



Komposisi Jenis Mamalia Dan Kajian Etnozoologi Di Kawasan PBPH PT. Ekosistem Khatulistiwa Lestari Kalimantan Barat

Sri Rahmawati^{1, a,*}, Nirmala Ayu Aryanti¹, Dennis Wara Hermiandra^{2,b}, Wardatutthoyyibah^{2,b}, Iqbal Nur Ardiansyah^{2,b}, Andreas Hendra Reynaldy^{2,b}, Salim Suparto^{2,b}, Muhammad Al-Fatih Naufal^{2,b}

¹Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang, Kota Malang, Jawa Timur 65144, Indonesia

²PT. Ekosistem Khatulistiwa Lestari, Kalimantan Barat

^aEmail penulis pertama: sriahmawatisj@gmail.com, ^bemail penulis kedua: denniswara.ekl@gmail.com; wardah.ekl@gmail.com; iqbalna.ekl@gmail.com; andreashendra.ekl@gmail.com; salimsprt.ekl@gmail.com; manaufalh.ekl@gmail.com,

*corresponding author: sriahmawatisj@gmail.com

Diterima: 3 April 2024; Disetujui: 30 Agustus 2024; Diterbitkan: 30 Agustus 2024

Abstract

Mammal Species Composition and Ethnozoological Study in the PBPH Area of PT. Ekosistem Khatulistiwa Lestari West Kalimantan. Mammals play an important role in the ecosystem, the decline in the diversity of mammals due to loss of habitats, the high dislocation of habitats and intergender interactions. Voting habitat by mammals is a natural trait in support of longevity and population development. The general use of mammals by humans is consumption, commerce, medicine, culture and art. Differences in the form of a utilization are implications of ethnic, mammal types, and exploited parts. The study carried out the two types of land cover, the secondary mangrove forest, and the arid farmland of shrubs, to identify the characteristics and ethnozoology of mammals found in the equatorial ecosystem. 15 species of mammals found in the mangrove forest of six species and on the arid farmland of shrubs have been found of 12 species, consisting of five species of carnivores, three species of herbivore and seven species of omnivore. H¹ for 1 < 2.15 kilograms 3 (moderate), e by 0.3 < 0.79 centimeters 1 (medium), and DMG by 2.5 < 3.13 kilograms 4 (medium). Inp mangroves, the highest levels of undergrowth at 89% (mangroves), stakes at 300% (mangroves), trees at 199% (nipah). Human resources are 98% of the highest subplant-growth growth, 262% stake, 143% stake, 111% tree. The ethnozoology of the pt atataya prefecture of the sui sustainable ecosystem of consumption (39%), komers.

Key Words : Mangrove, consumption, Sui Kubu, Nypah, Diversity

Intisari

Mamalia berperan penting dalam ekosistem, Penurunan keanekaragaman mamalia akibat hilangnya habitat, tingginya gangguan pada habitat dan interaksi antar jenis. Pemilihan habitat oleh mamalia merupakan sifat alami dalam mendukung keberlangsungan hidup dan pengembangan populasi. Pemanfaatan mamalia secara umum oleh manusia berupa konsumsi, komersial, pengobatan, adat dan kesenian. Perbedaan bentuk pemanfaatan merupakan implikasi dari adanya perbedaan etnik, jenis mamalia, dan bagian yang dimanfaatkan. Penelitian dilakukan dua tipe tutupan lahan yaitu hutan mangrove sekunder dan lahan pertanian kering campur semak untuk mengetahui karakteristik dan ethnozoologi mamalia di PT. Ekosistem Khatulistiwa Lestari. Mamalia yang ditemukan sebanyak 15 spesies, pada hutan mangrove enam spesies dan pada lahan pertanian kering campur semak ditemukan 12 spesies, terdiri dari lima spesies kelompok karnivora, tiga spesies kelompok herbivora dan tujuh spesies

merupakan kelompok omnivora. H' sebesar $1 < 2,15 \leq 3$ (sedang), E sebesar $0,3 < 0,79 \leq 1$ (sedang), dan dm_g sebesar $2,5 < 3,13 \leq 4$ (sedang). INP hutan mangrove mangrove tingkat tumbuhan bawah tertinggi sebesar 89% (Bakau), pancang sebesar 300% (Bakau), pohon sebesar 199% (Nipah). INP pertanian lah kering campur semak tingkat tumbuhan bawah tertinggi sebesar 98% (Lemidi), pancang sebesar 262% (Buta-Buta), tiang sebesar 143% (Buta-Buta), pohon sebesar 111% (Sengon). Ethnozoologi areal PT. Ekosistem Khatulistiwa Lestari Sui Kubu yaitu konsumsi (39%), komersial (29%), pengobatan (6%), dan koleksi (26%).

Kata Kunci : Mangrove, Konsumsi, Sui Kubu, Nypah, Diversity

1. Pendahuluan

Pada pulau Kalimantan tercatat sebanyak ±222 spesies mamalia (BAPPENAS, 2003) dengan 44 spesiesnya merupakan mamalia endemik Kalimantan. Pada Kalimantan Barat tepatnya di areal konsesi PBPH PT. Ekosistem Khatulistiwa Lestari (EKL) mencatat penemuan mamalia di tahun 2014 sebanyak 8 spesies (RKUPH PT. EKL, 2014; (Ardiansyah et al., 2019: 11)), dengan beberapa diantaranya merupakan mamalia endemik Kalimantan seperti Bekantan (Nugroho et al., 2019). Keberadaan mamalia mampu menyeimbangkan ekosistem, karena secara ekologis berperan sebagai pemecah biji, agen penyerbuk, penyebar biji (Zamzami et al., 2020) serta sumber pakan bagi hewan karnivora. Penurunan keanekaragaman spesies mamalia dipengaruhi oleh hilangnya habitat, tindakan perburuan (Kebu et al., 2020) dan tindak jual beli secara ilegal. Keberadaan habitat berkaitan dengan daerah jelajah satwa yang berfungsi sebagai tempat mencari makan, tempat bermain, grooming, berkembangbiak dan tempat istirahat (Mukhtar et al., 2016). Areal konsesi PBPH. PT Ekosistem Khatulistiwa Lestari mendapatkan Izin Usaha Pemanfaatan Hutan berdasarkan SK. Menteri Kehutanan No. 560/Menhut-II/2011 tanggal 30 September 2011 tentang Pemberian Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu Restorasi Ekosistem (IUPHHK-RE) di Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat dengan seluas ±14.080 Ha dan diperbarui melalui SK. Menteri LHK No.143/MENLHK/SETJEN/HPL.0/2/2022 tanggal 14 Februari 2022 tentang Perizinan Berusaha Pemanfaatan Hutan. PT. EKL ini memiliki 3 unit areal pengelolaan yaitu Unit I Sui Kubu seluas ± 2.410 Ha; Unit II Sui Keluang seluas ± 275 Ha; dan Unit III Sui Haur seluas ±11.395 Ha.

Berdasarkan hasil analisa tutupan lahan dan ekosistem referensi pada tahun 2018, PT. EKL memiliki 4 tipe ekosistem yaitu hutan mangrove hutan dataran rendah, hutan rawa nipah dan rawa gambut sekunder. Perbedaan dominansi vegetasi dalam suatu ekosistem mempengaruhi jenis dan jumlah populasi spesies yang ada, hal tersebut berkaitan dengan perilaku pemilihan habitat oleh satwa berdasarkan pada tingkat kebutuhan spesies. Ketersediaan makanan di alam mampu mempengaruhi tingkat keanekaragaman dan tingkat keberhasilan reproduksi suatu spesies disamping kondisi fisik dan lingkungan (Nabilah et al., 2018).

