Indeks dominasi seringkali berbanding terbalik dengan indeks kemerataan. Indeks dominasi Simpson pada kawasan Rantau, mempunyai nilai $D = 0,01$. Nilai tersebut tergolong sangat rendah. Berdasarkan kriteria indeks dominasi, nilai dominasi rendah apabila nilai tersebut mendekati nol. Adapun nilai yang termasuk dalam kategori tinggi adalah nilai yang mendekati angka satu. Nilai indeks dominasi pada kawasan Rantau, tergolong rendah karena tidak ada suatu spesies yang mempunyai jumlah individu lebih tinggi dibanding spesies lain. Kecuali pada kelompok semut yang biasanya terdiri dari

koloni dengan jumlah ratusan hingga ribuan, perlu dilakukan estimasi perhitungan agar tingkat dominasi tidak berpengaruh signifikan.

Indeks kekayaan jenis Margalef adalah salah satu parameter yang digunakan untuk mengetahui kondisi lingkungan berdasarkan hasil pengamatan. Nilai indeks kekayaan jenis margalef pada kawasan Rantau, mempunyai nilai $R = 4,67$. Nilai tersebut tergolong sedang. Nilai kekayaan jenis yang tergolong tinggi apabila nilai R lebih dari 5, jika nilai R kurang dari 3,5 maka kekayaan jenis tersebut tergolong rendah. Kekayaan jenis suatu organisme bergantung pada jumlah spesies yang ditemukan, semakin melimpah spesies yang dijumpai nilai kekayaan jenis akan semakin tinggi.

Berdasarkan hasil pemantauan *baseline* keanekaragaman hayati di kawasan Komperta Field Rantau diperoleh hasil perolehan data fauna insekta, dengan rekap hasil perolehan data fauna insekta dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 15. Rekap hasil perolehan data fauna insekta di kawasan komperta Field Rantau 2023

Uraian Perhitungan	Hasil	Presentase
Total individu spesies fauna insekta	422	100.00%
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')	4.671808	
Indeks Dominasi Simpson (D)	0.010804	
Indeks Kemerataan Jenis Pielou (J)	0.962856	
Indeks Kekayaan Jenis Margalef (R).	21.00908	

Berdasarkan hasil pemantauan baseline keanekaragaman hayati di kawasan Komperta Field Rantau diperoleh hasil perolehan data faunan insekta, dengan total individu spesies sebanyak 422, indeks

keanekaragaman Shannon-Wiener (H') sebesar 4,671808, indeks Dominasi Simpson (D) sebesar 0,010804, indeks Kemerataan Jenis Pielou (J) sebesar 0,962856, dan indeks Kekayaan Jenis Margalef (R) sebesar 0,962856. Dengan rekap hasil perolehan data fauna insekta dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 16. Distribusi spesies fauna insekta kawasan Kompta Rantau

Uraian Pemantauan	Titik Lokasi						Jumlah Individu (ni)
	A	B	C	D	E	F	
Total Individu	91	60	121	39	58	53	422
Total Spesies	70	59	95	38	53	47	
Total Genus	60	52	81	34	46	42	

a. Stasiun Pengamatan Area Perkantoran, Perbengkelan, PPP, WTIP, WTP, dan Fire Station

Pada titik pengamatan area perkantoran, perbengkelan, PPP, WTIP, WTP, dan *fire station* ditemukan setidaknya 91 individu dari 70 spesies serangga. Spesies serangga dengan jumlah individu paling banyak adalah dari kelompok Hemiptera dan Lepidoptera, seperti tawon vespa (*Vespa tropica*) dan kupu-kupu solek coklat (*Junonia hedonia*). Jumlah terbanyak yang tercatat adalah 3 individu.

b. Stasiun Pengamatan Area Golf, Kolam Renang dan PPMP

Serangga yang dapat dijumpai pada lokasi pengamatan golf, kolam renang dan PPMP, terdiri dari 60 individu dengan 59 spesies. Kekayaan pada lokasi ini termasuk tinggi, karena jumlah spesies cukup melimpah. Serangga dengan individu paling banyak adalah

dari kelompok Lepidoptera, yakni ngengat gelombang krim (*Scopula perlata*) dengan estimasi individu lebih dari 2 ekor.

c. Stasiun Pengamatan Area Wisma dan Danau

Pada stasiun pengamatan di area wisma dan danau, ditemukan setidaknya 121 individu dengan 95 spesies. Kelimpahan spesies pada lokasi ini merupakan kelimpahan tertinggi dibandingkan lokasi lain. Tingginya jumlah individu dan spesies pada lokasi ini dikarenakan lingkungan yang sangat mendukung bagi keberadaan serangga. Spesies yang ditemukan dalam jumlah paling banyak adalah Kupukupu Alang biru kecil (*Zizina Otis*). Kupukupu jenis ini biasanya berasosiasi dengan kelompok bunga Asteraceae yakni geletang (*Tridax procumbens*).

d. Stasiun Pengamatan Area Gerbang Utama dan Masjid

Jenis serangga yang ditemukan selama pengamatan yang dilakukan di area gerbang utama dan Masjid, terdiri atas 36 individu dengan 38 spesies. Spesies yang ditemukan paling banyak adalah Capung sambar hijau (*Orthertrum sabina*). Capung ini dikenal sangat adaptif terhadap perubahan kondisi lingkungan sehingga banyak ditemukan di hampir semua lokasi penelitian. Stasiun pengamatan ini tergolong stasiun dengan jumlah individu dan spesies paling sedikit. Hal ini dimungkinkan karena perubahan kondisi lahan menjadi bangunan dan infrastruktur yang berkaitan dengan kegiatan industri.

**e. Stasiun Pengamatan Dusun Plaju, Dusun bajubang, Dusun Dumai
Bagian Barat**

Pada stasiun pengamatan Dusun Plaju, Dusun Bajubang, Dusun Dumai Bagian Barat, dijumpai sekitar 58 spesies serangga dengan 53 individu. Kelompok serangga yang paling banyak ditemukan adalah Odonata, Lepidoptera dan Diptera. Kelimpahan serangga pada lokasi ini terbilang rendah jika dibandingkan dengan lokasi lain. Serangga dengan spesies paling banyak pada area ini adalah Odonata atau capung. Hal ini dikarenakan lokasi pengamatan mempunyai vegetasi dan perairan yang cukup mendukung bagi capung untuk melangsungkan hidup.

f. Stasiun Pengamatan Dusun Arjuna, Dusun Tarakan, Dusun Dumai Bagian Timur

Serangga yang dijumpai pada lokasi ini adalah 53 individu dari 47 spesies. Serangga dengan kelimpahan paling tinggi adalah lebah madu timur (*Apis cerana*), nyamuk macan asia (*Aedes albopictus*), dan beberapa spesies dari kelompok Odonata dan Lepidoptera. Meskipun kelimpahan relatif pada lokasi ini sedikit lebih rendah, namun spesies dari kelompok Lepidoptera dapat ditemukan pada beberapa tempat. Hal ini dapat menunjukkan keragaman vegetasi pada area pengamatan.

Berdasarkan data yang didapat, pada komunitas serangga yang ditemui di kawasan konservasi Rantau periode *sampling* Juli 2023 tidak ditemukan spesies serangga yang termasuk ke dalam prioritas hewan yang dilindungi secara nasional maupun internasional berdasarkan Peraturan Pemerintah No.7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa, Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa.

Berdasarkan total individu spesies serangga sebanyak 128 individu, dengan status konservasi berdasarkan Permen LHK P106 2018 dan CITES keseluruhan individu dalam kategori tidak dilindungi, sedangkan berdasarkan IUCN sebanyak 28 individu dalam kategori LC (*least concern*), 1 individu dalam kategori DD (*Data Deficient*), dan 99 individu spesies dalam kategori NE (*Endangered*).

