

**KEANEKARAGAMAN MAMALIA KECIL *NON VOLAN* DI EKOSISTEM
GAMBUT (STUDI KASUS BLOK PEMANFAATAN TAMAN HUTAN
RAYA ORANG KAYO HITAM PROVINSI JAMBI)**

(Skripsi)

Oleh

**Widya Dara
1914151055**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRAK

KEANEKARAGAMAN MAMALIA KECIL *NON VOLAN* DI EKOSISTEM GAMBUT (STUDI KASUS BLOK PEMANFAATAN TAMAN HUTAN RAYA ORANG KAYO HITAM PROVINSI JAMBI)

Oleh

Widya Dara

Taman Hutan Raya Orang Kayo Hitam (Tahura OKH) merupakan kawasan yang didominasi oleh lahan gambut. Kebakaran hutan terbesar di kawasan Tahura OKH terjadi pada tahun 2015 dan mengakibatkan lebih dari 70% area rusak. Hal ini akan mempengaruhi keanekaragaman hayati termasuk mamalia kecil *non volan*. Mamalia kecil *non volan* memiliki peran penting sebagai agen regenerasi dan restorasi di ekosistem gambut Tahura OKH. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keanekaragaman, populasi, serta hubungan antara umpan dan jumlah individu mamalia kecil *non volan* di Tahura OKH. Metode yang digunakan yaitu metode perangkap yang diletakkan secara *systematic sampling* dan metode transek jalur. Perangkap diletakkan pada dua tipe habitat yaitu semak belukar dan hutan muda. Variasi umpan yang digunakan terdiri dari kelapa, ubi jalar, pisang, dan buah kelapa sawit. Semua umpan diberi perlakuan dengan dibakar agar mengeluarkan aroma. Jenis mamalia kecil yang ditemukan pada habitat semak belukar dan hutan muda yaitu tikus belukar (*Rattus tiomanicus*) dan bajing kelapa (*Callosciurus notatus*). Indeks keanekaragaman, kekayaan, kemerataan, dan dominansi jenis menunjukkan kategori rendah dengan nilai $H' = 0,519579$, $R = 0,30$, $E = 0,74$, dan $D = 0,66$ dengan populasi yang sedikit, dan tidak adanya hubungan antara jumlah individu mamalia kecil dan variasi umpan yang digunakan. Hal ini mengindikasikan bahwa kondisi habitat pada ekosistem gambut pasca terbakar masih relatif tertekan dan faktor pakan mamalia kecil yang bersifat spesialis.

Kata kunci: Ekosistem gambut, mamalia kecil, keanekaragaman, umpan, habitat

ABSTRACT

DIVERSITY OF SMALL MAMMALS NON-VOLANT IN PEAT ECOSYSTEMS (A CASE STUDY OF THE BLOCK UTILIZATION OF THE ORANG KAYO HITAM FOREST PARK JAMBI PROVINCE)

By

Widya Dara

*Orang Kayo Hitam Forest Park (Tahura OKH) is an area dominated by peatland. The largest forest fire in the Tahura OKH area occurred in 2015 and resulted in more than 70% of the area being damaged. This will affect biodiversity including small non-volan mammals. Small non-volan mammals have an important role as regeneration and restoration agents in the Tahura OKH peat ecosystem. This study aims to analyze the diversity, population, and relationship between bait and the number of non-volan small mammals in Tahura OKH. The methods used are the trap method which is placed by systematic sampling and the path transect method. Traps are placed on two types of habitat, namely shrubs and young forests. The variety of bait used consists of coconut, sweet potato, banana, and oil palm fruit. All baits are treated by burning to give off an aroma. Types of small mammals found in shrub and young forest habitats are the Malaysian field rat (*Rattus tiomanicus*) and plantain squirrel (*Callosciurus notatus*). The indices of diversity, wealth, equity, and species dominance showed low categories with values of $H' = 0.519579$, $R = 0.30$, $E = 0.74$, and $D = 0.66$ with small populations, and there was no relationship between the number of individuals of small mammals and the bait variation used. This indicates that habitat conditions in post-burning peat ecosystems are still relatively depressed and small mammal feed factors are specialist.*

Keywords: Peat ecosystem, small mammals, diversity, bait, habitat

**KEANEKARAGAMAN MAMALIA KECIL *NON VOLAN* DI EKOSISTEM
GAMBUT (STUDI KASUS BLOK PEMANFAATAN TAMAN HUTAN
RAYA ORANG KAYO HITAM PROVINSI JAMBI)**

Oleh

Widya Dara

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA KEHUTANAN**

pada

**Jurusan Kehutanan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

Judul : **KEANEKARAGAMAN MAMALIA KECIL
NON VOLAN DI EKOSISTEM GAMBUT
(STUDI KASUS BLOK PEMANFAATAN
TAMAN HUTAN RAYA ORANG KAYO
HITAM PROVINSI JAMBI)**

Nama Mahasiswa : **Widya Dara**

NPM : 1914151055

Program Studi : Kehutanan

Fakultas : Pertanian

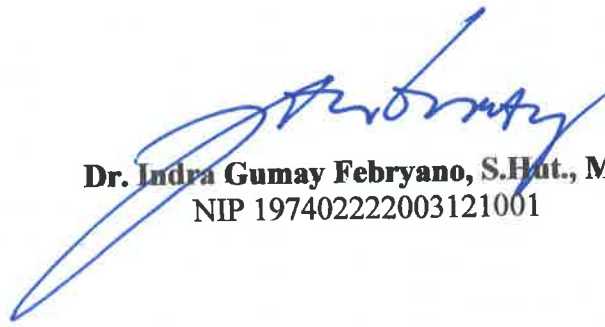
MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing



Dian Iswandar, S.Hut., M.Sc.
NIP 198607052015041002

2. Ketua Jurusan Kehutanan



Dr. Indra Gumay Febryano, S.Hut., M.Si
NIP 197402222003121001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

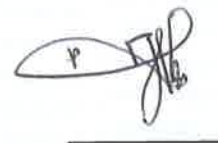
Ketua : Dian Iswandaru, S.Hut., M.Sc.



**Penguji
Bukan Pembimbing : Prof. Dr. Ir. Christine Wulandari, M.P., IPU.**



**Penguji
Bukan Pembimbing : Dr. Hendra Prasetia, S.Hut., M.Sc.**



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.
NIP 196110201986031002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : Rabu, 5 April 2023

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Widya Dara

NPM : 1914151055

Jurusan : Kehutanan

Alamat Rumah : Jl. Way Seputih RT 001/RW 002, Kel. Gunung Sugih, Kec.
Gunung Sugih, Kab. Lampung Tengah.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya dan sungguh-sungguh, bahwa skripsi saya yang berjudul:

“Keanekaragaman Mamalia Kecil Non Volan di Ekosistem Gambut (Studi Kasus Blok Pemanfaatan Taman Hutan Raya Orang Kayo Hitam Provinsi Jambi)”

Adalah benar karya saya sendiri yang saya susun dengan mengikuti norma dan etika akademik yang berlaku. Selanjutnya, saya juga tidak keberatan apabila sebagian atau seluruh data pada skripsi ini digunakan oleh dosen dan/atau program studi untuk kepentingan publikasi. Jika di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar sarjana maupun tuntutan hukum.

Bandar Lampung, 29 Mei 2023

Yang membuat pernyataan



Widya Dara

NPM 1914151055

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Gunung Sugih, Kabupaten Lampung Tengah pada tanggal 16 Juni 2002 anak kedua dari tiga bersaudara, putri dari pasangan Bapak Zainal Arifin (Alm) dan Ibu Ilham Asmawati. Penulis menyelesaikan pendidikan di Sekolah Dasar (SD) Negeri 1 Gunung Sugih pada tahun 2007-2013, Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Gunung Sugih pada tahun 2013-2016, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Terbanggi Besar pada tahun 2016-2019. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa S1 di Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung pada tahun 2019.

Penulis selama menjadi mahasiswa aktif dalam organisasi Unit Kegiatan Penerbitan Mahasiswa (UKPM) Teknokra pada tahun 2021 sebagai reporter berita, Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Sains dan Teknologi (Saintek) pada tahun 2021-2022 sebagai anggota bidang Kesekretariatan dan Rumah Tangga, dan Himpunan Mahasiswa Jurusan Kehutanan (Himasyilva) sebagai anggota bidang Rumah Tangga pada tahun 2022. Penulis melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sumber Agung Mataram, Kecamatan Seputih Mataram, Kabupaten Lampung Tengah selama 40 hari pada bulan Januari – Februari 2022. Penulis juga melaksanakan Praktik Umum (PU) di Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Getas dan Wanagama selama 20 hari pada bulan Agustus 2022. Penulis mempublikasikan tulisan ilmiahnya di *International Journal of Bonorowo Wetlands* dengan judul “*Short Communication: Diversity of small mammals non-volant in tropical peatland ecosystem of Orang Kayo Hitam Forest Park, Jambi, Indonesia*”.

SANWACANA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT. atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam kepada Rasulullah Muhammad SAW, yang senantiasa kita nantikan syafaatnya di yaumul kiyamah, Amin. Skripsi yang berjudul “Keanekaragaman Mamalia Kecil Non Volan di Ekosistem Gambut (Studi Kasus Blok Pemanfaatan Taman Hutan Raya Orang Kayo Hitam Provinsi Jambi)” merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan (S.Hut.) di Universitas Lampung. Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang setulusnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung;
2. Bapak Dr. Indra Gumay Febryano, S.Hut., M.Si. selaku Ketua Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung;
3. Bapak Dian Iswandaru, S.Hut., M.Sc. selaku dosen pembimbing utama yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, nasihat, kritik, dan saran serta motivasi selama proses penyusunan skripsi;
4. Ibu Prof. Dr. Ir. Christine Wulandari, M.P., IPU. selaku dosen penguji pertama yang telah memberikan nasihat, kritik, dan saran sebagai perbaikan dalam proses penyusunan skripsi;
5. Bapak Dr. Hendra Prasetya, S.Hut., M.Sc. selaku dosen penguji kedua yang telah memberikan nasihat, kritik, dan saran sebagai perbaikan dalam proses penyusunan skripsi;
6. Bapak Dr. Ir. Gunardi D. Winarno, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik penulis yang telah memberikan bimbingan selama masa perkuliahan;
7. Ibu Novriyanti, S.Hut., M.Si. yang telah memberikan nasihat, kritik, dan saran dalam proses penyusunan skripsi;

8. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Kehutanan atas segala ilmu dan pengalaman yang telah diberikan selama masa perkuliahan;
9. Kepala Taman Hutan Raya Orang Kayo Hitam (Tahura OKH), Ibu Hj. Aryen Dessy, S.P. Beserta jajarannya yang telah mengizinkan terlaksananya kegiatan penelitian.
10. Kedua orang tua penulis, Ayah Zainal Arifin (Alm) dan Ibu Ilham Asmawati serta kakak (Yuniza Arilia, S.H.) dan adik (Rahmat Junaidi Arfani) sebagai penyumbang kapital terbesar baik secara moril dan materil selama proses penyusunan skripsi dan perkuliahan.
11. Tim Gambut Mania 2022 (Yoannisa Egeustin, Bayu Ginanjar Hasbalah, Pandu Galang Pangestu, Yuli Agustin, Zalfa Ayudha Putri, Eka Ria Novita Sari Sirait, dan Wahyu Edi Candra Pratama) yang telah kebersamai penulis dalam proses pengambilan data di lapangan.
12. Bapak Tarmizi beserta keluarga yang telah memberikan tempat singgah, bantuan, dan bimbingan selama penelitian berlangsung.
13. Keluarga Kehutanan 2019 (FORMICS) yang telah kebersamai sejak awal perkuliahan hingga waktu yang tak terbatas;
14. Abang, mba, dan rekan-rekan Himasyilva yang telah memberikan banyak pengalaman, cerita, dan pengetahuan selama kehidupan berorganisasi;
15. Terima kasih kepada Dewi, Anggie, Ule dan Yoan yang sudah selalu kebersamai penulis sejak hari pertama hingga waktu yang tidak terbatas;
16. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan banyak sekali bantuan dalam proses penyusunan skripsi ini;
17. Kepada diri saya sendiri, yang telah berhasil melewati kegelisahan dan keresahan saat proses penyusunan skripsi ini, terhadap hal-hal yang belum terjadi. Terima kasih telah menghadapi kesedihan yang melelahkan, terima kasih karena tidak berhenti meski perjalanannya lama, terima kasih untuk terus berupaya berdiri dan berjalan meski langkahnya kecil. Terima kasih, terima kasih, terima kasih.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk

menyempurnakan karya ini. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Bandar Lampung, 29 Mei 2023

