

SKRIPSI
KEANEKARAGAMAN JENIS MAMALIA
DI TAMAN HUTAN RAYA BONTOBAHARI,
KABUPATEN BULUKUMBA

Oleh:

JEAMSHEN CHRISTIAN SIMON
M01191059



PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Keanekaragaman Jenis Mamalia di Taman Hutan Raya
Bontobahari, Kabupaten Bulukumba
Nama Mahasiswa : Jeamshen Christian Simon
Stambuk : M011191059

Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Kehutanan
pada
Program Studi Kehutanan
Fakultas Kehutanan
Universitas Hasanuddin

Menyetujui,
Komisi Pembimbing

Pembimbing I




Dr. Risma Illa Maulany, S.Hut., M.NatRest
NIP. 19770317200501 2 001

Pembimbing II



A. Siady Hamzah, S.Hut., M.Si
NIK. 198710182020053001

Mengetahui,
**Ketua Program Studi Kehutanan,
Fakultas Kehutanan
Universitas Hasanuddin**


Dr. Ir. Sitti Nuraeni, M.P
NIP. 19680410199512 2 001

Tanggal Lulus: 24 November 2023

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Jeamshen Christian Simon
Nim : M011191059
Program Studi : Kehutanan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul:

**Keanekaragaman Jenis Mamalia di Taman Hutan Raya Bontobahari,
Kabupaten Bulukumba**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilalihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 24 November 2023

Yang Menyatakan



Jeamshen Christian Simon

ABSTRAK

Jeamshen Christian Simon (M011191059). Keanekaragaman Jenis Mamalia di Taman Hutan Raya Bontobahari, Kabupaten Bulukumba di bawah bimbingan Risma Illa Maulany dan A. Siady Hamzah.

Mamalia memiliki peran penting dalam menjaga kestabilan ekosistem dan jaringan makanan di dalamnya. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi keanekaragaman jenis mamalia di Tahura Bontobahari sebagai data informasi dan acuan dasar dalam menjaga potensi kelestarian mamalia dan habitatnya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei tahun 2023 dengan menggunakan metode *line transect*. Terdapat empat jalur pengamatan yang melewati dua jenis tutupan lahan di kawasan ini, yaitu pertanian lahan kering dan pertanian lahan kering campuran. Pengamatan dilakukan pada pagi dan sore dengan pengulangan sebanyak tiga kali. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat tiga jenis mamalia yang ditemukan di Tahura Bontobahari, antara lain monyet dare (*Macaca maura*), babi hutan (*Sus sp.*), dan kuskus beruang sulawesi (*Ailurops ursinus*). Pada spesies *M. maura* dan *Sus sp.* dapat dijumpai pada kedua tutupan lahan, sedangkan *A. ursinus* hanya dapat dijumpai pada pertanian lahan kering campuran. Nilai indeks keanekaragaman jenis yang diperoleh yaitu 0,68 pada pertanian lahan kering dan 0,79 pada pertanian lahan kering campuran, sehingga keanekaragaman jenis pada kedua tutupan lahan termasuk kategori rendah ($H' > 1$).

Kata kunci: Bontobahari, keanekaragaman, *line transect*, mamalia

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Keanekaragaman Jenis Mamalia di Taman Hutan Raya Bontobahari, Kabupaten Bulukumba”** dengan baik.

Ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada orang tua tercinta, Ayahanda **Amos Robi Simon** dan Ibunda **Jeni Rambuan Bulalo** yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dan semangat kepada penulis. Tak lupa penulis sampaikan rasa terima kasih kepada saudari **Monivincha Simon** dan saudara **Soni Robi Simon** yang juga selalu memberikan doa dan menjadi sumber semangat.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dan mendukung penulis selama proses pengerjaan skripsi ini, khususnya kepada:

1. Ibu **Dr. Risma Illa Maulany, S.Hut., M.NatRest** dan bapak **A. Siady Hamzah, S.Hut., M.Si.** selaku dosen pembimbing atas segala tanggung jawab, waktu, saran, masukan, dan dukungan yang diberikan kepada penulis hingga skripsi ini dapat selesai dengan baik. Sekali lagi penulis mengucapkan terima kasih.
2. Bapak **Prof. Dr. Ir Ngakan Putu Oka, M.Sc** dan ibu **Dr. Ir. Sitti Nuraeni, M.P** selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Seluruh **Dosen Pengajar** yang memberikan ilmu dan mendidik dengan penuh tanggung jawab dan **Staf Administrasi** yang melayani pengurusan administrasi selama berada di lingkungan Fakultas Kehutanan.
4. Teman-teman yang telah membantu penelitian di lapangan, Kak **Muhammad Fiqhi Rahman, S.Hut., Agung Dewa Putra,** dan **Risaldi Marcel.**
5. Kak **Jeri** beserta **keluarganya** yang telah melayani dan menyediakan tempat tinggal selama penelitian di Bulukumba
6. Keluarga besar **Laboratorium Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata** khususnya teman-teman **COFRESCO 2019** yang telah memberikan dukungan dan saran dalam penyusunan skripsi.