3.5 Herpetofauna (Reptil dan Amfibi)

Herpetofauna merupakan kelompok fauna yang mencakup kelas Amfibi dan Reptil. Fauna kelas Reptilia memiliki karakteristik tubuh bersisik, memiliki amnion, dan memiliki suhu tubuh yang bergantung terhadap suhu lingkungan (*poikiloterm*). Adapun fauna kelas Amfibi memiliki karakteristik berkulit lembap dan kebanyakan anggotanya memiliki siklus hidup sebagai larva akuatik sehingga pada umumnya dapat dijumpai di lingkungan lembab atau basah. Herpetofauna memiliki peranan penting dalam ekosistem secara ekologis seperti

menjadi bioindikator kesehatan lingkungan, berperan sebagai predator hama dan serangga merugikan, serta berperan sebagai mangsa dalam suatu rantai makanan. Herpetofauna yang bersifat predator memiliki peran penting sebagai penyeimbang ekosistem agar tidak terjadinya ledakan populasi dari jenis mangsa, sehingga keseimbangan ekosistem tetap terjaga.

Berdasarkan hasil analisis dari data penelitian *baseline* herpetofauna di kawasan Rantau Aceh periode Juli 2023, secara keseluruhan didapatkan sebanyak 48 individu dari total 8 spesies. Jenis-jenis herpetofauna yang dijumpai di kawasan kompleks perumahan Rantau Aceh didominasi oleh kelompok reptil diantaranya adalah Cecak Tembok (*Hemidactylus platyurus*) dengan nilai dominasi sebesar 31%, Cecak Kayu (*Hemidactylus frenatus*) dengan nilai dominasi sebesar 14% dan Bunglon Taman (*Calotes versicolor*) dengan nilai dominasi sebesar 10%. Adapun dari kelompok amfibi didominasi oleh Katak Percil (*Microhyla* sp.) dengan nilai dominasi sebesar 20%.

Jenis-jenis herpetofauna yang ditemukan merupakan jenis yang umum atau bersifat generalis serta memiliki kemampuan adaptasi tinggi. Selain itu perjumpaan herpetofauna jenis reptil relatif lebih banyak dibandingkan dengan amfibi. Hal ini salah satunya dikarenakan reptil mampu beradaptasi lebih baik daripada amfibi, dilihat dari posisi alat geraknya (Halliday dan Adler, 2000).

Hemidactylus platyurus, *Hemidactylus frenatus*, dan *Calotes versicolor* diketahui merupakan jenis herpetofauna yang memiliki kemampuan adaptasi luas dari berbagai macam tipe habitat serta dapat hidup di lingkungan yang padat dengan aktivitas manusia (Kurniati, 2019; Das, dkk. 2014; McKay, 2006; Das, 2010; Prakobkarn, dkk. 2016).

Katak Percil (*Microhyla* sp.) yang memiliki nilai dominasi kedua tertinggi merupakan jenis amfibi yang berukuran relatif kecil jika dibandingkan dengan jenis katak (anura) lainnya. Amfibi dari genus *Microhyla* ini tersebar mulai dari Jepang, Cina selatan, hingga Asia Tenggara termasuk India dan Srilanka (Frost, 2020). *Microhyla* umumnya ditemui pada rerumputan dan seresah daun di habitat mulai dari padang rumput tropis dan subtropis, sabana, semak belukar hingga hutan berdaun lebar lembab tropis dan subtropis, hutan berdaun lebar kering tropis dan subtropis dan hutan konifer tropis dan subtropis. Bahkan satwa ini juga ditemukan mendiami feses gajah sebagai tempat berlindung (Campoz-Arceiz, 2009).

Nilai dominasi yang saling berselisih antara satwa jenis reptil dan amfibi berkaitan dengan preferensi *feeding habit*. Di dalam komunitas herpetofauna, reptil umumnya memangsa amfibi misalnya ular yang memangsa katak (Muslim, 2017).

Nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') oleh herpetofauna di kawasan Rantau sebesar 1,85. Angka tersebut berada dalam kisaran $H' < 1,99$ yang termasuk dalam kategori

keanekaragaman ‘**sangat rendah**’. Nilai H’ yang diperoleh (kategori sangat rendah) kemungkinan disebabkan oleh rendahnya perjumpaan herpetofauna sehingga mempengaruhi jumlah individu dan jumlah spesies yang tercatat (Kasayev, dkk., 2018). Kondisi lokasi yang juga mengalami fragmentasi lanskap serta ditambah dengan tingkat aktivitas manusia menyebabkan kemungkinan terbatasnya perjumpaan satwa herpetofauna. Fragmentasi lanskap menyebabkan terganggunya kesinambungan habitat serta membatasi pergerakan satwa herpetofauna. Selain itu suhu lingkungan yang cenderung hangat juga mempengaruhi perjumpaan herpetofauna (Lopez-Alcaide and Macip-Rios, 2011). Suhu dan kelembaban merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat keanekaragaman herpetofauna mengingat sifat herpetofauna sebagai satwa poikiloterm serta faktor keberadaan badan air yang sebagian besar dimanfaatkan oleh amfibi untuk bertelur dan berkembangbiak (Leo, dkk., 2020).

Nilai indeks dominasi Simpson oleh herpetofauna di kawasan Rantau adalah sebesar 0,187. Angka tersebut berada dalam kisaran nilai D mendekati 0,00 ($0,00 < C < 0,50$) yang termasuk dalam kategori nilai dominasi ‘**rendah**’ atau dengan kata lain tidak terdapat spesies yang mendominasi.

Nilai indeks kemerataan jenis Pielou oleh herpetofauna di kawasan Rantau sebesar 0,812. Angka tersebut berada dalam kisaran nilai E mendekati 1,00 ($J > 0,6$) yang termasuk dalam kategori

‘kemerataan tinggi’ atau dengan kata lain penyebaran populasi merata di dalam komunitas atau kelimpahan individu setiap spesies relatif setara.

Nilai indeks kekayaan jenis (*species richness*) Margalef oleh herpetofauna di Rantau adalah sebesar 1,80. Angka tersebut termasuk dalam kategori ‘kekayaan jenis rendah’ di mana nilai indeks kekayaan jenis kurang dari 3,5 ($R < 3,5$). Hal ini dapat dilihat dari data hasil penelitian *baseline* di mana diperoleh jumlah jenis spesies yang relatif sedikit, yaitu 8 jenis spesies sehingga mempengaruhi jumlah kekayaan jenis dan keanekaragaman herpetofauna. Semakin banyak jumlah jenis yang ditemukan dalam komunitas, maka semakin tinggi pula indeks kekayaan jenisnya (Magurran, 1988).

Rekap komposisi dan kelimpahan jenis herpetofauna yang ditemukan pada area Rantau Aceh dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 17. Rekap hasil perolehan data herpetofauna di kawasan kompta Rantau 2023

Uraian Pemantauan	Hasil	Presentase
Total individu spesies herpetofauna	48	100.00%
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')	1.851852	
Indeks Dominasi Simpson (D)	0.187500	
Indeks Kemerataan Jenis Pielou (J)	0.890552	
Indeks Kekayaan Jenis Margalef	1.808224	

Berdasarkan hasil analisis dari data penelitian *baseline* herpetofauna di kawasan Rantau pada 6 titik area penelitian *baseline*, secara keseluruhan didapatkan sebanyak 48 individu dari total 8

spesies. Area Wisma Jeumpa dan danau merupakan titik lokasi penelitian *baseline* dengan jumlah jenis spesies herpetofauna yang ditemui paling banyak. Area *golf*, kolam renang dan PPMP merupakan titik lokasi pengamatan yang diketahui memiliki perjumpaan jumlah jenis spesies terbanyak kedua. Area Dusun Plaju, Dusun Bajubang dan Dusun Dumai bagian barat merupakan titik lokasi penelitian *baseline* dengan jumlah jenis spesies herpetofauna yang ditemui paling sedikit, yaitu hanya satu herpetofauna jenis reptil.

