

KEANEKARAGAMAN MAMALIA PADA MANGROVE PESISIR DI DESA TELUK PAMBANG, PULAU BENGKALIS, RIAU

Mammal Diversity in the Coastal Mangrove of Teluk Pambang Village, Bengkalis Island, Riau

DIMAZ DANANG AL-REZA^{1*)}, MARAMAL²⁾, DEFRI YOZA²⁾, ARYA
ARISMAYA METANANDA²⁾, DWI WAHYUNI¹⁾, EVA OKTAVIANI³⁾,
STEVEN JONATHAN ADU³⁾, IGNASIUS BOLI SUBAN⁴⁾

¹⁾Program Studi Manajemen Sumber Daya Hutan, Jurusan Kehutanan,
Politeknik Pertanian Negeri Kupang, Kupang, Indonesia.

²⁾Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau,
Pekanbaru, Indonesia

³⁾Program Studi Pengelolaan Hutan, Jurusan Kehutanan, Politeknik
Pertanian Negeri Kupang, Kupang, Indonesia.

⁴⁾Program Studi Teknologi Budidaya Perikanan, Jurusan Perikanan dan
Kelautan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang, Kupang, Indonesia.

Email: dimazdanang@gmail.com

ABSTRACT

Mammals are a class of vertebrates whose name is derived from the Latin word *mammae*, referring to the ability of females to produce milk to nourish their young. This group plays an important role in maintaining ecosystem balance through various ecological functions. In mangrove ecosystems, mammals contribute to environmental stability by regulating populations of certain organisms, dispersing plant seeds, and participating in ecological interactions that support the sustainability of mangrove habitats. The coastal mangrove ecosystem of Teluk Pambang Village, Bengkalis Island, Riau, is a strategic area bordering the Malacca Strait that faces environmental degradation and threats to mammalian biodiversity. This study was conducted to analyze the diversity of mammal species and identify their conservation status in the coastal mangrove ecosystem of Teluk Pambang Village, Bengkalis Island, Riau. The research employed direct methods, including line transect surveys and rapid assessments, as well as indirect methods, including trapping, trail observations, and interviews. The results showed that in Teluk Pambang Village the species diversity index (H') was 0.89 (low diversity), the species richness index (R) was 0.82 (low richness), the species evenness index (E) was 0.46 (uneven distribution), and the species dominance index (D) was 0.54 (high dominance). The conservation status of mammal species recorded through direct observation is as follows: *M. fascicularis* and *P. vampyrus* as Endangered, *T. cristatus* as Vulnerable, and *P. alecto*, *R. tiomanicus*, *M. minimus*, and *M.*

spasma as Least Concern. Interview and track observations identified V. tangalunga and S. scrofa, both classified as Least Concern.

Keywords: *Conservation status, mammals, mangrove ecosystem, species diversity.*

PENDAHULUAN

Mamalia berasal dari bahasa latin "*mammæ*", yang berarti susu, dan merupakan kelas vertebrata (bertulang belakang) yang memiliki kelenjar susu yang digunakan untuk menyusui anaknya (Putra *et al.*, 2020). Salah satu sebaran mamalia terbanyak di dunia terdapat di negara Indonesia. Dari hal kekayaan jenis, terdapat 515 jenis mamalia yang dapat ditemukan di Indonesia, terdapat 259 jenis diantaranya endemik Indonesia (Helida *et al.*, 2023). Keberadaan mamalia sangat berperan penting dan dapat menyeimbangkan suatu ekosistem mangrove, karena secara ekologis mamalia memiliki peran sebagai pemecah biji, agen yang bertugas sebagai penyerbuk dan juga sebagai penyebar biji tumbuhan, pengendali populasi, serta berkontribusi terhadap regenerasi vegetasi dan dinamika ekosistem (Draper *et al.*, 2022; Putra & Sancoko, 2024). Ekosistem mangrove adalah suatu sistem yang di dalamnya terdapat hubungan timbal balik antara organisme seperti satwa liar dan tumbuhan yang saling berinteraksi dengan lingkungannya (Khairunnisa *et al.*, 2020). Salah satu kawasan ekosistem mangrove yang terdapat di Provinsi Riau adalah kawasan ekosistem mangrove di Desa Teluk Pambang Kabupaten Bengkalis Pulau Bengkalis. Ekosistem mangrove merupakan salah satu ekosistem pesisir yang memiliki nilai ekologis tinggi karena menyediakan habitat bagi berbagai kelompok organisme, mendukung keanekaragaman hayati, serta menyediakan berbagai jasa ekosistem penting bagi lingkungan dan masyarakat pesisir (Rahman *et al.*, 2024).

Ekosistem mangrove di Desa Teluk Pambang tergolong sebagai lokasi strategis karena berbatasan langsung dengan Selat Malaka yang menghubungkan Indonesia dengan negara tetangga, yaitu Malaysia dan Singapura. Selain itu, wilayah ini memiliki topografi yang relatif datar (Berutu *et al.*, 2024). Kondisi tersebut mendukung pertumbuhan mangrove, namun juga meningkatkan kerentanan terhadap kenaikan muka air laut, intrusi air asin, serta berbagai tekanan antropogenik yang berpotensi menyebabkan degradasi habitat. Secara global, degradasi ekosistem mangrove akibat konversi lahan, perubahan iklim, dan tekanan antropogenik telah diakui sebagai salah satu penyebab utama menurunnya kualitas habitat dan keanekaragaman hayati pada kawasan pesisir (Friess *et al.*, 2019).