7. Keluarga besar **PDR-MK FAHUTAN UNHAS** dan **OLYMPUS 2019** yang memberikan motivasi dan semangat dalam penyusunan skripsi.
8. **Bubuhan Warseng** di Balikpapan yang telah memberikan dukungan dan juga semangat kepada penulis meskipun jauh dari Makassar.
9. Terkhusus **Sehryna Ishak, S.Hut** yang selalu mendoakan, membantu, mendampingi, dan memberi semangat serta motivasi kepada penulis sejak awal masa perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan yang perlu diperbaiki, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi menyempurnakan skripsi ini. Akhir kata, penulis mengharapkan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak

Makassar, 24 November 2023

Jeamshen Christian Simon

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Keanekaragaman Hayati.....	3
2.1.1 Permasalahan Pada Keanekaragaman Hayati.....	5
2.1.2 Upaya Pelestarian Keanekaragaman Hayati	6
2.2 Mamalia.....	9
2.2.1 Klasifikasi Mamalia	10
2.2.2 Peran Mamalia	10
2.2.3 Penyebaran Mamalia.....	11
2.2.4 Habitat Mamalia.....	12
2.2.5 Identifikasi Mamalia	12
2.3 Taman Hutan Raya Bontobahari.....	13
III. METODE PENELITIAN.....	15
3.1 Waktu dan Tempat	15
3.2 Alat dan Bahan	15
3.3 Metode Pengambilan Data.....	16
3.3.1 Variabel yang Diamati	16

3.3.2	Orientasi Lapangan	16
3.3.3	Pengumpulan Data	16
3.4	Analisis Data	18
3.4.1	Metode Transect Line	19
3.4.2	Indeks Ekologi	19
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1	Hasil	22
4.1.1	Kondisi Habitat	22
4.1.2	Keanekaragaman Jenis Mamalia.....	23
4.1.3	Kepadatan dan Frekuensi	23
4.1.4	Indeks Ekologi	25
4.2	Pembahasan	25
V.	PENUTUP.....	29
5.1	Kesimpulan.....	29
5.2	Saran	29
	DAFTAR PUSTAKA	30
	LAMPIRAN.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 1.	Model <i>tally sheet</i>	18
Tabel 2.	Keanekaragaman jenis mamalia di Taman Hutan Raya Bontobahari.....	23
Tabel 3.	Kepadatan dan frekuensi mamalia pada tutupan lahan pertanian lahan kering.....	24
Tabel 4.	Kepadatan dan frekuensi mamalia pada tutupan lahan pertanian lahan kering campuran.....	24
Tabel 5.	Indeks ekologi pada tutupan lahan di Taman Hutan Raya Bontobahari.....	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 1.	Peta lokasi penelitian.....	15
Gambar 2.	Ilustrasi <i>line transect</i> pengamatan mamalia	17
Gambar 3.	Peta jalur transek penelitian di Tahura Bontobahari, Kabupaten Bulukumba	18
Gambar 4.	Peta tutupan lahan di Taman Hutan Raya Bontobahari	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1.	Perhitungan luas pengamatan	33
Lampiran 2.	Kepadatan jenis mamalia pada kedua tutupan lahan di Taman Hutan Raya Bontobahari	34
Lampiran 3.	Frekuensi kemunculan mamalia pada kedua tutupan lahan di Taman Hutan Raya Bontobahari	35
Lampiran 4.	Indeks ekologi pada tutupan lahan di Taman Hutan Raya Bontobahari	36
Lampiran 5.	Dokumentasi Kegiatan di Lokasi Penelitian.....	37
Lampiran 6.	Kotoran monyet dan galian babi.....	38
Lampiran 7.	Spesies mamalia yang ditemukan	39
Lampiran 8.	Perkebunan pada tutupan lahan pertanian lahan kering	40

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mamalia merupakan salah satu jenis satwa bertulang belakang (vertebrata) dengan ciri seperti adanya bulu rambut dan kelenjar susu pada betina. Wilson dan Reeder (2005) menyatakan bahwa kelas mamalia ini terbagi menjadi 29 ordo serta digolongkan ke dalam dua kelompok berdasarkan ukuran tubuh, yaitu mamalia besar (memiliki berat dewasa lebih dari 1 kg) dan mamalia kecil (memiliki berat dewasa kurang dari 1 kg). Istilah mamalia kecil hanya terbatas pada yang berjenis pengerat (*rodentia*), *marsupialia*, *insektivora* (*Eulipotyphla*) dan *elephant shrews* (Barnett dan Dutton, 1995).

Mamalia memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem serta jaring makanan di dalamnya, baik pada mamalia berukuran besar maupun mamalia berukuran kecil (Zulkarnain, dkk., 2018). Menurut Suyanto (2002) fungsi ekologis dalam peran mamalia antara lain sebagai penyubur tanah, penyerbuk bunga, penyebar biji (dispersal), serta pengendali hama secara biologis. Selain itu, mamalia berjenis rodentia (pengerat) dapat dijadikan sebagai spesies indikator dalam menentukan baik dan buruknya suatu kondisi ekosistem (Aplin, dkk., 2003).

Penyebaran setiap jenis mamalia bergantung pada kondisi geografis, seperti yang ada di kawasan Wallacea. Kawasan ini merupakan pertemuan antara biogeografi Asia dan Australia, sehingga terdapat keanekaragaman hayati yang sangat unik di dalamnya. Pulau Sulawesi merupakan pulau terbesar yang termasuk dalam kawasan Wallacea, sehingga pulau ini dipandang memiliki peranan penting dalam mewakili keanekaragaman hayati khususnya pada jenis mamalia serta sejarah alam makhluk hidup dalam kawasan Wallacea (Saroyo, 2011).

