

**KOMPOSISI DAN KELIMPAHAN RELATIF SPESIES DARI FAMILI
VIVERRIDAE BERDASARKAN DATA HASIL KAMERA JEBAK DI
TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS (TNWK) TAHUN 2022-2024**

(Skripsi)

Oleh

NUR ANNISA HAFNI SYARAH

NPM 2117061001



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

KOMPOSISI DAN KELIMPAHAN RELATIF SPESIES DARI FAMILI VIVERRIDAE BERDASARKAN DATA HASIL KAMERA JEBAK DI TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS (TNWK) TAHUN 2022-2024

Oleh

NUR ANNISA HAFNI SYARAH

Viverridae adalah salah satu satwa karnivora yang paling primitif dan memiliki peran penting dalam keseimbangan ekosistem yang ada di hutan. Beberapa spesies dari Viverridae dikategorikan oleh *International Union for Conservation Nature* (IUCN) sebagai satwa yang berada pada kategori rentan bahkan terancam, hal ini terjadi dikarenakan maraknya perburuan liar, kebakaran hutan, perubahan lahan menjadi lahan perkebunan seperti yang terjadi di salah satu wilayah taman nasional di Indonesia yaitu Taman Nasional Way Kambas (TNWK). Tujuan dari dilakukannya penelitian ini yaitu untuk menganalisis komposisi dan kelimpahan spesies dari famili Viverridae berdasarkan data hasil kamera jebak tahun 2022-2024 TNWK yang dianalisis menggunakan *software* Jim Sanderson. Selanjutnya untuk mengidentifikasi komposisi spesies dari famili Viverridae menggunakan buku Mamalia di Kalimantan, Sabah, Sarawak dan Brunei Darussalam (Payne dan Charles, 2000) dan untuk menganalisis kelimpahan relatif satwa di wilayah yang diteliti menggunakan rumus *Relative Abundance Index* (RAI). Dari penelitian ini didapatkan komposisi spesies dari famili Viverridae yaitu, spesies tenggalong, musang luwak, musang belang, musang air, musang merah, musang akar dan binturong. Nilai kelimpahan tertinggi pada tahun 2022 yaitu musang luwak (RAI=12,46) dan terendah musang akar dan musang belang (RAI=1,01), pada tahun 2023 tertinggi yaitu tenggalong (RAI=49,90) dan yang terendah binturong (RAI=0,21), sedangkan pada tahun 2024 tertinggi yaitu tenggalong dengan (RAI=3,84) dan yang terendah dengan (RAI=0,03) yaitu binturong.

Kata kunci : Viverridae, Kamera jebak, TNWK, *software* Jim Sanderson

**KOMPOSISI DAN KELIMPAHAN RELATIF SPESIES DARI FAMILI
VIVERRIDAE BERDASARKAN DATA HASIL KAMERA JEBAK DI
TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS (TNWK) TAHUN 2022-2024**

Oleh

**NUR ANNISA HAFNI SYARAH
NPM. 2117061001**

(Skripsi)

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

Pada

**Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
2025**

Judul Skripsi : KOMPOSISI DAN KELIMPAHAN RELATIF
SPESIES DARI FAMILI VIVERRIDAE
BERDASARKAN DATA HASIL KAMERA
JEBAK DI TAMAN NASIONAL WAY
KAMBAS (TNWK) TAHUN 2022-2024

Nama Mahasiswa : **Nur Annisa Hafni Syarah**

Nomor Pokok Mahasiswa : 2117061001

Program Studi : Biologi Terapan

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Jani Master, S.Si., M.Si
NIP. 198301312008121001

Dr. Shratman Umar, M.Sc
NIP. 196406041990031002

2. Ketua Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung

Dr. Jani Master, S.Si., M.Si
NIP. 198301312008121001

MENGESAHKAN

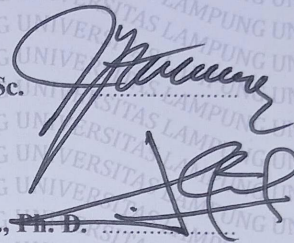
1. Tim penguji
Ketua

Dr. Jani Master, S. Si., M. Si.



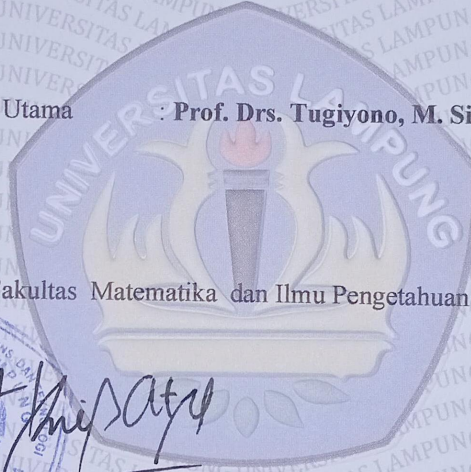
Anggota

Drs. Suratman Umar, M. Sc.

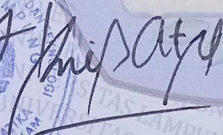


Penguji Utama

Prof. Drs. Tugiyono, M. Si., Ph. D.



2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. Eng. Heri Satria, S.Si., M. Si

197110012005011002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 05 Juni 2025

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nur Annisa Hafni Syarah
NPM : 2117061001
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Perguruan Tinggi : Universitas Lampung

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa skripsi saya berjudul

“Komposisi dan Kelimpahan Relatif Spesies Dari Famili Viverridae Berdasarkan Data Hasil Kamera Jebak di Taman Nasional Way Kambas (TNWK) Tahun 2022-2024”

Baik gagasan dan pembahasannya adalah karya saya sendiri yang saya susun dengan mengikuti norma dan etika akademik yang berlaku. Jika di kemudian hari terbukti pernyataan saya ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik baik berupa pencabutan gelar sarjana maupun tuntutan hukum.

Bandar Lampung, 17 Juni 2025

Yang menyatakan,



Nur Annisa Hafni Syarah

NPM. 2117061001

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Desa Marga jaya, pada tanggal 20 Mei 2003 sebagai anak pertama dari dua bersaudara, dari pasangan Bapak Rustam efendi dan Ibu Pujiyati. Tinggal di Desa Marga jaya, Kec. Selagai Lingga, Kab. Lampung Tengah. Penulis mengawali pendidikan formal Sekolah Dasar (SD) ditempuh di SD Negeri 1 Margajaya, Selagai lingga dari tahun 2009 - 2015. Setelah itu, Sekolah

Menengah Pertama (SMP) ditempuh di SMP Negeri Satu Atap 3 Marga jaya, Selagai lingga, Lampung Tengah pada tahun 2015 - 2018 dan menyelesaikan pendidikan di Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Pagelaran, Pringsewu, Lampung, pada tahun 2018 - 2021. Pada tahun 2021 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Selama menjadi Mahasiswa, Penulis pernah menjadi anggota pengurus aktif Himpunan Mahasiswa Biologi (HIMBIO) pada tahun 2021 Sebagai anggota bidang Sains dan Teknologi (SAINTEK). Menjadi anggota organisasi kampus Keluarga Mahasiswa Nahdlatul Ulama (KMNU) Unila pada tahun 2022, dan menjadi pengurus aktif (KMNU) sebagai sekretaris Departemen kajian dan dakwah pada tahun 2023 serta menjadi anggota pengurus aktif (KMNU) sebagai anggota pengurus Departemen kajian dan dakwah pada tahun 2024. Pada bulan desember 2023–januari 2024 penulis melakukan Praktik Kerja Lapangan di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung. Pada Juni–juli 2024 penulis melaksanakan KKN selama 40 hari di desa Tanjung wangi, Lampung timur.