Penulis

Widya Dara

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang dan Masalah	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	2
1.3. Kerangka Pemikiran	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Taman Hutan Raya Orang Kayo Hitam	5
2.2. Ekosistem Gambut.....	6
2.3. Gambut di Indonesia	8
2.4. Fungsi Gambut	10
2.5. Keanekaragaman Hayati.....	11
2.6. Mamalia.....	13
2.6.1. Mamalia Kecil	16
2.7. Habitat Mamalia Kecil	19
2.8. Penyebaran Mamalia Kecil.....	20
2.9. Fungsi Ekologi Mamalia Kecil.....	21
III. METODE PENELITIAN.....	24
3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	24
3.2. Alat dan Objek Penelitian.....	25
3.3. Jenis Data	25

3.4. Teknik Pengumpulan Data	25
3.5. Analisis Data	27
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1. Keanekaragaman Mamalia Kecil	32
4.1.1. Jenis Mamalia Kecil	32
4.1.2. Indeks Keanekaragaman, Kekayaan, dan Dominasi Jenis.....	36
4.2. Populasi Mamalia Kecil	38
4.3. Hubungan antara Jumlah Individu dan Variasi Umpan	39
V. SIMPULAN DAN SARAN	45
5.1. Kesimpulan.....	45
5.2. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Diagram alur kerangka pemikiran Keanekaragaman Mamalia Kecil. ..	4
2. Peta sebaran lahan gambut di Indonesia (Sumber: Pantaugambut.id) ..	10
3. Peta lokasi penelitian di Tahura Orang Kayo Hitam.....	24
4. Perangkap mamalia kecil.....	26
5. Ilustrasi transek jalur dan pemasangan perangkap.....	27
6. Tikus Belukar (<i>Rattus tiomanicus</i>).....	33
7. Jumlah tikus belukar yang tertangkap di kedua habitat.....	34
8. Bajing Kelapa (<i>Callosciurus notatus</i>)	35
9. Jumlah bajing kelapa yang tertangkap di kedua habitat.....	35
10. Jenis umpan yang termakan oleh mamalia kecil	40
11. Jumlah umpan yang termakan di habitat semak belukar	41
12. Jumlah pakan yang termakan di habitat hutan muda.....	41
13. Sisa umpan buah kelapa sawit dan kelapa yang termakan	42
14. Habitat hutan muda.....	43
15. Habitat semak belukar	44
16. Perbandingan jumlah individu di kedua habitat	44

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Jenis mamalia kecil yang ditemukan di lokasi penelitian	32
2. Indeks keanekaragaman, kekayaan, pemerataan, dan dominasi jenis	37
3. Hasil Uji Korelasi Spearman jumlah individu dan variasi umpan	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1.	Dokumentasi Penelitian.....	58
2.	Tallysheet Penelitian	60
3.	Analisis Data	61

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang dan Masalah

Lahan gambut di Indonesia tersebar di Sumatera, Sulawesi, Kalimantan, dan Papua. Lahan gambut tersebut diperkirakan seluas 14,95 juta hektar (Wahyunto *et al.*, 2013). Produktivitas yang ada pada lahan gambut tergantung bagaimana cara pengelolaan dan juga aktivitas manusia. Menurut Susanti (2012), produktivitas yang ada pada lahan gambut terjadi penurunan. Adanya penurunan tersebut diakibatkan oleh terdegradasinya kesuburan tanah, sifat biologi tanah, dan sifat fisika pada tanah (Maftuah *et al.*, 2019, Masganti 2017, Masganti *et al.*, 2014). Pengelolaan lahan gambut harus dilakukan secara hati-hati dikarenakan lahan gambut merupakan ekosistem yang rapuh dan mudah terbakar. Terjadinya kebakaran pada lahan gambut akan lebih berbahaya dikarenakan bara api berada di bawah permukaan tanah yang tanpa disadari dapat menjalar kemana-mana dan lahan gambut yang telah terbakar sulit direhabilitasi dan memerlukan biaya yang mahal (Wibisono *et al.*, 2004).

Ekosistem gambut memiliki peran penting yaitu sebagai habitat berbagai macam flora dan fauna yang akan menentukan kondisi keanekaragaman hayati nasional maupun global. Selain itu, pada ekosistem gambut terdapat plasma nutfah endemik maupun non endemik. Flora, fauna, dan plasma nutfah yang terdapat pada ekosistem gambut perlu diupayakan perlindungan dan pengelolannya untuk generasi mendatang (Rizali dan Buchori, 2015). Berdasarkan data WWF (2009) fauna di ekosistem gambut mempunyai keanekaragaman yang tinggi seperti fauna terestrial dan akuatik. Tercatat 35 spesies mamalia, 150 spesies burung, dan 34 spesies ikan ditemukan di lahan gambut. Salah satu areal konservasi yang merupakan kawasan bergambut di Indonesia ialah Taman Hutan Raya Orang Kayo Hitam (Wulandari *et al.*, 2021a).

Taman Hutan Raya Orang Kayo Hitam (Tahura OKH) adalah salah satu kawasan konservasi yang terletak di Provinsi Jambi berlokasi di Kabupaten Tanjung Jabung Timur dan Kabupaten Muaro Jambi. Kawasan Tahura OKH memiliki luas 18.363,79 ha dan didominasi lahan gambut yang rentan terbakar. Kawasan Tahura OKH didominasi oleh lahan gambut yang telah terdegradasi karena disebabkan oleh kebakaran yang terjadi secara berulang, sehingga membuat degradasi lahan hutan menjadi semakin parah (Tamin *et al.*, 2021). Hal tersebut diduga akan memengaruhi keanekaragaman hayati termasuk mamalia kecil.

Mamalia kecil non volan merupakan jenis mamalia kecil yang tidak bisa terbang dengan berat badan dewasanya kurang dari lima kilogram. Tingkat metabolisme yang dimiliki mamalia kecil lebih tinggi dengan rentang hidup yang lebih pendek dibandingkan dengan mamalia besar (Apriyani, 2017). Mamalia kecil berperan penting di dalam ekosistem seperti pemencar biji, penyerbuk, pengontrol populasi serangga, mangsa bagi hewan karnivora (Kartono, 2015), sehingga penting dalam mendukung regenerasi hutan dan dapat membantu merestorasi lahan gambut pasca terbakar (Mazerolle *et al.*, 2003)

Penelitian mengenai mamalia kecil di ekosistem gambut belum banyak dilakukan di Indonesia, misalnya Husson (2018) di Hutan Rawa Gambut Sebangau dan Harrison dan Rieley (2018) di hutan rawa gambut Asia Tenggara. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, belum ada penelitian mengenai mamalia kecil non volan di ekosistem gambut Tahura OKH yang dapat mendukung restorasi pada lahan gambut.

1.2. Tujuan Penelitian

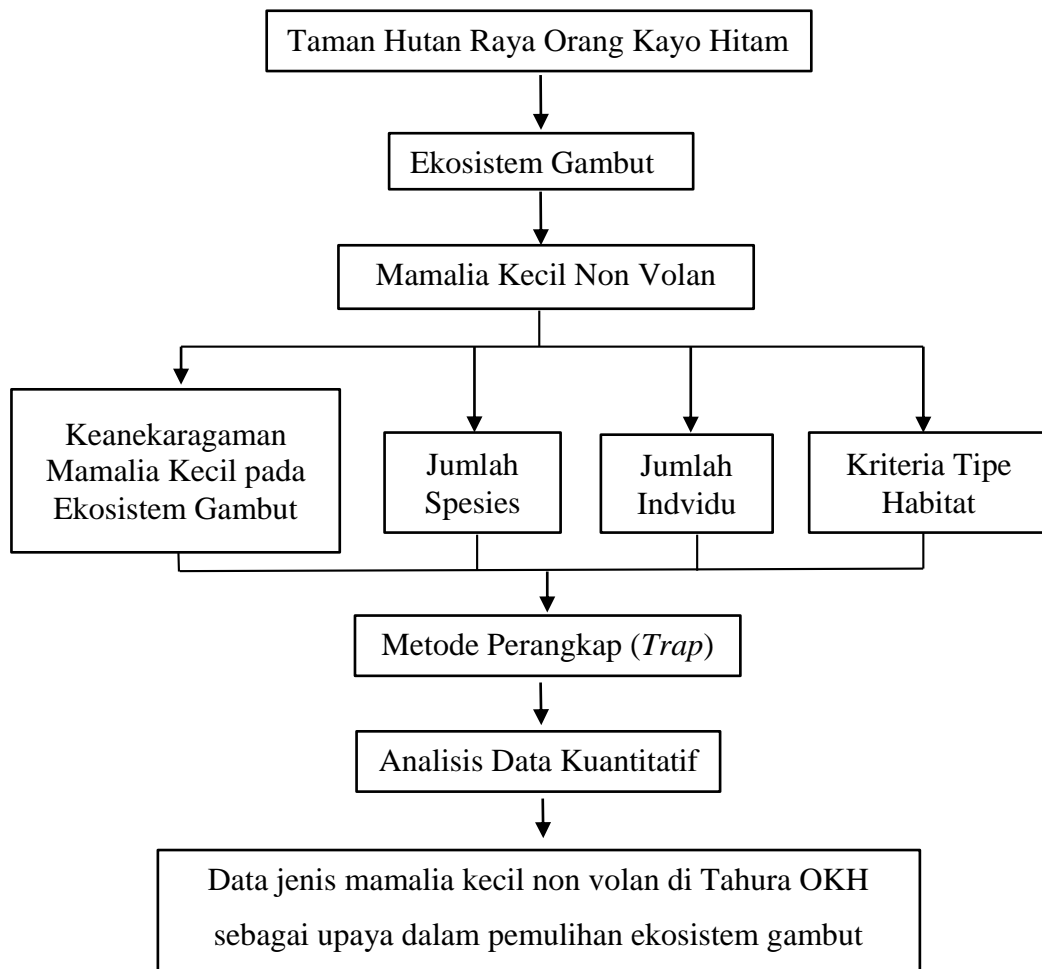
Tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Menganalisis keanekaragaman jenis mamalia kecil yang berada di ekosistem gambut blok pemanfaatan Tahura Orang Kayo Hitam
2. Menganalisis populasi mamalia kecil yang berada di ekosistem gambut blok pemanfaatan Tahura Orang Kayo Hitam
3. Menganalisis hubungan antara jumlah individu mamalia kecil dan variasi umpan yang berada di ekosistem gambut blok pemanfaatan Tahura Orang Kayo Hitam

1.3. Kerangka Pemikiran

Kawasan Tahura OKH didominasi oleh lahan gambut yang telah terdegradasi karena disebabkan oleh kebakaran yang terjadi secara berulang, sehingga membuat degradasi lahan hutan menjadi semakin parah (Tamin *et al.*, 2021). Hal tersebut diduga akan memengaruhi keanekaragaman hayati termasuk mamalia kecil.

Minimnya penelitian mengenai mamalia kecil di ekosistem gambut membuat informasi tentang habitat dan populasi mamalia kecil menjadi terbatas. Hal tersebut menunjukkan bahwa kurangnya perhatian masyarakat terhadap keberadaan mamalia kecil. Keberadaan tupai, bajing, tikus, dan musang sebagai mamalia kecil memiliki peran penting dalam ekosistem sebagai pemencar biji, penyerbuk, mangsa bagi karnivora dan burung pemangsa, pengontrol populasi serangga (Boedi *et al.*, 1993, Buzato *et al.*, 1994; Suyanto *et al.*, 1997), dan ikut mempertahankan keanekaragaman tumbuhan hutan dan agen dalam regenerasi hutan yang dapat membantu dalam upaya pemulihan ekosistem gambut (Kitchener *et al.*, 1990). Kerangka pemikiran dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alur kerangka pemikiran Keanekaragaman Mamalia Kecil Non Volan di Ekosistem Gambut Taman Hutan Raya Orang Kayo Hitam, Provinsi Jambi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Taman Hutan Raya Orang Kayo Hitam

Taman Hutan Raya Orang Kayo Hitam (Tahura OKH) merupakan salah satu Tahura yang ada di Provinsi Jambi terletak di dua kabupaten yaitu kabupaten Muaro Jambi dan Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Tahura OKH memiliki luas 18.363,79 ha dan berdasarkan peta *landscape* Tahura OKH tahun 2012 terdapat 5 kelas tutupan lahan yaitu rawa sekunder (10.710,35 ha), rawa primer (18,7 ha), semak belukar (7.394 ha), tanah terbuka (1,53 ha), dan rawa (109,92). Tahura OKH didominasi oleh lahan gambut yang termasuk dalam kawasan konservasi dan sangat rentan serta mudah terbakar terlebih lagi saat kemarau kering.