Mustari dkk. (2020) menyimpulkan bahwa 79 dari 127 jenis mamalia yang ada di Sulawesi merupakan endemik. Di provinsi Sulawesi Selatan, terdapat beberapa spesies mamalia endemik, yaitu monyet dare (*Macaca maura*), kuskus beruang sulawesi (*Ailurops ursinus*), tarsius (*Tarsius fuscus*), babi kutil sulawesi (*Sus celebensis*), rusa timor (*Cervus timorensis*), kuskus tembung (*Strigocuscus sp.*), musang sulawesi (*Macrogalidia musschenbroekii*), dan lain-lain. Salah satu

kawasan konservasi yang terdapat beberapa spesies mamalia endemik adalah Taman Hutan Raya Bontobahari, Kabupaten Bulukumba.

Taman Hutan Raya (Tahura) Bontobahari merupakan salah satu kawasan pelestarian alam yang berada di Provinsi Sulawesi Selatan, tepatnya di Kabupaten Bulukumba. Tahura ini memiliki luas 3.475 ha dan beririsan langsung dengan 3 desa dan 1 kelurahan, diantaranya yaitu Desa Ara, Desa Bira, Desa Darubiah, dan Kelurahan Tanah Lemo (Prasetyo, dkk., 2016). Kawasan ini didominasi oleh batuan karst muda yang memiliki tipe hutan sabana serta semak belukar (Hamzah dan Nasri, 2021; Tienda, dkk., 2022). Satwa liar jenis mamalia yang terdapat di Tahura Bontobahari, yaitu *M. maura* (monyet dare), *C. timorensis* (rusa timor), dan *Sus sp.* (babi hutan) (KLHK, 2016). Namun, tidak menutup kemungkinan terdapat spesies mamalia lainnya yang ada di kawasan Tahura Bontobahari. Selain itu, informasi terkait spesies mamalia di Tahura tersebut masih minim saat ini.

Oleh karena itu, diperlukan suatu langkah yang tepat dalam pengelolaan satwa liar di Tahura Bontobahari agar keberadaan mamalia-mamalia tersebut dapat lestari. Salah satunya yaitu dilakukan penelitian untuk memperoleh data informasi mengenai keanekaragaman jenis mamalia yang ada di Tahura Bontobahari. Hal tersebut dapat digunakan sebagai acuan dasar dalam menjaga kelestarian alam dan keberadaan satwa liar khususnya mamalia beserta habitatnya.

1.2 Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keanekaragaman jenis mamalia yang ada di Tahura Bontobahari, Kabupaten Bulukumba. Adapun kegunaan dari penelitian ini yaitu sebagai data informasi mengenai keanekaragaman jenis mamalia yang dapat menjadi acuan dasar dalam menjaga potensi kelestarian mamalia dan habitatnya di Tahura Bontobahari. Selain itu, hal tersebut juga sebagai data informasi kepada masyarakat sekitar Tahura dalam mendukung pelestarian satwa liar yang ada di Tahura Bontobahari.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati merupakan komponen penting dalam keberlangsungan bumi dan isinya, termasuk eksistensi manusia. Keanekaragaman hayati dapat diartikan sebagai semua makhluk yang hidup di bumi termasuk semua jenis binatang, tumbuhan, maupun mikroba. Suatu sistem kehidupan terbentuk karena adanya jenis-jenis dalam keanekaragaman hayati yang saling berhubungan dan membutuhkan satu dengan yang lainnya untuk tumbuh dan berkembang (LIPI, 2014).

Terdapat tiga tingkatan dalam keanekaragaman hayati menurut skala organisasi biologisnya, yaitu mencakup gen, spesies, ekosistem dan proses-proses ekologi di mana bentuk kehidupan ini merupakan bagiannya. Tiga tingkatan ini juga diartikan sebagai kondisi keanekaragaman bentuk kehidupan dalam ekosistem atau bioma tertentu. Pengertian masing-masing tingkatan keanekaragaman hayati tersebut adalah sebagai berikut (Gaston dan Spicer, 1998):

1. Keanekaragaman ekosistem (*ecosystem diversity*), yaitu keanekaragaman habitat, komunitas biotik dan proses ekologi di biosfer (daratan) atau lautan.
2. Keanekaragaman spesies (*spesies diversity*), yaitu keanekaragaman organisme hidup atau keanekaragaman spesies di suatu area, habitat atau komunitas.
3. Keanekaragaman genetik (*genetic diversity*), yaitu jumlah total informasi genetik yang terkandung di dalam individu-individu suatu spesies atau populasi tertentu misalnya tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme yang tinggal di bumi.

Keanekaragaman hayati juga memiliki dua komponen utama, yaitu kekayaan jenis yang merupakan jumlah jenis dari suatu area, pemerataan, dan kelimpahan relatif suatu individu pada setiap spesies. Kedua komponen tersebut memiliki nilai perhitungan yang dikenal dengan indeks kekayaan jenis dan indeks pemerataan jenis yang kemudian digabungkan menjadi suatu nilai dari indeks keanekaragaman

jenis. Keanekaragaman jenis merupakan suatu hal yang mendasar dalam keanekaragaman hayati dan tidak hanya diukur dari banyaknya jenis di suatu daerah tertentu, tetapi juga dari keanekaan takson yaitu seperti kelas, famili, atau ordo. Pengetahuan tentang hal tersebut menjadi kegunaan dalam suatu pengelolaan kawasan (Gunawan, dkk., 2008).