MOTTO

"Menuntut ilmu adalah jalan menuju surga. Meski lelah mengiringi langkah,
setiap peluh adalah saksi bahwa aku sedang berjalan di jalan Allah."

(HR. Muslim, No.2699 dan HR. Ibnu Majah No. 224)

"Ilmu bukan sekadar gelar, tetapi cahaya yang memandu akhlak dan manfaat.
Perjuangan menuntut ilmu bukan untuk kebanggaan, melainkan keberkahan"

(KH. Hasyim Asy'ari, KH. Maimoen Zubair, KH. Ahmad Mustofa Bisri)

"Mungkin tak ada warisan berupa harta, namun setiap tetes keringat dan
pengorbanan menjadi jalan bagi tercapainya pendidikan. Sebab ilmu adalah
peninggalan paling mulia yang diperjuangkan dengan keikhlasan dan doa yang tak
pernah terdengar."

(Ayah ibu tercinta)

***Kepada Ayah, Ibu, Adik,
Keluarga Besar Bukyan dan Muradi family***

Sahabat-sahabatku tersayang

***Bapak, Ibu dosen Jurusan Biologi
Almamater tercinta Universitas Lampung***

SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-NYA penulis dapat menjalani dan menyelesaikan segala proses perkuliahan dan sampai terselesaikannya skripsi ini.

Skripsi dengan judul ”**Komposisi dan Kelimpahan Relatif Spesies dari Famili Viverridae di Taman Nasional Way Kambas pada Tahun 2022-2024**” yang merupakan salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Sains di Universitas Lampung.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari berbagai pihak yang telah memberikan semangat, bantuan dan dukungan, untuk itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Eng. Heri Satria, S.Si., M. Si selaku Dekan FMIPA Unila;
2. Bapak Dr. Jani Master, M.Si selaku Ketua Jurusan Biologi FMIPA Unila dan selaku pembimbing pertama atas ketersediaannya memberikan masukan, saran, motivasi, dan semangat kepada penulis selama proses penyelesaian skripsi ini;
3. Bapak Drs. Suratman Umar., M.Sc., selaku pembimbing dua atas ketersediaannya memberikan masukan, saran, motivasi dan semangat kepada penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini;
4. Bapak Prof. Drs. Tugiyono, M.Si., Ph.D selaku pembahas atas ketersediaannya memberikan masukan, saran, dan semangat kepada penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini;
5. Ibu Gina Dania Pratami, S. Si., M. Si selaku ketua program studi S1 Biologi Terapan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.

6. Bapak MHD. Ziadi, S.Hut., M.A.P. selaku Kepada Balai Taman Nasional Way Kambas (TNWK) yang telah memberikan izin dalam melakukan penelitian di kawasan TNWK;
7. Bapak Marjulis selaku Polisi Hutan yang senantiasa kebersamai penulis selama berada di Kawasan Taman Nasional Way Kambas;
8. Bapak Santoso selaku Kepala Yayasan Penyelamatan dan Konservasi Harimau Sumatera (PKHS) yang memfasilitasi selama penulis melaksanakan penelitian;
9. Kepada Mas Ichan Prastika, Mas Herwindo, Mas Anang Rhendy, Bapak Sunarwanto dan Bapak Ahmad Fanani yang telah memberikan ilmu tentang pemasangan kamera jebak, pengolahan data hasil kamera jebak, penggunaan GPS dan pembacaan peta
10. Kepada Mrs. Tatiana Beuchaut selaku *Direktur Bioparc Conservation dan Mr. Pierre Guy selaku CEO Bioparc zoo de doue-ia-fontain* terimakasih atas dukungan pendanaan untuk kegiatan-kegiatan konservasi yang kami lakukan, semoga skripsi ini akan berguna dibidang konservasi dimasa yang akan datang;
11. Orangtuaku tercinta Bapak Rustam Efendi dan Ibu Pujiyati yang selalu memberikan doa, dukungan baik berupa waktu maupun materi, motivasi, semangat dan segalanya yang sudah diberikan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini dan mengejar cita-cita menjadi sarjana pertama di keluarga;
12. Adik kandungku tersayang Haikal Azka Reiza dan kakak perempuanku Septalia Rosserly Yulianty yang selalu memberikan doa, dukungan dan menjadi pendengar yang baik, menjadi salah satu motivasi penulis untuk terus semangat dalam menyelesaikan skripsi ini;
13. Keluarga besarku "Bukyan family", "Muradi family" dan orang-orang tersayang yang tidak bisa di sebutkan namanya satu persatu, yang sudah memberikan doa, dukungan baik tenaga maupun materi, memberikan semangat dan motivasi untuk terus berjuang dalam menyelesaikan perkuliahan dan penulisan skripsi ini;

14. Teman-temanku "keluarga cemara", Shalsabilla Septiani, Destriana Anggita, Yogi Widianita Hutami, Dwi Sustia Ningsih, "keluarga tiri", Wana Puspita, Widya Ratna, Utami Sri Wulansari, Mutia Hamida, Rhifana Yuandaru dan Ihya Khoiril Ummah Masri dan teman penelitianku Arinda Kusuma Dewi. Terimakasih sudah menjadi teman yang sangat baik selama berjuang bersama, menemani, membantu, memberikan kebahagiaan, berbagi cerita, dan selalu memberikan semangat kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini;
15. Keluarga Mahasiswa Nahdlatul Ulama (KMNU) Unila tercinta dan semua orang-orang yang ada di dalamnya tanpa terkecuali, terkhusus "Kabinet Ibanatul ummah 2023" terimakasih sudah menjadi rumah ternyaman, memberikan banyak pengalaman, mengulurkan bantuan tenaga dan materi serta menjadi wadah penulis untuk terus berkembang selama perkuliahan dan terus memberikan semangat penulis dalam penyelesaian skripsi ini;
16. Teman-teman Biologi terapan angkatan 2021 yang telah berperan dalam memberikan pengalaman dan pembelajaran selama di bangku perkuliahan;
17. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada diri sendiri, yang terus melangkah meski kerap ingin berhenti, yang menahan tangis agar bisa tetap membaca, yang belajar di tengah keterbatasan, tanpa pernah benar-benar yakin akan cukup. Terima kasih karena memilih untuk tetap berjuang, meski tak selalu mendapat penguatan. Terima kasih karena tidak menyerah, meskipun banyak hal membuat lelah. Gelar ini bukan sekadar pencapaian, tetapi bukti bahwa luka bisa berubah menjadi pijakan, dan bahwa anak dari keluarga sederhana pun layak bermimpi tinggi.

DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL DEPAN.....	i
ABSTRAK.....	ii
SAMPUL DALAM.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
SURAT PERNYATAAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP.....	vii
MOTTO.....	viii
SANWACANA.....	x
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL	xviii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	4
1.3 Manfaat Penelitian.....	4
1.4 Kerangka pemikiran	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Taman Nasional Way Kambas.....	6
2.2 Satwa Liar.....	9
2.3 Mamalia Famili Viverridae	9
2.3.1 Tenggalong (<i>Viverra zibetha</i>).....	10

2.3.2 Musang Belang (<i>Hemigalus derbiyanus</i>)	12
2.3.3 Musang Merah (<i>Paguma larvata</i>)	13
2.3.4 Musang Luwak (<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>)	14
2.3.5 Musang Rase (<i>Viverricula indica</i>).....	15
2.3.6 Musang Air (<i>Cynogale bennettii</i>).....	16
2.3.7 Binturong (<i>Arctictis binturong</i>).....	17
2.4 Kelimpahan Relatif.....	19
2.5 Kamera Jebak	19
2.6 Yayasan Penyelamatan dan Konservasi Harimau Sumatra (PKHS)....	20
III. METODE PENELITIAN.....	22
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	22
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	22
3.3 Cara Kerja.....	23
3.3.1 Prosedur Pemasangan Kamera Jebak	23
3.3.2 Pengolahan Data Hasil Kamera Jebak.....	24
3.3.3 Analisis Data	24
3.4 Diagram Alir.....	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1 Hasil dan Pembahasan.....	26
4.1.1 Komposisi spesies dari famili Viverridae di Taman Nasional Way.....	26
4.1.2 Kelimpahan spesies famili Viverridae di Taman Nasional Way Kambas (TNWK).....	27
4.1.3 Status konservasi spesies famili Viverridae di Taman Nasional Way Kambas (TNWK)	40

V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran.....	43
 DAFTAR PUSTAKA.....	 45
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Peta Lokasi dan Zonasi TNWK.....	7
Gambar 2. Tenggalong (<i>Viverra zangues</i>).....	11
Gambar 3. Musang Belang (<i>Hemigalus derbyanus</i>)	12
Gambar 4. Musang merah (<i>Paguma larvata</i>).....	13
Gambar 5. Musang luwak (<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>)	14
Gambar 6. Musang Rase (<i>Viverricula indica</i>).....	15
Gambar 7. Musang Air (<i>Cynogale bennettii</i>)	16
Gambar 8. Binturong (<i>Arctictis binturong</i>)	18
Gambar 9. Kamera jebak	19
Gambar 10. Peta sebaran stasiun kamera jebak tim PKHS di TNWK tahun 2022-2024.....	21
Gambar 11. Diagram alir penelitian	25
Gambar 12. Tenggalong di Taman Nasional Way Kambas (TNWK)	29
Gambar 13. Musang luwak di Taman Nasional Way Kambas (TNWK).....	29
Gambar 15. Musang merah di Taman Nasional Way Kambas (TNWK).....	30
Gambar 14. Musang belang di Taman Nasional Way Kambas (TNWK).....	30
Gambar 16. Musang air di Taman Nasional Way Kambas (TNWK)	31
Gambar 17. Musang akar di Taman Nasional Way Kambas (TNWK).....	31
Gambar 18. Binturong di Taman Nasional Way Kambas (TNWK)	32
Gambar 19. Grafik Kelimpahan spesies famili Viverridae di TNWK tahun 2022-2024	40
Gambar 20. Setting Kamera jebak.....	50
Gambar 21. Pemasangan kamera jebak.....	54

Gambar 22. Pelepasan memori <i>card</i>	50
Gambar 23. Analisis dan pengolahan data	54
Gambar 24. Foto bersama tim lapangan PKHS.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Komposisi spesies dari famili Viverridae di Taman Nasional Way Kambas (TNWK) tahun 2022-2024.....	26
Tabel 2. Komposisi spesies Viverridae di 3 Resort pemasangan kamera jebak pada tahun 2022-2024.....	35
Tabel 3. Nilai kelimpahan spesies famili Viverridae di Taman Nasional Way Kambas (TNWK) tahun 2022-2024.....	37
Tabel 4. Status konservasi spesies famili Viverridae di Taman Nasional Way Kambas (TNWK).....	41

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai salah satu negara hutan tropis yang sangat luas dan merupakan gudang keanekaragaman biologis, karena di dalamnya terdapat sumber daya alam hayati, lebih dari 25 ribu jenis tumbuhan berbunga dan 400 ribu jenis satwa daratan serta berbagai perairan yang belum banyak diketahui (Nugroho, 2017). Keanekaragaman flora maupun fauna adalah salah satu modal dan daya tarik bagi pengembangan sehingga penting untuk diketahui dan dilakukan konservasi. Selain sebagai potensi, daftar jenis flora dan fauna juga dapat menjadi data dasar untuk melihat perkembangannya di masa depan (Arini *et al.*, 2018). Flora dan fauna yang ada di suatu tempat memiliki beragam variasi gen yang hidup di beberapa tipe habitat sesuai dengan kondisi lingkungannya (Kusmana, 2015).

Way Kambas menjadi salah satu kawasan konservasi yang memiliki status sebagai Taman Nasional di Provinsi Lampung. TNWK ditetapkan menjadi Taman Nasional pada tahun 1989 melalui Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 670/Kpts-II/1999 tanggal 26 Agustus 1999 dengan luas 125,631.30 hektar. Kawasan ini terletak di ujung timur Pulau Sumatera, berbatasan dengan 3 Kabupaten, yaitu Kabupaten Lampung Timur, Kabupaten Lampung Tengah dan Kabupaten Tulang Bawang. Kawasan ini kaya akan keanekaragaman hayati terutama lima satwa kunci yaitu badak

sumatra (*Dicerorhinus sumatrensis*), harimau sumatra (*Panthera tigris sumatrae*), gajah sumatra (*Elephas maximus sumatranus*), tapir (*Tapirus indicus*) dan beruang madu (*Helarctos malayanus*) (Kuswandono, 2023). Disamping itu, banyak mamalia kecil yang di temukan di TNWK seperti musang belang, musang luwak, tenggalong dan tikus hutan (Pransisca, 2024).

Hewan mamalia kecil mempunyai kontribusi penting dalam suatu ekosistem yaitu sebagai penyebar biji, penyerbuk, mangsa bagi karnivora, dan pengontrol populasi serangga (Adelina *et al.*, 2016). Komunitasnya mempunyai fungsi penting di alam yaitu ikut mempertahankan keanekaragaman tumbuhan hutan dan sebagai agen dalam regenerasi hutan (Nasir *et al.*, 2017). Namun ancaman terhadap mamalia karnivora masih tinggi, hal ini disebabkan adanya perburuan liar, kerusakan hutan, kebakaran hutan, perubahan lahan menjadi lahan perkebunan dan lainnya (Ladyfandela *et al.*, 2018). Selain itu curah hujan yang rendah juga dapat menyebabkan kekeringan ekstrim yang berdampak bagi ekosistem hutan dan keberadaan satwa mangsa. Keberadaan satwa mangsa dalam kawasan hutan berpengaruh terhadap keberadaan satwa pemangsa karena akan menjamin kebutuhan makanan dan keberadaan dari satwa pemangsanya (Putri, dkk. 2021).

Santoso dkk (2023), memonitoring jenis satwa viverridae di TNWK menggunakan kamera jebak periode *trapping* Juni 2017 – Mei 2020. Spesies Viverridae berhasil terekam kamera jebak di TNWK, yaitu tenggalong, musang belang, musang merah, musang luwak, musang rase, musang air, dan binturong. Tenggalong paling sering terekam kamera jebak (RAI=2,198), diikuti musang belang (RAI=0,461), musang merah (RAI=0,347), musang luwak (RAI=0,301), musang rase (RAI=0,276), musang air (RAI=0,155), dan binturong (RAI=0,025). Namun ada dua spesies viverridae lain yang penyebarannya dilaporkan terdapat di Sumatera yaitu musang akar (*Arctogalidia trivirgata*) dan linsang (*Prionodon linsang*)

belum diperoleh. Meskipun untuk linsang pernah terpantau pada penelitian periode sebelumnya yang di lakukan oleh Santoso dkk pada tahun 2018.