Tahura OKH masih memiliki jenis pohon khas ekosistem gambut seperti Jelutung Rawa, Pulai Rawa, dan beberapa spesies pohon lainnya (Tamin *et al.*, 2019). Tumbuhan yang pernah tumbuh di kawasan Tahura OKH meliputi *Gonystylus bancanus*, *Shorea sp.*, *Camposperma auriculata*, *Dyera sp.*, *Litsea sp.*, *Tetramerista glabra*, *Gluta renghas*, *Koompassia malaccensis* sebagaimana yang tertulis dalam Rencana Pengelolaan Jangka Panjang (RPJP), serta jenis tumbuhan lainnya seperti *Garcinia spp.*, *Mangifera spp.*, dan *Eurycoma longifolia* (Wulandari *et al.*, 2021a).

Tahura OKH merupakan satu-satunya kawasan taman hutan raya yang didominasi oleh lahan gambut di Indonesia (Wulandari *et al.*, 2023), sehingga memiliki kerentanan terhadap kerusakan salah satunya rawan mengalami kebakaran (Tamin *et al.*, 2019). Kawasan Tahura ini didominasi oleh lahan gambut yang sudah mengalami penurunan fungsinya atau degradasi. Salah satu penyebab dari degradasi itu adalah terjadinya kebakaran di area lahan yang membakar vegetasi pada lahan tersebut. Terjadinya kebakaran berulang membuat degradasi lahan hutan tersebut menjadi semakin parah (Tamin *et al.*, 2021).

Tahura OKH didominasi oleh ekosistem gambut yang luas dan rentan terbakar. Kebakaran di kawasan Tahura OKH pernah terjadi pada tahun 1997, kemudian kembali terulang pada tahun 2007, 2011, 2015, serta 2019 (Wulandari *et al.*, 2021b). Tahura OKH mengalami kebakaran dengan tingkat keparahan yang tinggi pada tahun 2015. Kebakaran tersebut mengakibatkan lahan gambut mengalami kerusakan (Hamzah *et al.*, 2019). Akibatnya kebutuhan restorasi lahan gambut semakin meningkat karena disebabkan oleh kebakaran hutan di kawasan Tahura OKH yang terjadi hampir setiap tahun dan yang terakhir pada tahun 2019. Sampai saat ini, berbagai usaha telah dilakukan dalam melakukan restorasi tetapi sebagian besar terkendala dalam menemukan jenis yang sesuai dan biaya yang mahal dalam usaha revegetasi sebagai bagian dalam usaha restorasi tersebut (Tamin *et al.*, 2021).

Dampak kebakaran hutan dan lahan gambut yang menonjol yaitu terdapat kabut asap yang dapat mengganggu kesehatan dan penglihatan. Upaya pengendalian kebakaran lahan gambut dilakukan dengan kegiatan pemadaman. Pemadaman dilakukan secara terintegrasi dengan Departemen Kehutanan dibantu instansi lain dan masyarakat (Cahyono *et al.*, 2015).

2.2. Ekosistem Gambut

Ekosistem gambut merupakan suatu ekosistem yang rapuh, karena berada pada suatu lingkungan rawa, yang terletak di belakang (*backswamp*) tanggul sungai (*Levee*). Oleh karena dalam lingkungan rawa, maka lahan tersebut senantiasa tergenang dan tanah yang terbentuk pada umumnya merupakan tanah yang belum mengalami perkembangan seperti tanah-tanah alluvial (*Entisols*) dan tanah-tanah yang berkembang dari tumpukan bahan organik, yang lebih dikenal sebagai tanah gambut atau tanah organik (*Histosols*). Kawasan rawa gambut yang banyak terdapat di Asia Tenggara, terutama di wilayah Sumatera dan Kalimantan merupakan salah satu hutan tropika humida dataran rendah. Kawasan ini memiliki keunikan pada ekosistemnya dengan ciri terdapat lapisan gambut pada lantai hutan. Kawasan ini selalu tergenang air dan tumbuh pada tanah yang sifatnya masam, dan memiliki perakaran yang khas (Heriyanto *et al.*, 2020). Nurida *et al.* (2011) menerangkan gambut merupakan tanah hasil akumulasi timbunan bahan organik. Tanah gambut

terbentuk secara alami dalam jangka waktu ratusan tahun dari pelapukan vegetasi yang tumbuh di atasnya. Proses dekomposisi tanah gambut belum terjadi secara sempurna karena keadaan gambut yang dominan selalu jenuh sehingga, tanah gambut memiliki tingkat kesuburan dan pH yang rendah. Widyati dan Rostiwati (2010) menerangkan lahan gambut adalah lahan yang memiliki lapisan tanah kaya bahan organik (C-organik > 12%) pada ketebalan 50 cm.

Indonesia mempunyai lahan gambut terbesar keempat di dunia setelah Canada (170 juta ha), Rusia (150 juta ha), dan Amerika Serikat (40 juta ha). Indonesia sendiri memiliki luas lahan gambut yaitu 17-27 juta ha (Wibowo, 2009). Lahan gambut Indonesia saat ini berupa lahan pertanian dan perkebunan, hutan campuran, hutan sekunder bekas tebangan, semak belukar dan padang rumput rawa (Istomo, 2006). Sumatera memiliki sekitar 7,2 juta hektar lahan gambut. Lahan gambut terluas terdapat di Riau 56,1% dengan luas 4,044 juta ha, Sumatera Selatan 20,6% dengan luas 1,848 juta ha, Jambi 9,95% dengan luas 0,717 juta ha, Sumatera Utara 4,5% dengan luas 0,325 juta ha, Aceh 3,8% dengan luas 0,274 juta ha, Sumatera Barat 2,9 % dengan luas 0,210 juta ha, Lampung 1,2% dengan luas 0,088 juta ha, dan Bengkulu 0,88% dengan luas 0,063 juta ha (Wahyunto dan Heryanto, 2005).

Gambut terdiri dari lumut *sphagnum*, batang, dan akar rumput-rumputan sisa-sisa hewan, sisa-sisa tanaman, buah, dan serbuk sari. Tidak seperti ekosistem lainnya, tanaman/hewan yang mati di lahan gambut tetap berada dalam lahan gambut tanpa mengalami pembusukan sampai ratusan bahkan ribuan tahun. Hal tersebut disebabkan oleh kondisi air yang selalu menggenang, dimana terjadi kekurangan oksigen yang menyebabkan terhambatnya mikroorganisme untuk melakukan pembusukan secara cepat sehingga materi organik di lahan gambut mudah diidentifikasi. Pembentukan gambut merupakan proses yang lambat dan memerlukan waktu sekitar 10 tahun untuk membentuk 1 cm gambut (Dion dan Nautiyal, 2008).

Tanah gambut dikelompokkan ke dalam ordo *histosol* atau sebelumnya dikenal dengan *organosol* yang memiliki ciri dan sifat berbeda dengan jenis tanah mineral lainnya. Tanah gambut mempunyai sifat beragam karena perbedaan bahan asal, proses pembentukan, dan lingkungannya (Noor, 2001). Proses pembentukan

gambut dimulai dari adanya danau dangkal yang secara perlahan ditumbuhi oleh tanaman air dan vegetasi lahan basah. Tanaman yang mati dan melapuk secara bertahap membentuk lapisan yang kemudian menjadi lapisan transisi antara lapisan gambut dengan lapisan di bawahnya berupa tanah mineral. Tanaman berikutnya tumbuh pada bagian tengah yang lebih rendah dari danau dangkal dan membentuk lapisan-lapisan gambut sehingga danau tersebut menjadi penuh (Agus dan Subiksa, 2008).

Karakteristik gambut berdasarkan proses awal pembentukannya sangat ditentukan oleh unsur dan faktor berikut.

1. Jenis tumbuhan (evolusi pertumbuhan flora), seperti lumut (*moss*), rumput (*herbaceous*), dan kayu.
2. Proses humifikasi (suhu/iklim).
3. Lingkungan pengendapan (*paleogeografi*).

Semua sebaran endapan gambut berada pada kelompok sedimen *alluvium* rawa zaman kuartar *Holosen*. Lokasi gambut umumnya berada dekat pantai hingga puluhan kilometer ke pedalaman. Ketebalan maksimum gambut yang pernah diketahui mencapai 15 m di Riau (Tjahjono, 2007).

2.3. Gambut di Indonesia

Lahan gambut di Indonesia keberadaannya sering kali dikaitkan dengan keanekaragaman hayati yang tercakup di dalamnya. Lahan gambut memiliki kondisi yang unik dan khas sehingga menyebabkan keanekaragaman hayati di dalamnya pun memiliki ciri khas bahkan tidak dijumpai pada habitat lain. Menurut Myers *et al.* (2000) Indonesia adalah salah satu *hotspot* keanekaragaman hayati di dunia. Habitat yang memiliki keunikan dan keanekaragaman hayati yang tinggi yaitu lahan gambut. Indonesia dalam skala regional mempunyai area gambut terluas yaitu 20-27 juta ha (Page *et al.*, 2010) yang memiliki kekayaan hayati endemik dengan keanekaragaman hayati tertinggi berada di Kalimantan. Meskipun demikian, lahan gambut di Indonesia memiliki tingkat kerentanan serta ancaman yang tinggi yang berakibat dari perubahan fungsi hutan, perkebunan, permukiman, dan kebakaran.

Ancaman terhadap kelestarian lahan gambut yang meningkat seperti kebakaran dan konversi lahan menjadi area perkebunan membuat kelestarian keanekaragaman hayati di dalamnya ikut terancam. Pemerintah Indonesia berupaya dalam memberikan penyadaran terhadap masyarakat mengenai pentingnya lahan gambut. Hal tersebut tertuang dalam PP Nomor 71 Tahun 2014 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut. Perhatian yang sama pula diberikan oleh lembaga selain pemerintah seperti lembaga swadaya masyarakat *Wetland International* yang memberikan sosialisasi kepada masyarakat mengenai pentingnya melakukan penyelamatan keanekaragaman hayati di lahan gambut.

Gambut di Indonesia pada umumnya dikategorikan di tingkat kesuburan yang rendah atau *oligotrofik*. Gambut pada kategori ini kerap kali dijumpai pada gambut pedalaman seperti pada gambut yang berada di Kalimantan yang tebal dan miskin hara atau *ombrogones*. Gambut pantai termasuk ke dalam gambut *eutrofik* karena terdapat pengaruh dari pasar surut air laut dan memiliki tingkat kesuburan yang tinggi. Beberapa tempat memiliki lahan gambut yang memiliki tingkat kesuburan yang baik sebab adanya pengaruh dari sisa-sisa vulkanik seperti di Lunang, Sumatera Barat (Taher dan Zaini, 1989; Noor *et al.*, 2014).

Lahan gambut memiliki karakteristik yang berbeda dengan tanah mineral. Perbedaan tersebut terletak di sifat kimia, fisika, dan biologi. Hal tersebut membuat lahan gambut di Indonesia dimanfaatkan untuk pertanian sehingga menjadi salah satu permasalahan yang ada. Karakteristik lahan gambut alami memiliki perubahan akibat dari pembukaan atau penggunaan lahan yang menyebabkan lahan gambut menjadi rapuh atau *fragile*. Pemanfaatan dan pengelolaan lahan gambut tersebut memerlukan usaha untuk kembali meningkatkan produktivitas sekaligus mencegah kerusakan atau kemerosotan akibat penggunaannya. Peta sebaran gambut di Indonesia disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Peta sebaran lahan gambut di Indonesia (Sumber: Pantaugambut.id)

2.4. Fungsi Gambut

Keberadaan lahan gambut memiliki peranan yang sangat penting baik dalam lingkup lokal, nasional, maupun dalam lingkup global. Lahan gambut selain memiliki fungsi ekologis tetapi lahan gambut pula memiliki fungsi ekonomi dan sosial budaya. Fungsi ekologis pada lahan gambut diantaranya adalah menjaga keanekaragaman hayati, menyimpan karbon, menghasilkan oksigen, dan berperan penting dalam pengelolaan air. Fungsi ekonomi dan sosial budaya dari lahan gambut yaitu sebagai sumber penghasilan masyarakat, sarana ekowisata, edukasi, dan tempat penelitian.