Berdasarkan hasil pemantauan *baseline* keanekaragaman hayati di Komperta Field Rantau, dihasilkan distribusi spesies herpetofauna di masing-masing titik lokasi pengamatan A, B, C, D, E, dan F masing-masing sebesar 8, 17, 14, 3, 2, dan 4. Terkait dengan distribusi spesies herpetofauna pada tiap titik penelitian *baseline* di Rantau, berikut deskripsi lokasi mengenai stasiun-stasiun tersebut.

a. Area Perkantoran, Perbengkelan, PPP, WTIP, WTP, dan Fire Station

Lokasi ini merupakan lahan terbangun dengan tingkat kepadatan manusia yang tinggi meliputi bangunan kantor utama hingga ke arah perbengkelan, parkiran sepeda motor, dan *fire station*. Vegetasi yang dijumpai berupa tanaman hias, tanaman berbunga, tanaman peneduh serta tanaman penyerap polutan. Kondisi lingkungan berupa area terbuka dengan tutupan rumput sebagai *ground cover*. Dijumpai tanaman berhabitus herba dan semak sebagai tanaman hias. Herpetofauna yang dijumpai di lokasi ini adalah

bunglon taman (*Calotes versicolor*), cecak kayu (*Hemidactylus frenatus*), cecak tembok (*Hemidactylus platyurus*) dan kadal kebun (*Eutropis multifasciata*).



Gambar 17. *Calotes versicolor* - bunglon taman
(Dokumentasi Tim, 2023)

Jenis satwa herpetofauna yang ditemukan merupakan jenis generalis yang memiliki kemiripan terkait kemampuan beradaptasi pada seluruh tipe habitat. *Calotes versicolor* dan *Eutropis multifasciata* merupakan satwa yang lebih menyukai area terbuka sehingga sangat memungkinkan menemukannya di area ini. Hal ini juga menunjukkan bahwa lokasi mendapatkan cahaya matahari dengan intensitas yang cukup di mana reptil membutuhkan cahaya matahari untuk membantu proses metabolismenya (Mattison, 2005). Kadal kebun (*Eutropis multifasciata*) biasanya dijumpai saat sedang berjemur pada lantai hutan, bebatuan dan pinggiran sungai di pagi hari dan akan tetap aktif selama intensitas cahaya matahari masih ada (Musthofa, dkk., 2021). Sama seperti bunglon taman, kadal kebun (*Eutropis multifasciata*) merupakan jenis reptil kosmopolitan yang tidak terlalu memilih jenis mangsa untuk pakannya (oportunistis) atau pemakan

berbagai segala jenis invertebrata (Kurniati, dkk., 2000). Meskipun perilaku umumnya adalah di tepi hutan, reptil ini sangat adaptif di berbagai tipe habitat, berasosiasi di sekitar tempat tinggal manusia dan bahkan dapat hidup di daerah yang sangat terganggu (Kusrini, 2020; Brown dan Alcala, 1980).

b. Area Golf, Kolam Renang dan PPMP

Lokasi ini merupakan ruang terbuka hijau yang dikelilingi oleh tanaman bertajuk lebar sebagai peneduh dan rumput gajah mini sebagai *ground cover*. Dijumpai pula semak dan belukar di beberapa tempat pada area golf. Kondisi lokasi yang demikian sangat disukai amfibi, karena lembab dan mengunci air. Herpetofauna yang dijumpai di lokasi ini juga didominasi oleh jenis amfibi, diantaranya adalah bangkong kolong (*Duttaphrynus melanostictus*), katak sawah (*Fejervarya cancrivora*), katak percil (*Microhyla* sp.). Dijumpai pula herpetofauna jenis reptil, yaitu cecak kayu (*Hemidactylus frenatus*), dan cecak tembok (*Hemidactylus platyurus*). Kedua jenis spesies yang ditemukan merupakan jenis dengan asosiasi habitat berupa bangunan, semak dan pohon (Bansal, *et al.* 2013; Tkaczenko, *et al.* 2014).



Gambar 18. *Fejervarya cancrivora* dan *Microhyla* sp. di area golf



Gambar 19. *Hemidactylus frenatus* morph

Hemidactylus frenatus yang dijumpai di area ini memiliki warna tubuh yang lebih gelap dibandingkan dengan yang dijumpai di area wisma. Hal ini berkaitan dengan mekanisme pertahanan diri yang disebut plastisitas (Duarte, dkk., 2016; Rosenblum, 2005). *Hemidactylus frenatus* merupakan satwa yang tergolong hewan nokturnal. Cecak ini teramati paling aktif pada waktu-waktu tertentu dalam satu hari, yaitu dalam 6 jam awal setelah matahari terbenam. Kemudian mengalami sedikit peningkatan pada siang hari sampai kembali lagi pada jam puncak aktivitasnya yaitu pada malam hari (Bustard, 1970). Pada umumnya, hewan-hewan yang bersifat nokturnal bersifat tidak aktif atau beristirahat pada siang hari. Untuk menghindari deteksi predator pada siang hari, maka terdapat beberapa strategi yang digunakan hewan nokturnal seperti melakukan kamuflase atau bersembunyi di tempat yang aman. Namun, pada cecak, strategi yang digunakan sedikit berbeda, yaitu cecak dapat melakukan perubahan warna secara cepat untuk menyesuaikan diri dengan lingkungannya (mekanisme plastisitas). Pada penelitian yang dilakukan oleh Vroonen, dkk. (2012) menunjukkan bahwa *morph* warna *Hemidactylus frenatus* berkorelasi

positif dengan warna latar belakang lingkungannya. Cecak berwarna gelap lebih mudah ditemukan pada latar belakang dengan warna gelap seperti batang pohon, tiang listrik warna hitam, dan beton. Oleh karena itu, *Hemidactylus frenatus* yang ditemukan di area golf memiliki warna tubuh yang lebih gelap. Selain itu pula cecak yang hidup di daerah taman cenderung tidak melakukan perilaku pertahanan diri tambahan seperti hinggap di daerah yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan cecak yang hidup di pemukiman. Cecak taman baru melarikan diri ke ketinggian jika mendapatkan gangguan yang cukup berarti (Bustard, 1970). Cecak kayu sendiri merupakan jenis yang mudah ditemukan pada banyak tipe tutupan lahan sehingga memungkinkan menemukannya di lokasi ini (Al-faritsi dan santosa, 2021).

c. Area Wisma Jeumpa dan Danau

Lokasi ini merupakan lokasi dengan temuan herpetofauna terbanyak dibandingkan dengan lokasi lain. Letak area wisma berdekatan dengan area *golf*, danau dan area perkantoran. Kondisi lingkungan di lokasi ini berupa ruang terbuka hijau dengan beberapa bangunan wisma dan memiliki tutupan lahan berupa rumput jepang. Vegetasi di lokasi ini didominasi oleh tanaman hias dan tanaman berbuah untuk area wisma. Namun juga ditemukan tanaman penyerap polutan seperti glodokan tihang sedangkan pada area danau vegetasi didominasi oleh tanaman peneduh, tanaman hias dan sawit. Herpetofauna yang dijumpai di lokasi adalah katak sawah (*Fejervarya*

cancrivora), katak percil (*Microhyla* sp), cecak kayu (*Hemidactylus frenatus*), cecak tembok (*Hemidactylus platyurus*), bunglon taman (*Calotes versicolor*), biawak air (*Varanus salvator*) dan kadal kebun (*Eutropis multifasciata*).

Hemidactylus frenatus yang dijumpai di area ini, utamanya pada wisma memiliki warna yang jauh lebih cerah dibandingkan jenis yang ditemui di area golf. Hal ini berkaitan dengan jenis strategi kamuflase berupa *background matching* (Fathoni dan Susilohadi, 2020). *Hemidactylus frenatus* pada dinding rumah memiliki *morph* warna lebih cerah dibandingkan dengan jenis yang hidup di taman (Vroonen dkk., 2012). Selain itu, *Hemidactylus frenatus* di area ini umumnya dijumpai berkumpul di area dengan banyaknya sumber cahaya. Hal ini berkaitan dengan preferensi *feeding habit* di mana tingginya tingkat pantulan cahaya di suatu area membuat aneka serangga mendekat dan dinamika makanan terjaga (Sihombing dkk., 2013). *Hemidactylus frenatus* yang hidup di daerah pemukiman memiliki preferensi untuk hinggap di tempat yang lebih tinggi. Selain karena mendekati sumber cahaya sebagai tempat mencari mangsa, perilaku ini juga untuk mengamankan diri dari predator (Bustard, 1970; Deris, 2006).