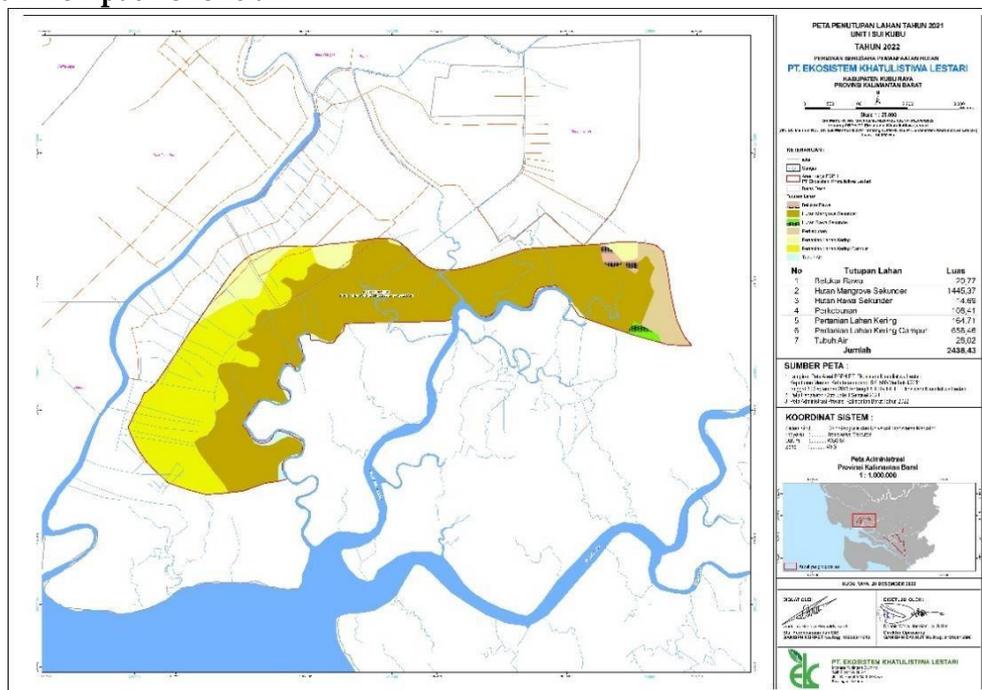
Ethnozoologi merupakan hubungan antara kebudayaan manusia dengan hewan dilingkungannya dalam memanfaatkan satwa liar bagi pemenuhan kebutuhannya. Pemanfaatan satwa oleh masyarakat pedalaman Kalimantan terbilang tinggi karena masyarakat masih mengandalkan pemenuhan kebutuhan hidup pada alam sekitar (Dewin et al., 2017). Hal tersebut berkaitan dengan kebiasaan masyarakat sekitar hutan dalam memanfaatkan isi hutan sebagai sumber makanan dan dalam berbagai kegiatan pemanfaatan lainnya. Perbedaan pemanfaatan mamalia menjadi implikasi dari adanya perbedaan etnis, jenis satwa yang dimanfaatkan, bagian yang dimanfaatkan, maupun bentuk pemanfaatan (Subarata et al., 2021).

Bentuk umum pemanfaatan mamalia antara lain untuk konsumsi, komersial

(ekonomi), pengobatan, kebutuhan adat, ataupun bentuk kesenian bahkan menjadi simbol bagi suatu daerah (Sitinjak et al., 2021), baik yang diperoleh dengan cara berburu ataupun diperdagangkan dengan harga yang bervariasi tergantung jenis dan ukuran mamalia. Selain itu pada beberapa kasus mamalia banyak dijadikan sebagai objek wisata edukasi (Hadi et al., 2019) dan sebagai hewan uji coba (Tao et al., 2018). Tingginya tingkat potensi penemuan mamalia tanpa adanya pendataan yang dilakukan secara berkala oleh pihak PBPHH PT. Ekosistem Khatulistiwa Lestari menjadikan penting adanya kegiatan pendataan keanekaragaman dan tujuan pemanfaatannya oleh masyarakat, sehingga bisa dilakukan tindak konservasi yang sesuai dengan kondisi lingkungan. Oleh karena itu, penelitian ini ditujukan untuk mengetahui karakteristik mamalia di PBPH PT. Ekosistem Khatulistiwa Lestari serta mengetahui etnozooologi mamalia oleh masyarakat di sekitaran areal konsensi PBPH PT. Ekosistem Khatulistiwa Lestari.

2. Metode Penelitian

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian



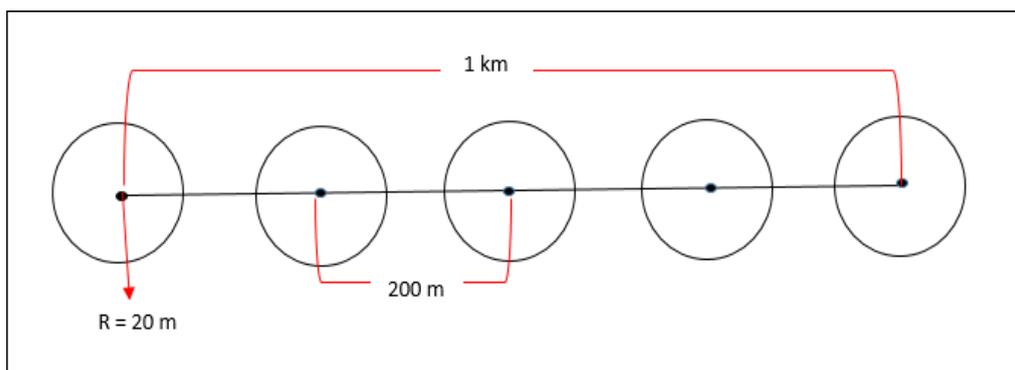
Gambar 1. Peta Unit 1 Sui Kubu
(Figure 1. maps unit 1 of Sui Kubu)

Penelitian dilakukan pada bulan Agustus-November 2022 pada Unit I Sui Kubu dengan luas wilayah 2.410 ha. Secara administrasi berada di Dusun Kelang Jaya, Desa Kubu, Kecamatan Kubu, Kabupaten Kubu Raya. Penelitian dilakukan pada 13 jalur yang disebar secara random sampling, berdasarkan pembagiannya didapatkan 10 jalur berada pada areal pertanian lahan kering campur semak dan 3 jalur terletak pada kawasan hutan mangrove.

2.2 Rancangan Penelitian

Pengambilan data Inventarisasi mamalia dilakukan menggunakan metode line transect yang disebar secara random sampling dengan setiap jalur terdiri dari lima titik hitung (*point count*). Pengamatan dilakukan secara langsung pada pukul 06.00 WIB – 10.00 WIB untuk mamalia diurnal dan pukul 20.00 WIB – 23.30 WIB untuk mamalia

nocturnal dengan berdiam diri selama 25 menit pada titik-titik yang ditentukan dan mencatat perjumpaan terhadap mamalia secara langsung dan tidak langsung berdasarkan pada informasi masyarakat serta sisa aktivitas mamalia seperti: jejak kaki, feses (kotoran), cakaran, suara, dan sisa makanan. Pada titik pengamatan yang tercatat penemuan mamalia dilakukan analisis vegetasi dengan menempatkan ukuran petak 2x2 meter mewakili semai, 5x5 meter mewakili pancang, 10x10 meter mewakili tiang dan 20x20 meter mewakili pohon. Pada tipe habitat mangrove ukuran dan keterwakilan petak berbeda yaitu ukuran 10x10 meter untuk kategori pohon dengan ukuran diameter >10 cm dan tinggi > 1,5 meter, kemudian untuk 17 ukuran 5x5 meter sebagai pancang dengan tinggi 1,5 meter dan diameter < 1,5 meter (Jc Parmadi et al., 2016). Selain itu, melakukan pengamatan terhadap pakan mamalia karnivora berupa aves, mamalia, reptile, insect, amfibi, baik yang terlihat saat pengamatan berlangsung maupun atas informasi sekunder. Panjang jalur pengamatan sebesar 1 km dengan lebar 20 meter, sesuai dengan pergerakan mamalia dari sarang dalam mencari makan (mamalia kecil) (Pontes et al., 2023) dan jarak tempuh minimum mamalia besar dalam beraktivitas. Jarak antara titik satu dengan yang lain sebesar 200 meter, hal tersebut untuk menghindari terjadinya perhitungan data berganda (Fikriyanti et al., 2018). Parameter yang diukur adalah jenis mamalia, jumlah individu dari setiap jenis mamalia, jenis vegetasi, jumlah jenis vegetasi, ketinggian vegetasi, diameter vegetasi dan tipe habitat.