Fungsi ekologis pada lahan gambut dalam menjaga keanekaragaman hayati dan keseimbangan lingkungan, dipengaruhi pula oleh karakteristik dari lahan gambut yang merupakan suatu ekosistem unik dengan pH yang asam, miskin hara, kandungan bahan organik yang melimpah, serta selalu terendam air. Hal tersebut yang membuat lahan gambut memiliki keunikan dalam keanekaragaman hayati karena hanya mendukung keberadaan flora dan fauna tertentu yang mampu beradaptasi dengan kondisi habitat lahan gambut tersebut.

Gambut mempunyai keanekaragaman flora yang tinggi dengan jenis-jenis tumbuhan yang hanya mampu beradaptasi pada kondisi ekosistem gambut. Studi mengenai keanekaragaman vegetasi di gambut telah lama dilakukan oleh Ijzerman *et al* pada tahun 1895. Gambut dibandingkan dengan hutan hujan tropik secara umum memiliki keragaman vegetasi yang tergolong lebih rendah. Meskipun

demikian, keragaman vegetasi di lahan gambut memiliki tingkat proporsi yang lebih tinggi pada karakteristik spesiesnya dibandingkan ekosistem lahan kering pada zona biogeografi yang sama (Ijzerman *et al.*, 1895; Dommmain *et al.*, 2010).

Keanekaragaman hayati di lahan gambut selain memiliki peranan ekologis pula memiliki peranan ekonomi dan sosial budaya bagi masyarakat. Ketergantungan masyarakat terhadap lahan gambut dapat mencapai 80% lebih tinggi dibandingkan dengan ketergantungan terhadap usaha berbasis pertanian. Hal tersebut disebabkan oleh keanekaragaman hayati yang dimiliki oleh lahan gambut yang mempunyai nilai ekonomi tinggi. Keragaman hayati yang memiliki nilai ekonomi tinggi seperti tumbuhan penghasil produk baik kayu maupun nir-kayu, penghasil ikan, jamur, tanaman obat-obatan, lebah penghasil madu sebagai kebutuhan pangan masyarakat. Selain itu, beberapa jenis tumbuhan juga dapat dimanfaatkan untuk restorasi dan rehabilitasi lahan gambut.

Beberapa jenis tumbuhan di lahan gambut yang memiliki nilai ekonomi tinggi yaitu ramin, meranti, dan jelutung. Jelutung selain menghasilkan kayu juga dapat dimanfaatkan getahnya sebagai bahan baku isolator maupun permen karet. Jelutung pula biasa digunakan untuk melakukan restorasi dan rehabilitasi lahan gambut. Restorasi dan rehabilitasi lahan gambut perlu mempertimbangkan faktor lingkungan dan jenis tanaman yang digunakan. Spesies tumbuhan yang sering digunakan dalam restorasi dan rehabilitasi adalah jelutung rawa, tumih, meranti rawa, dan belangeran.

2.5. Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati adalah varibilitas antar makhluk hidup dari keseluruhan sumber daya, baik di darat, ekosistem perairain, serta kompleks ekologis pula termasuk dalam keanekaragaman diantara spesies dan ekosistemnya. Hutan lindung, taman nasional, suaka alam, dan suaka marga satwa merupakan 10% dari ekosistem alam yang digunakan untuk kepentingan budidaya plasma nutfah yang dialoaksikan sebagai Kawasan yang bisa memberikan perlindungan bagi keanekaragaman hayati (Indriyanto, 2006). Keanekaragaman hayati berperan penting dalam kehidupan manusia baik sandang, pangan, papan, obat-obatan, wisata, edukasi, dan lain sebagainya. Keanekaragaman hayati pula memiliki peran

dalam mengatur proses ekologis sistem penyangga kehidupan baik menghasilkan oksigen, mencegah pencemaran, mencegah banjir dan erosi, serta menunjang keseimbangan rantai makanan dalam bentuk pengendalian hama alami (Wardah, 2008).

Menurut *World Wildlife Fund* (1989) keanekaragaman hayati adalah jutaan tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme yang terbentuk menjadi lingkungan hidup. Menurut Indrawan (2007) keanekaragaman hayati memiliki tiga tingkatan yaitu sebagai berikut.

a. Keanekaragaman Genetik

Individu dalam suatu populasi mempunyai perbedaan genetik antara satu dengan yang lainnya. Variasi genetik ini muncul sebab setiap individu memiliki berbagai macam bentuk gen yang khas. Keanekaragaman genetik adalah variasi genetik dalam satu spesies di antara populasi-populasi yang dipisahkan secara geografik ataupun diantara individu dalam satu populasi.

b. Keanekaragaman Spesies

Spesies merupakan sekelompok individu yang menunjukkan karakteristik penting berbeda baik secara morfologi, fisiologi, ataupun biokimia dari kelompok-kelompok lain. Keanekaragaman spesies mencakup seluruh spesies yang ditemukan termasuk pula bakteri, Protista, dan spesies kingdom yang memiliki banyak sel.

c. Keanekaragaman Ekosistem

Keanekaragaman ekosistem mencakup keragaman bentuk serta susunan bentang alam baik daratan maupun perairan yang dimana makhluk atau organisme hidup berinteraksi dan membentuk keterkaitan dengan lingkungan fisiknya.

Indeks keanekaragaman adalah tinggi rendahnya suatu nilai yang menunjukkan tinggi dan rendahnya keanekaragaman dalam komunitas. Komunitas yang mempunyai nilai indeks keanekaragaman yang semakin tinggi maka hubungan antara komponen dalam komunitas semakin kompleks. Nilai indeks keanekaragaman di Indonesia dikatakan tinggi apabila nilai tersebut mencapai lebih dari 3,5 (Odum, 1994). Penelitian mengenai keanekaragaman hayati di Indonesia yang diteliti oleh Sutoyo (2010) mengatakan bahwa Indonesia adalah salah satu

negara yang memiliki keragaman hayati yang kaya hingga Indonesia dijuluki sebagai *mega-biodiversity* atau mempunyai banyak variasi genetik, keragaman jenis spesies, ekosistem, dan endemis yang tinggi.

2.6. Mamalia

Mamalia berasal dari kata *mammilae* yang artinya mamalia vertebrata (hewan bertulang belakang) yang dicirikan oleh bulu di tubuhnya dan keberadaan kelenjar susu pada betina. Mamalia terdiri dari monotremata (kloaka atau mamalia bertelur), hewan berkantung (marsupial atau hewan dengan kantong tempat anak-anaknya dapat hidup untuk jangka waktu tertentu setelah lahir) dan Mamalia plasenta juga dikenal sebagai placentalia (dengan janin melewati plasenta sejati) (van Hove, 1992).

van Hove (1992) juga menyatakan bahwa mamalia merupakan kelompok tertinggi taksonominya dalam dunia hewan. Secara umum mamalia memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Tubuh biasanya ditutupi rambut yang lepas secara periodik, kulit banyak mengandung kelenjar keringat dan kelenjar susu.
2. Berjalan tegak, memiliki empat anggota kaki (kecuali anjing laut dan singa laut tidak memiliki kaki belakang), masing-masing kaki memiliki kurang lebih lima jari yang bermacam-macam bentuknya disesuaikan dengan fungsinya. Tungkai tubuh ada di bawah badan.
3. Heterodontia (beranekaragaman jenis gigi dengan bermacam fungsi).
4. Pernafasan dengan paru-paru, hasil ekresi berupa cairan urine.
5. *Homoiothermia* (hewan berdarah panas). Suhu tubuh tidak dipengaruhi suhu lingkungan.
6. Hewan jantan memiliki alat kopulasi berupa penis, fertilisasi terjadi di dalam tubuh hewan betina.

Mamalia dibagi ke dalam beberapa ordo yaitu Dermoptera, Chiroptera, Primata, Rodentia, Carnivora, Laghomorpha, Cetacea, Proboscidea, Perissodactyla, Artiodactyl, Marsupilia, dan Insectivora.

A. Ordo Dermoptera (Chinocephalidae)

Ordo Dermoptera merupakan kelompok mamalia yang memiliki parasut berbulu (patagium) di sela-sela empat kakinya. Parasut berbulu tersebut didapatkan dari kulit yang terhubung dengan kaki. Mamalia dengan ordo ini biasanya merupakan hewan pemakan buah atau dedaunan seperti *Gakopithecus sp.*

B. Ordo Chiroptera

Ordo Chiroptera merupakan kelompok mamalia yang dapat terbang. Mamalia ini memiliki kaki depan dan belakang yang terdapat membran interdigital meskipun ukuran kaki belakang lebih kecil. Mamalia dengan Ordo Chiroptera tergolong hewan nokturnal yang aktif di malam hari. Makanan mamalia ini yaitu buah-buahan. Ciri fisik mamalia Ordo Chiroptera hampir mirip dengan mamalia Ordo Dermoptera yaitu memiliki selaput pada membran yang terhubung dengan kaki depan dan kaki belakang. Perbedaan ordo ini terletak pada ukuran kaki depan yang lebih besar dibandingkan dengan kaki belakang. Mamalia ini memiliki kelenturan pada tulang rangkanya serta sayap yang memiliki membran tipis dan rambut yang berfungsi sebagai sensor. Contoh mamalia Ordo Chiroptera adalah kelalawar.

C. Ordo Primata

Ordo Primata merupakan kelompok mamalia omnivora dengan bentuk jari yang lebih besar dan panjang. Jari tersebut berfungsi untuk memudahkan dalam memanjat dan mendapatkan makanan. Mamalia ini biasanya hanya melahirkan satu anak, memiliki kelenjar susu pada betina, dan memiliki 5 jari tangan dan kaki. Contoh mamalia ordo primata yaitu orang utan, monyet, simpanse, dan gorila.

D. Ordo Rodentia

Ordo Rodentia merupakan kelompok mamalia yang tidak mempunyai taring tetapi menjadi hewan pengerat. Hewan dalam ordo ini memiliki ciri gigi seri yang tebal dan besar dan dapat hidup di segala habitat. Contoh mamalia Ordo Rodentia adalah tikus, mencit, dan marmut.

E. Ordo Carnivora

Ordo Carnivora merupakan kelompok mamalia pemakan daging dengan ciri gigi yang tajam dan cakar yang runcing sebagai alat untuk berburu dan mengoyak daging mangsa. Contoh mamalia Ordo Carnivora yaitu harimau, serigala, dan anjing.

F. Ordo Laghomorpha

Ordo Laghomorpha merupakan kelompok mamalia pemakan tumbuhan, daun, dan buah (herbivora). Ciri mamalia ini memiliki gigi *molare* yang dapat terus tumbuh, memiliki gigi seri 4 atau lebih, memiliki ekor yang pendek dan kuat. Contoh mamalia ordo ini yaitu kelinci.

G. Ordo Cactecea

Ordo Cactecea merupakan kelompok mamalia yang hidup di laut dan mempunyai bentuk tubuh seperti ikan, kaki depannya seperti dayung, dan tidak mempunyai tulang belakang. Contoh mamalia ordo ini yaitu paus dan lumba-lumba.

H. Ordo Proboscidea

Ordo Proboscidea merupakan kelompok mamalia berotot dengan tubuh panjang dan relatif besar, mempunyai *probossoidea* dengan dua lubang hidung yang dapat memegang. Berat badan mencapai 3,5 sampai dengan 5 ton dengan umur mencapai 50 tahun, memiliki leher pendek, kepala besar, dan telinga lebar. Contoh mamalia ordo ini yaitu gajah.

I. Ordo Perissodactyla

Ordo Perissodactyla merupakan kelompok mamalia yang memiliki kuku dengan jumlah jari kaki ganjil, tidak memiliki tanduk, dan telapak kaki jumlah ganjil. Contoh mamalia ordo ini yaitu kuda, zebra, dan tapir.

J. Ordo Artiodactyla

Ordo Artiodactyla merupakan kelompok mamalia yang mempunyai jumlah kuku genap setiap kaki dan merupakan mamalia kelompok herbivora. Contoh mamalia ordo ini yaitu rusa, kijang, dan kerbau.

K. Ordo Marsupilia

Ordo Marsupilia merupakan kelompok mamalia yang mempunyai kantung perut (*marsupium*) pada betina dan dikenal dengan hewan berkantung.

Kantung ini berfungsi sebagai tempat menyimpan anaknya yang baru lahir terutama pada anak yang terlahir prematur. Contoh mamalia ordo ini yaitu kanguru, wallaby, dan koala.