Keberadaan biawak air (*Varanus salvator*) yang dijumpai di area ini selain berasosiasi dengan genangan air juga berasosiasi dengan keberadaan amfibi dalam rantai makanan. Biawak air (*Varanus salvator*) akan umum dijumpai berenang di air atau lokasi perkolaman

yang memiliki sumber pakan, di mana dalam hal ini katak sawah dan katak percil merupakan sumber pakan bagi biawak (Kusrini, 2020). Meskipun begitu, biawak air (*Varanus salvator*) merupakan jenis reptil yang sensitif terhadap manusia namun dapat hidup di banyak tipe habitat seperti pinggiran sungai atau rawa-rawa hutan, daerah pertanian, perkebunan, dan pemukiman (Rahman, Rakhimov and Khan, 2017). Biawak juga merupakan predator alami dari monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) di mana keberadaannya juga dijumpai di sekitar danau (Trisnawati, S. A. 2014).

d. Area Gerbang Utama dan Masjid

Lokasi ini merupakan jalur penghubung utama baik antara kompleks pemukiman pekerja maupun dengan dusun luar. Kondisi lokasi di area ini merupakan lahan terbangun yang berdekatan dengan kompleks pemukiman para pekerja. Vegetasi yang ditemui berupa tumbuhan peneduh, penyerap polutan, tumbuhan berbuah dan berbunga. Area gerbang utama lebih didominasi oleh tanaman hias berbunga sedangkan area masjid vegetasi yang dijumpai lebih beragam. Herpetofauna yang dijumpai di lokasi adalah bunglon taman (*Calotes versicolor*) dan cekak tembok (*Hemidactylus platyurus*).

e. Dusun Plaju, Dusun Bajubang dan Dusun Dumai bagian barat

Lokasi ini merupakan lokasi dengan temuan herpetofauna paling sedikit dibandingkan dengan lokasi lain. Area lokasi ini meliputi area perumahan 1, rumah sakit, dan sekolah. Vegetasi yang dijumpai

umumnya berupa tumbuhan berbuah, tanaman hias dan tumbuhan berbuah. Ditemukan juga tanaman sawit di beberapa lokasi. Mengingat luasan area yang besar serta kemampuan herpetofauna dalam beradaptasi dengan lingkungan melalui mekanisme kamuflase maka diperlukan kembali penelitian *baseline* lanjutan dan meluas pada area ini. Herpetofauna yang dijumpai di lokasi adalah cecak tembok (*Hemidactylus platyurus*).

f. Dusun Arjuna, Dusun Tarakan, Dusun Dumai bagian timur

Lokasi ini meliputi area perumahan 2 yang peruntukannya dipergunakan sebagai tempat tinggal bagi para pekerja. Lokasi ini terletak bersebelahan dengan area perumahan 1 sehingga vegetasi yang dijumpai tidak jauh berbeda dengan lokasi perumahan 1 yaitu tanaman berbuah, tanaman hias dan berbunga, serta lahan-lahan sawit yang tersebar di beberapa titik. Herpetofauna yang dijumpai di lokasi adalah bunglon taman (*Calotes versicolor*), cecak tembok (*Hemidactylus platyurus*) dan biawak air (*Varanus salvator*).

Berdasarkan hasil studi literatur mengenai status konservasi satwa berdasar pada Permen LHK No.P.106 Tahun 2018, *CITES Checklist*, dan IUCN *Red List*, setidaknya 8 jenis herpetofauna yang dijumpai saat pengamatan tidak tercantum dalam Permen LHK No.P.106 Tahun 2018 tentang perubahan pada Permen LHK No.P.20 Tahun 2018 yang berarti jenis herpetofauna yang ditemukan selama masa penelitian *baseline* tahun 2023 tidak termasuk spesies dengan

prioritas dilindungi secara nasional melainkan dilindungi secara internasional berdasarkan *CITES Checklist*. Biawak Air (*Varanus salvator*) merupakan satwa herpetofauna dengan status *Appendix II* pada CITES. *Appendix II* merupakan status yang diberikan pada spesies yang mungkin terancam punah jika diperdagangkan terus berlanjut tanpa ada pengaturan. Meninjau hal tersebut yang berarti seluruh transaksi pada jenis hewan ini memerlukan lisensi CITES dari negara pengekspor dan harus diperoleh dari sumber yang sah. Kemudian berdasarkan kategori yang terdapat dalam status konservasi IUCN, seluruh spesies yang ditemukan termasuk dalam status konservasi IUCN dengan dengan kategori *Least concern* (LC) kecuali *Microhyla* sp. dengan status *Not evaluated*. Kategori *least concern* merupakan status suatu takson yang telah dievaluasi dan tidak memenuhi salah satu dari kriteria untuk digolongkan ke dalam kategori status keterancaman. 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. Status konservasi jenis herpetofauna berdasarkan CITES spesies biawak air yang dijumpai di kawasan Rantau Aceh dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 18. Tabel status konservasi herpetofauna di Area Rantau 2023

No	Spesies	Nama Indonesia	Famili	Status Konservasi		
				Permen LHK P106 2018	CITES	IUCN
1	<i>Calotes versicolor</i>	Bunglon taman	Agamidae	-	-	Least concern
2	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Bangkong kolong	Bufonidae	-	-	Least concern
3	<i>Fejervarya cancrivora</i>	Katak sawah	Dicroglossidae	-	-	Least concern
4	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Cecak kayu	Gekkonidae	-	-	Least concern
5	<i>Hemidactylus platyurus</i>	Cecak tembok	Gekkonidae	-	-	Least concern
6	<i>Microhyla</i> sp.	Katak percil	Mycrohylidae	-	-	Not evaluated
7	<i>Eutropis multifasciata</i>	Kadal kebun	Scincidae	-		Least concern
8	<i>Varanus salvator</i>	Biawak air	Varanidae	-	Appendix II	Least concern

3.6 Mammalia

Mammalia merupakan kelompok tertinggi pada kingdom animalia yang memiliki beberapa karakteristik khusus secara fisiologi, susunan saraf dan tingkat kecerdasan sehingga taksa ini memiliki distribusi dan adaptabilitas yang luas. Mammalia memiliki ciri-ciri, yaitu tubuh tertutup rambut dan memiliki kelenjar *mammae* yang mampu mensekresikan susu bagi anaknya. Mammalia berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Mulai dari mamalia kecil hingga mamalia berukuran besar memiliki peran krusial bagi ekosistem. Melimpahnya keanekaragaman mamalia pada suatu lokasi dapat menandakan kesehatan lingkungan dari wilayah konservasi tersebut.

Berdasarkan hasil analisis dari data penelitian *baseline* mamalia di kawasan Rantau periode Juli 2023, secara keseluruhan

didapatkan sebanyak 56 individu dari total 7 spesies. Jenis-jenis mamalia yang dijumpai di kawasan kompleks perumahan Rantau Aceh disajikan pada tabel 28. Spesies-spesies yang dijumpai adalah kelompok mamalia kecil seperti *Callosciurus notatus* dan *Cynopterus brachyotis* (mamalia terbang kecil) serta kelompok primata yang umum ditemukan seperti *Macaca fascicularis*. Spesies-spesies ini dijumpai melalui pengamatan langsung maupun tidak langsung. Pada pengamatan tidak langsung, yaitu dari temuan kotoran-kotoran hewan (feses) yang dijumpai pada jalan-jalan dan terumbutan serta melalui observasi akustik (suara).