Keanekaragaman hayati seringkali digunakan sebagai ukuran dari kesehatan sistem biologis. Apabila tingkat keanekaragaman hayati suatu area semakin tinggi maka tingkat kesehatan area tersebut juga semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena proses ekologis yang terjadi semakin kompleks sehingga tingkat stabilitas area tersebut juga semakin tinggi (Leksono, 2011).

Indonesia merupakan salah satu negara yang dijuluki sebagai *Mega Biodiversity Country* atau negara yang memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi. Indonesia terdiri dari 17.000 pulau yang menjadi habitat dari flora dan fauna dari dua tipe yang berbeda asal usulnya. Sekitar 31.750 jenis tumbuhan terdapat di Indonesia, 25.000 jenis diantaranya merupakan tumbuhan berbunga, 15.000 jenis diantaranya merupakan tumbuhan yang berpotensi berkhasiat obat, namun baru sekitar 7.000 spesies yang digunakan sebagai bahan baku obat. Selain dari kekayaan flora, Indonesia juga memiliki kekayaan fauna diantaranya yaitu 515 jenis mamalia, 781 jenis reptil, 1.592 jenis burung, dan 270 jenis amfibi (Setiawan, 2022).

Tingginya keanekaragaman hayati di Indonesia disebabkan oleh beberapa faktor yaitu banyaknya pulau yang ada di Indonesia, terletak di zona tropis, mempunyai beragam ekosistem, dan mempunyai kawasan pertemuan dua kawasan biogeografi utama yaitu Asia dan Australia. Kawasan tersebut dikenal sebagai kawasan Wallacea sehingga pada kawasan ini terdapat fauna dan flora dari biogeografi Asia dan Australia. Pulau Sulawesi merupakan pulau terbesar dalam kawasan ini, oleh karena itu pulau ini memegang peranan penting dalam sejarah alam kawasan serta mewakili keanekaragaman hayati kawasan Wallacea (Saroyo, 2011).

2.1.1 Permasalahan Pada Keanekaragaman Hayati

Meskipun Indonesia memiliki kekayaan keragaman hayati yang tinggi, Indonesia juga dikenal sebagai negara dengan penurunan keanekaragaman hayati yang tinggi. Hal ini ditandai dengan tingginya spesies satwa liar yang terancam punah yaitu sekitar 583 spesies yang terancam punah, diantaranya yaitu jumlah mamalia yang terancam punah terdapat 191 spesies dan jumlah burung yang terancam punah yaitu 160 spesies. Dari spesies yang terancam punah tersebut umumnya merupakan spesies yang endemik (Setiawan, 2022).

Kehidupan dari berbagai spesies yang terancam diakibatkan karena adanya kerusakan habitat serta ekosistem yang terganggu. Eksploitasi spesies flora dan fauna berlebihan akan menimbulkan kelangkaan dan kepunahan spesies. Selain itu, penyeragaman varietas dari tanaman maupun ras hewan budidaya menimbulkan erosi pada genetik. Hal ini juga dapat mengakibatkan terjadinya krisis keragaman hayati (Kuswanto, 2006).

Kerusakan ekosistem berdampak pada rusaknya habitat yang disebabkan oleh ketimpangan hubungan manusia dengan lingkungan seperti adanya kegiatan penebangan secara liar. Kerusakan habitat yang juga terjadi karena adanya perubahan tata guna lahan seperti pada tahun 2000 sampai 2009 terjadi penurunan luas lahan hutan kering primer, peningkatan luas perkebunan, dan peningkatan luas semak belukar. Hal tersebut menyebabkan penyusutan luas tutupan lahan yang berakibat hilangnya habitat maupun biota yang ada di dalamnya (LIPI, 2014)

Berbagai hambatan dalam upaya penyelamatan keragaman hayati, yaitu kesadaran masyarakat dengan keanekaragaman hayati masih terbatas dan kurangnya perhatian pemerintah daerah terhadap keanekaragaman hayati di daerahnya dalam peningkatan pendapatan daerah. Selain itu, insentif bagi peneliti dibidang keanekaragaman hayati masih sangat rendah, karena keberhasilan dalam penelitian dibidang keanekaragaman hayati diperlukan waktu yang jangka panjang, sehingga para peneliti tidak tertarik bidang tersebut dan peneliti lebih memilih bidang lain (Sutoyo, 2010).

Pengelolaan keanekaragaman hayati Indonesia banyak dihadapkan oleh masalah yang sangat kompleks. Upaya pemerintah dengan mengeluarkan berbagai kebijakan dan regulasi sebagai langkah dalam melakukan perlindungan, namun

hilangnya keanekaragaman hayati masih terus terjadi. Hal ini disebabkan oleh perubahan tata guna lahan karena pembangunan infrastruktur untuk berbagai keperluan, seperti pembangunan fasilitas gedung perkantoran dan perumahan, jalan, pembukaan kawasan industri, dan keperluan lahan perkebunan dan pertanian baru. Masuknya jenis asing invasif juga dapat menjadi penyebab hilangnya keanekaragaman hayati. Ancaman masuknya jenis asing invasif memerlukan perhatian serius dari berbagai pihak karena dapat menimbulkan dampak pada ekosistem. Oleh sebab itu, penguatan kebijakan dalam usaha pencegahannya perlu segera diregulasikan (LIPI, 2014).