Penelitian mengenai mamalia di kawasan mangrove Desa Teluk Pambang sebelumnya telah dilakukan oleh Yayasan Konservasi Alam Nusantara (YKAN)

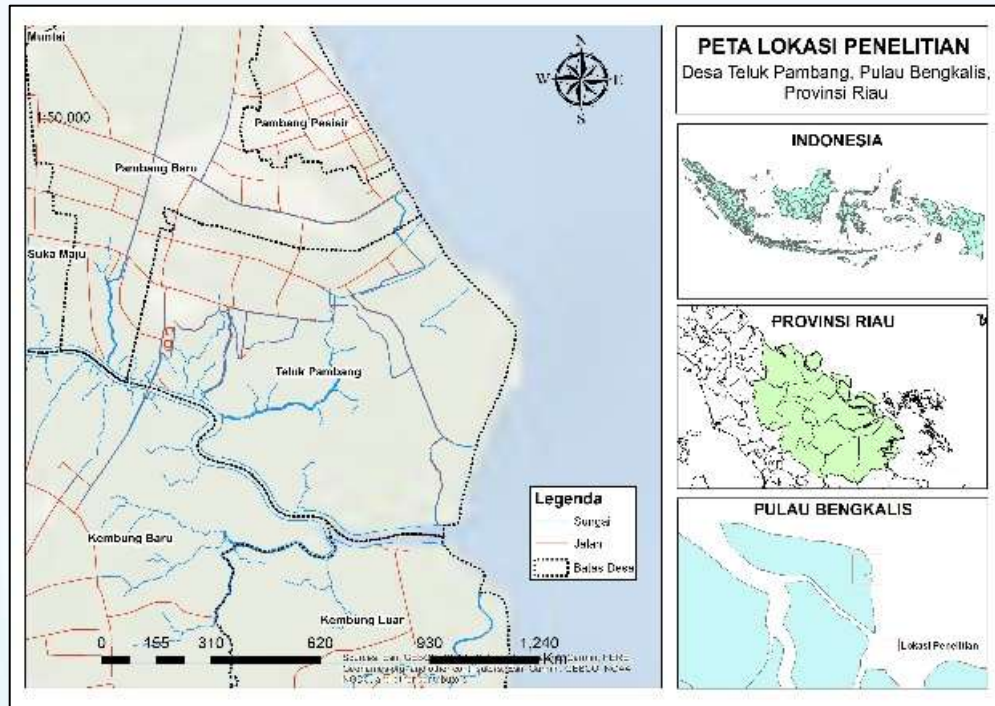
pada tahun 2022. Hasil pengamatan tersebut mencatat keberadaan empat jenis mamalia di kawasan penelitian. Namun, penelitian tersebut masih terbatas pada inventarisasi jenis dan belum mengkaji tingkat keanekaragaman mamalia secara kuantitatif melalui analisis indeks keanekaragaman, kekayaan jenis, pemerataan, dan dominansi. Selain itu, status konservasi setiap spesies yang ditemukan juga belum dianalisis berdasarkan kategori *Internasional Union for Conservation of Nature* (IUCN), *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* (CITES), dan peraturan perlindungan satwa di Indonesia. Dengan demikian, informasi mengenai kondisi terkini komunitas mamalia setelah pelaksanaan berbagai kegiatan rehabilitasi dan pendampingan kawasan mangrove masih belum tersedia.

Berdasarkan kondisi tersebut, terdapat kesenjangan informasi mengenai perubahan komposisi dan keanekaragaman mamalia serta status konservasinya pada ekosistem mangrove pesisir Desa Teluk Pambang. Kebaruan penelitian ini terletak pada penyajian data terkini mengenai komunitas mamalia pascarehabilitasi mangrove yang dianalisis menggunakan berbagai indeks ekologi, yaitu indeks keanekaragaman, kekayaan jenis, pemerataan, dan dominansi, serta dilengkapi dengan identifikasi status konservasi setiap spesies yang ditemukan. Penelitian ini berupaya menjawab pertanyaan: (1) bagaimana tingkat keanekaragaman mamalia pada ekosistem mangrove pesisir Desa Teluk Pambang saat ini? dan (2) bagaimana status konservasi spesies mamalia yang ditemukan di kawasan tersebut? Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keanekaragaman jenis mamalia dan mengidentifikasi status konservasi mamalia pada ekosistem mangrove pesisir Desa Teluk Pambang, Pulau Bengkalis, Provinsi Riau.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Teluk Pambang, Kecamatan Bantan, Kabupaten Bangkalis, Provinsi Riau. Penelitian dilaksanakan di bulan Oktober 2024 selama 15 hari. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah peta areal lokasi penelitian, kain kasa, selai kacang untuk umpan tikus dan *field guide* dengan judul “panduan identifikasi jenis satwa liar dilindungi”, “*Sumatrans mammals photographs from camera traps in the Bukit Tiga Puluh Landscape*. Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) *Frankfurt Zoological Society* dan “Jenis-jenis kelelawar khas agroforest sumatera” yang berguna untuk memudahkan dalam mengidentifikasi jenis mamalia yang ditemukan. Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi alat tulis, *microsoft excel*, aplikasi *avenza map*, *range finger* untuk mengukur jarak antara pengamat dengan satwa, binokular, kamera tele,

aplikasi *image J*, parang, senter, *tally sheet*, *mist net* (jaring kabut) untuk menangkap jenis kelelawar dan *rodent trap* (perangkap tikus) untuk menangkap tikus.



Gambar 1 Peta Lokasi Penelitian.

Penelitian ini menggunakan dua metode, metode pertama; pengamatan langsung dengan menggunakan metode *line transect* dengan panjang 1000 meter dengan penempatan secara *purposive sampling* dengan membagi pertutupan lahan dengan total line sebanyak delapan *line transect* dan metode *rapid assessment*. Metode kedua; yaitu metode tidak langsung dengan menggunakan metode perangkap. Jenis perangkap yang digunakan yaitu *rodent trap* dan *mist net*, selanjutnya sebagai data tambahan digunakan metode wawancara.