Monyet ekor panjang atau *Macaca fascicularis* merupakan spesies mamalia dengan nilai dominasi tertinggi, yaitu 49%. Satwa ini sangat sering ditemui di kawasan kompleks Rantau Aceh dengan aktivitas antara lain sedang makan, beristirahat maupun sedang berpindah. Keberadaan *Macaca fascicularis* sendiri di kawasan kompleks perumahan Rantau Aceh merupakan hal yang umum dengan persebaran satwa ini salah satunya paling banyak ditemukan di pulau Sumatera (Sajuthi, dkk. 2016). Satwa ini juga dilaporkan merupakan jenis primata memiliki tingkat interaksi tinggi dengan manusia (Zeksen, dkk. 2021). Selain itu spesies ini mempunyai keberhasilan hidup yang tinggi di habitat yang terganggu (Groves, 2001). Tingginya nilai dominasi oleh *Macaca fascicularis* juga didukung oleh kondisi lingkungan di kawasan kawasan kompleks Rantau di mana banyak ditemukan jenis tumbuhan berbuah. Satwa primata ini merupakan

hewan frugivor dan jenis satwa ini bergantung pada tumbuhan terutama buah-buahan sebagai sumber pakannya (Napier dan Napier, 1985). Selain itu sifat primata yang hidup secara berkelompok meningkatkan peluang terhindar dari predator serta mempertahankan sumber pakan sehingga sangat mungkin menjadikan *Macaca fascicularis* memiliki nilai dominasi tinggi (Walters dan Seyfarth, 1987).

Bajing Kelapa (*Callosciurus notatus*) merupakan spesies mamalia dengan nilai dominasi tertinggi kedua, yaitu sebesar 16%. *Callosciurus notatus* merupakan spesies yang mudah beradaptasi dengan lingkungan, berkembangbiak sepanjang tahun dan memiliki masa hidup 3 hingga 7 tahun di alam liar (Medway, 1969). Lokasi-lokasi ditemukannya *Callosciurus notatus* merupakan lokasi yang mendukung spesies ini untuk tumbuh dan berkembangbiak di mana mamalia ini bergantung pada ketersediaan pakan melalui tumbuhan (Araunjo, 2004). Berdasarkan habitatnya, *Callosciurus notatus* umum ditemukan pada area perkebunan, taman, semak belukar, hutan hujan maupun hutan bakau (Lekagul & McNelly, 1977; Medway, 1969). Pada kawasan Rantau, *Callosciurus notatus* dijumpai berpindah-pindah dari pohon ke pohon utamanya tumbuhan berbuah. Spesies ini merupakan golongan fauna frugivora dan granivora, atau pemakan buah dan biji termasuk daging buah, bunga, pucuk daun, biji dan serangga (Lekagul & McNelly, 1977). Selain itu, predator dari *Callosciurus notatus* jarang ditemukan di lokasi-lokasi tersebut. Adanya ketersediaan makanan dan rendahnya aktivitas pemangsaan memungkinkan spesies ini

ditemukan dalam frekuensi yang relatif banyak sehingga mempengaruhi nilai dominasinya. Predator dari *Callosciurus notatus* antara lain raptor, karnivora terestrial dan ular (Becker dkk., 1985; Tamura & Yong, 1993).

Kucing domestik (*Felis domesticus*) merupakan spesies mamalia dengan nilai dominasi tertinggi ketiga yang dijumpai di lokasi, yaitu sebesar 14%. Keberadaan serta tingginya nilai dominasi oleh *Felis domesticus* berkaitan dengan *feeding habit* di mana keberadaan dan produktivitas satwa mangsa (ketersediaan pakan) terpenuhi. *Felis domesticus* merupakan satwa pemburu oportunistis. Satwa ini umumnya hidup secara berkelompok di tempat yang dekat dengan habitat manusia di mana mereka cenderung memanfaatkan sumber daya antropogenik sebagai sumber pakannya (Julianti dkk., 2021). Hal ini memberikan keuntungan bagi mereka seperti menghilangkan kendala keterbatasan pakan, kompetisi intraspesifik dan penyakit (Beutel, Reineking, Tiesmeyer, Nowak, & Heurich, 2017; Coleman & Temple, 1993; Crooks & Soulé, 1999; Legge dkk., 2017; Sims, Evans, Newson, Tratalos, & Gaston, 2008). Selain itu, satwa ini juga memiliki preferensi jenis mangsa yang luas termasuk diantaranya burung, mamalia kecil, reptil, amfibi, ikan serta kupu-kupu dan capung (Trouwborst, dkk. 2019). Dengan demikian kondisi tersebut akan meningkatkan kepadatan populasi melalui peningkatan tingkat reproduksi atau kelangsungan hidup *Felis domesticus* (Finkler dkk., 2011; Little, 2012).

Akibatnya, memungkinkan spesies ini memiliki nilai dominasi yang tinggi pula.

Codot Krawar (*Cynopterus brachyotis*) merupakan spesies mamalia dengan nilai dominasi tertinggi keempat yang dijumpai di lokasi, yaitu sebesar 9%. Sama seperti *Felis domesticus*, keberadaan serta tingginya nilai dominasi oleh *Cynopterus brachyotis* berkaitan dengan ketersediaan pakan. Makanan utama *Cynopterus brachyotis* adalah buah, bunga, nektar dan serbuk sari. Keberadaan *Cynopterus brachyotis* di suatu habitat juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti kerapatan pohon dan aktivitas manusia. Kelelawar sangat peka terhadap kebisingan, karena kebanyakan jenis kelelawar memiliki alat pendengaran yang sangat sensitif sebagai adaptasi dari aktivitas hidupnya di malam hari (Saputra, 2016). Hal ini dapat dilihat dari lokasi-lokasi ditemukannya spesies satwa ini yang cenderung dijumpai pada area dengan tipe pepohonan bertajuk lebar, tumbuhan berbuah dan area yang tenang.

Nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') oleh mamalia di kawasan kompleks Rantau Aceh adalah sebesar 1,45. Angka tersebut berada dalam kisaran $H' < 1,99$ yang termasuk dalam kategori keanekaragaman '**sangat rendah**'. Nilai H' yang diperoleh (kategori sangat rendah) kemungkinan disebabkan oleh sedikitnya mamalia yang ditemukan di area penelitian *baseline*. Nilai keanekaragaman sangat bergantung pada beberapa faktor diantaranya adalah faktor spesies dan jumlahnya (Kasayev dkk., 2018). Selain itu

pula kemungkinan dikarenakan kondisi habitat dengan kesinambungan habitat yang terfragmentasi sehingga mengganggu pergerakan dari spesies yang ada. Kemudian, tingginya tingkat aktivitas manusia menyebabkan keberadaan mamalia di dalam kawasan menjadi terbatas untuk dijumpai.

Nilai indeks dominasi Simpson oleh mamalia di kawasan kompleks Rantau adalah sebesar 0,30. Angka tersebut berada dalam kisaran nilai D mendekati 0,00 ($0,00 < C < 0,50$) yang termasuk dalam kategori nilai dominasi '**rendah**' atau dengan kata lain tidak terdapat spesies yang mendominasi.

Nilai indeks kemerataan jenis Pielou oleh mamalia di kawasan kompleks Rantau Aceh adalah sebesar 0,812. Angka tersebut berada dalam kisaran nilai E mendekati 1,00 ($J > 0,6$) yang termasuk dalam kategori '**kemerataan tinggi**' atau dengan kata lain penyebaran populasi merata di dalam komunitas atau kelimpahan individu setiap spesies relatif setara.

Nilai indeks kekayaan jenis (*species richness*) Margalef oleh mamalia di kompleks Rantau Aceh adalah sebesar 1,24. Angka tersebut termasuk dalam kategori '**kekayaan jenis rendah**' dengan nilai indeks kekayaan jenis kurang dari 3,5 ($R < 3.5$). Hal ini dapat dilihat dari data hasil penelitian *baseline* dan diperoleh jumlah jenis spesies yang relatif sedikit, yaitu 6 jenis spesies sehingga mempengaruhi jumlah kekayaan jenis dan keanekaragaman mamalia.

Semakin banyak jumlah jenis yang ditemukan dalam komunitas, maka semakin tinggi pula indeks kekayaan jenisnya (Magurran, 1988).