Gambar 2. Model *Point Count*
(Figure 2. Model of *Point Count*)

Bentuk pemanfaatan mamalia oleh masyarakat dilakukan proses wawancara mendalam (*in-depth interview*) yaitu melakukan wawancara secara langsung antara pewawancara dengan responden, baik dengan adanya pedoman ataupun tanpa pedoman. Pemilihan teknik tersebut untuk memperoleh data yang lebih fleksibel dari responden. Jumlah responden ditentukan menggunakan teknik purposive sampling yaitu responden disesuaikan dengan kriteria penelitian (Tanaem et al., 2019). Kriteria responden dalam penelitian ini adalah 1). Responden merupakan masyarakat Dusun Kelang Jaya, Desa Kubu yang berada dekat dengan areal kerja Unit I Sui Kubu PBPH PT. Ekosistem Khatulistiwa Lestari; 2). Memiliki interaksi langsung dengan intensitas tinggi terhadap mamalia; 3). Masyarakat bersedia untuk menjadi responden penelitian. Berdasarkan kriteria tersebut didapatkan enam responden yang berprofesi sebagai pemburu, mantan pemburu yang beralih profesi sebagai petani dan peternak, serta pemelihara mamalia.

2.3 Analisis Data

Karakteristik mamalia di PBPH PT. EKL berdasarkan data di lapangan yang telah teridentifikasi jenis dan jumlah individunya kemudian dihitung nilai kekayaan jenis dapat dihitung menggunakan rumus kekayaan jenis margalef (D_{mg}) dan nilai

kemerataan jenis (E). Adapun kategori indeks kekayaan jenis margalef adalah jika $0 < D \leq 2$, 5 kekayaan jenis rendah; $2,5 < D \leq 4$ kekayaan jenis sedang dan $D > 4$ kekayaan jenis tinggi. Kategori indeks kemerataan adalah jika $E < 0,3$ tingkat kemerataan rendah; $0,3 < E \leq 1$ tingkat kemerataan sedang dan $E > 1$ tingkat kemerataan tinggi.

Sebagai pendukung kehadiran mamalia dilakukan analisis vegetasi untuk dapat menggambarkan kondisi habitat mereka dengan menghitung INP (Indeks Nilai Penting) bertujuan untuk membantu memberikan gambaran tentang pengaruh ataupun peranan dari suatu spesies vegetasi dalam komunitasnya, umumnya suatu spesies memiliki kisaran nilai INP antara 0%-300% (Jc Parmadi et al., 2016). Potensi etnozooologi mamalia dengan menggunakan analisis deskriptif kuantitatif untuk menganalisis bentuk pemanfaatan mamalia oleh masyarakat Sui Kubu sekitar areal konsesi PT. EKL.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Karakteristik Mamalia Di Kawasan PBPH PT. Ekosistem Khatulistiwa Lestari Areal Sui Kubu

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada areal Unit I Sui Kubu ditemukan sebanyak 15 spesies mamalia, terdiri dari 5 mamalia kecil dan 10 mamalia besar. Berdasarkan lokasi perjumpaan, mamalia banyak ditemukan pada areal tutupan lahan pertanian kering campur semak. Hal ini disebabkan oleh kondisi pada tutupan lahan tersebut memiliki keragaman vegetasi, sehingga pilihan pakan bagi mamalia lebih bervariasi dibandingkan dengan tutupan hutan mangrove. Hal ini sesuai dengan pendapat (Kasayev et al., 2018) bahwa perbedaan jumlah penemuan spesies dipengaruhi oleh perbedaan kondisi habitat dan jenis pakan dari setiap spesies mamalia. Beragamannya vegetasi pada suatu kawasan secara tidak langsung akan meningkatkan keragaman dan populasi mamalia herbivora sehingga mamalia karnivora akan berada disekitar kawasan untuk mengintai mangsa menyebabkan penemuan mamalia meningkat pada lahan pertanian. Pemilihan habitat oleh mamalia berkaitan dengan sifat alamiah satwa dalam pemilihan habitat yang mendukung keberlangsungan hidup dan perkembangan populasi mereka (Chabwela et al., 2017). Sedangkan pada kawasan hutan mangrove sekunder ditemukan enam spesies mamalia dengan tiga spesies diantaranya ditemukan pada kedua lokasi tersebut. Kondisi tutupan lahan pada lokasi penelitian disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Pertanian lahan kering campur semak (kiri); Hutan mangrove sekunder (kanan)
Foto: Sri Rahmawati (2022)

(Figure 1. Agricultural arid land with shrubs (left); Secondary mangrove forest (right) By: Sri Rahmawati)

Data RKUPH PT. Ekosistem Khatulistiwa Lestari tahun 2014 mencatat penemuan

mamalia pada areal konsesi sebanyak 8 spesies yaitu *Macaca fascicularis*, *Callosciurus notatus*, *Nasalis larvatus*, *Trachypithecus cristatus*, *Cerous unicolor*, *Sus scrofa*, *Lutra lutra* dan *Ursus malayanus*. Penemuannya terjadi di kawasan hutan mangrove, perkebunan dan belukar rawa. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya penambahan jumlah spesies menjadi 15 spesies, hal ini diasumsikan karena adanya kegiatan rehabilitasi tanaman dan penerapan sistem agroforestri yang dilakukan oleh pihak PT. EKL sehingga berdampak pada peningkatan jumlah populasi dan jumlah jenis vegetasi pada kawasan hutan mangrove dan rawa gambut. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan (Rustam, 2017) bahwa tingkat keanekaragaman spesies didukung oleh tingkat gangguan pada habitat, semakin sedikit gangguan yang dialami maka keanekaragaman akan meningkat dan ketika gangguan habitat meningkat maka keanekaragaman akan mengalami penurunan atau bahkan terancam punah.

Tabel 1. Lokasi perjumpaan mamalia, jenis pakan, dan status konservasi menurut IUCN, CITES dan PERMENLHK No. 106 Tahun 2018

(Table 1. The site of the meeting of mammals, types of feed, and conservation status according to iucn, cites and permenlhk no. 106 years 2018)

No	Nama Lokal	Spesies	Lokasi Perjumpaan		Jenis pakan
			Mangrove sekunder	Pertanian lahan KCS	
1	Kucing Kuwuk	<i>Prionailurus bengalensis</i> ¹²³		√	Keterangan Jumpa Serangga dan mamalia kecil (Tawaqal et al., 2018)
2	Monyet Ekor Panjang	<i>Macaca fascicularis</i> ¹²	√	√	Omnivora (Fachrozi & Setyawatiningsih, 2020); (Nabiila & Islamia, 2022), daun, buah dan vetebrata kecil seperti kepiting (Hadi et al., 2019).
3	Tikus pohon	<i>Rattus tiomanicus</i> ¹		√	Buah kelapa sawit, serangga dan pakan lain (Fadilla et al., 2022)
4	Bajing Kelapa	<i>Callosciurus notatus</i> ¹	√	√	Omnivora (Derajat et al., 2022)
5	Bekantan	<i>Nasalis larvatus</i> ¹²³		√	Felifora (Hidayat et al., 2023), dedaunan tanaman magrove (Rinaldi et al., 2021)
6	Lutung Kelabu	<i>Trachypithecus cristatus</i> ¹²³		√	Dedaunan muda dan pucuk daun (Wahyuni et al., 2022), daun, buah dan bunga (Rachman et al., 2022)
7	Rusa Sambar	<i>Cerous unicolor</i> ¹³		√	Pakis dan dedaunan (Mustari et al., 2015)

8	Babi Hutan	<i>Sus scrofa</i> ¹	√	√	Omnivora (mollusca, Annelida, Arthropoda, and Chordata, genus Cissus and Dioscorea) (Cao et al., 2023)
9	Kelelawar Putih	<i>Saccolaimus saccolaimus</i> ¹	√	√	Insectivora (rayap dan kumbang) (Reza et al., 2023)
10	Kelelawar	<i>Tadarida Plicata</i> ¹	√	√	Insectivora (Kartono et al., 2017)
11	Tikus Bulan	<i>Echinosorex gymnurus</i> ¹	√		Insectivora (Hu et al., 2022)
12	Berang-Berang	<i>Lutra lutra</i> ¹²	√	√	Ikan (Dettori et al., 2022)
13	Luwak	<i>Paradoxurus hermaphroditus</i> ¹²		√	Buah-buahan (pepaya, mangga), tikus, serangga dan reptil (Kusindarta et al., 2023)
14	BeruangMadu	<i>Ursus malayanus</i> ¹²³	√		Madu, Buah-buahan, umbi-umbian, invetebrata dan mamalia kecil (Firdilasari et al., 2016)
15	Trenggiling	<i>Manis javanica</i> ¹²³		√	Rayap (Sompud et al., 2023)