L. Ordo Insectivora

Ordo Insectivora merupakan kelompok mamalia yang memiliki mata tertutup, cakar yang besar, dan telapak kaki bagian depan lebih besar.

Mamalia bervariasi dalam ukuran, dengan yang terkecil sekitar 5 cm (tikus kecil), yang besar adalah gajah, yang terbesar adalah paus biru (*Balanophora musculus*) yang panjangnya bisa mencapai 8 m, Beratnya 115 ton (Jasin, 1992). Mamalia umumnya dibagi menjadi dua kategori, yaitu mamalia besar dan kecil. Mamalia kecil dengan berat 2 gram sampai 5 kg. Spesies ini termasuk kelelawar (Chiroptera), bajing dan tikus (Rodentia), tupai (Scandentia) dan banyak lainnya, namun mamalia besar adalah mamalia dengan berat lebih dari 5 kg (Jasin, 1992).

2.6.1. Mamalia Kecil

Kriteria *International Biological Program* mamalia kecil adalah hewan mamalia yang berat badan dewasa kurang dari 5 kg (Suyanto, 1999). Sedangkan selebihnya termasuk ke dalam kelompok mamalia besar. Meskipun banyak mamalia yang berat badan dewasanya kurang dari 5 kg, namun istilah ini umumnya digunakan terbatas pada hewan pengerat. Umumnya yang dianggap mamalia kecil adalah kelawar, tikus, tupai, bajing, dan cucurut. Mamalia kecil memiliki tingkat metabolisme yang lebih tinggi dan rentang hidup yang lebih pendek dibandingkan dengan mamalia besar (Corominas, 2004). Mamalia kecil mempunyai kontribusi penting dalam suatu ekosistem termasuk di dalamnya sebagai pemencar biji, penyerbuk, mangsa bagi karnivora dan burung pemangsa, dan pengontrol populasi serangga (Boedi *et al.*, 1998, Buzato *et al.*, 1994; Suyanto *et al.*, 1997). Berdasarkan hal tersebut, maka komunitas mamalia kecil mempunyai fungsi penting di alam yaitu ikut mempertahankan keanekaragaman tumbuhan hutan dan sebagai agen dalam regenerasi hutan (Kitchener *et al.*, 1990).

A. Mamalia Kecil *Non Volan*

Mamalia kecil *non volan* merupakan mamalia yang tidak mempunyai kemampuan untuk terbang. Biasanya mamalia kecil ini berasal dari ordo rodentia dan scandentia (Heaney, 2001).

a. Ordo Rodentia

Rodentia merupakan hewan mamalia terrestrial paling beraneka ragam dan melipah. Rodentia biasa dideskripsikan sebagai hewan mamalia pengerat berukuran kecil yang beranekaragam dan memiliki reproduksi yang tinggi (Vilar, 2007). Binatang yang termasuk ke dalam Rodentia dapat dikenali dari susunan giginya. Binatang dari golongan Rodentia memiliki gigi seri yang besar, bengkok, dan berbentuk seperti pahat pada rahang atas dan bawah; tidak memiliki gigi taring dan terdapat jarak yang lebar antara gigi seri dan gigi geraham. Selain dari susunan gigi, yang dapat menjadi kunci identifikasi dalam membedakan Rodentia dan Insectivora adalah dengan melihat jarak kakinya. Hewan golongan Rodentia memiliki empat jari kaki yang panjang, bercakar pada masing-masing kaki depan, dan ibu jari pendek yang mempunyai kuku bukan cakar. Taksonomi hewan kelompok Rodentia yaitu sebagai berikut.

a) Bajing kelapa (*Callosciurus notatus*)

Kerajaan : Animalia
 Filum : Chordata
 Kelas : Mammalia
 Ordo : Rodentia
 Famili : Sciuridae
 Genus : Callosciurus
 Spesies : *Callosciurus notatus*

b) Bajing tanah bergaris tiga (*Lariscus insignis*)

Kerajaan : Animalia
 Filum : Chordata
 Kelas : Mammalia
 Ordo : Rodentia
 Famili : Sciuridae

Genus : *Lariscus*
 Spesies : *Lariscus insignis*

c) Bajing tanah bergaris empat (*Lariscus hosei*)

Kerajaan : Animalia
 Filum : Chordata
 Kelas : Mammalia
 Ordo : Rodentia
 Famili : Sciuridae
 Genus : *Lariscus*
 Spesies : *Lariscus hosei*

d) Tikus belukar (*Rattus tiomanicus*)

Kerajaan : Animalia
 Filum : Chordata
 Kelas : Mammalia
 Ordo : Rodentia
 Famili : Muridae
 Genus : *Rattus*
 Spesies : *Rattus tiomanicus*

b. Ordo Scandentia

Scandentia adalah ordo mamalia pemanjat yang berada di bawah superordo Euarchontoglires dengan grandordo Euarchontam, yang memiliki ciri antara lain memiliki rupa mirip bajing, tetapi berbeda dalam rincian anatomu, memiliki moncong yang panjang dan runcing, berjari lima dengan cakar untuk memanjat, menyusui, melahirkan, dan memiliki bola mata lebih besar untuk melihat di kegelapan malam. Penamaan ilmiahnya berasal dari kata dalam Bahasa latin yaitu *scandens* yang artinya memanjat. Klasifikasi hewan yang termasuk ke dalam ordo Scandentia yaitu sebagai berikut.

a) Tupai akar (*Tupaia glis*)

Kerajaan : Animalia

Filum : Chordata
 Kelas : Mammalia
 Ordo : Scandentia
 Family : Tupaiinae
 Genus : Tupaia
 Spesies : *Tupaia glis*

b) Tupai bergaris (*Tupaia dorsalis*)

Kerajaan : Animalia
 Filum : Chordata
 Kelas : Mammalia
 Ordo : Scandentia
 Family : Tupaiinae
 Genus : Tupaia
 Spesies : *Tupaia dorsalis*

2.7. Habitat Mamalia Kecil

Satwa liar dapat mengubah kebutuhannya akan konservasi dengan memodulasi adaptasi anatomi, fisiologis atau perilaku. Berbagai hewan membutuhkan berbagai jenis perlindungan. Secara umum, mamalia tempat bersarang yang sama dapat digunakan di lubang atau di pohon lantai hutan. Ruang tempat hidup satwa liar merupakan habitat alaminya, yang dapat berupa hutan cemara, sungai, hutan gugur, gua kapur, bakau, sawah, kota atau sebaliknya.

Beberapa jenis dapat ditemukan di kisaran ini adalah jenis habitat yang cukup beragam dan yang lain mungkin dapat ditemukan di habitat mikro tertentu. spesies mamalia mungkin terrestrial, arboreal, aerial, cavernous (tinggal di gua), fosil (dalam terowongan), air, atau kombinasi di atas. Mamalia hidup di berbagai habitat mulai dari kutub hingga khatulistiwa. Beberapa jenis mamalia kebanyakan ditemukan di dataran rendah, lainnya kebanyakan ditemukan di daerah pegunungan serta beberapa jenis di pegunungan tinggi. Habitat yang sesuai bagi suatu jenis satwa belum tentu sesuai untuk jenis lainnya. Hal ini disebabkan karena setiap individu menghendaki kondisi habitat yang berbeda-beda.

Mamalia kecil di Pulau Kalimantan kebanyakan terdapat pada hutan hujan tropis mirip dengan hutan rawa atau hutan kerangas. Banyak spesies mamalia kecil yang bertahan hidup di habitat yang berubah-ubah dan sering dijumpai di hutan yang baru ditebang dan hutan sekunder atau di perkebunan. Dimana vegetasinya lebih jarang dan kemungkinan terlihat lebih baik. Perbatasan antara hutan dan perkebunan kerap mendukung berbagai mamalia kecil dalam kepadatan yang relatif tinggi.

Keberadaan kebun buah-buahan akan meningkatkan keanekaragaman mamalia kecil. Contoh mamalia kecil tersebut yaitu tikus, kelelawar, tupai, bajing, dan cecurut. Agroforestri dapat mendukung habitat mamalia kecil dalam hubungannya dengan faktor lingkungan pada habitat tersebut (Maharadatunkamsi, 2019). Habitat mamalia kecil khususnya tikus belukar yang aktif pada malam hari hidup pada habitat pesisir, bakau, rawa, ataupun padang rumput. Tikus belukar biasanya membuat sarang menyerupai sarang burung. Mamalia kecil lain seperti bajing kelapa adalah salah satu hewan pengerat yang hidup di pohon (arboreal), tetapi terkadang sering kali turun ke tanah untuk mencari makan. Satwa yang bersifat arboreal ditemukan pada lingkungan berbeda, seperti hutan tropis dan hutan mangrove. Bajing kelapa pula menyukai habitat perkebunan.

Bajing kelapa di habitat aslinya merupakan hewan yang memakan buah-buahan, biji-bijian, kacang-kacangan, dan serangga. Bajing kelapa diketahui mengerat pada kambium pohon karet (Payne *et al.*, 2002). Bajing memanfaatkan strata tajuk pohon hutan. Bajing kelapa melakukan aktivitas makan dan pergerakan pada lapisan kanopi bawah dan tengah serta beristirahat pada lapisan kanopi atas. Hewan ini memanfaatkan tinggi kanopi sebagai habitat makan.

2.8. Penyebaran Mamalia Kecil

Menurut Alikodra (2002), wilayah penyebaran dari banyak spesies mamalia masih sedikit yang diketahui dan hampir semua koleksi mamalia baru yang ditemukan khususnya di Asia Tenggara menunjukkan adanya batas penyebaran yang baru. Perubahan yang dilakukan manusia terhadap habitat telah mengubah penyebaran banyak spesies mamalia. Beberapa ordo penyebarannya tidak mencapai fauna Orientalis, seperti ordo Macroscelidea, Edentata, Hyracoidea dan

Tubudentata sedangkan ordo Marsupialia dan Monotremata penyebarannya hanya di wilayah Australis dan sebagian mencapai Indonesia bagian timur. Ordo Demoptera dan suku Hylobatidae merupakan fauna endemik daerah Orientalis. Fauna Sumatera sangat erat hubungannya dengan fauna yang terdapat di Semenanjung Malaysia dengan relatif sedikit mamalia endemik, misalnya kelinci Sumatera (*Nesolagus netsheri*). Sesuai dengan kondisi biogeografisnya, Pulau Kalimantan (Mamalia endemik sebanyak 18 jenis) memiliki jenis-jenis satwaliar endemik yang lebih tinggi daripada Pulau Sumatera (Mamalia endemik sebanyak 10 jenis) (Whitten *et al.*, 1987).

Berdasarkan persebarannya, mamalia kecil seperti bajing kelapa dan tikus belukar terdapat di semenanjung Malaysia, Thailand, dan Indonesia. Hewan ini di Indonesia sendiri tersebar di Sumatera, Kalimantan, Jawa, Bali, Lombok, dan pulau-pulau sekitarnya yang memiliki ketinggian 500 hingga 1.100 meter di atas permukaan laut (mdpl). Setiap jenis mamalia kecil memiliki daerah penyebaran tertentu berdasarkan kondisi geografis dan ekologis. Penyebaran mamalia kecil berdasarkan faktor ekologi dapat diketahui melalui komposisi vegetasi suatu habitat (Lim, 2015).