1. Metode *line transects* (transek garis), merupakan salah satu metode untuk memperkirakan jumlah satwa liar dalam suatu Kawasan (Marshall *et al.*, 2008 dalam Ditjen KSDAE 2018). Penggunaan metode ini mengharuskan peneliti untuk berjalan dan mengamati di garis area yang telah ditentukan. Jumlah transek yang diamati sebanyak delapan transek yang diletakkan secara *purposive sampling* dengan membagi klasifikasi tutupan vegetasi. Mangrove rapat dua transek, mangrove sedang satu transek, mangrove jarang satu transek, semak belukar rawa dua transek, perkebunan kelapa sawit satu transek dan perkebunan kelapa satu transek dengan panjang setiap transek 1000 m. Penempatan transek dilakukan secara *purposive sampling* dengan

mempertimbangkan variasi tipe tutupan lahan dan kondisi habitat yang berpotensi memengaruhi keberadaan mamalia. Metode ini dipilih karena kawasan penelitian memiliki karakteristik habitat yang heterogen, sehingga penentuan lokasi transek secara acak berpotensi tidak mewakili seluruh tipe habitat yang tersedia. Pembagian transek berdasarkan klasifikasi tutupan vegetasi bertujuan untuk memperoleh gambaran komposisi dan keanekaragaman mamalia pada berbagai kondisi habitat di kawasan mangrove Desa Teluk Pambang.

2. Metode *rapid assessment* (pengamatan cepat), digunakan untuk mencatat jenis-jenis mamalia yang terdapat di lokasi pengamatan. Pengamatan tidak harus di satu jalur khusus, tetapi pengamat cukup mencatat semua jenis yang ditemukan seperti saat perjalanan menuju lokasi transek (Wulandary *et al.*, 2024).
3. Metode perangkap, digunakan untuk menangkap beberapa jenis mamalia yang sulit untuk ditemui secara langsung, karena keperluan untuk mengidentifikasi secara jelas pembeda atas jenis mamalia. Untuk itu jenis perangkap yang digunakan adalah *mist net* (jaring kabut) yang digunakan untuk menangkap mamalia jenis kelelawar dan *rodent trap* (perangkap tikus) yang digunakan untuk menangkap mamalia jenis tikus. Jumlah *mist net* (jaring kabut) dipasang sebanyak satu di setiap jalur transek dengan ukuran panjang 5-meter lebar 5-meter dan tinggi 6 meter. Jumlah *rodent trap* (perangkap tikus) dipasang sebanyak tiga di setiap transek. Perangkap dipasang di dalam transek garis dan diletakkan secara purposive sampling, yaitu pada tempat-tempat yang berpotensi terdapat mamalia.
4. Metode pengamatan jejak, Identifikasi satwa dapat dilakukan dengan cara pengamatan langsung maupun pengamatan tidak langsung. Pengamatan langsung dilakukan dengan cara mengamati ciri fisik satwa liar dengan indra penglihatan. Pengamatan tidak langsung pada satwa dengan cara melakukan pengamatan jejak, kamera penjemput, rekaman suara dan lain-lain (Anjarlina *et al.*, 2023). Metode pengamatan jejak satwa dilakukan dengan cara melihat jejak satwa yang terdapat pada area penelitian. Untuk jejak satwa yang diamati berupa jejak kaki bekas satwa dan juga kotoran satwa

Data tambahan diperoleh melalui metode wawancara dengan masyarakat setempat yang memiliki pengetahuan dan pengalaman, seperti anggota kelompok pengelola mangrove, dan masyarakat yang sering melakukan aktivitas di sekitar kawasan penelitian. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai keberadaan jenis mamalia yang tidak terdeteksi melalui pengamatan langsung, pemasangan perangkap, maupun pengamatan jejak. Untuk membantu proses identifikasi, peneliti menggunakan *field guide* mamalia yang memuat gambar dan karakteristik spesies. Batasan metode wawancara dalam penelitian ini adalah hanya

digunakan sebagai sumber informasi pendukung mengenai keberadaan mamalia yang sulit terdeteksi selama survei lapangan. Data hasil wawancara tidak digunakan sebagai dasar utama penentuan jumlah individu maupun analisis kuantitatif komunitas mamalia, melainkan hanya sebagai informasi pelengkap yang diverifikasi dengan hasil pengamatan lapangan dan literatur pendukung.

Upaya yang dilakukan untuk meminimalkan bias pengamatan dan kemungkinan terjadinya penghitungan individu secara berulang (*double counting*), pengamatan dilakukan pada waktu dan jalur yang telah ditentukan secara konsisten. Setiap individu mamalia yang ditemukan dicatat berdasarkan karakteristik morfologi, lokasi perjumpaan, waktu pengamatan, serta tipe habitat. Individu yang ditemukan kembali pada lokasi dan waktu pengamatan yang sama tidak dihitung sebagai individu baru. Selain itu, identifikasi jenis dilakukan menggunakan karakteristik lapangan dan didukung dengan buku *field guide* mamalia untuk meningkatkan akurasi pencatatan. Data hasil wawancara dan tanda keberadaan satwa (jejak/kotoran) juga diverifikasi dengan hasil pengamatan langsung agar tidak menyebabkan pencatatan ganda.

Data jenis mamalia di Desa Teluk Pambang Kecamatan Bantan Kabupaten Bengkalis dianalisis dengan menggunakan rumus indeks keanekaragaman menggunakan rumus Shannon-Wiener, indeks kekayaan jenis menggunakan rumus Margalef, indeks kemerataan jenis menggunakan rumus Ludwig dan Reynold dan indeks dominansi jenis menggunakan rumus Simpson.