Menurut Yunnus dkk (2019), untuk menjaga keanekaragam dan kelimpahan satwa yang ada di indonesia bisa dilakukan upaya pemantauan untuk perlindungan dan pelestarian satwa. Salah satu metode yang bisa digunakan dalam upaya pemantauan satwa liar yaitu menggunakan kamera jebak. Kamera jebak telah terbukti menjadi metode yang efektif, karena dengan menggunakan metode ini tidak akan mengganggu aktivitas alami satwa. Kamera jebak ini akan merekam dan mendokumentasikan satwa liar yang melintas di depannya. Kamera jebak yang dipasang dengan ketinggian sekitar 40-80 cm dari permukaan tanah dengan jarak dari titik fokus sekitar 3-6 m. Dari hasil jebakan kamera ini (berupa foto ataupun video) satwa liar di dokumentasikan dan dapat diidentifikasi, terutama bagi satwa liar yang belum biasa dijumpai.

Salah satu upaya untuk mendukung konservasi satwa di habitat alami yaitu dengan melakukan pemantauan. Hal ini dilakukan karena banyaknya ancaman bagi Viverridae baik dari jumlah populasi di habitat aslinya, perubahan iklim yang mengakibatkan kekeringan dan kebakaran hutan dan perburuan liar yang masih ada. Maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui komposisi dan kelimpahan spesies dari famili Viverridae di TNWK. Penelitian ini dilakukan dengan memanfaatkan kemajuan teknologi dalam memonitoring satwa yaitu menggunakan kamera jebak. Penggunaan kamera jebak ini bertujuan untuk mengetahui komposisi dan kelimpahan Viverridae yang terekam dalam kamera tersebut, dengan demikian dapat diketahui keadaan dan kelimpahan satwa di TNWK. Informasi ini penting untuk mengevaluasi status konservasi dan menyusun strategi konservasi yang efektif bagi Viverridae di habitat alaminya.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui komposisi spesies dari famili Viverridae di Taman Nasional Way Kambas.
2. Mengetahui Kelimpahan Relatif spesies dari famili Viverridae di Taman Nasional Way Kambas.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Membantu ketersediaan data yang dapat dijadikan acuan para peneliti dan lembaga konservasi dalam upaya perlindungan dan pemeliharaan keseimbangan ekologis di kawasan TNWK.
2. Membantu menyediakan data yang dapat digunakan dalam upaya konservasi dan perlindungan khususnya status konservasi Viverridae lokal dengan lebih akurat, merancang strategi perlindungan yang efektif dan mengidentifikasi ancaman terhadap populasi Viverridae serta mengambil tindakan pencegahan di kawasan TNWK

1.4 Kerangka pemikiran

Viverridae merupakan salah satu famili yang ada di TNWK. Spesies Viverridae adalah satwa karnivora jenis yang paling primitif dan memiliki peran penting dalam keseimbangan ekosistem yang ada di hutan. Beberapa spesies dari Viverridae dikategorikan oleh *International Union for Conservation Nature* (IUCN) sebagai satwa yang berada pada kategori rentan bahkan terancam. Taman Nasional Way Kambas (TNWK) merupakan salah satu kawasan konservasi yang kaya akan keanekaragaman satwa salah satunya yaitu famili Viverridae. Namun masih banyak ancaman bagi Viverridae baik dari jumlah populasi di habitat aslinya, perubahan iklim yang mengakibatkan kekeringan, kebakaran hutan dan hilangnya sumber pakan serta perburuan liar yang

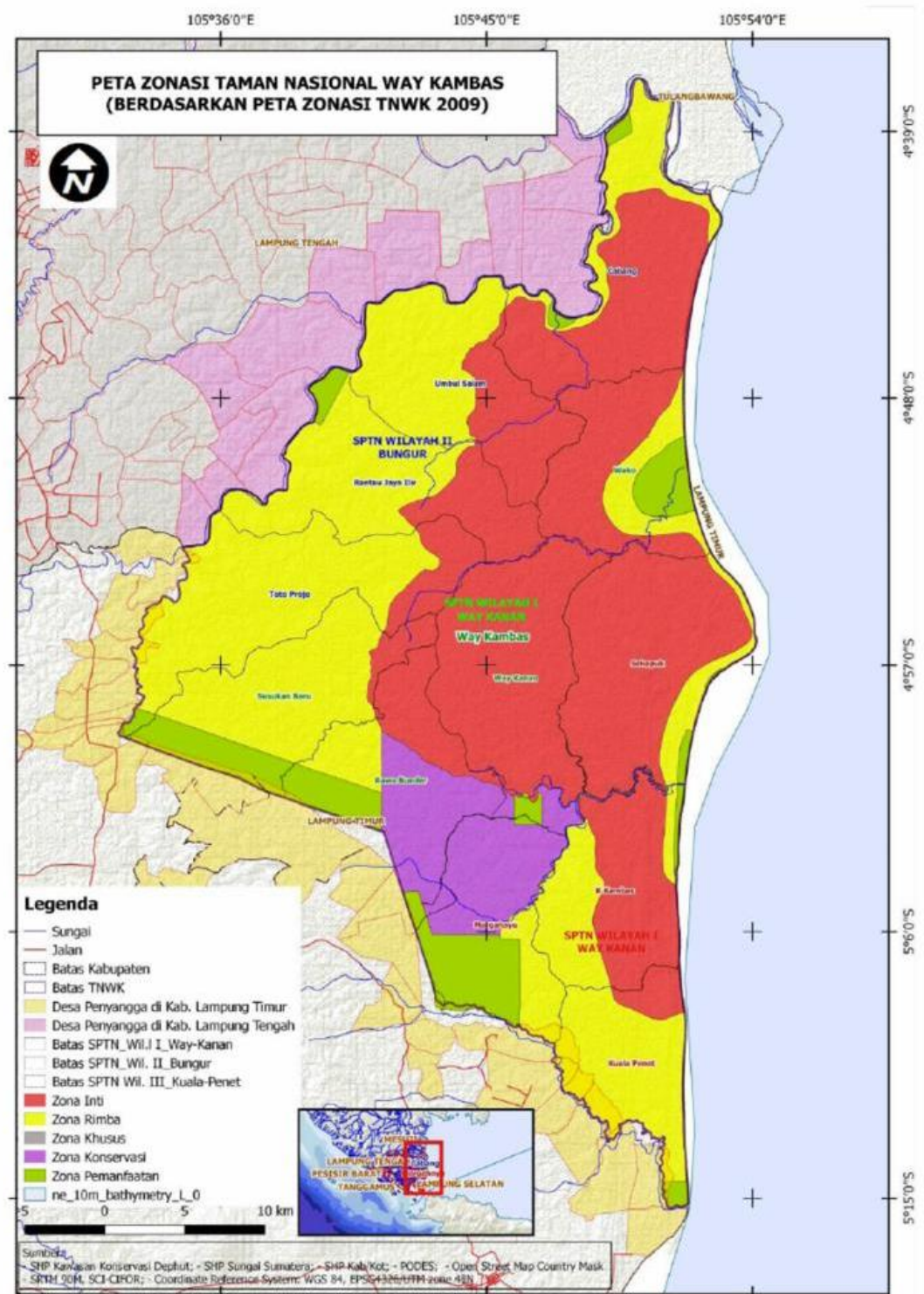
masih ada sampai saat ini. Maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui komposisi dan kelimpahan spesies dari famili Viverridae di TNWK. Informasi yang didapatkan dapat digunakan sebagai acuan referensi dalam menyusun rencana dalam pengelolaan hutan dan membantu ketersediaan data yang dapat dijadikan acuan para peneliti dan lembaga konservasi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Taman Nasional Way Kambas

Taman Nasional Way Kambas (TNWK) merupakan salah satu kawasan konservasi yang memiliki bentuk Taman Nasional di Provinsi Lampung. Selain TNWK, Lampung juga memiliki Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS). Taman Nasional Way Kambas adalah Taman Nasional yang berada di ujung timur Pulau Sumatera. Awalnya, TNWK ditetapkan sebagai wilayah perlindungan satwa liar sejak tahun 1937 ketika pemerintah Kolonial Belanda mendirikan Cagar Alam melalui SK Gubernur Belanda no .38, 26 Januari 1937. Status Taman Nasional disematkan pada Kawasan Way Kambas pada tahun 1989 melalui Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 670/Kpts-II/1999 tanggal 26 Agustus 1999 dengan luas 125,631.30 hektar (BTNWK, 2018).