Di Pulau Sulawesi, dua faktor penyebab utama tingkat keterancamannya keanekaragaman hayati adalah kerusakan habitat dan perburuan untuk dikonsumsi. Pada faktor yang kedua ini biasanya terjadi di Sulawesi Utara yang di mana daging satwa liar ini disediakan untuk berbagai pesta adat oleh sebagian masyarakat di sana yang sudah menjadi budaya setempat. Adapun satwa-satwa yang menjadi komoditas langka karena semakin sulitnya untuk diburu yaitu misalnya yaki pantat merah (*Macaca nigra*), yaki pantat hitam (*Macaca nigrescens*), kuskus (*Ailurops ursinus*), babirusa (*Babyrousa babyrussa*), anoa (*Bubalus depressicornis*). Satwa-satwa tersebut merupakan satwa yang dilindungi, bahkan masuk dalam kategori terancam punah pada Redlist IUCN (*International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*), dan masuk daftar Appendix CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*). Sedangkan untuk jenis-jenis lainnya biasanya dikonsumsi apabila secara tidak sengaja mendapatkannya pada saat berburu target satwa yang lain, seperti secara tidak sengaja tertembak, masuk perangkap, atau terjala (Saroyo, 2011).

2.1.2 Upaya Pelestarian Keanekaragaman Hayati

Berbagai upaya perlindungan dan penyelamatan dari ancaman kerusakan dan kehilangan keanekaragaman hayati telah dilakukan oleh pemerintah melalui kementerian teknis (Kehutanan, Kelautan dan Perikanan, dan Pertanian), pihak swasta, lembaga swadaya masyarakat serta masyarakat adat. Berbagai regulasi dan peraturan adat telah dikeluarkan untuk melindungi serta memanfaatkan keanekaragaman hayati secara berkelanjutan. Beberapa jenis flora dan fauna yang

terancam punah dicatat dalam daftar yang dikeluarkan oleh IUCN serta dijelaskan tentang kriteria keterancaman dari jenis flora dan fauna tersebut (LIPI, 2014).

Upaya konservasi keanekaragaman hayati di Indonesia sudah ada sejak zaman pemerintahan Kolonial Belanda dengan adanya *Ordonnantie tot Bescherming van sommige in het levende Zoogdieren en Vogels* (Undang-Undang Perlindungan bagi Mamalia Liar dan Burung Liar). Pada tahun 1916 telah diterbitkan *Natuurmonumenten-Ordonnantie* (Peraturan tentang Monumen Alam) dan ditetapkan 43 monumen alam oleh Pemerintah Kolonial. Saat ini, konservasi sumberdaya alam hayati di Indonesia dilindungi dengan adanya Undang-undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya dan konservasi meliputi (Setiawan, 2022):

1. Perlindungan sistem penyangga kehidupan,
2. Pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa beserta ekosistemnya, dan
3. Pemanfaatan secara lestari spesies dan ekosistemnya.

Pada tahun 2016, Indonesia telah menetapkan 724 unit kawasan konservasi yang terdiri atas 552 unit kawasan konservasi terestrial dan 172 unit kawasan konservasi perairan dalam upaya perlindungan sistem penyangga kehidupan. Kawasan-kawasan tersebut belum termasuk kawasan hutan lindung yang luasnya mencapai 29.661.015,37 juta ha. Dalam upaya pengawetan keanekaragaman jenis fauna dan flora, berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.92/MenLHK/Setjen/Kum.1/8/2018 Tentang Perubahan Pertama Atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.20/MenLHK/Setjen/Kum.1/6/2018 Tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi, terdapat sekitar 787 spesies fauna dan spesies 127 flora yang statusnya dilindungi. Upaya pelestarian dan pemanfaatan spesies secara berkelanjutan dilakukan melalui penangkaran, baik yang dilakukan oleh Pemerintah, NGO, maupun masyarakat secara individu. Sampai tahun 2019, terdapat 79 lembaga konservasi dan 1.433 unit penangkaran tumbuhan dan satwa liar. Devisa yang dihasilkan oleh 543 unit pengedar tumbuhan dan satwa liar yaitu sebesar Rp 10,03 triliun. Selain itu, pemanfaatan tumbuhan dan satwa liar menghasilkan PNBP sebesar Rp 22,89 miliar (Setiawan, 2022).