Tabel 19. Hasil perolehan data mamalia di area Rantau 2023

No	Spesies	Nama Indonesia	Famili	ni	Di
1	<i>Canis domesticus</i>	Anjing domestik	Canidae	2	3.64%
2	<i>Macaca fascicularis</i>	Monyet ekor panjang	Cercopithecidae	27	49.09%
3	<i>Felis domesticus</i>	Kucing domestik	Felidae	8	14.55%
4	<i>Herpestes javanicus</i>	Garangan jawa	Herpestidae	4	7.27%
5	<i>Cynopterus brachyotis</i>	Codot krawar	Pteropodidae	5	9.09%
6	<i>Calosciurus notatus</i>	Bajing kelapa	Sciuridae	9	16.36%
7	<i>Hystrix brachyura</i>	Landak Malaya	Hystricidae	1	1.65%
TOTAL				56	100.00%
				Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')	1.455028
				Indeks Dominasi Simpson (D)	0.303802
				Indeks Kemerataan Jenis Pielou (J)	0.812066
				Indeks Kekayaan Jenis Margalef	1.247713

Berdasarkan hasil analisis dari data penelitian *baseline* mamalia di kawasan kompleks Rantau pada 6 titik area penelitian *baseline*, secara keseluruhan didapatkan sebanyak 55 individu dari total 6 spesies. Area Dusun Plaju, Dusun Bajubang dan Dusun Dumai bagian barat merupakan titik lokasi penelitian *baseline* dengan jumlah jenis spesies mamalia yang ditemui paling banyak. Wisma jeumpa dan danau merupakan titik lokasi pengamatan kedua yang diketahui memiliki perjumpaan jumlah jenis spesies terbanyak kedua. Area golf, kolam renang dan PPMP merupakan titik lokasi penelitian *baseline* dengan jumlah jenis spesies mamalia yang ditemui paling sedikit, yaitu hanya

satu jenis spesies chiroptera (mamalia terbang). Selanjutnya temuan mengenai jumlah individu serta distribusi spesies-spesies mamalia yang dijumpai disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 20. Distribusi mamalia di tiap titik penelitian *baseline* area Komperta Field Rantau

No	Spesies	Nama Indonesia	Titik Lokasi						Jumlah Individu
			A	B	C	D	E	F	
1	<i>Canis domesticus</i>	Anjing domestik	-	-	2	-	-	-	2
2	<i>Macaca fascicularis</i>	Monyet ekor panjang	2	-	9	-	11	5	27
3	<i>Felis domesticus</i>	Kucing domestik	1	-	2	2	2	1	8
4	<i>Herpestes javanicus</i>	Garangan jawa	-	-	-	1	3	-	4
5	<i>Cynopterus brachyotis</i>	Codot krawar	-	2	1	-	1	1	5
6	<i>Callosciurus notatus</i>	Bajing kelapa	-	-	-	7	2	-	9
7	<i>Hystrix brachyura</i>	Landak Malaya	-	-	-	-	-	1	1

Terkait dengan distribusi spesies mamalia pada tiap titik penelitian *baseline* di kawasan area kompleks Rantau Aceh, berikut deskripsi lokasi mengenai stasiun-stasiun tersebut.

a. Area Perkantoran, Perbengkelan, PPP, WTIP, WTP, dan Fire Station

Pada lokasi penelitian *baseline* ini merupakan lokasi utama aktivitas operasional perusahaan. Oleh karena itu, area ini menjadi salah satu area dengan tingkat kepadatan kegiatan manusia yang cukup tinggi. Selain meliputi beberapa bangunan, area ini juga merupakan area dengan alur distribusi alat-alat berat, kendaraan bermotor serta truk-truk tangki. Vegetasi yang ditemukan berupa tumbuhan peneduh, penghasil buah serta penyerap polusi. Mamalia

yang dijumpai di lokasi ini adalah monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) dan kucing domestik (*Felis domesticus*).



Gambar 20. Satwa mamalia yang dijumpai di area perkantoran dan fire station; *Macaca fascicularis* dan *Felis domesticus* (Dokumentasi Tim, 2023)

b. Area Golf , Kolam Renang dan PPMP

Lokasi ini merupakan lokasi terbuka yang dikelilingi oleh tanaman bertajuk lebar sebagai peneduh. Selain itu juga ditemukan tumbuhan berbunga dan berbuah. Sesuai dengan pemanfaatannya, lapangan golf yang merupakan fasilitas olahraga banyak dimanfaatkan di sore hari maupun pagi hari. Tingginya aktivitas manusia di lokasi ini menyebabkan sedikitnya jumlah mamalia yang dijumpai. Mamalia yang dijumpai di lokasi ini adalah codot krawar (*Cynopterus brachyotis*).

c. Area Wisma Jeumpa dan Danau

Lokasi ini meliputi area sekitar wisma termasuk ruang terbuka hijau, belukar dan rerumputan serta bangunan rumah yang ditemukan berdekatan dengan wisma maupun danau. Umumnya area ini dimanfaatkan sebagai tempat untuk beristirahat. Area danau memiliki

tingkat kepadatan aktivitas manusia lebih tinggi dibandingkan area wisma. Vegetasi yang dijumpai umumnya berupa tanaman berbuah, tanaman hias, tanaman peneduh dan penyerap polutan serta pohon sawit. Mamalia yang dijumpai di lokasi ini adalah monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*), codot krawar (*Cynopterus brachyotis*), anjing domestik (*Canis domesticus*), dan kucing domestik (*Felis domesticus*).

d. Area Gerbang Utama dan Masjid

Lokasi ini merupakan jalur utama untuk keluar maupun memasuki kompleks Rantau, Aceh. Vegetasi yang dijumpai berupa tumbuhan peneduh seperti trembesi (*Samanea saman*). Dijumpai juga tumbuhan berbuah, tanaman hias dan berbunga seperti mangga (*Mangifera indica*), asam jawa (*Tamarindus indica*) serta dadap merah (*Erythrina crista-galli*). Mamalia yang dijumpai di lokasi ini adalah garangan jawa (*Herpestes javanicus*), bajing kelapa (*Callosciurus notatus*) dan kucing domestik (*Felis domesticus*). Bajing kelapa, di area ini dijumpai dalam jumlah terbanyak jika dibandingkan dengan satwa mamalia lain. Aktivitas *Callosciurus notatus* mulai terlihat saat waktu memasuki sore hari. Bersamaan dengan itu, dijumpai pula *Herpestes javanicus* yang sedang menyebrang menuju pepohonan sawit.

e. Dusun Plaju, Dusun Bajubang dan Dusun Dumai bagian barat

Lokasi ini meliputi area perumahan 1 yang letaknya berdekatan dengan rumah sakit maupun sekolah. Vegetasi yang dijumpai

umumnya berupa tumbuhan berbuah, tanaman hias dan tumbuhan berbuah. Hal ini dikarenakan lokasi merupakan area perumahan yang dipergunakan untuk para pekerja. Ditemukan juga tanaman sawit di beberapa lokasi.

Mamalia yang dijumpai di lokasi ini adalah monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*), garangan jawa (*Herpestes javanicus*), codot krawar (*Cynopterus brachyotis*), bajing kelapa (*Callosciurus notatus*) dan kucing domestik (*Felis domesticus*). Pada lokasi ini, monyet ekor panjang, bajing kelapa dan garangan jawa dijumpai aktif beraktivitas pada siang hari. Baik itu sedang berpindah, makan maupun beristirahat.

f. Dusun Arjuna, Dusun Tarakan, Dusun Dumai bagian timur

Lokasi ini meliputi area perumahan 2 yang peruntukannya dipergunakan sebagai tempat tinggal bagi para pekerja. Vegetasi yang dijumpai tidak jauh berbeda dengan lokasi perumahan 1. Mamalia yang dijumpai di lokasi ini adalah monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*), codot krawar (*Cynopterus brachyotis*), dan kucing domestik (*Felis domesticus*).

Berdasarkan hasil studi studi literatur mengenai status konservasi satwa berdasar pada Permen LHK No. P.106 tahun 2018, CITES Checklist, dan IUCN Red List yang memuat jenis-jenis mamalia yang dilindungi, dari total 6 jenis spesies mamalia yang dijumpai tidak terdapat spesies dilindungi yang masuk dalam Permen LHK No. P.106 tahun 2018. Namun, terdapat dua spesies yang termasuk pada CITES

dengan status *Appendix II* dan *Appendix III* serta spesies yang lain telah dievaluasi IUCN serta termuat dalam IUCN *Red List*. Monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) merupakan spesies dengan status *Appendix II* pada CITES.