Keterangan: status perlindungan IUCN (1); status perlindungan CITES (2); status perlindungan PERMENLHK No. 106 Tahun 2018 (3)

Berdasarkan uraian Tabel 1 bahwa spesies *Prionailurus bengalensis*, *Manis javanica*, *Lutra lutra*, *Saccolaimus saccolaimus* dan *Tadarida Plicata* termasuk pada kelompok mamalia karnivora dengan jenis pakan berupa tikus-tikusan, burung, ikan dan serangga. *Prionailurus bengalensis*, *Manis javanica* dan *Tadarida Plicata*. Pada lahan pertanian keberadaan tikus, burung dan berbagai jenis serangga memiliki populasi tinggi hingga berubah menjadi hama bagi tanaman pertanian, sehingga keberadaan ketiga mamalia karnivora ini mampu menjadi pembasmi hama secara biologis dan sebagai predator untuk menjaga keseimbangan rantai makanan (Rismanda et al., 2021).

Lutra lutra ditemukan pada kawasan hutan mangrove dengan aktivitas mengkonsumsi berbagai jenis ikan-ikanan, reptil dan kepiting. *Lutra lutra* juga banyak ditemukan pada aliran anak sungai yang menuju pemukiman ketika sungai mengalami pasang. *Saccolaimus saccolaimus* merupakan mamalia insectivora, sehingga sering ditemukan pada kawasan mangrove yang memiliki populasi serangga yang melimpah. Bagian kanopi mangrove menjadi habitat bagi hewan darat seperti burung, serangga, kelelawar dan monyet (Utomo et al., 2018) serta lobang pada cabang dan genangan air pada cagak antara batang dan cabang menjadi abitat serangga (Latupapua et al., 2023).

Mamalia kelompok herbivora ditemukan sebanyak tiga spesies yaitu *Nasalis larvatus*, *Trachypithecus cristatus*, dan *Cervus unicolor*. Ketiga satwa ini ditemukan pada areal lahan pertanian yang ditumbuhi oleh pepohonan dan berbagai jenis tumbuhan bawah. Pada lokasi penemuan *Trachypithecus cristatus* dan *Nasalis larvatus* terdapat pohon yang dimanfaatkan sebagai pohon pakan berupa pohon Bakau, Sengon, Mahang, Dan Jambu, dengan bagian yang dikonsumsi yaitu buah, dedaunan muda, pucuk serta bunga. *Rhizophora apiculata* menjadi salah satu jenis tumbuhan sumber pakan Bekantan dengan bagian yang banyak dikonsumsi yaitu pucuk (Melati et al., 2023), karena Bekantan termasuk primata *leaf monkey* (Yokassye et al., 2019). Lutung menjadikan *Albizia chinensis* sebagai salah satu pohon pakan, tempat bermain dan pohon (Fakar et al., 2022). Jejak kaki *Cervus unicolor* ditemukan pada lahan pertanian yang dikelilingi oleh lahan kosong ditumbuhi tumbuhan pakis, (Mustari et al., 2015) menyatakan bahwa selain dedaunan, pakis juga menjadi sumber pakan bagi rusa dan kijang.



Gambar 4. jejak kaki *Cervus unicolor*
(figure 4. footprint of *Cervus unicolor*)

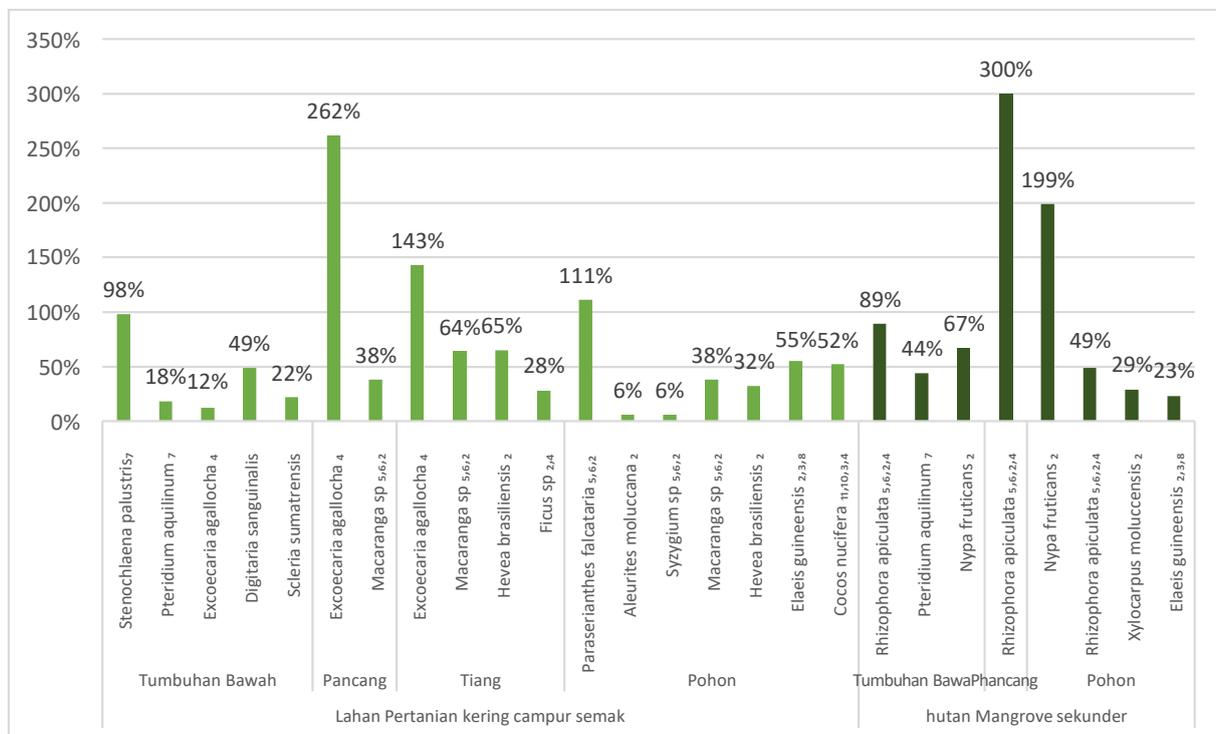
Pada kelompok mamalia omnivora terdiri dari spesies *Macaca fascicularis*, *Sus scrofa*, *Callosciurus notatus*, *Rattus tiomanicus*, *Echinosorex gymnurus*, *Paradoxurus hermaphroditus* dan *Helarctos malayanus*. *Macaca fascicularis* ditemukan pada lahan pertanian yang berada dekat dengan aliran sungai, sesuai dengan pendapat (Zulkarnain et al., 2018) bahwa satwa ini dapat

ditemukan pada tepi hutan dekat aliran air. Ketersediaan pakan pada tepian air lebih bervariasi, seperti Nipah, Jambu, Sawit, Karet, Sengon, dan Serangga. *Sus scrofa* memakan buah Sawit, Nanas, Singkong yang berada di lahan pertanian masyarakat dibuktikan dengan penemuan jejak kaki dan keberadaan jalur lintasan Babi Hutan dari hutan menuju lahan pertanian. *Sus scrofa* dianggap sebagai hama dan hewan buruan yang bernilai ekonomi tinggi karena selain nilai jual biasanya pemburu akan diberikan upah atas tindakan pengurangan hama pertanian tersebut. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari masyarakat bahwa *Sus scrofa* sering ditemukan mengkonsumsi Kerang Nipah pada hutan mangrove. *Callosciurus notatus* ditemukan pada lahan pertanian dengan pohon jenis pakan berupa Kelapa, Bakau, Sawit dan serangga kecil lainnya. *Rattus tiomanicus* dan *Echinosorex gymnurus* memiliki jenis pakan yang hampir sama seperti Sawit, Kelapa serta Serangga, kedua jenis ini ditemukan pada lahan pertanian. *Paradoxurus hermaphroditus* ditemukan pada lahan pertanian dengan jenis pakan berupa Pisang, Kopi, Pepaya, Kelapa, Serangga dan Tikus.