1. Indeks Keanekaragaman Jenis

Indeks keanekaragaman jenis dihitung berdasarkan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (Ludwig dan Reynold, 1998) dengan rumus :

$$H' = -\sum (n_i/N) \ln (n_i/N)$$

Tabel 1 Klasifikasi indeks keanekaragaman

Kriteria nilai	
$H < 1$	= Dikategorikan rendah
$1 < H < 3$	= Dikategorikan sedang
$H > 3$	= Dikategorikan tinggi

2. Indeks Kekayaan Jenis

Indeks kekayaan jenis dihitung menggunakan indeks kekayaan jenis (Magurran, 1988) dengan rumus:

$$D_{Mg} = \frac{(s-1)}{\ln N}$$

Tabel 2 Klasifikasi indeks kekayaan

Kriteria nilai
$DMg > 5$ = Dikategorikan tinggi
$3,5 > DMg > 5$ = Dikategorikan sedang
$DMg < 3,5$ = Dikategorikan rendah

3. Indeks Kemerataan Jenis

Indeks kemerataan jenis dihitung dengan menggunakan indeks kemerataan jenis (Ludwig dan Reynold, 1988) dengan rumus:

$$E = H' / \ln S$$

Tabel 3 Klasifikasi indeks kemerataan

Kriteria nilai
$0,5 < E \leq 1,0$ = Dikategorikan merata
$0 < E \leq 0,5$ = Dikategorikan tidak merata

4. Indeks Dominansi Jenis

Indeks dominansi jenis dihitung menggunakan indeks dominansi jenis (Simpson, 1949) dalam (Rahman, 2021) dengan rumus:

$$D = \sum_{i=1}^n \left[\frac{n_i}{N} \right]^2$$

Tabel 4 Klasifikasi indeks dominansi

Kriteria nilai
C mendekati 0 (<0,5) = Tidak ada jenis mendominasi
C mendekati 1 (>0,5) = Ada jenis yang mendominasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Desa Teluk Pambang Kecamatan Bantan Kabupaten Bengkalis terletak di sebelah timur Pulau Sumatera yang dimana berbatasan langsung dengan Selat Malaka. Pada bagian selatan Desa Teluk Pambang berbatasan dengan Desa Kembang Luar yang dipisahkan oleh sungai Kembang. Pada bagian barat berbatasan dengan Desa Muntai. Wilayah Desa Teluk Pambang berada pada koordinat N: 01° 27' - 01° 28' dan E: 102° 22' - 102° 30'. Desa Teluk Pambang memiliki luas 114,00 km² atau sebesar 26,86% dari luas Kecamatan Bantan Kabupaten Bengkalis (Luviana & Sulistyani, 2017). Desa Teluk Pambang dengan luas 114 km² terdiri atas tiga jenis tutupan lahan dengan vegetasi di dalamnya.

Pertama, vegetasi mangrove yang terbagi menjadi tiga kerapatan, yaitu mangrove rapat, mangrove sedang dan mangrove jarang. Berdasarkan jenis kerapatan, pada lokasi mangrove rapat didominasi oleh vegetasi mangrove jenis *Rhizophora apiculata* dan jenis *Xilocarpus granatum*. Pada lokasi mangrove sedang didominasi oleh mangrove jenis *Lumnitzera littorea* dan *Xilocarpus granatum*. Pada lokasi mangrove jarang didominasi oleh mangrove jenis *Rhizophora apiculata* (YKAN, 2024).

Kedua, vegetasi perkebunan campuran dengan jenis tanaman kelapa sawit dan tanaman karet, dan perkebunan kelapa. Ketiga yaitu vegetasi semak belukar rawa dengan jenis tumbuhan pengisi tutupan lahan ini seperti *Acrostichum aureum* yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut.

Ekosistem mangrove di Desa Teluk Pambang terancam penebangan liar untuk arang dan bahan bangunan, yang berdampak pada keanekaragaman mamalia yang hidup di hutan mangrove (YKAN, 2024). Kelompok masyarakat peduli mangrove dan Lembaga Pengelola Hutan Desa (LPHD) aktif dalam pengelolaan, penegakan aturan, restorasi, dan larangan penebangan ilegal, sehingga diharapkan dapat mengurangi degradasi hutan dan melindungi satwa liar. Upaya edukasi dan sosialisasi kepada masyarakat juga dilakukan untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya fungsi ekologis mangrove. Kegiatan restorasi ditargetkan pada area yang paling terdegradasi untuk memulihkan habitat satwa. Kolaborasi antara masyarakat, LPHD, dan pihak terkait diharapkan memperkuat keberlanjutan ekosistem mangrove di wilayah ini.

2. Keanekaragaman Jenis Mamalia

2.1 Hasil Pengamatan Langsung dan Perangkap

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan secara langsung maupun tidak langsung (menggunakan perangkap) terhadap keanekaragaman jenis mamalia di Desa Teluk Pambang Kecamatan Bantan Kabupaten Bengkalis. Pada hasil pengamatan dijumpai sebanyak 1573 individu dari 7 jenis mamalia. Jumlah individu mamalia diperoleh dari akumulasi seluruh perjumpaan selama periode pengamatan pada setiap jalur transek dan lokasi pengamatan. Penghitungan individu dilakukan berdasarkan jumlah individu yang terlihat secara langsung maupun tertangkap menggunakan perangkap pada setiap sesi pengamatan. Untuk meminimalkan terjadinya *double counting*, pengamatan dilakukan dengan memperhatikan arah pergerakan satwa, waktu pengamatan, lokasi perjumpaan, ukuran kelompok, serta ciri morfologi yang tampak. Selain itu, pengamatan pada jalur yang sama dilakukan dengan interval waktu tertentu untuk mengurangi kemungkinan individu yang sama tercatat berulang kali. Adapun jenisnya adalah Monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*), Lutung kelabu (*Trachypitecus*

cristatus), Tikus belukar (*Rattus tiomanicus*), Kelelawar buah hidung panjang (*Macroglossus minimus*), Kelelawar vampir palsu (*Megaderma spasma*), Kalong besar (*Pteropus vampyrus*), dan Kalong buah hitam (*Pteropus alecto*). Berikut tabel hasil perhitungan indeks keanekaragaman mamalia berdasarkan tutupan lahan yaitu, perkebunan, mangrove sedang, semak belukar rawa, mangrove rapat dan mangrove jarang.