2.9. Fungsi Ekologi Mamalia Kecil

Meskipun sering dianggap sebagai hama pertanian dan perkebunan, namun mamalia kecil memiliki peranan yang penting bagi ekosistem di habitat alaminya. Selain sebagai sumber makanan bagi satwa lain, mamalia kecil memiliki kemampuan dalam memencarkan biji yang dipengaruhi oleh kebiasaannya dalam membawa cadangan makanan menuju sarangnya (Suyanto, 2008). Selain itu, perilaku mamalia kecil juga suka mengasah gigi serinya yang dianggap dapat membantu proses daur ulang unsur hara. Mamalia kecil mempunyai kontribusi penting dalam suatu ekosistem termasuk di dalamnya sebagai pemencar biji, penyerbuk, mangsa bagi karnivora dan burung pemangsa, dan pengontrol populasi serangga (Boedi *et al.*, 1998, Buzato *et al.*, 1994; Suyanto *et al.*, 1997). Berdasarkan hal tersebut, maka komunitas mamalia kecil mempunyai fungsi penting di alam yaitu ikut mempertahankan keanekaragaman tumbuhan hutan dan sebagai agen dalam regenerasi hutan (Kitchener *et al.*, 1990).

a. Penyebar biji/pemencar biji

Pemencaran biji secara efektif dapat mengurangi persaingan antara tumbuhan dan turunannya serta memungkinkan jenis tumbuhan tersebut menyebar ke tempat baru. Jika tidak ada hewan yang memencarkan biji, maka biji dari tumbuhan induk akan jatuh dan tumbuh berada di sekitar pohon induk. Keadaan ini akan menambah persaingan untuk mendapatkan hara di sekitarnya. Menurut Ewusie (1990) pemencaran biji tumbuhan tertentu dilakukan oleh hewan seperti burung, kera, tupai, dan kelalawar melalui kotorannya. Regenerasi hutan secara alami sangat terbantu oleh hewan dengan biji-biji yang tertelan atau ditelan dan kemudia tersebar melalui kotoran hewan tersebut. Mamalia kecil memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan habitat, karena mamalia kecil secara tidak langsung membantu regenerasi hutan dengan menyebarkan biji-biji yang keluar melalui kotoran dan jatuh di sepanjang daerah penjelajahannya.

b. Polinator

Penyerbukan merupakan bagian terpenting dalam proses reproduksi tumbuhan berbiji. Salah satu faktor penting dalam reproduksi tanaman adalah dibutuhkannya intervensi dari pihak ketiga yang dikenal sebagai agen penyerbukan atau polinator. Sebagian besar tanaman melibatkan hewan untuk membantu penyerbukan salah satunya mamalia kecil. Melalui proses penyerbukan, mamalia kecil dapat membantu memastikan ketersediaan sumber makanan bagi mahluk hidup lain. Polinator sangat penting dalam menjaga ekosistem agar dapat seimbang dan berfungsi optimal. Tanpa adanya polinator dapat menyebabkan kematian pada tanaman. Penyerbukan dapat membantu tumbuhan menghasilkan buah dan produksi benih. Hilangnya fungsi penyerbukan dapat berakibat pada mahluk hidup lain (Ashari, 2019).

c. *Prey*/Mangsa

Secara garis besar yang dimaksud mangsa adalah sesuatu yang dimakan hewan untuk mempertahankan hidupnya. Salah satu fungsi ekologi mamalia kecil yaitu sebagai mangsa. Suatu ekosistem terdiri dari hewan, mikroorganisme, tumbuhan dan lain-lain. Ekosistem khususnya alam bebas dapat dijumpai predator dan mangsa yang hubungan keduanya saling berkaitan (Putri, 2020).

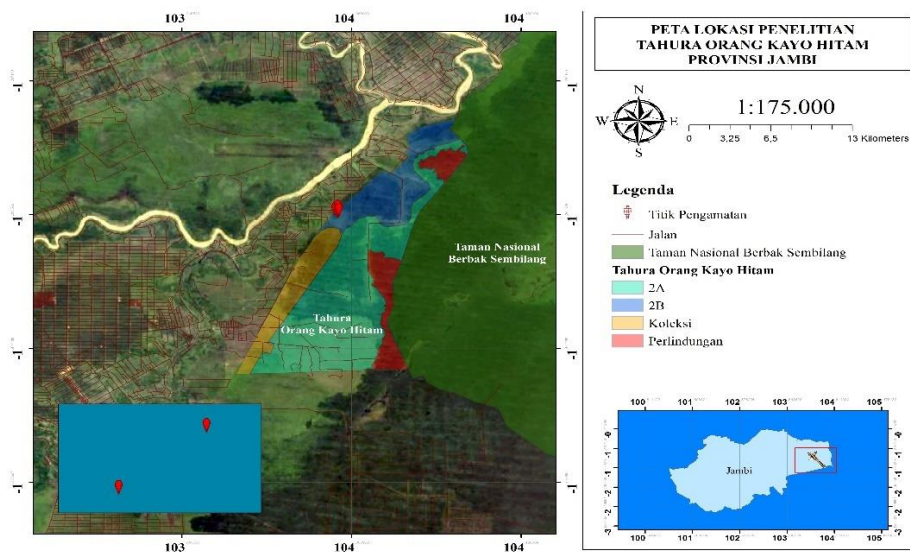
d. *Pest control*

Peran lain mamalia kecil di ekosistem adalah sebagai *pest control* atau musuh alami bagi serangga. Musuh alami adalah organisme yang ditemukan di alam yang dapat membunuh serangga sekaligus melemahkan serangga sehingga mengakibatkan kematian pada serangga, serta mengurangi fase reproduktif dari serangga. Musuh alami biasanya mengurangi jumlah populasi serangga dengan memakannya (Sutikno *et al.*, 2021).

III. METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2022 di ekosistem gambut Taman Hutan Raya Orang Kayo Hitam (Tahura OKH) Provinsi Jambi. Secara administrasi Tahura OKH terletak di dua kabupaten yaitu kabupaten Muaro Jambi dan Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Pengamatan dilakukan di blok pemanfaatan di daerah perbatasan Tahura OKH pada dua tipe habitat yaitu semak belukar (Lat -1.355847°, Long 104.055337°) dan hutan muda (Lat -1.354469°, Long 104.057755°) di daerah perbatasan Tahura OKH. Kedua habitat tersebut dipilih karena merupakan habitat yang menggambarkan kondisi Tahura OKH pasca terbakar pada tahun 2015. Karakteristik tutupan lahan pada habitat semak belukar dipenuhi dengan semak setinggi 1-2 meter, sedangkan tutupan lahan pada hutan muda didominasi oleh mahang (*Macaranga sp.*) dengan tinggi 5-8 meter dan diameter rata-rata yaitu 16,8 cm. Peta lokasi penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Peta lokasi penelitian di Tahura Orang Kayo Hitam

3.2. Alat dan Objek Penelitian

Alat yang digunakan dalam pengambilan data primer adalah perangkap berbahan kawat dengan ukuran 35 cm x 23 cm x 12 cm, kamera, binokuler, arloji, kantong jaring, alat tulis, cat, umpan (kelapa bakar, ubi jalar, pisang, buah kelapa sawit), peta lokasi, *tallysheet*, meteran, pisau *cutter*, dan buku panduan lapangan sebagai acuan dalam mengidentifikasi mamalia kecil yang ditemukan di lokasi penelitian. Objek penelitian ini adalah mamalia kecil yang berada di ekosistem gambut Tahura OKH.

3.3. Jenis Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari pengamatan langsung di lapangan meliputi jumlah individu tertangkap setiap jenis, jumlah individu ditandai, jumlah variasi umpan, jenis umpan, dan waktu aktivitas. Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari studi literatur pustaka dan instansi terkait yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

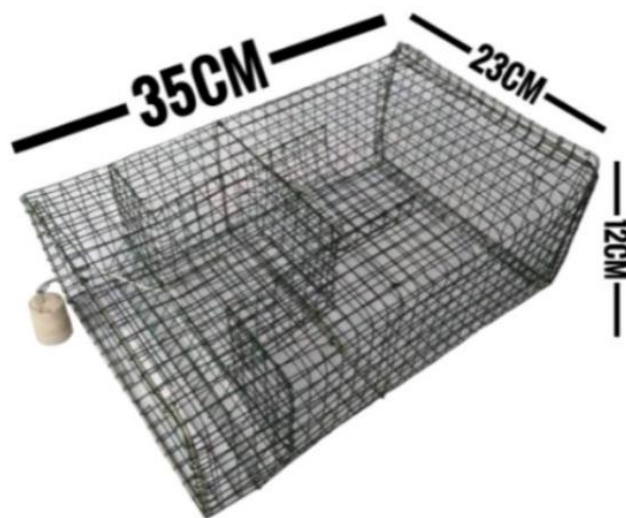
3.4. Teknik Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode perangkap (*trap*) dan metode transek jalur selama 8 hari. Pada dasarnya mamalia kecil dilakukan dengan cara penangkapan. Metode perangkap merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam inventarisasi dan pemantauan mamalia kecil (Jones *et al.*, 1996), tetapi tidak melulu penangkapan dapat dilakukan sehingga diperlukan pengamatan langsung (Maharadatunkamsi, 2006) terlebih apabila kondisi dari lokasi penelitian tidak memungkinkan untuk dilakukan hanya dengan menggunakan metode perangkap. Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini menggunakan kombinasi perangkap dan pengamatan langsung sebagai berikut.

1. Perangkap Hidup

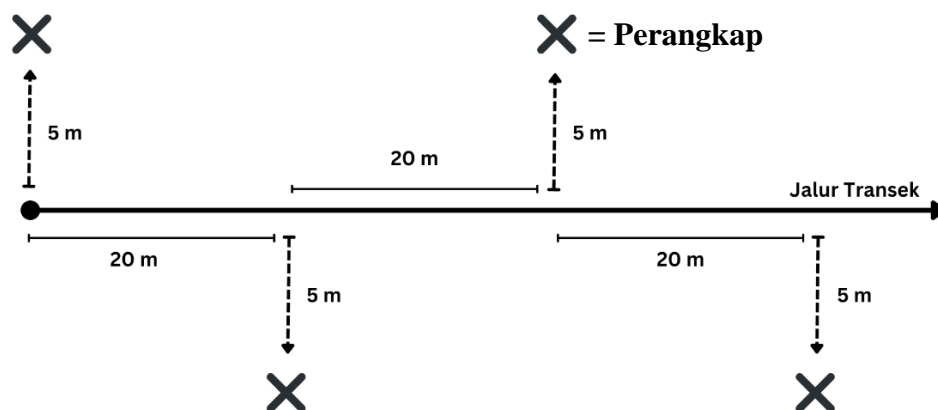
Pengamatan mamalia kecil dilakukan dengan menggunakan perangkap yang berbahan kawat dengan ukuran 35 cm x 23 cm x 12 cm (Rianisa *et al.*, 2018) berjumlah 16 perangkap. Perangkap diletakkan pada dua tipe habitat berbeda yaitu

semak belukar dan hutan muda. Perangkap dipasang secara sistematis sampling, dengan jarak antar perangkap 20 meter dan diletakkan di kanan dan kiri jalur inspeksi. Jarak perangkap dengan garis inspeksi adalah 5 meter. Perangkap berbahan kawat dengan ukuran 35 cm x 23 cm x 12 cm. Setiap perangkap diisi satu jenis umpan yaitu kelapa, ubi jalar, pisang, dan buah kelapa sawit, kemudian diulangi satu kali pada perangkap selanjutnya. Sebelum diletakkan dalam perangkap, semua umpan diberi perlakuan dengan cara dibakar untuk mengeluarkan aroma (Mamudah *et al.*, 2022). Pengecekan perangkap dilakukan dua kali sehari sekaligus mengganti umpan, pagi mulai pukul 07.00-09.00 WIB dan sore hari pukul 16.00-18.00 WIB selama 8 hari. Mamalia kecil yang tertangkap dicatat ciri-ciri fisiknya, didokumentasikan, dan ditandai dengan cat dibagian bawah mamalia kecil kemudian dilepaskan kembali. Perangkap yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Perangkap mamalia kecil

2. Transek Jalur



Gambar 5. Ilustrasi transek jalur dan pemasangan perangkap

Penjelajahan lapangan yang dilakukan menggunakan metode transek jalur (*strap transect*) dengan garis lurus dan lebar jalur sebagai batas. Penelitian ini menggunakan dua jalur transek yang terletak di habitat semak belukar dan hutan muda. Setiap jalur memiliki panjang total 120 meter dengan lebar kanan dan kiri masing-masing 5 meter. Penentuan panjang jalur pengamatan ini disesuaikan dengan kondisi di lapangan. Penjelajahan lapangan melalui jalur-jalur setapak yang sudah ada atau dapat pula membuka jalur baru. Hal ini dilakukan untuk pendataan jenis-jenis mamalia kecil yang dapat dijumpai secara langsung seperti jenis tupai dan bajing.

Setiap mamalia kecil yang tertangkap, diidentifikasi dengan merujuk pada Buku Panduan Lapangan Mamalia di Kalimantan, Sabah, Sarawak, dan Brunei Darussalam oleh Junaidi Payne, *et al.* (2000) dan Buku Panduan Identifikasi Jenis Satwa Liar Dilindungi; Mamalia oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2019).