Helarctos malayanus ditemukan pada kawasan hutan mangrove, kawasan mangrove sendiri mampu memenuhi persediaan pakan berupa Burung, Mamalia Kecil, Madu, Buah-buahan, Umbi-umbian serta Tunas Palem Hutan. Pada kawasan hutan mangrove, keberadaan burung dan mamalia kecil seperti Bajing Kelapa banyak ditemukan sehingga tidak heran jika masyarakat beberapa kali melaporkan adanya kehadiran Beruang Madu meskipun tersebut tergolong sangat jarang. Mamalia seperti *Callosciurus notatus*, *Sus scrofa* dan *Macaca fascicularis* dapat ditemukan pada dua habitat

tersebut karena daya adaptasi tinggi dan reproduksi cepat. Menurut (Zulkarnain et al., 2018) bahwa mamalia banyak menggunakan lahan pertanian sebagai tempat mencari makan karena ketersediaan jenis pakan lebih bervariasi dan memanfaatkan kawasan hutan sebagai tempat berlindung dari predator atau bahaya lainnya.

INP (indeks nilai penting) suatu spesies merupakan parameter yang menunjukkan peranan spesies tersebut dalam komunitasnya, karena kehadiran suatu spesies pada suatu daerah menggambarkan kemampuan adaptasi spesies pada habitat dan kondisi lingkungan. Besaran nilai INP menggambarkan tingkat pengaruh suatu jenis vegetasi terhadap stabilisasi ekosistem, semakin besar nilai INP maka semakin besar pula tingkat dominansi spesies tertentu terhadap komunitasnya dan sebaliknya (Hidayat, 2018). Dombois dan Ellenberg (1974) menyatakan bahwa INP (%) merupakan nilai dari penjumlahan kerapatan relatif (FR%), frekuensi relatif (FR %) dan dominansi relatif (DR %), yang disajikan dalam bentuk $INP=KR+FR+DR$ untuk tingkat tiang dan pohon sedangkan $INP= KR+FR$ untuk tingkat semai dan pancang (Wahyudi et al., 2021).



Grafik 1. INP (%) vegetasi di pertanian lahan kering campur semak dan hutan mangrovesekunder di kawasan PBPH PT. EKL

(Graph 1. The inp (%) vegetation on arid land farms combined with shrubs and secondary mangrove forests in the region of PBPH PT. EKL)

Keterangan: Dikonsumsi oleh; 1. *Prionailurus bengalensis*, 2. *Macaca fascicularis*, 3. *Rattus tiomanicus*, 4. *Callosciurus notatus*, 5. *Nasalis larvatus*, 6. *Trachypithecus cristatus*, 7. *Cervus*

unicolor, 8. *Sus scrofa*, 9. *Saccolaimus saccolaimus*, 10. *Tadarida Plicata*, 11. *Echinosorex gymmurus*, 12. *Lutra lutra*, 13. *Paradoxurus hermaphroditus*, 14. *Ursus malayanus*, 15. *Manis javanica*.

Pada grafik menunjukkan bahwa pada kawasan pertanian campur semak memiliki indeks nilai penting (INP) tertinggi pada tingkat tumbuhan bawah yaitu jenis *Stenochlaena palustris* dengan nilai sebesar 98%, tanaman ini menjadi sumber pakan bagi *Cervus unicolor* selain pakis dan dedaunan (Mustari et al., 2015). Pada tingkat pancang

INP tertinggi yaitu *Excoecaria agallocha* dimana buahnya menjadi pakan bagi *Callosciurus notatus* karena termasuk hewan omnivora dengan nilai sebesar 262%. Sedangkan pada tingkat pancang kawasan hutan mangrove INP tertinggi yaitu jenis *Rhizophora apiculata* dengan nilai 138% dan INP pohon tertinggi yaitu pada pohon jenis *Paraserianthes falcataria* dengan nilai sebesar 111%. Nilai tersebut sesuai dengan keberadaan vegetasi dan penggunaannya sebagai vegetasi pakan. *Rhizophora apiculata* dan *Paraserianthes falcataria* dimanfaatkan oleh jenis primata seperti *Nasalis larvatus*, *Macaca fascicularis* dan *Trachypithecus cristatus* sebagai sumber pakan pada bagian dedaunan muda dan pucuk daun (Wahyuni et al., 2022), bunga dan buah (Rachman et al., 2022).

INP tertinggi hutan mangrove pada tingkat pohon sebesar 199% dengan jenis *Nypa fruticans*, berdasarkan informasi dari masyarakat setempat bahwa kawasan hutan mangrove di areal PT. EKL didominasi oleh *Rhizophora apiculata* namun akibat adanya aktivitas

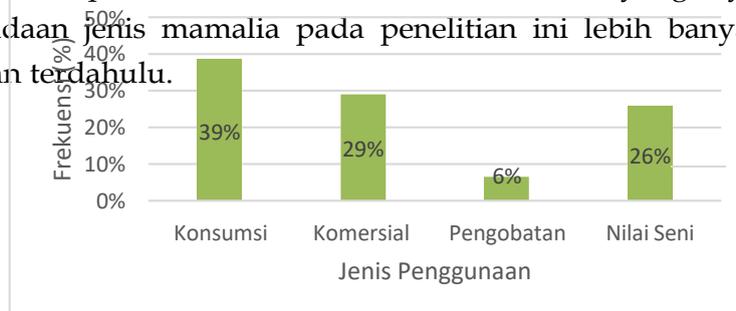
penebangan hutan alam dimasa lalu sebelum izin PT EKL keluar dan aktivitas penebangan liar pohon Bakau oleh masyarakat, yang menyebabkan pertumbuhan vegetasi Nipah semakin meluas. Meskipun merugikan dalam hal keanekaragaman jenis vegetasi dan struktur tanah, buah nipah nyatanya dapat dimanfaatkan sebagai buah konsumsi oleh *Macaca fascicularis* yang terlihat saat pengamatan dan manusia sedangkan daun nipah banyak diolah menjadi produk anyam berupa tikar, atap dan sebagainya. INP tertinggi pada tingkat pancang yaitu oleh jenis *Rhizophora apiculata* dengan nilai sebesar 300% dan INP tertinggi pada tingkatan tumbuhan bawah yaitu pada jenis *Rhizophora apiculata* dengan nilai 89%. Nyatanya Bakau banyak dimanfaatkan oleh jenis primata untuk pemenuhan pakan berupa dedaunan tanaman mangrove (Rinaldi et al., 2021) dan buah *Rhizophora apiculata* juga dimanfaatkan oleh *Callosciurus notatus* sebagai sumber pakan karenanya termasuk mamalia omnivora (Derajat et al., 2022).

Berdasarkan hal tersebut, diketahui bahwa nilai kekayaan jenis Margalef digunakan untuk mengetahui jumlah spesies dalam komunitas, nilai indeks Dmg yang didapatkan sebesar 3, 13 yang berdasarkan kriteria nilainya dapat dikategorikan sedang. Wilayah Unit I Sui Kubu berada sangat dekat dengan pemukiman masyarakat, hal tersebut berpotensi menimbulkan gangguan yang berasal dari aktivitas manusia dapat mempengaruhi jumlah jenis satwa khususnya mamalia. Semakin banyak jumlah jenis suatu spesies dalam suatu wilayah maka tingkat kekayaan jenis suatu spesies tergolong tinggi (Wahyuningsih et al., 2019). Indeks pemerataan bertujuan untuk mengetahui kelimpahan individu tiap spesies, sehingga tingkat pemerataan jenis (E) mamalia pada wilayah Sui Kubu masuk pada kategori sedang (0, 79). Pemerataan jenis dapat dikategorikan tinggi apabila pada setiap jenis memiliki individu yang sama, dan jika terjadi dominasi pada suatu spesies maka nilai indeks pemerataan termasuk rendah. Pada kasus ini mamalia yang ditemukan berjumlah 15 spesies dengan nilai E sedang karena dominasi pada sebagian kecil pemerataan mamalia yaitu oleh *Macaca fascicularis*, hal tersebut karna perilakunya yang cepat beradaptasi dalam setiap kondisi habitat. Pemerataan dapat juga didasarkan pada faktor persebaran makanan, sesuai dengan pendapat (Nento et al., 2013) bahwa hewan cenderung memilih tinggal pada suatu daerah yang mereka dapat dengan mudah memperoleh makanan, sehingga mamalia dapat dijumpai dengan intensitas tinggi dan keanekaragaman tinggi pada habitat yang menyediakan pakan.