Tabel 5 Hasil perhitungan indeks keanekaragaman

No.	Tutupan Vegetasi	H'	R	E	D
1	Perkebunan Campuran	0,97	0,62	0,89	0,42
2	Perkebunan Kelapa	0,80	0,62	0,73	0,49
3	Semak belukar rawa	0,09	0,25	0,13	0,96
4	Mangrove sedang	0,84	0,36	0,77	0,52
5	Mangrove rapat	0,70	0,85	0,36	0,62
6	Mangrove jarang	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total	0,89	0,82	0,46	0,54

Keterangan:

H' = Indeks keanekaragaman jenis

R = Indeks kekayaan jenis

E = Indeks pemerataan jenis

D = Indeks dominansi jenis

Berdasarkan hasil analisis data, nilai indeks keanekaragaman total dari enam jenis tutupan vegetasi yang diamati sebesar 0,89 yang menurut kriteria indeks Shannon–Wiener (H') termasuk dalam kategori keanekaragaman rendah. Rendahnya nilai keanekaragaman menunjukkan bahwa komunitas mamalia di kawasan mangrove Desa Teluk Pambang belum memiliki struktur komunitas yang kompleks, yang ditandai dengan rendahnya jumlah jenis dan adanya dominansi oleh beberapa jenis tertentu.

Kondisi ini tidak hanya dipengaruhi oleh jumlah spesies yang ditemukan, tetapi juga berkaitan dengan karakteristik habitat, ketersediaan sumber pakan, tingkat gangguan lingkungan, serta kemampuan adaptasi setiap spesies terhadap perubahan habitat. Nilai keanekaragaman tertinggi ditemukan pada habitat perkebunan campuran yang terdiri atas kelapa sawit dan karet memiliki nilai indeks keanekaragaman sebesar 0,97; diikuti oleh mangrove sedang sebesar 0,84; perkebunan kelapa sebesar 0,80; dan mangrove rapat sebesar 0,70. Tingginya nilai

keanekaragaman pada habitat perkebunan campuran berkaitan dengan struktur vegetasi yang lebih heterogen sehingga menyediakan variasi sumber pakan dan tempat berlindung bagi mamalia. Habitat dengan kombinasi vegetasi alami dan tanaman budidaya dapat menyediakan sumber daya alternatif bagi beberapa jenis mamalia generalis seperti monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) dan tikus belukar (*Rattus tiomanicus*). Kondisi ini menunjukkan bahwa heterogenitas habitat menjadi salah satu faktor penting yang menentukan keberadaan dan distribusi mamalia. Sementara itu, semak belukar rawa memiliki nilai indeks keanekaragaman paling rendah yaitu 0,09, yang menunjukkan bahwa komunitas mamalia pada habitat tersebut sangat didominasi oleh sedikit spesies. Selain itu, pada tutupan vegetasi mangrove jarang tidak ditemukan jenis mamalia selama pengamatan.

Rendahnya nilai keanekaragaman ini mencerminkan keterbatasan kondisi habitat yang tersedia bagi mamalia, seperti rendahnya ketersediaan sumber pakan dan tempat berlindung, serta adanya tekanan dari aktivitas antropogenik, termasuk perburuan liar dan penebangan vegetasi, serta mengindikasikan bahwa habitat tersebut belum mampu menyediakan kebutuhan dasar satwa. Rendahnya penutupan tajuk menyebabkan suhu mikrohabitat lebih tinggi, kelembapan lebih rendah, serta berkurangnya tempat berlindung dari predator maupun gangguan manusia. Hasil ini sejalan dengan temuan (Helida *et al.*, 2023), yang menyatakan bahwa rendahnya indeks keanekaragaman mamalia erat kaitannya dengan degradasi habitat akibat berkurangnya pakan alami, tingginya intensitas perburuan liar, serta meningkatnya aktivitas penebangan pada kawasan tersebut.

Rehabilitasi dan penanaman mangrove juga berperan penting dalam memulihkan fungsi ekologis kawasan pesisir yang sebelumnya mengalami degradasi. Ketika mangrove kembali tumbuh dan berkembang, kawasan tersebut akan menjadi habitat yang produktif sehingga mampu mendukung keberadaan berbagai spesies termasuk populasi mamalia yang bergantung pada habitat tersebut. Kondisi habitat yang lebih baik ini pada akhirnya mampu mendukung keberadaan dan persebaran berbagai jenis mamalia, yang berkontribusi terhadap peningkatan nilai keanekaragaman dan kemerataan jenis pada ekosistem mangrove (Idrus *et al.*, 2018)

Berdasarkan hasil analisis data, nilai indeks kekayaan jenis pada berbagai tutupan vegetasi menunjukkan variasi yang berbeda. Tutupan vegetasi berupa mangrove rapat memiliki nilai indeks kekayaan jenis tertinggi yaitu sebesar 0,84, diikuti oleh perkebunan campuran yang terdiri atas kelapa sawit dan karet sebesar 0,62 serta perkebunan kelapa sebesar 0,62. Sementara itu, semak belukar rawa memiliki nilai indeks kekayaan jenis sebesar 0,25, kemudian diikuti oleh mangrove sedang sebesar 0,36. Pada tutupan vegetasi mangrove jarang tidak ditemukan jenis

mamalia selama pengamatan, sehingga nilai indeks kekayaan jenis pada habitat tersebut adalah 0. Berdasarkan perhitungan semua tutupan vegetasi indeks kekayaan jenis mamalia didapatkan nilai sebesar 0,82 dengan kategori rendah yang mengacu pada indeks Magurran (1988) yang dimana apabila nilai kekayaan jenis berada pada angka $< 3,5$ maka kekayaan jenis dikategorikan rendah.