Kawasan TNWK berbatasan dengan 3 Kabupaten, yaitu Kabupaten Lampung Timur, Lampung Tengah dan Tulang Bawang. Secara geografis, Taman Nasional Way Kambas terletak di bagian tenggara Pulau Sumatera di wilayah Provinsi Lampung antara 04°37' – 05°16' lintang Selatan dan antara 105°33' – 105°54' Bujur Timur (Kuswando, 2023). TNWK berbatasan dengan 24 desa penyangga. Menurut Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Timur (2020), tiga desa penyangga yang berbatasan langsung dengan TNWK yaitu, Desa Ranjau Jaya Udik II yang berada di Kecamatan Sukadana, Desa Labuhan Ratu VI yang berada di Kecamatan Labuhan Ratu dan Desa Braja Harjosari yang berada di Kecamatan Braja Salebah.



Gambar 1. Peta Lokasi dan Zonasi TNWK (Veriasa, 2021)

Keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa yang beragam dari berbagai jenis habitat dengan berbagai tipe vegetasi yang tersebar di seluruh wilayah TNWK terbentuk secara alamiah (Damayanti *et al.*, 2017). Menurut Asean Hcm, (2024) Taman Nasional Way Kambas memiliki beberapa jenis vegetasi yaitu hutan pantai, hutan mangrove, hutan daratan rendah, hutan riparian, dan hutan dipterokarpa daratan rendah.

Menurut Maullana dan Arief (2014), ada empat zonasi yang ada di Taman Nasional Way Kambas yakni zona rimba, zona pemanfaatan intensif, zona inti dan zona khusus konservasi. Zona rimba di dominasi oleh lahan alang-alang, semak dan hutan. Zona pemanfaatan intensif, zona ini dimanfaatkan untuk kepentingan pariwisata alam, jasa lingkungan, pendidikan, penelitian, dan kegiatan penunjang budidaya. Zona inti, zona yang mempunyai kondisi alam yang asli dan belum terganggu oleh manusia, berfungsi sebagai perlindungan ekosistem, pengawetan flora dan fauna beserta habitanya dan sumber plasma nutfah dari jenis tumbuhan dan satwa liar. Zona khusus konservasi, zona ini digunakan untuk konservasi satwa langka badak Sumatra. Pada zona inti kondisi alamnya masih alami dan belum terganggu oleh aktifitas manusia sedangkan zona khusus konservasi dimanfaatkan khusus untuk pariwisata alam secara terbatas. Penetapan zonasi ditentukan berdasarkan potensi alam hayati dan ekosistem, tingkat interaksi dengan masyarakat sekitar, kepentingan dan efektifitas pengelolaan kawasan Taman Nasional Way Kambas.

Taman Nasional Way Kambas (TNWK) menjadi habitat bagi satwa endemik Pulau Sumatra yaitu gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus*), tapir (*Tapirus indicus*), beruang madu (*Helarctos malayanus*), harimau sumatra (*Panthera tigris sumatrensis*), dan badak sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis*). Taman Nasional Way Kambas (TNWK) juga menjadi habitat fauna lain, seperti rusa (*Cervus unicolor*), siamang (*Hylobates syndactylus*), beruk (*Macaca nemestrina*), monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*), lutung merah (*Presbytis rubicunda*), Owa (*Hylobates moloch*), rangkong (*Buceros sp.*), burung pecuk ular (*Anhinga*

melanogaster), ayam hutan (*Gallus gallus*), dan mentok rimba (*Cairina scutulata*), (Departemen Kehutanan, 2002).

2.2 Satwa Liar

Satwa liar adalah semua satwa yang masih mempunyai sifat liar maupun jinak yang di pelihara manusia, baik yang hidup di darat dan di air. Satwa liar yang dilindungi adalah organisme yang sulit dicari karena jumlahnya yang sedikit, yang bisa dikategorikan “genting” atau “spesies terancam”. Pengkategorian satwa liar dapat dilakukan oleh IUCN dan CITES (Abdullah *et al.*, 2022). Di beberapa daerah yang ada di Indonesia memiliki keanekaragaman satwa yang tinggi, di dalam wilayahnya terdapat berbagai macam spesies yang unik dan endemik. Kekayaan alam ini merupakan salah satu yang paling penting dan dapat menjadi nilai lebih bagi Indonesia untuk dapat mensejahterakan masyarakatnya. Karena dengan keanekaragaman ini bisa dapat membantu pertumbuhan ekonomi masyarakat dan upaya konsevasi keberlanjutan (Abdullah *et al.*, 2022).

2.3 Mamalia Famili Viverridae

Mamalia famili Viverridae merupakan sejenis mamalia berukuran kecil yang tersebar luas di wilayah Asia, mulai dari Asia Selatan hingga Asia Tenggara. Viverridae umumnya menghabiskan sebagian hidupnya di atas pohon dan bersifat nokturnal, aktif mencari makan pada malam hari. Meskipun termasuk dalam klasifikasi hewan karnivora, Viverridae juga cenderung menyukai buah-buahan di habitat aslinya, sehingga dapat dianggap sebagai hewan omnivora atau pemakan segalanya (Novianita *et al.*, 2022).

Menurut Lariviere S (2024), Viverridae adalah salah satu dari 35 spesies mamalia kecil. Mamalia Vevirridae memiliki tubuh yang ramping dengan ekor panjang, dan kaki pendek dengan empat atau lima jari. Mamalia ini

juga memiliki kepala dan leher yang memanjang, dengan moncong yang meruncing dan telinga yang kecil. Viverridae dapat hidup sekitar 5 sampai 15 tahun dan melahirkan dua sampai empat anak dalam setahun.

Kebanyakan Viverridae adalah mamalia pemanjat yang baik, seperti binturong (*Arctictis binturong*) sebagian besar aktivitasnya berada di atas pohon, begitupun dengan musang merah (*Paguma larvata*), dan musang palem emas (*Paradoxurus zeylonensis*). Sedangkan, genet akuatik (*Osbornictis piscivora*) dan musang air (*Cynogale bennettii*), adalah Viverridae yang aktivitasnya banyak di daerah yang lembab dan di air, karena keduanya bersifat semiakuatik. Viverridae sebagian besar karnivora, memakan hewan pengerat kecil seperti tikus, burung dan telurnya, reptil, amfibi dan serangga namun ada beberapa spesies Viverridae yang omnivora, memakan buah-buahan dan kacang-kacangan,

2.3.1 Tenggalong (*Viverra zangae*)

Tenggalong merupakan merupakan salah satu musang yang bobot tubuhnya sekitar 3,5 – 4,5 kg, tenggalong berperilaku seperti kucing, tenggalong memiliki kaki yang berwarna gelap, ekor yang panjang, bulunya berwarna keabu-abuan dengan totol hitam di seluruh tubuhnya (Gambar 2). Tenggalong memiliki kesamaan dengan musang luwak, satwa ini bisa beradaptasi sangat baik dengan hutan buatan manusia seperti perkebunan dan hutan tanaman industri. Satwa ini termasuk satwa yang hidupnya soliter, spesies ini juga aktif di malam hari untuk beraktivitas dan mencari makanannya di permukaan tanah hutan seperti serangga, katak, satwa pengerat, kadal dan ular kecil. Selain memakan satwa lainnya, tenggalong juga memakan buah-buahan. (Restorasi Ekosistem Riau, 2020).