3.2 Etnozoologi Mamalia Olah Masyarakat Sekitar Areal PBPH PT. Ekosistem Khatulistiwa Lestari Sui Kubu

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan enam orang responden didapatkan fakta bahwa masyarakat yang berada di sekitar areal kerja PT. EKL memanfaatkan mamalia sebagai hewan konsumsi, pengobatan, ekonomi (komersial) dan disimpan sebagai barang koleksi (nilai seni) baik secara hidup ataupun perbagian yang diawetkan. Kegiatan restorasi yang dilakukan oleh PT. EKL di wilayah Unit I Sui Kubu secara tidak langsung pada, melibatkan peran serta masyarakat. Masyarakat Dusun Kelang Jaya diberikan pelatihan- pelatihan tentang pembuatan pupuk kandang dan difasilitasi dalam proses pengajuan hewan ternak sapi kepada pihak pemerintah. Upaya tersebut menimbulkan dampak yang cukup signifikan. Masyarakat yang semula

berprofesi sebagai pemburu, sekarang beralih profesi sebagai petani dan peternak. Selain itu penerapan sistem agroforestri yang diperkenalkan oleh PT. EKL, banyak diadopsi oleh masyarakat pada lahan milik mereka sendiri. Hal tersebut berpotensi meningkatnya luas tutupan hutan dari aktivitas rehabilitasi. Kembalinya fungsi lahan akibat peningkatan luas tutupan lahan memberikan habitat baru yang layak bagi mamalia, sehingga keberadaan jenis mamalia pada penelitian ini lebih banyak dibandingkan dengan penelitian terdahulu.



Grafik 2. Ethnozooologi mamalia oleh masyarakat sekitar areal konsesi di kawasan PBPH PT.EKL (Dusun Kelang)

(Graph 2. The ethnozoology of mammals by the people around the concession area in the region of PBPH PT EKL (village of Kelang))

Dari jumlah mamalia yang teridentifikasi di wilayah Unit I Sui Kubu, sebagian besar dimanfaatkan sebagai hewan konsumsi dengan nilai 39%. Mamalia yang dikonsumsi yaitu *Macaca fascicularis*, *Rattus tiomanicus*, *Callosciurus notatus*, *Nasalis larvatus*, *Trachypithecus cristatus*, *Cervus unicolor*, *Sus scrofa*, *Saccolaimus saccolaimus*, *Tadarida Plicata*, *Echinosorex gymnurus*, dan *Lutra lutra*. Mamalia tersebut dikonsumsi dengan proses pengolahannya menjadi gulai, rica-rica dan dibakar, dengan bagian yang dimakan secara umum berupa daging. *Macaca fascicularis* dikonsumsi sebagai sumber protein (Fachrozi & Setyawatiningsih, 2020) bagi sebagian masyarakat dengan diolah menjadi makanan seperti dipanggang ataupun dibakar. Selain itu, bagi masyarakat suku Dayak Seberuang, daging *Callosciurus notatus* diolah menjadi sate, sop, dan rica-rica dengan cara pengelolaan direbus ataupun digoreng (Dewin et al., 2017). Oleh masyarakat Dayak Ella, *Ursus malayanus* dijadikan hewan konsumsi pada acara adat (Rusmiati et al., 2018), dimana bagian daging akan diolah menjadi beberapa menu yang disajikan ketika acara berlangsung.

Mamalia yang dimanfaatkan secara komersial untuk pemenuhan kebutuhan ekonomi mencapai 29% dengan jenis mamalia yaitu *Prionailurus bengalensis*, *Nasalis larvatus*, *Trachypithecus cristatus*, *Cervus unicolor*, *Sus scrofa*, *Tadarida Plicata*, *Paradoxurus hermaphroditus*, *Ursus malayanus*, dan *Manis javanica*. Penjualan mamalia sendiri dilakukan secara khusus yaitu berdasarkan pesanan dan juga dijual secara umum dipasar terdekat seperti *Sus scrofa*, dengan penjualan secara utuh ataupun perbagian. Harga jual mamalia berdasarkan pada ukuran dan jenis, semakin langka suatu satwa yang diperjualbelikan maka semakin mahal pula harga yang ditawarkan (Sitinjak et al., 2021). Sisik *Manis javanica* diperjualbelikan sebagai campuran obat bius dan merupakan partikel pengikat zat pada psikotropika zat Aktif

Tramadol HCL yang terdapat pada psikotropika jenis sabu-sabu (Guntur & Slamet, 2019).

Mamalia yang digunakan dengan tujuan pengobatan yaitu *Tadarida Plicata* dan *Manis javanica* dengan nilai 6%, masyarakat mempercayai *Tadarida Plicata* mampu mengobati penyakit asma dan gatal-gatel dengan cara memakan daging *Tadarida Plicata* yang telah dimasak atau meminum air rebusan dari *Tadarida Plicata*. *Manis javanica* dipercayai oleh masyarakat dapat mengobati rematik dan pegal-pegal dengan cara meminum air rebusan tulang dan sisik *Manis javanica*, hal tersebut juga dilakukan oleh masyarakat suku Dayak Banyadu (Maharani et al., 2021). Masyarakat suku Dayak Kantuk percaya dengan mengkonsumsi empedu tupai mampu menyembuhkan penyakit diabetes, dengan pengelolaan berupa empedu tupai akan dikeringkan terlebih dahulu yang kemudian diseduh dengan air panas dan hasil seduhan tersebut diminum. Selain itu masyarakat Suku Dayak Kantuk mengelola empedu kalong, empedu beruang madu dan macam daun dengan cara pengelolaan dan penggunaan yang sama (Dina et al., 2020).

Mamalia banyak diminati sebagai hewan koleksi (nilai seni) dengan nilai 26%, dimana koleksi yang dilakukan berupa memelihara mamalia sebagai hewan bermain dan pengawetan pada bagian-bagian tertentu. Spesies seperti *Prionailurus bengalensis*, *Macaca fascicularis*, *Nasalis larvatus*, *Paradoxurus hermaphroditus* dan *Trachypithecus cristatus* banyak dijadikan sebagai hewan peliharaan, tanduk Rusa Sambar dijadikan hiasan dinding, gigi taring dan kuku *Ursus malayanus* dijadikan sebagai liontin dari kalung, serta Cakar, Kulit, dan gigi taring *Ursus malayanus* menjadi aksesoris yang diminati oleh masyarakat setempat. Tanduk rusa dijadikan pajangan rumah karena nilai estetikanya, selain itu bagi masyarakat Dayak Seberuang bahwa apabila tanduk rusa betina dipajang diatas maka menunjukkan bahwa istri yang mengontrol suami (Dewin et al., 2017). Koleksi gigi taring ataupun cakar *Ursus malayanus* bagi masyarakat suku Dayak Ella ditujukan sebagai bukti bahwa mereka pernah mendapatkan hewan buas tersebut dalam perburuannya dan beberapa orang menyimpannya untuk dijadikan jimat yang dipercaya membawa keberuntungan, wibawa dan rasa keberanian (Ramadiana et al., 2018).