3.5. Analisis Data

Data-data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan berbagai cara yaitu:

a. Keanekaragaman Jenis (H')

Tingkat keanekaragaman jenis merupakan ukuran matematis bagi keanekaragaman spesies dalam komunitas. Indeks keanekaragaman adalah tinggi rendahnya suatu

nilai yang menunjukkan tinggi dan rendahnya keanekaragaman dalam komunitas. Komunitas yang mempunyai nilai indeks keanekaragaman yang semakin tinggi maka hubungan antara komponen dalam komunitas semakin kompleks. Penentuan indeks keanekaragaman jenis pada penelitian ini menggunakan Indeks Shannon Wiener (Odum, 1994), yang dihitung dengan rumus berikut:

$$H' = - \sum_{i=1}^s (p_i) \ln p_i$$

Keterangan:

H'	=	indeks diversitas Shanon
s	=	jumlah jenis
p _i	=	proporsi jumlah individu ke-i (n _i /N)
ln	=	log natural

Indeks Shannon Wiener memiliki indikator sebagai berikut:

H' < 1,5	=	tingkat keanekaragaman rendah
1,5 ≤ H' ≤ 3,5	=	tingkat keanekaragaman sedang
H' > 3,5	=	tingkat keanekaragaman tinggi

b. Kekayaan jenis (R)

Indeks kekayaan jenis merupakan ukuran keanekaragaman hayati paling sederhana karena hanya memperhitungkan perbedaan jumlah spesies pada suatu areal tertentu. Pada indeks ini yang diperhitungkan adalah perjumpaan dengan mamalia kecil secara langsung. Indeks Kekayaan Jenis (*species richness*) berfungsi untuk mengetahui kekayaan jenis setiap spesies dalam setiap komunitas yang dijumpai (Ramadhan 2008). Indeks Diversitas dihitung dengan rumus berikut:

$$R = \frac{(S - 1)}{\ln N}$$

Keterangan:

R	=	indeks diversitas Margalef
S	=	jumlah jenis yang teramati
N	=	jumlah total individu yang teramati
Ln	=	logaritma natural

Indeks kekayaan margalef (Jorgensen, 2005) memiliki indikator sebagai berikut:

$R < 2,5$	=	tingkat kekayaan jenis buruk
$2,5 > R > 4$	=	tingkat kekayaan jenis sedang
$R > 4$	=	tingkat kekayaan jenis baik

c. Kemerataan Jenis (E)

Menurut Odum (1993) indeks kemerataan jenis (e) berkisar antara 0-1, jika $e > 1$ maka seluruh jenis yang ada memiliki kelimpahan yang sama atau merata, sedangkan jika $e < 1$ maka kelimpahan jenisnya tidak merata. Indeks kemerataan jenis mamalia kecil dihitung menggunakan rumus berikut.

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

Keterangan:

E	=	Indeks kemerataan jenis
H'	=	Indeks keanekaragaman jenis
S	=	Jumlah jenis

d. Indeks Dominasi (D)

Kisaran indeks dominan adalah 0-1 apabila nilai $D=0$ maka tidak terdapat spesies yang mendominasi spesies yang lain atau komunitas labil yang disebabkan oleh tekanan ekologis (Ferianita, 2007). Indeks dominasi jenis mamalia kecil dihitung menggunakan rumus berikut.

$$D = \sum \left[\frac{n_i}{N} \right]^2$$

Keterangan:

D	=	Indeks dominasi
n_i	=	Jumlah individu suatu spesies
N	=	Jumlah total individu

e. Populasi (N)

Metode ini pada dasarnya menangkap sejumlah individu dari suatu populasi hewan, kemudian dilakukan penandaan pada hewan yang tertangkap dan dilepaskan kembali dalam periode waktu yang pendek. Untuk mengetahui populasi mamalia

kecil di lokasi penelitian maka dilakukan perhitungan tangkap lepas dengan dua pencacah sampel mengikuti metode *capture recapture* dengan persamaan berikut:

$$\frac{M}{N} = \frac{m}{n}$$

Keterangan:

N = Populasi

M = Individu yang ditangkap dan ditandai

m = Individu yang ditandai tidak tertangkap kembali

n = Individu yang bertanda tertangkap kembali

f. Uji Korelasi Spearman

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d^2}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan:

ρ = koefisien korelasi Spearman

d_i = selisih peringkat antara dua ranking pengamatan

n = banyaknya pasangan data

Kriteria signifikansi:

<0,05 = Berkorelasi signifikan

>0,05 = Tidak berkorelasi signifikan

Kriteria tingkat keamatan hubungan (Sarwono, 2006) sebagai berikut:

0.00-0.25 = hubungan kedua variabel sangat lemah

> 0.25-0.50 = hubungan kedua variabel cukup

> 0.50-0.75 = hubungan kedua variabel kuat

> 0.75-1.00 = hubungan kedua variabel sangat kuat

Kriteria arah korelasi:

$r_s \rightarrow \pm 1$ = terdapat hubungan yang sangat erat antara variable X dan Y, jika tandanya minus (-) maka hubungan antar variable bertolak

belakang atau berlawanan arah dan jika tandanya positif (+)
maka hubungan antar variable searah

$r_s \rightarrow \pm 0$ = Tidak terdapat hubungan antara variable X dan Y

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian keanekaragaman mamalia kecil non volan di ekosistem gambut (studi kasus Taman Hutan Raya Orang Kayo Hitam Provinsi Jambi) yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Indeks keanekaragaman, kekayaan, pemerataan, dan dominansi jenis menunjukkan kategori rendah dengan nilai $H' = 0,519579$, $R = 0,30$, $E = 0,74$, dan $D = 0,66$. Hal mengindikasikan bahwa kondisi habitat pada ekosistem gambut pasca terbakar masih relatif tertekan, serta kondisi vegetasi yang minim menghasilkan buah di kedua tipe habitat. Hanya ada dua jenis spesies mamalia kecil yang ditemukan yaitu tikus belukar (*Rattus tiomanicus*) dan bajing kelapa (*Callosciurus notatus*).
2. Populasi kedua mamalia kecil tergolong rendah dengan nilai 2,2 ekor/ha. Rendahnya populasi mamalia kecil disebabkan oleh habitat pada ekosistem gambut pasca terbakar yang masih relatif tertekan, kondisi tajuk kurang rapat, serta kondisi vegetasi yang dominan dan minim menghasilkan buah di kedua tipe habitat.
3. Jumlah individu mamalia kecil dan variasi umpan tidak berkorelasi atau tidak ada hubungan yang signifikan dengan nilai 0,077. Hal tersebut dipengaruhi oleh populasi mamalia kecil yang rendah dan faktor pakan mamalia kecil yang bersifat spesialis.

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, peneliti mengemukakan beberapa saran sebagai berikut.

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai keanekaragaman mamalia kecil yang terdapat di Tahura OKH sehingga dapat diperoleh gambaran yang lebih lengkap tentang keragaman mamalia kecil.
2. Bagi masyarakat sekitar Tahura OKH diharapkan dapat tetap menjaga kelestarian flora dan fauna dengan tidak melakukan perubahan alih fungsi lahan Tahura menjadi kawasan perkebunan secara terus-menerus.
3. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi sumber informasi dan referensi bagi seluruh lapisan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, H. S. 2002. *Pengelolaan Satwaliar Jilid 1*. Yayasan Penerbit Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Alikodra, H. S. 2010. *Teknik Pengelolaan Satwa Liar dalam Rangka Mempertahankan Keanekaragaman Hayati Indonesia*. IPB Press. Bogor.
- Apriyani P, Nasihin I. 2017. keanekaragaman jenis mamalia besar di kawasan Bukit Sarongge RPH Ciniru BKPH Garawangi KPH Kuningan. *Jurnal Wanaraksa* 11 (2): 1–7. DOI: 10.25134/wanaraksa.v11i2.4414.
- Boeadi, M. dan Suyanto. 1983. An insectivorous bat, *Tadarida plicata* (Buchanan) (Microchiroptera: Molossidæ) as a possible component in biological control of insect pests. *Proceedings of the Symposium on Pest Ecology and Pest Management*. Biotrop Special Publication. 18:245-247.
- Buzato, S., M. Sazima., dan I. Sazima. 1994. Pollination of three species of *Abutilon* (Malvaceae) intermediate between bat and hummingbird flower syndromes. *Flora*. 189:327-334.
- Cahyono, S., Warsito, S., Andayani, W., Darwanto, D., 2015. Faktor-faktor yang mempengaruhi kebakaran hutan di Indonesia dan implikasi dan kebijakannya. *Jurnal Sylva Lestari*, 3(1): 103-112.
- Corominas, I. T. (2004). Distribution, Population Dynamics and Habitat Selection of Small Mammals in Mediterranean Environments: The Role of Climate, Vegetation Structure, and Predation Risk. Ph. D. Thesis Department de Biologia Animal Facultat de Biologia Universitat De Barcelona. Spain.
- Departemen Kehutanan. 1993. *Mengenal Lebih Dekat Satwa Yang Dilindungi (Mamalia)*. Direktorat Jendral Kehutanan. Jakarta.

- Dion, P. dan Nautiyal, C.S. (eds). 2008. *Microbiology of Extreme Soils*. Soil Biology 13. Sprin Agus, F. dan Subiksa, I.G.M. 2008. *Lahan Gambut: Potensi untuk Pertanian dan Aspek Lingkungan*. Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre (ICRAF). Bogor.ger-Verlag Heidelberg. Berlin.
- Direktur Konservasi Keanekaragaman Hayati. 2004. *Kebijakan Departemen Kehutanan Dalam Konservasi Keanekaragaman Hayati*. *Makalah*. Disampaikan pada kuliah perdana Program Magister Profesi Konservasi Biodiversiti. Dep KSHE. Fak Kehutanan. IPB. 5 Oktober.
- Dommain, R., J. Couwenberg, P. H. Glaser, H. Joosten, dan I. N. Suryadiputra . (2014). "Carbon storage and release in Indonesian peatlands since the last deglaciation." *Quaternary Science Reviews* 97: 1-32.
- Duckworth, J.W., Timmins, R.J., Robertson, S., Long, B. & Azlan, A. 2008a. *Arctogalidia trivirgata*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T41691A10517467.<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T41691A10517467.en>
- Ewusie, J. Y. 1990. *Pengantar Ekologi Tropika*. Yogyakarta: Kanisus.
- Ferianita, M, F. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Galaviz-silva, L., Mercado-hernandez, R., Zarate-ramos, J., Molina-garza, Z. 2017. Prevelence of trypanosoma cruzi infection in dogs and small mammals in Nuevo Leon, Mexico. *Revista Argentina de Microbiologia*. 49(3) 216-223.
- Hamzah, H., Napitupulu, R. R., dan Muryunika, R. 2019. Contribution of soil and under storey carbon stock in post burned peat ecosystem as carbons storage on tropical land. *Jurnal Silva Tropika*, 3(1) 108-117.
- Harrison ME, Rieley JO. 2018. Tropical peatland biodiversity and conservation in Southeast Asia: Foreword. *Mires and Peat* 22 (2018): 1-7. DOI: 10.19189/MaP.2018.OMB.382
- Heaney, L. R. 2001. Small mammals diversity along elevational gradients in the Philippines: an assessment of patterns dan hypotheses. *Global Ecology & Biogeography* 10: 15-39.

- Heriyanto, N. M., Priatna, D., Samsuudin, I. 2020. Struktur tegakan dan serapan karbon pada hutan sekunder kelompok Hutan Muara Merang, Sumatera Selatan. *Jurnal Sylva Lestari*, 8(2): 230-240.
- Heriyanto, N. M., Samsuudin, I., Bismark, M. 2019. Keanekaragaman hayati flora dan fauna di kawasan Hutan Bukit Datuk Dumai Provinsi Riau. *Jurnal Sylva Lestari*, 7(1): 82-94.
- Husson, S. J. (2018). Biodiversity of the Sebangau tropical peat swamp forest, Indonesian Borneo. *Mires and Peat*, 22, 1–50. <https://doi.org/10.19189/MaP.2018.OMB.352>
- Ijzerman, J. W., Bakhuis, L. A., Koorders, S. H., & Bemmelen, J. F. van. (1895). *Dwars door Sumatra. Tocht van Padang naar Siak*. F. Bohn
- Indrawan, M., Primarck, dan Suprijatna, J. 2007. *Biologi Konservasi (edisi revisi)*. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Penerbit PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- Istomo. 2006. Kandungan Fosfor Dan Kalsium Pada Tanah Dan Biomassa Hutan Rawa Gambut. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*. 7(3):40-57
- Jasin, M. 1992. *Zoologi Invertebrata*. Surabaya: Sinar Wijaya
- Jones, C., WJ. McShea, MJ. Conroy dan TH. Kunz. 1996. Capturing mammals. in: Wilson, DE., FR. Cole, JD. Nichols, R. Rudran dan MS. Foster. (eds). *Measuring and Monitoring Biological Diversity. Standard Methods for Mammals*. 115-155. Smithsonian Institution Press. Washington and London.
- Kartono AP. 2015. Keragaman dan kelimpahan mamalia di perkebunan sawit PT Sukses Tani Nusasubur Kalimantan Timur. *Media Konservasi* 20 (2): 85-92
- Kitchener DJ., A. Gunnell dan Maharadatunkamsi. 1990. Aspects of the feeding biology of fruit bats (Pteropodidae) on Lombok Island, Nusa Tenggara, Indonesia. *Mammalia*. 54:561-578.