Status *Appendix II* pada suatu spesies mengindikasikan bahwa spesies dengan status tersebut tidak langka atau tidak terancam punah pada saat ini, tetapi akan terancam punah apabila dieksplorasi secara berlebihan. Sebagian besar kegiatan eksplorasi yang berlebihan ini berupa perdagangan 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 dan izin yang didapat harus melalui sumber yang legal. Garangan jawa (*Herpestes javanicus*) merupakan spesies dengan status *Appendix III* pada CITES. Status *Appendix III* pada suatu spesies mengindikasikan bahwa spesies telah dilindungi di suatu negara tertentu beserta batas-batas kawasan habitatnya dan memberikan pilihan bagi negara-negara anggota CITES bila suatu saat akan dipertimbangkan untuk dimasukkan ke *Appendix II* bahkan mungkin *Appendix I*. Perdagangan internasional spesies dengan status *Appendix III* harus disertai izin ekspor CITES dari negara pengekspor jika perdagangannya melibatkan negara yang melindungi spesies tersebut. Kemudian berdasarkan kategori yang terdapat dalam status konservasi IUCN, satu spesies masuk dalam kategori *endangered/terancam*, yaitu monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*).

Selain itu, seluruh jenis spesies yang ditemukan kecuali *Felis domesticus* dan *Canis domesticus* masuk ke dalam kategori *Least Concern* atau beresiko rendah. Kategori LC merupakan status suatu takson yang telah dievaluasi dan tidak memenuhi salah satu dari kriteria untuk digolongkan ke dalam kategori status keterancaman. 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. Status konservasi jenis-jenis mamalia yang dijumpai di kawasan kompleks Rantau Aceh dapat dilihat pada tabel dibawah ini.



Tabel 21. Tabel status konservasi mamalia di Rantau 2023

No	Spesies	Nama Indonesia	Famili	Status Konservasi		
				Permen LHK P106 2018	CITES	IUCN
1	<i>Canis domesticus</i>	Anjing domestik	Canidae	-	-	Not Evaluated
2	<i>Macaca fascicularis</i>	Monyet ekor panjang	Cercopithecidae	-	Appendix II	Endangered
3	<i>Felis domesticus</i>	Kucing domestik	Felidae	-	-	Not Evaluated
4	<i>Herpestes javanicus</i>	Garangan jawa	Herpestidae	-	Appendix III	Least concern
5	<i>Cynopterus brachyotis</i>	Codot krawar	Pteropodidae	-	-	Least concern
6	<i>Callosciurus notatus</i>	Bajing kelapa	Sciuridae	-	-	Least concern
7	<i>Hystrix brachyura</i>	Landak Malaya	Hystricidae	-	-	Least concern



BAB IV

Penutup

Berdasarkan penelitian *baseline re-baseline* yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa:

- Indeks keanekaragaman hayati di kawasan konservasi komperta Rantau memiliki tingkat yang sangat variatif. Pada indeks keanekaragaman flora tergolong dalam kategori tinggi, yaitu sebesar 3,921, sedangkan pada indeks keanekaragaman avifauna tergolong tinggi di angka 3,406. Kemudian pada indeks keanekaragaman fauna insekta tergolong dalam kategori sangat tinggi dengan nilai 4,671. Lalu pada indeks keanekaragaman herpetofauna dan mamalia termasuk ke dalam kategori rendah dengan masing-masing nilai sebesar 1,851 dan 1,455.
- Jenis flora dan fauna dengan tingkat perjumpaan yang tinggi, yaitu rumput gajah mini (*Axonopus compressus*), perling kumbang (*Aplonis panayensis*), kupu-kupu alang biru kecil (*Zizina otis*), cecak tembok (*Hemidactylus frenatus*), monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*).
- Merujuk pada IUCN *Red List*, Permen LHK P.106, dan CITES, terdapat 20 flora dan fauna yang dilindungi secara internasional maupun nasional yang terdapat di kawasan Rantau.

Tabel 22. Flora dan fauna yang dilindungi secara internasional maupun nasional yang terdapat di kawasan konservasi Rantau.

No	Spesies	Nama Indonesia	Status Konservasi		
			Permen LHK P.106	IUCN	CITES
1	<i>Accipiter trivirgatus</i>	Elang-alap jambul	Dilindungi	-	Appendix II
2	<i>Haliastur indus</i>	Elang bondol	Dilindungi	-	Appendix II
3	<i>Ictinaetus malayensis</i>	Elang hitam	Dilindungi	-	Appendix II
4	<i>Spilornis cheela</i>	Elang-ular bido	Dilindungi	-	Appendix II
5	<i>Ardea alba</i>	Cangak besar	Dilindungi	-	-
6	<i>Ketupa ketupu</i>	Beluk ketupa	-	-	Appendix II
7	<i>Acridotheres javanicus</i>	Kerak kerbau	-	Vulnerable	-
8	<i>Prinia familiaris</i>	Perenjak jawa	-	Near Threatened	-
9	<i>Varanus salvator</i>	Biawak air	-	-	Appendix II
10	<i>Macaca fascicularis</i>	Monyet ekor panjang	-	Endangered	Appendix II
11	<i>Swietenia mahagoni</i>	Mahoni	-	Near Threatened	Appendix II
12	<i>Tabebuia aurea</i>	Tabebuya kuning	-	-	Appendix II
13	<i>Tabebuia rosa</i>	Tabebuya ungu	-	-	Appendix II
14	<i>Cemara Sumatera</i>	Taxus Sumaterana	-	-	Appendix II
15	<i>Pterocarpus indicus</i>	Angsana	-	Endangered	-
16	<i>Tectona grandis</i>	Jati	-	Endangered	-
17	<i>Platycladus orientalis</i>	Cemara kipas	-	Near Threatened	-
18	<i>Dypsis lutescens</i>	Palem kuning	-	Near Threatened	-
19	<i>Araucaria heterophylla</i>	Cemara norfolk	-	Vulnerable	-
20	<i>Adonidia merrillii</i>	Palem putri	-	Vulnerable	-

- Melakukan pemanfaatan lahan kosong melalui penanaman tumbuhan yang termasuk dalam kategori akan mengalami kepunahan di masa mendatang berdasarkan IUCN *Red List* atau masuk kedalam CITES APP II maupun melalui optimalisasi ruang terbuka hijau. Penanaman tumbuhan *Red List* misalnya angsana (*Pterocarpus indicus*), cemara norfolk (*Araucaria heterophylla*) palem putri (*Adonidia merrillii*) atau tabebuya ungu (*Tabebuia rosea*). Optimalisasi ruang terbuka hijau dapat dilakukan misalnya dengan

penanaman tanaman penyerap polusi, seperti angsana (*Pterocarpus indicus*), trembesi (*Samanea sama*), flamboyan (*Delonix regia*), mahoni (*Swietania mahagoni*), kerai payung (*Filicium decepiens*), glodokan tihang (*Polyalthia longifolia*), maupun trembesi (*Samanea saman*). Selain itu, juga dilakukan evaluasi dan penilaian terhadap tanaman yang ditanam sebanyak 3 kali setahun. Penilaian dilakukan dengan cara menghitung persentase pohon yang hidup setelah ditanam. Dengan demikian kesuksesan tidak diukur dari jumlah pohon yang ditanam tapi jumlah pohon yang hidup saat periode evaluasi.

- Melakukan upaya konservasi tanaman yang dilindungi maupun tanaman endemik Nangro Aceh Darusalam atau Sumatera, seperti pembudidayaan tanaman dari suku/famili Orchidaceae (contoh tanaman suku Orchidaceae: anggrek ibu Tien (*Cymbidium hartinahianum*), anggrek bulan sumatera (*Phalaenopsis Sumaterana*) dan anggrek vanda sumatera (*Vanda Sumaterana*) maupun pemberdayaan tanaman cempaka kuning/cempaka wangi (*Magnolia champaca*) yang merupakan flora khas Aceh. Selain ikut melestarikan tanaman, penanaman tumbuhan tersebut juga dapat menambah nilai estetika lingkungan.
- Pembuatan menara pantau burung untuk pengamatan burung dan branding ekowisata khususnya konservasi burung
- Peningkatan program penghijauan dengan meningkatkan jumlah jenis dan jumlah individu tumbuhan yang ditanam, juga dengan

mempertimbangkan jenis tanaman yang sesuai bagi habitat burung, dan tumbuhan pakan bagi burung.