Suatu usaha atau tindakan yang dilakukan untuk menjamin keberadaan atau kelestarian suatu objek biologi adalah definisi dari konservasi. Konservasi yang bertujuan untuk kelestarian biodiversitas harus menentukan salah satu di antara tiga pilihan, antara lain (Irawan, 2013):

1. Pelestarian biodiversitas masa lalu atau pelestarian filogeni yaitu memilih jenis-jenis langka yang sangat sulit untuk berkembang, biasanya jenis organisme ini adalah jenis monotipik yang di mana takson monotipik ini umumnya bersifat endemik. Contoh pelestarian biodiversitas masa lalu yaitu usaha pelestarian badak jawa (*Rhinoceros sondaicus*), orang utan (*Pongo pygmaeus*), jalak bali (*Leucopsar roschildi*), dan lain-lain.
2. Pelestarian biodiversitas masa kini yaitu pada dasarnya pelestarian struktur komunitas masa kini untuk mempertahankan keadaan yang ada sekarang, contohnya yaitu dalam bentuk taman nasional.
3. Pelestarian biodiversitas masa yang akan datang yaitu memilih organisme yang telah diketahui mampu melahirkan varian selama sejarah keberadaannya. Pilihan pelestarian biodiversitas ini tidak akan memilih organisme monotipik karena organisme ini telah gagal dalam melakukan diversifikasi, sehingga organisme yang dipilih adalah takson politipik. Pada umumnya takson politipik berjumlah banyak dan tersebar di daerah geografi yang luas sehingga usaha konservasinya menjadi lebih mudah dan tidak perlu usaha khusus. Dalam pelestarian biodiversitas di masa yang akan datang hal yang perlu dilakukan adalah hidup berdampingan dengan alam, membiarkan setiap pihak berkembang, dan menjaga agar tidak sampai terjadi eksploitasi yang berlebihan.

Sebagai tindak lanjut untuk mengatasi ancaman dan kerusakan keanekaragaman hayati diperlukan ilmu pengetahuan dan teknologi, kebijakan-kebijakan serta perangkat hukum. Ilmu pengetahuan diperlukan untuk kegiatan inventarisasi dan identifikasi keanekaragaman hayati di Indonesia dalam hal sebaran, keberadaan, pemanfaatan, dan sistem pengelolaannya (Sutoyo, 2010).

2.2 Mamalia

Kata mamalia berasal dari bahasa latin yaitu *mamae* yang artinya kelenjar susu, di mana kelompok hewan ini memiliki kelenjar susu pada betina yang berfungsi untuk menyusui anaknya. Hampir semua mamalia berkembang biak secara melahirkan, namun ada juga sebagian kecil yang berkembang biak secara bertelur (*Monotremata*). Mamalia termasuk salah satu kelas dari filum *Chordata* serta seluruh spesies dari mamalia memiliki tulang belakang (Permatasari, 2021).

Adapun ciri-ciri khusus dari kelompok mamalia yaitu tubuhnya tertutupi oleh bulu atau rambut yang dapat lepas secara periodik. Selain itu, adapun kandungan kelenjar yang dimiliki oleh kelompok hewan ini seperti kelenjar sebaceous, keringat, bau, dan susu. Pada bagian cranium tempurung kepalanya memiliki *occipitale condyle*, tulang leher yang terdiri atas 7 ruas, serta ekor yang dapat digerakkan. Jumlah kaki yang dimiliki biasanya yaitu empat (kecuali anjing laut atau singa laut serta lumba-lumba dan paus), dan masing-masing kaki memiliki kurang lebih lima jari yang bermacam-macam yang sesuai dengan keperluan gerakannya seperti berjalan, lari, memanjat, membuat lubang, berenang, ataupun meloncat. Jari-jari terkait tanduk atau berkuku atau berteracak dengan bantalan-bantalan daging. Jantung yang dimiliki terbagi atas empat ruangan yaitu dua auricular dan dua ventricular, dan pada sistem pernapasan yang dilakukan dengan paru-paru. Pada bagian laring mempunyai tali suara serta memiliki vesica urinaria dan hasil ekskresi berupa cairan urine (Jenkins, 2002).

Gigi mamalia pada umumnya terbagi atas empat tipe yaitu gigi seri, taring, premolar, dan molar. Pada mamalia pemakan daging (*carnivora*) memiliki gigi yang tajam, runcing, dan geraham untuk merobek mangsanya, misalnya harimau (*Panthera sp.*), anjing, atau musang. *Chiroptera* mamalia yang memiliki kaki seperti sayap atau bersayap tangan dengan selaput di antara ruas jari sampai belkang hingga tungkai depan bagian belakang, misalnya kelelawar (*Pteropus vampirus*). *Lagomorpha* mamalia memiliki gigi seri yang mirip dengan ordo *rodentia*, namun memiliki empat gigi seri atau lebih mirip pahat, kaki belakang lebih panjang dibandingkan dengan kaki depan dan diadaptasikan untuk berlari dan melompat, misalnya kelinci (*Lepuhnigri collis*). Primata mamalia dengan ibu jari

berhadapan dan memiliki anggota gerak yang panjang, mata yang menghadap ke depan, korteks serebral yang berkembang dengan baik, omnivora, misalnya seperti (*Macaca mulatta*), lemur, atau orang utan. Rodentia mamalia pengerat yang memiliki gigi seri seperti pahat yang tumbuh menerus, misalnya seperti berang-berang (*Castor sp.*), atau tikus (Kimball, 1983).