Berdasarkan status perlindungan menurut IUCN terdapat tujuh spesies yang masuk pada kategori resiko rendah (LC) yaitu *Prionailurus bengalensis*, *Rattus tiomanicus*, *Callosciurus notatus*, *Sus scrofa*, *Saccolaimus saccolaimus*, *Tadarida Plicata* dan *Paradoxurus hermaphroditus*. Satu spesies masuk kategori hampir terancam (NT) yaitu *Lutra lutra*; Spesies *Trachypithecus cristatus*, *Cervus unicolor*, dan *Ursus malayanus* masuk pada kelompok rentan (VU). Dua spesies tergolong pada kategori genting (EN) yaitu *Macaca fascicularis* dan *Nasalis larvatus*, sedangkan *Manis javanica* masuk pada kategori terancam kritis (CR). *Echinosorex gymnurus* masuk pada pendataan menurut IUCN sehingga dapat digolongkan kategori belum dievaluasi (NE).

Berdasarkan status perlindungan perdagangan satwa liar CITES menunjukkan bahwa terdapat delapan spesies yang tercatat dari jumlah 15 spesies yang ditemukan. Pada appendix I terdiri dari tiga spesies yaitu *Manis javanica*, *Ursus malayanus* dan *Nasalis larvatus*, appendix II diisi oleh empat spesies yaitu *Lutra lutra*, *Trachypithecus cristatus*, *Macaca fascicularis* dan *Prionailurus bengalensis*. *Prionailurus bengalensis* tergolong pada appendix II menuju I, hal tersebut karena ancaman penurunan habitat serta penurunan populasi akibat perdagangan yang

termasuk besar sehingga berpotensi bagi CITES dalam menaikkan status perlindungannya. Spesies *Paradoxurus hermaphroditus* merupakan mamalia yang tergolong pada appendix III. Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa terdapat delapan spesies yang tidak dilindungi menurut PERMENLHK Nomor 106 tahun 2018 yaitu *Macaca fascicularis*, *Rattus tiomanicus*, *Callosciurus notatus*, *Sus scrofa*, *Saccolaimus saccolaimus*, *Tadarida plicata*, dan *Paradoxurus hermaphroditus*. Enam spesies merupakan mamalia yang dilindungi yaitu *Prionailurus bengalensis*, *Nasalis larvatus*, *Trachypithecus cristatus*, *Lutra lutra*, *Ursus malayanus*, dan *Manis javanica*. Mamalia-mamalia tersebut mendapatkan status dilindungi atau tidak berdasarkan pada persebaran populasinya di Indonesia. Meskipun demikian mamalia yang tidak dilindungi tetap perlu dilestarikan keberadaannya, karena berkaitan dengan peranannya pada ekosistem.

4. Kesimpulan

Mamalia yang ditemukan di Unit I Sui Kubu PT. EKL mengalami penambahan menjadi 15 spesies pada hutan mangrove sekunder dan pertanian lahan kering campur semak. Kekayaan jenis mamalia termasuk dalam kategori sedang dengan pemerataan tinggi. Kondisi tersebut diharapkan dapat tetap dipertahankan karena telah terjadi penambahan jenis menunjukkan kawasan PT. EKL mampu mendukung kehidupan jenis mamalia tersebut, oleh karena itu perlu dilakukan monitoring berkala. Hal tersebut juga adanya potensi pemanfaatan oleh masyarakat sekitar areal konsesi yang masih sebagian besar untuk konsumsi dan diperjual belikan.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada seluruh staf dan manajemen PT. Ekosistem Khatulistiwa Lestari yang membantu selama proses pengambilan data dan pengolahan data serta izin penelitian, sumbangan sarana dan prasarana selama penelitian berlangsung. Terimakasih kepada para dosen Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang yang telah mendukung kegiatan penelitian tersebut.

Daftar Pustaka

- Ardiansyah, I. N., Firmansya, A., Aryanti, N. A., Ahmadi, H., & Hermiandra, D. W. (2019). *Burung-Burung Di Areal Restorasi Ekosistem PT. Ekosistem Khatulistiwa Lestari* (Imam Taufiqurrahman (ed.)). Edulitera.
- Chabwela, H., Chomba, C., Kaweche, G., & Mwenya, A. (2017). Habitat Selection by Large Mammals in South Luangwa National Park, Zambia. *Open Journal of Ecology*, 07(03), 179–192. <https://doi.org/10.4236/oje.2017.73013>
- Derajat, F. N., Mahrawi, & Usman. (2022). Keanekaragaman Mamalia Kecil Di Taman Nasional Ujung Kulon Diversity of Small Mammals in Ujung Kulon National Park. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Sains*, 3(1), 18–23.
- Dewin, V. L., Anwari, S., & Prayogo, H. (2017). Kajian Etnozoologi Masyarakat Dayak Seberuang di Desa Gurung Mali Kecamatan Tempunak Kabupaten Sintang. *Jurnal HutanLestari*, 5(4), 978–986.
- Dina, K. P. M., Anwari, M. S., & Riyono, J. N. (2020). Etnozoologi Suku Dayak Kantuk untuk Pengobatan Di Desa Palapulau Kecamatan Putussibau Utara Kabupaten Kapuas Hulu. *Jurnal Hutan Lestari*, 8(4), 802–807.
- Fachrozi, I., & Setyawatiningsih, S. C. (2020). Perilaku Harian Monyet Ekor Panjang (

- Macaca fascicularis*) di Arboretum Universitas Riau (UNRI) dan Sekitarnya. *Jurnal Biologi*, 13(2), 147-157.
- Fakar, Z., Hadi, I., Ichsan, A. C., Pertanian, F., Mataram, U., Mataram, U., Pemanfaatan, Z., & Lutung, P. (2022). Studi Populasi dan Vegetasi Habitat Lutung (*Trachypithecus auratus*) di Zona Pemanfaatan Resort Joben Taman Nasional Warta Rimba : *Jurnal Ilmiah Kehutanan* E-ISSN : 2579-6287 (*Trachypithecus. Warta Rimba :Jurnal Ilmiah Kehutanan*, 10(5), 105-113.
- Fikriyanti, M., Wulandari, W., Fauzi, I., & Rahmat, A. (2018). Keragaman Jenis Burung Pada Berbagai Komunitas di Pulau Sangiang, Provinsi Banten. *Jurnal Biodjati*, 3(2), 59-67. <https://doi.org/10.15575/biodjati.v3i2.2360>
- Guntur, W. S., & Slamet, S. (2019). Kajian kriminologi perdagangan ilegal satwa liar. *Recidive*, 8(2), 176-186.
- Hadi, I., Zamroni, Y., Tresnani, G., & Suana, I. W. (2019). Survey Populasi Monyet Ekor Panjang Di Wilayah Selatan Lombok Timur. *BioWallacea Jurnal Ilmiah Ilmu Biologi*, 5(3), 125-133. <https://doi.org/10.29303/biowall.v5i3.22>
- Hidayat, M. (2018). Analisis Vegetasi Dan Keanekaragaman Tumbuhan Di Kawasan Manifestasi Geotermal Ie Suum Kecamatan Masjid Raya Kabupaten Aceh Besar. *BIOTIK:Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi Dan Kependidikan*, 5(2), 114. <https://doi.org/10.22373/biotik.v5i2.3019>
- Jc Parmadi, H. E., Dewiyanti, I., & Karina, S. (2016). Indeks Nilai Penting Vegetasi Mangrove di Kawasan Kuala Idi, Kabupaten Aceh Timur. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah*, 1(April), 82-95.
- Kasayev, T., Nurdin, J., & Novarino, W. (2018). Keanekaragaman Mamalia di Cagar Alam Rimbo Panti, Kabupaten Pasaman, Sumatera Barat. *Jurnal Biologi Unand*, 6(1), 23. <https://doi.org/10.25077/jbioua.6.1.23-29.2018>
- Kebu, E. Y., Masrilurrahman, L. S., & Nahlunnisa, H. (2020). Potensi Keanekaragaman Satwa Liar (Mamalia Dan Reptil) Di Kawasan Hutan Taman Wisata Alam Kerandangan. *Jurnal Silva Samalas*, 3(1), 44. <https://doi.org/10.33394/jss.v3i1.3684>
- Latupapua, L., Siahaya, L., & Seipalla, B. (2023). Konservasi Hutan Mangrove dalam Upaya Perlindungan Terhadap Satwa Liar di Negeri Hukurila Kecamatan Leitimur Selatan Kota Ambon. *Jurnal Inovasi Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 3(1), 281-288.
- Maharani, D. A., Prayogo, H., & Dirhamsyah, M. (2021). Etnozoologi Masyarakat Dayak Banyadu Untuk Obat-Obatan Di Desa Engkadu Kecamatan Ngabang Kabupaten Landak. *Jurnal Hutan Lestari*, 9(1), 135-144.
- Melati, S., Manurung, T. F., & Arbiastutie, Y. (2023). Identifikasi Jenis Tumbuhan Pakan Bekantan (*Nasalis larvatus* Wurmb.) Di Kawasan Hutan Mangrove Desa Sebusus Kecamatan Paloh Kabupaten Sambas. *Jurnal Hutan Lestari*, 11(1), 14-27.
- Mukhtar, A., Yoza, D., & Arlita, T. (2016). Pola Perilaku Thomas Langur (*Presbytis thomasi*, Collect 1892) Di Sekitar Hutan Larangan Adat Rumbio. *JOM Faperta UR*, 3(2), 1-14.
- Mustari, A. H., Setiawan, A., Rinaldi, D., Konservasi, D., Hutan, S., Ekowisata, D., & Kehutanan, F. (2015). Kelimpahan Jenis Mamalia Menggunakan Kamera Jebakan Di Resort Gunung Botol Taman Nasional Gunung Halimun Salak (The Abundance Of Mammals Using Camera Trap In Gunung Botol Resort, Halimun Salak National