Berdasarkan analisis data kekayaan jenis mamalia, dari enam lokasi yang dilakukan pengamatan, tidak ada satu lokasi pun yang memiliki indeks kekayaan jenis yang tinggi maupun sedang, semua lokasi penelitian diperoleh nilai indeks kekayaan jenis yang tergolong rendah. Terdapat hubungan antara indeks keanekaragaman jenis dengan indeks kekayaan jenis, di mana semakin rendah nilai keanekaragaman jenis maka jumlah spesies yang ditemukan juga cenderung lebih sedikit, sehingga nilai kekayaan jenis menjadi rendah. Beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat keanekaragaman jenis mamalia rendah seperti ketersediaan pakan tidak tercukupi, perburuan liar, dan adanya gangguan dari aktivitas manusia (Helida *et al.* 2023).

Berdasarkan hasil pengolahan data, nilai indeks kemerataan jenis pada berbagai tipe tutupan vegetasi menunjukkan perbedaan yang cukup jelas. Habitat perkebunan campuran yang terdiri atas kelapa sawit dan karet memiliki nilai indeks kemerataan jenis tertinggi, yaitu 0,88, kemudian diikuti oleh mangrove sedang sebesar 0,77 serta perkebunan kelapa sebesar 0,73. Selanjutnya, mangrove rapat memiliki nilai indeks kemerataan jenis sebesar 0,36, sedangkan semak belukar rawa memiliki nilai kemerataan paling rendah, yaitu 0,13. Pada tutupan vegetasi mangrove jarang tidak ditemukan keberadaan mamalia selama pengamatan sehingga nilai indeks kemerataan jenis pada habitat tersebut adalah 0. Kondisi ini diduga berkaitan dengan rendahnya kerapatan vegetasi yang menyebabkan keterbatasan sumber pakan, tempat berlindung, dan lokasi aktivitas mamalia. Selain itu, kondisi habitat yang lebih terbuka dapat meningkatkan gangguan lingkungan, seperti paparan suhu, salinitas, serta aktivitas manusia, sehingga kawasan mangrove jarang menjadi kurang mendukung bagi keberadaan mamalia.

Berdasarkan perhitungan semua tutupan vegetasi indeks kemerataan jenis mamalia didapatkan nilai sebesar 0,46 dengan kategori rendah yang mengacu pada indeks Ludwig dan Reynold (1988) yang dimana apabila nilai kemerataan jenis berada pada angka 0 - 0,5 maka Nilai ini menunjukkan bahwa penyebaran jumlah individu antar spesies mamalia di lokasi penelitian tergolong kurang merata. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat spesies tertentu yang memiliki jumlah individu jauh lebih banyak dibandingkan spesies lainnya, sehingga menyebabkan distribusi individu antar spesies menjadi tidak seimbang.

Berdasarkan hasil analisis indeks kemerataan jenis mamalia, dari enam lokasi yang dilakukan pengamatan diketahui bahwa habitat perkebunan campuran,

perkebunan kelapa, dan mangrove sedang tergolong memiliki pemerataan jenis yang relatif tinggi, sedangkan tiga habitat lainnya tergolong tidak merata. Secara keseluruhan, nilai pemerataan jenis pada seluruh tutupan vegetasi yang diamati menunjukkan kategori tidak merata. Kondisi ini menunjukkan bahwa jumlah individu setiap spesies tidak berada pada tingkat yang relatif seimbang, sehingga penyebaran individu antar spesies menjadi tidak merata dan tingkat kelimpahan masing-masing spesies berbeda. Hal ini sejalan dengan pendapat (Anggrita *et al.*, 2018), yang menyatakan bahwa nilai pemerataan yang rendah menunjukkan adanya perbedaan kelimpahan individu antar spesies dalam suatu komunitas.

Berdasarkan hasil pengolahan data, nilai indeks dominansi jenis pada berbagai tipe tutupan vegetasi menunjukkan perbedaan yang cukup jelas. Habitat semak belukar rawa memiliki nilai indeks dominansi jenis paling tinggi yaitu 0,96, kemudian diikuti oleh mangrove rapat sebesar 0,62 serta mangrove sedang sebesar 0,52. Selanjutnya, perkebunan kelapa memiliki nilai indeks dominansi jenis sebesar 0,49, sedangkan perkebunan campuran yang terdiri atas kelapa sawit dan karet memiliki nilai dominansi paling rendah yaitu sebesar 0,42. Pada tutupan vegetasi mangrove jarang tidak ditemukan keberadaan mamalia selama pengamatan, sehingga nilai indeks dominansi jenis pada habitat tersebut adalah 0. Berdasarkan perhitungan semua tutupan vegetasi indeks dominansi jenis mamalia didapatkan nilai sebesar 0,54 dengan kategori dominan yang mengacu pada indeks Simpson 1949, yang dimana apabila nilai dominansi jenis berada pada angka mendekati 1 (> 0,5), hal ini menunjukkan bahwa terdapat spesies tertentu yang cenderung mendominasi komunitas mamalia di lokasi penelitian.

Berdasarkan hasil analisis indeks dominansi jenis mamalia, dari enam lokasi pengamatan diketahui bahwa pada beberapa habitat terdapat spesies yang menunjukkan tingkat dominansi, yaitu pada semak belukar rawa, mangrove sedang, dan mangrove rapat. Sementara itu, pada perkebunan campuran, perkebunan kelapa, dan mangrove jarang tidak ditemukan adanya spesies yang mendominasi komunitas. Tingkat dominansi suatu spesies dalam suatu habitat dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kesesuaian kondisi habitat bagi spesies tersebut serta kemampuan toleransi spesies terhadap berbagai gangguan yang terjadi di kawasan (Pakaenoni, 2019).

2.2 Hasil Wawancara dan Pengamatan Jejak

Penelitian ini juga dilengkapi dengan wawancara tidak terstruktur kepada masyarakat setempat serta pengamatan jejak mamalia di lapangan. Metode ini dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai jenis mamalia yang tidak teramati secara langsung maupun tidak tertangkap menggunakan *rodent trap* dan *mist net*, namun diduga terdapat di kawasan penelitian.