Suhu yang dimiliki oleh sebagian besar mamalia umumnya sekitar 36°-38°C. dalam mempertahankan suhu tersebut diperlukan kemampuan yang ketat dalam menyeimbangkan laju produksi panas metabolisme dengan laju kehilangan panas atau panas yang diperoleh dari lingkungan luarnya. Laju produksi panas dapat ditingkatkan dengan satu atau dua cara, yaitu dengan meningkatkan kontraksi otot (dengan cara bergerak atau menggigil) atau dengan cara kerja hormon yang meningkatkan laju metabolisme dan produksi panas yang disebut termogenesis tanpa menggigil (nonshivering thermogenesis) (Campbell, 2004).

2.2.1 Klasifikasi Mamalia

Kelas mamalia dikelompokkan menjadi dua sub kelas yaitu *Protheria* dengan ordo *Monotremata* dan sub kelas *Theria* yang mempunyai 17 ordo seperti *Rodentia*, *Chiroptera*, *Marsupiala*, *Insectivora* dan lain-lain. Kemampuan adaptasi pada anggota gerak mamalia dipengaruhi oleh bentuk kehidupan dan habitat, sehingga tipe gerak hewan mamalia dapat dibedakan menjadi cursorial (pelari cepat seperti rusa), saltorial (pelompat seperti kangguru), *plantigrade* (berjalan di atas permukaan tanah seperti beruang), *fossorial* (hidup pada lubang), *swimming* (aquatis). Kelompok mamalia dapat dibedakan berdasarkan tipe habitatnya, yaitu dari hutan primer, hutan sekunder, laut, sungai, desa hingga perkotaan (Carleton, 1984).

2.2.2 Peran Mamalia

Mamalia memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem serta jaring makanan di dalamnya baik pada mamalia berukuran besar maupun mamalia berukuran kecil (Zulkarnain dkk., 2018). Peran ekologis yang penting dimiliki oleh mamalia besar karena memegang fungsi yang kompleks dalam ekosistem yaitu sebagai pengendali populasi mangsa (*top predator*), pengendali

populasi tumbuhan bawah dan sebagai agen dispersal bagi tumbuhan (Sulistiyadi, 2012).

Mamalia yang berukuran kecil juga memiliki peran penting dalam penyusunan ekosistem secara ekologis (Noerdjito dkk., 2005). Peran penting mamalia yang berukuran kecil secara ekologis yaitu sebagai pemencar biji, penyerbuk bunga, pemangsa, dan mangsa, serta dapat digunakan sebagai bio-indikator kondisi lingkungan (Maharadatunkamsi, 2017). Pada mamalia jenis rodentia (pengerat) dapat dijadikan sebagai spesies indikator dalam menentukan baik dan buruknya suatu kondisi ekosistem (Aplin dkk., 2003).

2.2.3 Penyebaran Mamalia

Maryanto dkk. (2019) menyatakan sampai dengan tahun 2019, jenis mamalia di Indonesia tercatat kurang lebih 776 jenis dan terbagi menjadi 16 bangsa atau ordo, termasuk beberapa jenis baru yang ditemukan dalam kurun waktu 10 tahun terakhir (2010-2019) diantaranya *Paucidentomys vermidax* (2012), *Margaretamys cristinae* (2012), *Halmaheramys bokimekot* (2013), *Waiomys mamasae* (2014), *Hyorhinomys stuempkei* (2015), *Crocidura umbra* (2016), *Gracilimus radix* (2016), *Tarsius spectrumgurskyae* dan *Tarsius supriatnai* (2017). Sedangkan terkait distribusinya, komposisi sebaran mamalia terbesar terdapat di Pulau Kalimantan (268 jenis), diikuti Sumatera (257 jenis), Papua (241 jenis) dan Sulawesi (207 jenis), dan Pulau Jawa diurutan kelima dengan 193 jenis.

Penyebaran setiap jenis mamalia bergantung pada kondisi geografis, misalnya seperti yang ada di kawasan Wallacea. Pada kawasan ini memiliki keanekaragaman hayati yang sangat unik karena kawasan tersebut merupakan pertemuan antara biogeografi Asia dan Australia. Pulau Sulawesi merupakan pulau terbesar yang termasuk dalam kawasan Wallacea, sehingga pulau ini dipandang memiliki peranan penting dalam mewakili keanekaragaman hayati khususnya pada jenis mamalia serta sejarah alam makhluk hidup dalam kawasan Wallacea (Saroyo, 2011).

Proses penyesuaian diri satwa dengan habitat disebabkan oleh adanya faktor penghalang dalam penyebaran mamalia, faktor tersebut diantaranya ialah faktor fisik (sungai, tebing, dan gunung) serta faktor ekologis (batas tipe hutan dan adanya

spesies saingan). Hal tersebut juga menyebabkan adanya satwa yang endemik pada habitat tertentu. Selain kedua faktor tersebut, adanya campur tangan dari manusia terhadap habitat juga dapat memberikan perubahan dalam penyebaran spesies mamalia (Himakova, 2013).

2.2.4 Habitat Mamalia

Mamalia hidup di berbagai tipe habitat, mulai dari kutub sampai ke daerah equator. Sebagian besar dari beberapa mamalia ditemukan di dataran rendah, sedangkan lainnya banyak ditemukan di daerah pegunungan serta beberapa jenis di pegunungan tinggi. Habitat yang sesuai dengan suatu jenis mamalia, belum tentu sesuai untuk jenis mamalia yang lainnya, hal ini disebabkan karena setiap individu menghendaki kondisi habitat yang berbeda-beda. Ruang dimana satwa liar hidup adalah habitat alaminya berupa hutan *evergreen*, sungai, hutan *deciduous*, gua kapur, hutan mangrove, sawah, kota, ataupun lainnya. Jenis-jenis mamalia ada yang bersifat *terrestrial*, *arboreal*, *aerial*, *cavernicolous* (hidup di gua), *fossorial* (di terowongan), *aquatic*, atau gabungan dari berbagai tipe-tipe habitat (Himakova, 2013).