Gambar 2. Tenggalong (*Viverra zibetha*) (Restorasi Ekosistem Riau, 2020)

Klasifikasi tenggalong (IUCN E, 2015)

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Class	: Mammalia
Ordo	: Carnivora
Family	: Viverridae
Genus	: Viverra
Species	: <i>Viverra zibetha</i> (Gray, 1832)

Menurut Restorasi Ekosistem Riau (2020), Tenggalong mampu hidup hingga 20 tahun, meskipun begitu jarang yang bisa mencapai usia tersebut. Satwa ini memiliki cara yang unik seperti sigung, tenggalong melindungi diri dengan mengeluarkan bau yang menyerupai pandan luwak. Bau yang dikeluarkan ini juga digunakan sebagai salah satu cara berkomunikasi dengan musang tenggalong lainnya.

2.3.2 Musang Belang (*Hemigalus derbyanus*)

Musang belang merupakan jenis mamalia vertebrata yang memiliki wajah mancung seperti trenggiling (*Manis javanica*) (Gambar 3). Musang belang tergolong fauna berdarah panas. Musang belang memiliki ukuran sebesar kucing rumahan, beratnya mencapai 1-3 kg dan dengan panjang 41-51 cm (KSDAE, 2018).



Gambar 3. Musang Belang (*Hemigalus derbyanus*) (Restorasi Ekosistem Riau, 2021)

Klasifikasi musang belang (IUCN B, 2015)

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Class	: Mammalia
Ordo	: Carnivora
Family	: Viverridae
Genus	: Hemigalus
Species	: <i>Hemigalus derbyanus</i> (Gray, 1837)

Nama musang belang berasal dari pola garis-garis yang ada di punggungnya, nama latin musang belang berasal dari bahasa Yunani yaitu *Hemi* yang berarti “setengah” dan *gale* yang artinya “musang”. Musang belang merupakan salah satu satwa khas yang ada di pulau sumatra dan kalimantan. Selain di Indonesia, musang belang juga ditemukan persebarannya di Myanmar, Malaysia dan Thailand (Restorasi Ekosistem Riau, 2021).

2.3.3 Musang Merah (*Paguma larvata*)

Musang merah merupakan salah satu spesies dari famili Viverridae dan termasuk dalam ordo karnivora. Musang merah adalah hewan berekor panjang yang bagian ujungnya berwarna putih keabuan (Gambar 4), aktif di malam hari dan pemakan buah-buahan, tumbuhan dan mamalia kecil seperti tikus tanah dan mamalia kecil lainnya. Musang ini memiliki rambut berwarna pekat, tidak ada corak, titik ataupun garis. (Mossbrucker, 2020).



Gambar 4. Musang merah (*Paguma larvata*) (Benjamin, 2024)

Klasifikasi musang merah (IUCN D, 2015)

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Class	: Mammalia
Ordo	: Carnivora
Family	: Viverridae
Genus	: Paguma
Species	: <i>Paguma larvata</i> (C.E.H. Smith, 1827)

Populasi Musang merah tersebar di zona tropis dan sub-tropis, meliputi Himalaya, China, Indochina, Semenanjung Malaya, Kalimantan dan Sumatra (Mossbrucker, 2020).

2.3.4 Musang Luwak (*Paradoxurus hermaphroditus*)

Musang luwak merupakan mamalia kecil seukuran kucing yang dapat dilihat pada (Gambar 5). Musang luwak hidupnya di Asia Tenggara dan Selatan. Status konservasi musang luwak menurut IUCN masuk kedalam kategori *least concern* atau tidak terancam punah dan beresiko rendah, namun populasinya cenderung menurun. Hal ini bisa disebabkan karena adanya tindakan eksploitasi, perburuan dan kebakaran hutan, hal yang sangat mengancam populasi Musang luwak di habitat aslinya. Meskipun tergolong hewan dengan ordo karnivora musang luwak juga mengonsumsi buah seperti kopi (Dany *et al.*, 2018).



Gambar 5. Musang luwak (*Paradoxurus hermaphroditus*)(IUCN F, 2015)

Klasifikasi Musang Luwak (IUCN, 2015)

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Class	: Mammalia
Ordo	: Carnivora
Family	: Viverridae
Genus	: Paradoxurus
Species	: <i>Paradoxurus hermaphroditus</i> (Pallas, 1777)

Musang luwak dimanfaatkan sebagai hewan produksi kopi luwak, dimana kopi yang dihasilkan musang luwak ini memiliki rasa yang khas dan harga jualnya pun tinggi (Carder *et al.*, 2016). Menurut

Dany *et al* (2018), hal ini bisa terjadi karena musang luwak memiliki saluran cerna yang hanya bisa mencerna bagian kulit dan daging dari buah, sehingga biji dari buah akan dikeluarkan secara utuh bersama kotorannya setelah melalui fermentasi enzim di dalam saluran pencernaanya.

2.3.5 Musang Rase (*Viverricula indica*)

Musang rase adalah musang yang memiliki ukuran sedang, tubuhnya berwarna coklat kekuningan, ada garis hitam di punggungnya dan memiliki bintik-bintik hitam yang berderet di sisi tubuhnya (Gambar 6). Musang rase aktif di malam dan siang hari, kebanyakan dari spesies ini tinggal di lubang-lubang tanah, di bawah bebatuan dan semak-semak (SAINS, 2023).



Gambar 6. Musang Rase (*Viverricula indica*)(Wardah, 2021).

Klasifikasi Musang Rase (IUCN C, 2015)

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Class	: Mammalia
Ordo	: Carnivora
Family	: Viverridae
Genus	: Viverricula
Species	: <i>Viverricula indica</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1803)

Musang rase berkerabat dekat dengan musang luwak jawa (*Paradoxurus musangus javanicus*), dan musang tenggalong (*Viverra zibetha*), selain mempunyai pola totol dan garis pada tubuhnya, musang rase memiliki ciri khas berupa pola garis cincin hitam putih pada ekornya yang panjang (Dwikelana, 2023).

2.3.6 Musang Air (*Cynogale bennettii*)

Musang air merupakan sejenis musang semi akuatik, spesies ini sangat menyukai habitat yang lembab, satwa ini sering di jumpai di daerah rawa-rawa dan dataran rendah dekat sungai. Musang air memiliki mulut yang lebar dan kaki yang berselaput. Seperti halnya musang-musang yang lain musang ini memakan tumbuhan dan satwa kecil (Gambar 7), namun musang air memperoleh sebagian besar makanannya di air, seperti ikan dan kepiting (SAINS, 2023).



Gambar 7. Musang Air (*Cynogale bennettii*) (IUCN A, 2015).