Dalam proses wawancara digunakan buku panduan identifikasi (*field guide*) untuk membantu memastikan jenis mamalia yang diinformasikan oleh responden. Selain itu, dilakukan pula pengamatan terhadap jejak atau tanda-tanda keberadaan mamalia yang ditemukan di lokasi penelitian. Hasil wawancara dan pengamatan jejak tersebut kemudian disajikan pada bagian berikut.

Tabel 6 Hasil Wawancara dan Pengamatan Jejak

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili
1.	Babi Hutan	<i>Sus scrofa</i>	Suidae
2.	Musang Tenggalung	<i>Viverra zangalla</i>	Viverridae

Berdasarkan hasil wawancara dan identifikasi dengan bantuan *field guide*, maka jenis musang yang dimaksud oleh Bapak Zulham dan Bapak Samsul adalah jenis musang tenggalung (*Viverra zangalla*), karena ciri-ciri yang dijelaskan saat wawancara sesuai dengan jenis musang tenggalung yang terdapat pada *field guide* dengan judul “*Sumatran mammals: Photographs from camera traps in the Bukit Tiga Puluh Landscape*” dimana pada buku tersebut disampaikan bahwa ciri-ciri dari jenis musang tenggalung (*V. zangalla*) adalah adanya bintik-bintik hitam pada badan dan hewan ini tergolong dalam jenis omnivora.

Berdasarkan hasil pengamatan jejak satwa dan wawancara dengan Bapak Zulham dan Bapak Samsul, jenis babi yang berada pada kawasan ini adalah jenis babi hutan (*Sus scrofa*), hal ini telah diidentifikasi dengan bantuan ciri-ciri yang disebutkan dan disesuaikan dengan jenis yang terdapat dalam *field guide* dengan judul “*Sumatran mammals: Photographs from camera traps in the Bukit Tiga Puluh Landscape*”.

2.3 Status Konservasi Mamalia

Status konservasi jenis mamalia di Desa Teluk Pambang sebagai berikut. Monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) termasuk kategori *Endangered* (EN)/Terancam Punah berdasarkan IUCN, sehingga keberadaannya perlu menjadi perhatian dalam pengelolaan kawasan. Spesies ini memiliki peran ekologis sebagai pemakan buah yang berpotensi membantu penyebaran biji, sehingga upaya konservasi perlu diarahkan pada perlindungan habitat dan pengurangan gangguan antropogenik. Lutung kelabu (*Trachypithecus cristatus*) termasuk kategori *Vulnerable* (VU)/Rentan berdasarkan IUCN dan merupakan satwa dilindungi berdasarkan Permen LHK No.106 Tahun 2018. Keberlangsungan populasinya sangat bergantung pada ketersediaan vegetasi sebagai sumber pakan dan tempat beraktivitas, sehingga pemeliharaan kualitas habitat mangrove menjadi faktor penting dalam konservasinya. Kalong besar (*Pteropus vampyrus*) termasuk kategori *Endangered* (EN)/Terancam Punah berdasarkan IUCN. Spesies ini memiliki fungsi ekologis penting sebagai penyebar biji yang mendukung regenerasi vegetasi,

sehingga perlindungan habitat dan lokasi beristirahat (*roosting site*) perlu menjadi bagian dari pengelolaan kawasan. Jenis lainnya seperti kelelawar buah hitam (*Pteropus alecto*), tikus belukar (*Rattus tiomanicus*), kelelawar vampir palsu (*Megaderma spasma*), dan kelelawar buah hidung panjang (*Macroglossus minimus*) termasuk kategori *Least Concern* (LC)/Risiko Rendah berdasarkan IUCN. Meskipun belum tergolong terancam, kelompok tersebut tetap memiliki fungsi ekologis penting, terutama kelelawar sebagai penyebar biji dan penyerbuk. Selain itu, kelelawar buah hitam (*P. alecto*) termasuk CITES Appendix II, sehingga aktivitas pemanfaatannya perlu dikendalikan untuk mencegah penurunan populasi. Keberadaan berbagai jenis mamalia dengan status konservasi berbeda menunjukkan bahwa kawasan mangrove Desa Teluk Pambang memiliki nilai penting bagi konservasi biodiversitas. Pengelolaan kawasan perlu mempertahankan kualitas habitat, meningkatkan kompleksitas vegetasi mangrove, serta melakukan pemantauan populasi secara berkala untuk mendukung keberlanjutan komunitas mamalia. Pengawasan terhadap penembangan liar, pengendalian perburuan, serta rehabilitasi mangrove pada kawasan yang mengalami degradasi perlu diprioritaskan untuk mempertahankan keberadaan spesies yang sensitif terhadap perubahan habitat.