- Park). *Media Konservasi*, 20(2), 93–101.
- Nabilah, H., Sjahfirdi, L., & Prameswari, W. (2018). Pengaruh Kondisi Vasektomi pada Perilaku Reproduksi Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*) di Yayasan Inisiasi Alam Rehabilitasi Indonesia, Bogor. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains Dan Teknologi*, 4(3), 125–132.
- Nento, R., Sahami, F., & Nursinar, S. (2013). Kelimpahan , Keanekaragaman dan Kemerataan Gastropoda. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 1(1), 41–47.
- Nugroho, T. S., Fahrudin, A., Yulianda, F., & Bengen, D. G. (2019). Analisis Kesesuaian Lahan Dan Daya Dukung Ekowisata Mangrove Di Kawasan Mangrove Muara Kubu, Kalimantan Barat. *Journal of Natural Resources and Environmental Management*, 9(2), 483– 497. <https://doi.org/10.29244/jpsl.9.2.483-497>
- Pontes, J. S., Mattos, L. X. S., Oliveira Neto, J. F., & Tiepolo, L. M. (2023). Small mammals (Rodentia) present in *Tyto furcata* (Temminck, 1827) (Strigiformes, Tytonidae) pellets from the Reserva Natural da Guaricica, Antonina, coastal Paraná, Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 83, 2021–2023. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.247040>
- Rachman, N., Perwitasari Farajallah, D., & Iskandar, E. (2022). Kepadatan populasi, lutung kelabu, mangrove, pakan, sebaran. *Jurnal Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam*, 19(1), 119–137. <https://doi.org/10.20886/jphka.2022.19.1.119-137>
- Ramadiana, Anwari, M. S., & Yani, A. (2018). Etnozoologi Untuk Ritual Adat Dan Mistis Masyarakat Dayak Ella Di Desa Sungai Labuk Kecamatan Ella Hilir Kabupaten Melawi. *Jurnal Hutan Lestari*, 6(3), 630–636.
- Rinaldi, S. E., Atmoko, T., & Mukhlisi, M. (2021). Persepsi dan Partisipasi Masyarakat dalam Melestarikan Bekantan dan Habitatnya di Samboja, Kalimantan Timur. *Wahana-Bio: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 13(2), 101. <https://doi.org/10.20527/wb.v13i2.11648>
- Rismanda, N., Yumarni, & Fauzan. (2021). Tanda-Tanda Keberadaan Mamalia Besar Di Lembah Anai Kabupaten Tanah Datar Provinsi Sumatera Barat. *Strofor Journal*, 10(02), 209–218.
- Rusmiati, Anwari, M. S., & Tavita, G. E. (2018). Etnozoologi Masyarakat Dayak Bakati Di Desa Seluas Kecamatan Seluas Kabupaten Bengkayang. *Jurnal Hutan Lestari*, 6(3), 594–604.
- Rustam, R. (2017). Survey Singkat Mamalia Di Hutan Dipterokarpa Dataran Rendah, Hutan Lindung Batu Berok, Long Pahangai, Kalimantan Timur. *ULIN: Jurnal Hutan Tropis*, 1(1), 59–70. <https://doi.org/10.32522/u-jht.v1i1.805>
- Sitinjak, A. P., Anwari, M. S., & Ardian, H. (2021). Etnozoologi Masyarakat Dayak Kanayant Untuk Diperdagangkan Di Desa Pancaroba Kecamatan Sungai Ambawang Kabupaten Kubu Raya. 9, 347–353.
- Subarata, F., Dirhamsyah, M., & Anwari, M. S. (2021). Etnozoologi Masyarakat Suku Dayak Kanayant Untuk Pengobatan, Ritual Adat Dan Mistis Di Desa Gombang Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak. *Jurnal Hutan Lestari*, 9(2), 262. <https://doi.org/10.26418/jhl.v9i2.45708>
- Tanaem, G. H., Dary, M., & Istiarti, E. (2019). Family Centered Care Pada Perawat Anak Di RSUD Seo Timur Tengah Selatan. *Jurnal Riset Kesehatan*, 8(1), 21–27. <https://doi.org/10.31983/jrk.v8i1.3918>

- Tao, T., Lin, X., Kailing, T., Tang, J., Yin, S., Dai, L., Lei, P., Dong, B., Hu, H., Fan, Y., Yu, Y., & Xie, D. (2018). Improved *Macaca fascicularis* gene annotation reveals evolution of gene expression profiles in multiple tissues. *BMC Genomics*, *19*(787), 1–12.
- Utomo, B., Budiastuty, S., & Muryani, C. (2018). Strategi Pengelolaan Hutan Mangrove Di Desa Tanggul Tlare Kecamatan Kedung Kabupaten Jepara. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, *15*(2), 117. <https://doi.org/10.14710/jil.15.2.117-123>
- Wahyudi, A., Yamani, A., & Rudy, G. S. (2021). Analisis Dominasi Dan Keterhidupan Minimum Vegetasi Penyusun Hutan Mangrove Di Desa Kuala Tambangan Kecamatan Takisung Kabupaten Tanah Laut Kalimantan Selatan. *Jurnal Sylva Scientiae*, *4*(6), 1075. <https://doi.org/10.20527/jss.v4i6.4609>
- Wahyuni, A. I., Khairiah, A., & Mulyawan, B. (2022). Arboreal mammals inventory in Tapos area of gunung Gede Pangrango national park. *Bioscience*, *6*(1), 72. <https://doi.org/10.24036/0202261114291-0-00>
- Wahyuningsih, E., Faridah, E., Budiadi, & Syahbudin, A. (2019). Komposisi Dan Keanekaragaman Tumbuhan Pada Habitat Ketak (*Lygodium circinatum* (BURM.(SW.) Di Pulau Lombok, Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Hutan Tropis*, *7*(1), 92–105.
- Yokassye, A., Rifanjani, S., & Muflihati, M. (2019). Aktivitas Makan Bekantan (*Nasalis Larvatus*) Di Hutan Mangrove Desa Nipah Panjang Kecamatan Batu Ampar Kalimantan Barat. *Jurnal Hutan Lestari*, *7*(3), 1140–1146. <https://doi.org/10.26418/jhl.v7i3.37269>
- Zamzami, Z. M., Riskyana, Wahyuni, P., & Dewi, B. S. (2020). Keanekaragaman Satwa Liar Di KHDTK Getas. *Journal of Tropical Upland Resources*, *02*(02), 269–275. <https://https://jtur.lppm.unila.ac.id/jtur/article/view/111/58>
- Zulkarnain, G., Winarno, G. D., Setiawan, A., & Harianto, S. D. (2018). Studi Keberadaan Mamalia Di Hutan Pendidikan, Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. *Gorontalo Journal of Forestry Research*, *1*(2), 11. <https://doi.org/10.32662/gjfr.v1i2.362>