2.2.5 Identifikasi Mamalia

Langkah pertama dalam mengidentifikasi mamalia yaitu menentukan kelompok atau suku (ordo) yang termasuk di dalamnya seperti primata, rodensia, atau karnivora. Setelah itu, menentukan satwa tersebut ke dalam sub famili, contohnya seperti primata, yang masuk ke dalam kelompok lutung, owa, atau kera. Adapun cara termudah dalam proses identifikasi ini, yaitu dengan melihat morfologi dan pola warna tubuh atau pelage hewan ataupun mengkonfirmasi dengan spesimen yang bentuknya mirip dengan koleksi yang ada di *Museum Zoologicum Bogoriense* (MZB), Pusat Penelitian Biologi – LIPI (KLHK, 2019).

Ukuran tubuh dari setiap satwa juga sangat penting dalam proses identifikasi jenis mamalia yang dilakukan. Catatan ukuran tubuh dari masing-masing jenis dimulai dengan seri pengukuran standar diantaranya yaitu panjang badan dan kepala (*Head and Body Length – HBL*), panjang ekor (*Tail = T*), panjang telapak kaki belakang, (*Hind Foot = HF*), panjang telinga (*Ear – E*), dan pengukuran berat

badan (*W*). Adapun langkah-langkah pengukuran pada mamalia, sebagai berikut (KLHK, 2019):

1. Panjang Tubuh dan Kepala (*Head and Body Length* – HBL): sampel satwa diletakkan telentang disisi/diatas penggaris, diukur dari ujung moncong sampai pangkal ekor atau rata dengan anus.
2. Panjang ekor (*Tail*): diukur dari pangkal sampai ujung ekor.
3. Panjang kaki belakang (*Hind Foot*): diukur dari ujung tumit sampai ujung daging paling panjang, apabila kuku ikut diukur harus diberi tanda
4. Panjang telinga (*Ear*): diukur dari pangkal telinga sampai ujung daun telinga tertinggi.
5. Pencatatan jumlah puting susu pada tikus betina dan besar testis pada sampel satwa jantan (panjang x lebar)
6. Pengukuran berat sampel satwa, dan
7. Pengukuran anatomi tengkorak.

2.3 Taman Hutan Raya Bontobahari

Taman Hutan Raya (Tahura) Bontobahari merupakan kawasan pelestarian alam yang terletak di Kabupaten Bulukumba, Provinsi Sulawesi Selatan dengan letak geografis 5°33'30.0" -5°36'10.0" LS dan 120°23'1.5" -120°27'10.0" BT. Tahura ini memiliki luas 3.475 ha dan beririsan langsung dengan 3 desa dan 1 kelurahan yang ada di Kecamatan Bontobahari, yaitu Desa Ara, Desa Darubiah, Desa Bira, dan Kelurahan Tanah Lemo. Pada tahun 2004, dengan adanya SK No. 358/Menhut-II/04 tanggal 1 Oktober 2004 tentang perubahan fungsi kawasan Suaka Margasatwa pada kelompok hutan Bontobahari menjadi kawasan pelestarian alam dengan fungsi Taman Hutan Raya (Prasetyo, dkk., 2016).

Tahura Bontobahari berada di daerah pesisir laut dengan tipe hutan sabana yang didominasi oleh batuan karst muda dan semak belukar (Hamzah dan Nasri, 2021; Tienda, dkk., 2022). Sekitar ± 900 ha dari 3.475 ha kawasan Tahura Bontobahari yang kondisi hutannya masih cukup terjaga dan terlindungi. Vegetasi di kawasan Tahura terdiri dari semak belukar, kebun tanaman jangka pendek (jagung dan kacang-kacangan), kebun campur jambu mete, dan tanaman kayu.

Secara geologis, permukaan tanah yang terdiri dari batu karang menyebabkan sebagian besar tanaman kayu rata-rata tumbuh secara kerdil (Prasetyo, dkk., 2016).

Terdapat kekayaan flora dan fauna di Tahura Bontobahari. Pada kekayaan flora, diantaranya yaitu, angšana (*Pterocarpus indicus*), kapuk hutan (*Ceiba pentandra*), waru (*Hibiscus tiliaceus*), beringin (*Ficus benjamina*), cempedak (*Artocarpus integra*), kemiri (*Alleurites moluccana*), jati (*Tectona grandis*), bitti (*Vitex cofassus*), pandan (*Pandanus sp.*), damar (*Agathis sp.*), kenanga (*Cananga sp.*), nyamplung (*Callophyllum sp.*), mangga (*Mangifera sp.*), dan pulai (*Alstonia sp.*). Pada kekayaan fauna, diantaranya yaitu kera hitam (*M. maura*), rusa timor (*C. timorensis*), dan ayam hutan (*Ghallus ghallus*) (Prasetyo, dkk., 2016).