KESIMPULAN

Keanekaragaman mamalia pada ekosistem mangrove pesisir Desa Teluk Pambang tergolong rendah ($H' = 0,89$), dengan kekayaan jenis rendah, pemerataan jenis rendah, dan dominansi jenis yang relatif tinggi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa struktur komunitas mamalia di kawasan penelitian belum merata dan masih dipengaruhi oleh keberadaan beberapa spesies yang memiliki kemampuan adaptasi lebih tinggi terhadap kondisi habitat. Ditemukan beberapa spesies dengan status konservasi penting, yaitu *Macaca fascicularis* (*Endangered*), *Pteropus vampyrus* (*Endangered*), dan *Trachypithecus cristatus* (*Vulnerable*) yang menunjukkan bahwa ekosistem mangrove Desa Teluk Pambang memiliki nilai penting sebagai habitat pendukung bagi mamalia dengan tingkat kerentanan berbeda. Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa pengelolaan kawasan mangrove perlu mempertimbangkan aspek konservasi biodiversitas melalui pemeliharaan kualitas habitat, peningkatan kompleksitas vegetasi, serta pemantauan keberadaan spesies prioritas. Penelitian lanjutan disarankan untuk melakukan pemantauan komunitas mamalia secara berkala guna mengetahui perubahan struktur populasi setelah rehabilitasi mangrove, serta mengintegrasikan analisis karakteristik habitat dan metode deteksi tambahan seperti kamera jebak (*camera trap*) untuk memperoleh informasi ekologis yang lebih lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggrita, A., Nasihin, I., & Hendrayana, Y. (2018). Keanekaragaman Jenis Dan Karakteristik Habitat Mamalia Besar Di Kawasan Hutan Bukit Bahohor Desa Citapen Kecamatan Hantara Kabupaten Kuningan. *Wanaraksa*, 11(01). <https://doi.org/10.25134/wanaraksa.v11i01.1066>
- Anjarlina, K. S., Rahayuningsih, M., Sidiq, W. A. B. N., & Zaka, N. H. F. (2023). ANALISIS JEJAK MAMALIA DI GUNUNG UNGARAN JAWA TENGAH. *Prosiding Semnas Biologi XI Tahun 2023 FMIPA*, 131–135.
- Berutu, N., Yenny, N., Sidauruk, T., Permana, S., Harefa, M. S., Tuhono, E., & Junaidi, J. (2024). Kajian Dampak Restorasi Mangrove Terhadap Sosial Ekonomi Masyarakat Desa Teluk Pambang Kecamatan Bantan Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. *Ecoplan*, 7(2), 133–143. <https://doi.org/10.20527/ecoplan.v7i2.724>
- Ditjen KSDAE. 2018. Pedoman Peningkatan Populasi Dua Puluh Lima Satwa Terancam Punah Prioritas Periode 2015-2019. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Jakarta.
- Draper, J. P., Young, J. K., Schupp, E. W., Beckman, N. G., & Atwood, T. B. (2022). Frugivory and Seed Dispersal by Carnivorans. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 10. <https://doi.org/10.3389/fevo.2022.864864>
- Friess, D. A., Rogers, K., Lovelock, C. E., Krauss, K. W., Hamilton, S. E., Lee, S. Y., Lucas, R., Primavera, J., Rajkaran, A., & Shi, S. (2019). The State of the World's Mangrove Forests: Past, Present, and Future. *Annual Review of Environment and Resources*, 44(1), 89–115. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-101718-033302>
- Helida, A., Al Azmi, R., & Lensari, S. H. M. S. D. (2023). Diversity of Mammal Types in The Ghimbe Peramunan Traditional Forest Area, Penandingan Village, Semende Tanara Laut District, Muara Enim District. *Sylva Jurnal Ilmu-Ilmu Kehutanan*, 12(2), 59. <https://doi.org/10.32502/sylva.v12i2.7798>
- Idrus, A. Al, Ilhamdi, M. L., Hadiprayitno, G., & Mertha, G. (2018). Sosialisasi Peran dan Fungsi Mangrove Pada Masyarakat di Kawasan Gili Sulat Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 1(1). <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v1i1.213>
- Khairunnisa, C., Thamrin, E., & Prayogo, H. (2020). Keanekaragaman Jenis Vegetasi Mangrove di Desa Dusun Besar Kecamatan Pulau Maya Kabupaten Kayong Utara. *JURNAL HUTAN LESTARI*, 8(2). <https://doi.org/10.26418/jhl.v8i2.40074>
- Ludwig, J. A., dan Reynolds, J. F. 1988. Statistical Ecology. A primer Methods and Computing. California.
- Luviana, R., & Sulistyani, A. (2017). Penerapan Ekowisata Mangrove Berbasis Masyarakat Di Desa Teluk Pambang Kecamatan Bantan. In *Jom FISIP* (Vol. 4, Number 2).
- Magurran, A. E. 1988. Ecological and Its Measurement. Princeton University Press. New Jersey
- Pakaenoni, G. (2019). Kemelimpahan Mamalia di Dusun Oelmuke Kecamatan Mutis Kabupaten Timor Tengah Utara. *Jurnal Saintek Lahan Kering*, 2(2), 33–35. <https://doi.org/10.32938/slk.v2i2.790>

- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. 2018. 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. Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan. Jakarta.
- Putra, F. R., & Sancoko, S. D. (2024). Media Pendataan Satwa Liar Berbasis Web Dan Mobile. *Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains (Jinteks)*, 6(4), 1060–1069. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v6i4.4939>
- Putra, R. M., Erianto, E., & Dewantara, I. (2020). Keanekaragaman Jenis Mamalia Diurnal Di Beberapa Tipe Hutan Pada Areal Iuphhk-Ht Pt. Hutan Ketapang Industri Kabupaten Ketapang. *Jurnal Hutan Lestari*, 7(4). <https://doi.org/10.26418/jhl.v7i4.38607>
- Rahman, Lokollo, F. F., Manuputty, G. D., Hukubun, R. D., Krisye, Maryono, Wawo, M., & Wardiatno, Y. (2024). A review on the biodiversity and conservation of mangrove ecosystems in Indonesia. *Biodiversity and Conservation*, 33(3), 875–903. <https://doi.org/10.1007/s10531-023-02767-9>
- Rahman, D. A. 2021. Dasar-dasar ekologi kuantitatif teori dan aplikasi. IPB Press. Bogor.
- Wulandary, P. P., Hidayat, N., Octavianus, R., Putir, P. A., Yulianto S. 2024. Keanekaragaman jenis dan kepadatan burung di kawasan Taman Hutan Raya Lapak Jaru Kabupaten Gunung Mas Provinsi Kalimantan Tengah. *Jurnal Hutan Tropika*. 19(1): 71-79.
- Yayasan Konservasi Alam Nusantara. 2022. Rencana pemulihan ekosistem mangrove Teluk Ombak dan Kembung Luar, Kabupaten Bengkalis, Riau
- Yayasan Konservasi Alam Nusantara. 2024. Kajian dampak restorasi dan perlindungan ekosistem mangrove terhadap aspek ekologi, sosial, ekonomi dan tata kelola. Bengkalis, Riau.