Klasifikasi Musang Air (IUCN A, 2015)

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Class	: Mammalia
Ordo	: Carnivora
Family	: Viverridae
Genus	: Cynogale
Species	: <i>Cynogale bennettii</i> (Gray, 1837)

Ancaman bagi spesies ini apabila terjadinya degradasi dan pengeringan lahan basah akibat kebakaran dan penebangan liar. Penebangan habis merupakan faktor utama terhadap berkurangnya habitat yang sesuai. Bahkan penebangan selektif dapat membuat kawasan yang ditempati menjadi tidak cocok untuk musang yang paling terspesialisasi, seperti musang air ini (Cheyne *et al*, 2016).

2.3.7 Binturong (*Arctictis binturong*)

Binturong memiliki morfologi utama yaitu kepala yang terlihat lebar, memiliki leher yang pendek, dan ekornya yang tebal pada bagian pangkal, sedangkan meruncing pada bagian ujungnya. Binturong lebih sering berada di atas pohon, bahkan spesies ini tidur di ranting pohon yang tinggi, maka dari itu binturong jarang terlihat. Binturong mampu mengeluarkan aroma yang khas dari urinnya (Maharadatunkamsi dkk, 2020).



Gambar 8. Binturong (*Arctictis binturong*)(IUCN, 2016)

Klasifikasi Binturong (IUCN, 2016)

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Class	: Mammalia
Ordo	: Carnivora
Family	: Viverridae
Genus	: <i>Arctictis</i>
Species	: <i>Arctictis binturong</i> (Raffles, 1821)

Menurut Anggraini dkk (2023), spesies ini aktif pada siang dan malam hari (krepuskular). Binturong melakukan perilaku *move* atau bergerak seperti berjalan menaiki pohon untuk istirahat, bersosialisasi, menuruni pohon untuk makan, minum, dan defekasi. Saat ini ancaman utama yang dihadapi binturong adalah degradasi hutan, perburuan daging yang digunakan dalam pengobatan tradisional, sebagai hewan peliharaan, dan perburuan liar (Sanggin *et al.*, 2016).

2.4 Kelimpahan Relatif

Kelimpahan relatif merupakan konsep penting dalam ekologi yang digunakan untuk mengukur jumlah individu suatu spesies dalam suatu komunitas atau ekosistem (Dewi dan Herwanto, 2019). Menganalisis kelimpahan relatif dapat dilakukan pada berbagai jenis organisme, termasuk tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme. Mengetahui nilai kelimpahan relatif suatu spesies dapat membantu dalam pengembangan strategi konservasi yang efektif karena dapat digunakan untuk memahami dinamika populasi suatu spesies dan mengembangkan strategi konservasi yang tepat (Pratiwi dan Setiawan, 2019). Faktor-faktor yang mempengaruhi kelimpahan relatif suatu spesies dapat bervariasi, termasuk kualitas lingkungan, ketersediaan habitat, dan interaksi dengan spesies lain. Salah satu ancaman terhadap kelimpahan satwa liar yaitu masih maraknya perburuan liar, perburuan liar dapat menyebabkan penurunan populasi satwa liar dan meningkatkan risiko kepunahan (Sari dan Wijaya, 2022).

2.5 Kamera Jebak

Kamera jebak merupakan jenis kamera yang dilengkapi sensor gerak dan sensor panas atau sensor infra merah yang dapat digunakan untuk merekam keberadaan satwa liar yang ada di kawasan tertentu (Gambar 9). Kamera jebak pertama kali digunakan pada tahun 1900-an untuk memantau satwa di hutan (Rowcliffe, *et al.*, 2014)



Gambar 9. Kamera jebak (Indosupply, 2020)

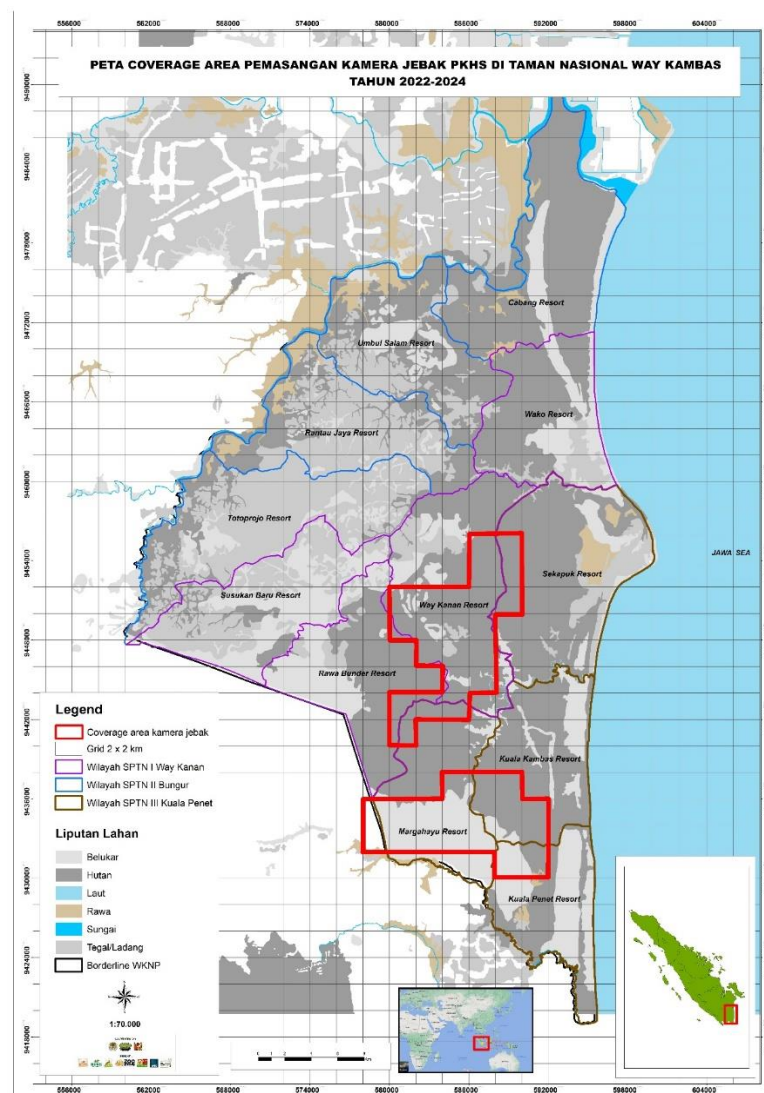
Sensor kamera jebak ini akan aktif jika ada objek bergerak dan atau yang memiliki suhu berbeda dengan lingkungan area cakupan sensor. Penggunaan kamera jebakan ini juga bisa digunakan untuk mengetahui keanekaragaman berbagai jenis satwa, salah satunya yaitu mamalia yang ada di suatu kawasan tertentu. Selain itu juga bisa digunakan untuk mengetahui Indeks Kelimpahan Relatif (RAI/*Relative Abundance Index*) satwa, terutama satwa yang dapat diidentifikasi secara individual melalui tanda-tanda alami yang ada pada satwa, seperti loreng pada harimau. Penggunaan kamera jebakan ini memiliki kelebihan pada data yang di hasilkan, karena data yang dihasilkan dari kamera jebakan ini berupa gambar dan video satwa yang terekam. Hal ini bisa membuktikan bahwa pada suatu wilayah terdapat aktivitas keseharian yang biasa dilakukan oleh satwa liar di alam bebas (Forestation, 2019).