- Kitchener, DJ., Boeadi, L. Charlton dan Maharadatunkamsi. 2002. *Mamalia Pulau Lombok. Dalam (Pribadi & Maryanto, Penterjemah)*. Museum Zoologicum Bogoriense, the Gibbon Foundation & PILI-NGO Movement.
- Kitchener, DJ., S. Hisheh, LH. Schmitt dan I. Maryanto. 1993. Morphological and genetic variation in *Aethalops alecto* (Chiroptera, Pteropodidae) from Java, Bali and Lombok Is, Indonesia. *Mammalia* 57: 255-272.
- KLHK (Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan). 2019. Panduan Identifikasi Jenis Satwa Liar dilindungi Mamalia. Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Jakarta.
- Klinger, R., Cleaver, M., Anderson, S., Maier, P., dan Clark, J. 2015. Implication of scaleindependent habitat specialization on persistence of a rare small mammal. *Global Ecology and Concervation*. 3:100-114.
- Lim, B. L. (2015). The field rats and field mouse in Malaysia and Southeast Asia. *Utar Agriculture Science Journal*, 1(3), 35–42.
- Maftuah, E dan Wahid, N. 2019. Replacing slash and burn practices with slash and composting to reduce carbon dioxide emissions from degraded peatland. *Indonesian Journal of Agricultural Science*. 20(1):9-18.
- Maharadatunkamsi. 2001. Relationship between altitudinal changes and distribution of rats: a preliminary study from Gunung Botol, Gunung Halimun National Park. *Berita Biologi* 5(6): 697-701.
- Maharadatunkamsi. 2006. Biodiversity of small mammals in Torout, Bogani Nani Wartabone National Park Sulawesi. *Biota* 1(11): 1-7.
- Mamudah M, Pramudi MI, Marsuni Y. 2022. tingkat kesukaan tikus terhadap berbagai umpan pada perangkap semi otomatis. *Jurnal Proteksi Tanaman Tropika* 5 (1): 455–462. 10.20527/jptt.v5i1.1033.
- Masganti, Anwar, K., Susanti, M.A. 2017. *Potensi dan pemanfaatan lahan gambut dangkal untuk pertanian*. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa. Banjar Baru. 11(1): 43-52.

- Masganti, Subsiksa, I.G.M., Nurhayati, Winda. 2014. *Respon tanaman tumpangsari (kelapa sawit dan nanas) terhadap amelioran dan pemupukan di lahan gambut terdegradasi*. Balai Penelitian Tanah. Bogor. 117-132.
- Mazerolle, Stephanie M., Ashley Goodman (2003), *Fulfillment of Work-Life Balance from The Organizational Perspective: A Case Study*. NatJournal. USA.
- Mustari, A. H., Agus, S., dan Dones, R. 2015. Kelimpahan jenis mamalia menggunakan kamera jebakan di Resort Gunung Botol Taman Nasional Gunung Harimun Salak. *Jurnal Media Konservasi*. 20(2):93-101.
- Myers, N., R.A. Mittermeier, C.G. Mittermeier, G.A.B. da Fonseca, and J. Kent. 2000 Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*403: 853-858.
- Nasir, M. 2012a. Distribusi mamalia kecil pada tiga lokasi di sekitar perkebunan sawit di Kabupaten Nagan Raya Provinsi Aceh. *Prosiding Seminar dan Rapat Tahunan BKS-PTN B MIPA*. Medan.
- Nasir, M. 2012b. Kondisi cuaca terhadap peluang menangkap mamalia kecil pada kawasan perkebunan sawit di Kabupaten Nagan Raya Provinsi Aceh. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*. Medan.
- Nasir, M., Amira, Y., Mahmud, A. 2017. Keanekaragaman jenis mamalia kecil (famili Muridae) pada tiga habitat yang berbeda di Lhokseumawe Provinsi Aceh. *Jurnal BioLeuser*. 1(1):1-6.
- Noor M. 2001. *Pertanian Lahan Gambut (Potensi dan Kendala)*. Kanisus. Yogyakarta.
- Noor, M., Masganti, dan Agus, F. 2014. *Pembentukan dan Karakteristik Gambut Tropika Indonesia. Pada: Lahan Gambut Indonesia: Pembentukan, Karakteristik, dan Potensi Mendukung Ketahanan Pangan*. Bogor: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, pp: 7.
- Nurida, N., Mulyani, A., Agus, F. 2011. *Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan*. Balai Penelitian Tanah. Bogor.

- Odum, E. P. 1993. *Dasar-dasar Ekologi Edisi Ketiga*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Odum, E.P. 1994. *Dasar-dasar Ekologi. Edisi Ketiga*. Universitas Gadjah Mada Press, Yogyakarta (Penerjemah Tjahjono Samingar).
- Payne, J. C., M Francis dan K.Phillipps. 2000. *A Field Guide to The Mammals of Borneo. The Sabah Society*. Sabah.
- Payne, JC., Francis, M., Philips, K., 2000. *Mamalia di Kalimantan, Sabah, Serawak, dan Brunei Darussalam: Panduan Lapangan*. Wildlife Conservation Society Indonesia Program. Jakarta.
- Priyambodo, S. 2003. *Pengendalian Hamsebuah Tikus Terpadu*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Raharjo, S. 2017. *Uji Korelasi Rank Spearman dengan SPSS*. SPSS Indonesia, X. <https://www.spssindonesia.com/2017/04/analisis-korelasi-rankspearman.html>.
- Ramadhan EP. 2008. Studi Keanekaragaman Mamalia Pada Beberapa Tipe Habitat Di Stasiun Penelitian Pondok Ambung Taman Nasional Tanjung Putting Kalimantan Tengah. [skripsi]. Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan, IPB.
- Rianisa CD, Utamy I, Wassalwa M. 2018. Keanekaragaman jenis mamalia kecil (Muridae) Di Kawasan Deudap Pulo Aceh, Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*: 362–366.
- Rizali A, Buchori D. 2015. Keanekaragaman Semut dan Pola Keberadaannya pada Daerah Urban di Palu, Sulawesi Tengah. *Journal Entomology Indonesia* 12(1):39-47
- Sarwono, J. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Graha Ilmu. Yogyakarta.

- Solichin. 1997. Studi Keanekaragaman Jenis Mamalia di Kawasan Pelestarian Plasma Nuftah Areal Pengusahaan Hutan Terpadu Kayu Mas Provinsi Kalimantan Tengah [skripsi]. Bogor: Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.
- Susanti. E., Dariah., Agus, F. 2012. Baseline survey: Cadangan karbon pada lahan gambut di lokasi demplot penelitian ICCTF (Riau, Jambi, Kalimantan Tengah, dan Kalimantan Selatan). *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan*. 4. 455-459.
- Sutikno. Agustina, E.P., H. Fauzana. 2021. Pengaruh penambahan surfaktan dalam ekstrak daun sirih hutan (*Piper aduncum* L.) untuk mengendalikan ulat grayak (*Spodoptera litura* F.) pada tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merril). *JOM Faperta UR*. 4(1).
- Sutoyo. (2010). *Keanekaragaman Hayati Indonesia*. Buana Sains, 10, 101–106.
- Suyanto, A. 1999. Pengelolaan koleksi mamalia. In: Suhardjono, YR. (ed). *Buku Pegangan Pengelolaan Koleksi Spesimen Zoologi*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Biologi-LIPI, Bogor. 21-46.
- Suyanto, A. 2008. Keanekaragaman mamalia kecil di hutan lindung Gunung Lumut, Kabupaten Pasir, Kalimantan Timur. *Zoo Indonesia*, 17(1): 1-6.
- Suyanto, A., M. Yoneda, Maharadatunkamsi, MH. Sinaga & Yusuf. 1997. Collection of small mammals in Gunung Halimun National Park. In: Yoneda, Sugardjito & Simbolon (eds). *Research and Conservation Biodiversity in Indonesia Vol. II. The inventory of Natural Resources in Gunung Halimun National Park*. LIPI, JICA and PHPA, Bogor. 81-93.
- Taher, A. dan Z. Zaini, 1989. *Perbaikan produktivitas lahan gambut melalui pengendalian drainase*. Dalam Pros Sem. Gambut untuk Perluasan Pertanian. Fak. Pertanian Univ. Islam Indoensia Sumatera Utara, Medan. 111-127 hlm
- Tamin, R., Ulfa, M., dan Saleh, Z. 2019. Identifikasi potensi pohon induk pada tegakan tinggal Taman Hutan Raya Orang Kayo Hitam pasca kebakaran hutan. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Univesitas Jambi*. 3(1) 10-17.

- Tamin, R., Ulfa, M., dan Saleh, Z. 2021. Identifikasi potensi permudaan alam di hutan rawa gambut Taman Hutan Raya Orang Kayo Hitam Provinsi Jambi pasca kebakaran hutan. *Jurnal Biologi*, 14(1), 42-51.
- Tjahjono, J.A.E. 2006. Kajian Potensi Endapan Gambut Indonesia Berdasarkan Aspek Lingkungan. *Proceeding Pemaparan Hasil-Hasil Kegiatan Lapangan dan Non Lapangan*. Pusat Sumber Daya Geologi.
- Tobing. 2008. Teknik estimasi ukuran populasi suatu spesies primata. *Jurnal Vit Vitalis*, Vol 1(1): 43-52.
- Van Hove IB. 1992. *Ensiklopedi Indonesia Seri Fauna (Mamalia 1)*. Perpustakaan Nasional:Katalog Dalam Terbitan (KTD).
- Wahyunto S, Ritung, Suparto H dan Subagjo. 2005. Sebaran Gambut dan Kandungan Karbon di Sumatera dan Kalimantan. *Proyek Climate Change, Forests and Peatlands in Indonesia. Wetlands International– Indonesia Programme dan Wildlife Habitat Canada*. Bogor
- Wahyunto, Ai Dariah, D. Pitono, dan M. Sarwani. 2013b. Prospek pemanfaatan lahan gambut untuk perkebunan kelapa sawit di Indonesia. *Perspektif* 12(1):11-22.
- Wahyunto, dan Ai Dariah. 2013. *Pengelolaan lahan gambut terdegradasi dan terlantar untuk mendukung ketahanan pangan*. Dalam Haryono et al. (Eds.). Politik Pengembangan Pertanian Menghadapi Perubahan Iklim. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Halaman:329-348.
- Wahyunto, S. Ritung, K. Nugroho, Y. Sulaiman, Hikmatullah, C. Tafakresnanto, Suparto, dan Sukarman. 2013a. *Peta Arahkan lahan Gambut Terdegradasi di Pulau Sumatera Skala 1:250.000*. Badan Litbang Pertanian, Kementerian Pertanian. Bogor. 27 halaman.
- Whitten, A.J., Mustafa, M., dan Henderson, G.S. 1987. *Ekologi Sulawesi*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wibisono, I. T. C., & Dohong, A. 2017. *Panduan teknis revegetasi lahan gambut*. Jakarta: Badan Restorasi Gambut (BRG) Republik Indonesia.

Wibowo A. 2009. Peran Lahan Gambut dalam Perubahan Iklim Global. *Jurnal Tekno Hutan Tanaman*, 2(1), 19-28. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman. Bogor.

Wulandari, C., Novriyanti, N., dan Iswandar, D. 2021a. Integrating ecological, social and policy aspects to develop peatland restoration strategies in orang kayo hitam forest park, jambi, indonesia. *Biodiversitas*, 22(10), 4158–4168. DOI:10.13057/biodiv/d221005

Wulandari, C., Novriyanti, N., dan Iswandar, D. 2021a. Integrating ecological, social and policy aspects to develop peatland restoration strategies in orang kayo hitam forest park, jambi, indonesia. *Biodiversitas*, 22(10), 4158–4168. DOI:10.13057/biodiv/d221005