- Program *monitoring* keanekaragaman hayati yang dilakukan tiap semester; (spesies burung).
- Melakukan konservasi atau perlindungan di beberapa titik lokasi tertentu yang masih asri dan yang berpotensi untuk dapat dijumpai banyak spesies maupun jumlah individu burung.
- Pembuatan wadah minum buatan untuk satwa termasuk burung, sebagai perlindungan untuk penyediaan kebutuhan air minum di musim kemarau.

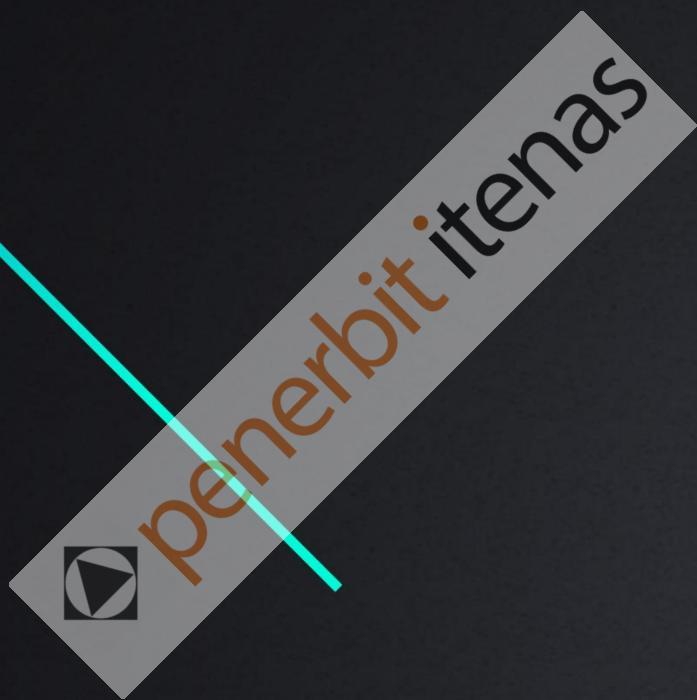


Daftar Pustaka

- 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>
- Bibby, C., Jones, M., Marsden, S., Sozer, R., Nijman, V., & Shannaz, J. (2000). *Teknik-Teknik Ekspedisi Lapangan: Survei Burung*. BirdLife International Indonesia Programme.
- Daly, A. J., Baetens, J. M., & Baets, B. De. (2018). Ecological Diversity : Measuring the Unmeasurable. *Mathematics*. <https://doi.org/10.3390/math6070119>
- Diaz-Gamboa, R. (2015). Line Transect Sampling. In *Introduction to Ecological Sampling* (Issue June). CRC Press. <https://doi.org/10.1002/9781118445112.stat03328>
- Doan, T. M. (2003). Which methods are most effective for surveying rain forest herpetofauna? *Journal of Herpetology*, 37(1), 72–81. [https://doi.org/10.1670/0022-1511\(2003\)037\[0072:WMAMEF\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1670/0022-1511(2003)037[0072:WMAMEF]2.0.CO;2)
- Gullan, P. J., & Cranston, P. S. (2014). *The Insects an Outline of Entomology*. John Wiley & Sons, Ltd.
- Hidayat, P., Siddikah, F., & Kasmiatun. (2021). *Guidebook of Beetles and Weevils of Jambi, Sumatera, Indonesia* (BRIN Publi).
- Hidayat, T., & Nurulludin. (2017). Indeks Keanekaragaman Hayati Sumber daya Ikan Demersal Di Perairan Samudera Hindia Selatan Jawa. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 23, 123–130. <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jppi>

- Jensen, M. M. (1999). Trees commonly cultivated in Southeast Asia: An illustrated field guide. *FAO Regional Office for Asia and the Pacific*, 662, 226. [http://barang.ru/uploads/plants/Trees commonly cultivated in Southeast Asia - An illustrated field guide-1.pdf](http://barang.ru/uploads/plants/Trees_commonly_cultivated_in_Southeast_Asia - An_illustrated_field_guide-1.pdf)
- Krebs, C. J. (1978). *Ecological Methodology*. Harper & Row Publishers.
- Lemmens, R. H. M. J., Gasson, P., Soerianegara, I., & Wong, W. C. (1995). Plant Resources of South East Asia - Timber Trees: Minor Commercial Timbers. In *Kew Bulletin* (Vol. 51, Issue 4). <https://doi.org/10.2307/4119744>
- MacKinnon, J., & Phillips, K. (1993). *A field guide to the birds of Borneo, Sumatera, Java and Bali, the Greater Sunda Islands*. Oxford University Press.
- Magurran, A. E. (1990). Ecological Diversity and Its Measurement. *Biometrics*, 46(2), 547. <https://doi.org/10.2307/2531473>
- Maridi, Saputra, A., & Agustina, P. (2015). Analisis Struktur Vegetasi di Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(1), 28. <https://doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v8i1.3258>
- Nadilla, S., Niswatul Muthi, S., & Handayani. (2022). Analisa Vegetasi Mangrove Pada Habitat Burung Di Kawasan Taman Wisata Alam Muara Angke Jakarta. *Bio Sains: Jurnal Ilmiah Biologi*, 2(1), 25–29. <https://uia.e-journal.id/biosains/about>
- Oktiana, D., & Antono, W. (2015). *Keanekaragaman burung di lingkungan Unit Pembangkit Indonesia Power (UP IP) Tambak Lorok, Semarang*. 1(2002), 1045–1049. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010514>
- Panjaitan, R., Purnama, P., Peggie, P., Buchori, D., Stefan, S., & Jochen, J. (2021). The Butterflies of Jambi (Sumatera, Indonesia): An EFForTS Field Guide. In *The Butterflies of Jambi (Sumatera, Indonesia): An EFForTS Field Guide*. BRIN Publisher. <https://doi.org/10.14203/press.370>

- Peggie, D., & Amir, M. (2010). *Practical Guide to the Butterflies of Bogor Botanical Garden*. LIPI.
- Schauff, M. E. (2015). *Collecting And Preserving Insects And Mites Techniques And Tools* (Vol. 1443). USDA National Museum of Natural History.
- Setyawati, T., Narulita, S., Bahri, I. P., & Raharjo, G. T. (2015). A Guide Book to Invasive Alien Plant Species in Indonesia. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9). Research, Development and Innovation Agency. Ministry of Environment and Forestry of Republic Indonesia.
- Smith, E. H., & Kennedy, G. G. (2009). History of Entomology. *Encyclopedia of Insects*, 449–458. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374144-8.00128-4>
- Sundra, I. K. (2016). Metode dan Teknik Analisis Flora Dan Fauna Darat. In *Metode dan Teknik Analisis Flora dan Fauna Darat*.
- Sutaryo, D. (2009). *Penghitungan Biomassa: Sebuah pengantar untuk studi karbon dan perdagangan karbon*.
- Wiedarti, S., Moerfiah, Sudrajat, C., & Iqbal, G. M. (2016). The diversity of bird species that are traded in the bird market in the city of Bogor, Indonesia. *AIP Conference Proceedings*, 1744. <https://doi.org/10.1063/1.4953530>
- Winasis, S., Hakim, L., & Imron, M. A. (2018). The Utilization of Burungnesia to Detect Citizen Scientist Participation Preference in Birding Sites Observation in Java Island. *J. Ind. Tour. Dev. Std*, 6(1), 49–54. <https://doi.org/10.21776/ub.jitode.2018.006.01.07>
- Witt, A. (2017). *Guide to the Naturalized and Invasive Plants of Southeast Asia* (1st ed.). CABI. <https://doi.org/10.1079/9781786392152.0000>



Jl. PKH. Mustapha No.23 Bandung 40124
Telpon. +62 22 7272215, Fax. +62 22 7202892
Email: penerbit@itenas.ac.id
Website: <http://penerbit.itenas.ac.id/>