Keuntungan penggunaan kamera jebak adalah dapat merekam keberadaan satwa secara berkelanjutan dalam periode yang diinginkan. Ketika satwa liar melewati kamera jebak maka semua aktivitas dan perilaku satwa tersebut akan secara otomatis direkam oleh kamera jebak. Penggunaan kamera jebak tidak hanya untuk jenis mamalia, tetapi bisa juga merekam satwa burung yang bermain di atas lantai hutan (Turot *et al.*, 2024). Namun kamera jebak hanya dapat memantau area yang terbatas, sehingga tidak dapat mendeteksi satwa yang berada di luar area pemantauan (Burton *et al.*, 2015). Kualitas gambar yang dihasilkan oleh kamera jebak terbatas, sehingga sulit untuk mengidentifikasi satwa dengan akurat dan penggunaan kamera jebak dapat memerlukan biaya yang relatif mahal, terutama jika digunakan dalam jumlah besar atau dalam jangka waktu yang lama (Steenweg *et al.*, 2017).

2.6 Yayasan Penyelamatan dan Konservasi Harimau Sumatra (PKHS)

Yayasan Penyelamatan dan Konservasi Harimau Sumatera (PKHS) merupakan salah satu lembaga yang fokus dan bekerja dalam bidang

konservasi harimau sumatra, satwa mangsa dan habitatnya. PKHS adalah lembaga mitra yang bekerjasama dengan Taman Nasional Way Kambas sejak tahun 1995 sampai sekarang. Kegiatan pokok yang terus dijalankan adalah Monitoring Jangka Panjang Harimau Sumatera yang secara teknis dilaksanakan intensif di dalam kawasan seluas 160 km² (16.000 ha) yang telah disepakati oleh Balai TN Way Kambas menjadi TERMA (Tiger, Elephant, dan Rhino Monitoring Area) (Gambar 9) yang selanjutnya dibuatkan Surat Keputusan Kepala Balai TN Way Kambas nomor SK-S. 124/BTNWK-U/2015 dengan luas TERMA menjadi 169 km² (16.900 ha) (Hartato, 2017).



Gambar 10. Peta sebaran stasiun kamera jebak tim PKHS di TNWK tahun 2022-2024

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan bersama Yayasan Penyelamatan dan Konservasi Harimau Sumatera (PKHS) pada bulan Desember 2024 - Januari 2025. Luas daerah pemantauan kamera jebak oleh tim PKHS yaitu 16.400 ha yang terbagi dalam 2 wilayah yaitu, di Wilayah STPN I Way kanan (Resort Rawa Bunder dan Resort Way Kanan) yang memiliki luas 8.800 ha , Wilayah SPTN III Kuala penet (Resort Margahayu) yang memiliki luas 17.600 ha di Taman Nasional Way Kambas, Lampung Timur, Lampung.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Laptop, *Hard disk* untuk menyimpan data hasil video yang terekam di kamera jebak, Aplikasi *Advanced ReNamer* sebagai alat untuk mengubah nama hasil gambar dan video kamera jebak berdasarkan tanggal dan waktu, lembar data dan alat tulis untuk mencatat data yang didapat, Microsoft Exel, program komputer *Jim Sanderson* dan aplikasi ArcGis ArcMap 10.4.1 untuk membuat peta. Bahan yang digunakan adalah hasil video yang terekam kamera jebak oleh tim PKHS pada priode tahun 2022-2024. Sedangkan alat yang digunakan oleh tim PKHS di lapangan adalah kamera jebak, kamera ini digunakan untuk menangkap video satwa liar yang melintas di depan kamera, baterai AA untuk menyimpan daya kamera jebak, kartu memori, GPS (*Global Positioning System*), GPS digunakan untuk mencatat titik koordinat lokasi pemasangan kamera jebak, jam tangan untuk melihat waktu pemasangan

kamera atau pengecekan kamera jebak, kamera tangan untuk mendokumentasikan setiap kegiatan pengambilan data di lapangan.

3.3 Cara Kerja

3.3.1 Prosedur Pemasangan Kamera Jebak

Pemasangan kamera jebak yang telah dilakukan oleh tim PKHS adalah sebanyak 6 sampai 26 unit kamera, yaitu pada tahun 2022 dipasang 6-12 unit pada 13 titik lokasi, pada tahun 2023 dipasang 10-18 unit pada 26 titik lokasi sedangkan pada tahun 2024 dipasang sebanyak 26 unit pada 21 titik lokasi, titik-titik lokasi tersebut di gambarkan pada *Grid cell*. *Grid cell* adalah luasan wilayah yang dibuat berukuran 2 x 2 km² pada peta virtual yang dibuat menggunakan ArcGis ArcMap 10.4.1.

Kamera jebak dipasang pada 32 titik lokasi dengan metode pemasangan berpola (*porposive*). Tujuan utama pemasangan kamera jebak adalah untuk memantau harimau, sehingga penempatan kamera mempertimbangkan beberapa hal yaitu menempatkan kamera pada perlintasan harimau yang memiliki tanda-tanda keberadaan satwa seperti jejak tapak kaki, kotoran, cakaran, bekas pakan dan gesekan. Kamera jebak dipasang dengan jarak 1 sampai 2 km antara kamera jebak satu dengan yang lainnya ataupun menyesuaikan daerah pelintasan harimau. Kamera jebak yang akan digunakan dipasang kartu memori dan baterai AA selanjutnya mengatur ID unik pada kamera. Kamera jebak dipasang dengan cara mengikatnya menggunakan rantai pada batang pohon dengan ketinggian 40-60 cm dari permukaan tanah, sehingga dapat merekam satwa liar dengan jelas. Pengaturan titik koordinat menggunakan GPS, Mencatat lokasi, tanggal dan jam pemasangan kamera jebak. Kamera jebak diatur untuk mengambil atau merekam video dengan durasi video yang diambil selama 60 detik. Pergantian

memori *card* dan pengecekan kamera jebak dilakukan secara rutin selama satu bulan sekali untuk mengecek hasil video (Pransisca, 2024).

3.3.2 Pengolahan Data Hasil Kamera Jebak

Pengolahan data dimulai dengan pengambilan memori card dari lapangan dan diberi nama lokasi dan tanggal pengambilan data. Data yang didapatkan dari kamera jebak berupa video dimasukan dalam dua jenis folder file yaitu folder yang diberi nama folder file lapangan dan folder file edit, folder file lapangan adalah data asli dari lapangan dan sebagai data cadangan dari folder file edit. Sedangkan folder file edit adalah file yang datanya akan di edit. Berdasarkan nama lokasi kamera jebak dari file edit, selanjutnya mengubah format nama dari data hasil kamera jebak menggunakan *Advanced Renamer*, setelah mengubah nama, gambar hasil kamera jebak dipilah kembali ke dalam folder spesies berdasarkan spesies satwa yang teridentifikasi berdasarkan *template* yang dibuat (Pransisca, 2024).

3.3.3 Analisis Data

Data yang diolah adalah data dari Yayasan PKHS di TNWK. Data yang digunakan yaitu periode tahun 2022 -2024. Analisis data dilakukan dengan program komputer *Jim Sanderson* untuk mengetahui kelimpahan dari spesies mamalia famili *vevirridae*. Data yang sudah *diinput* ke dalam *Microsoft Exel* dipilah kembali untuk mengetahui gambar individu (*Independet Event*). Menurut O'Brient dkk., (2003) gambar individu merupakan spesies (individu atau kelompok) yang terekam dalam satu rangkap gambar dalam blok sampel. Gambar dikatakan gambar individu jika : a) foto berasal dari individu berbeda (spesies sama) yang berurutan atau foto berbeda

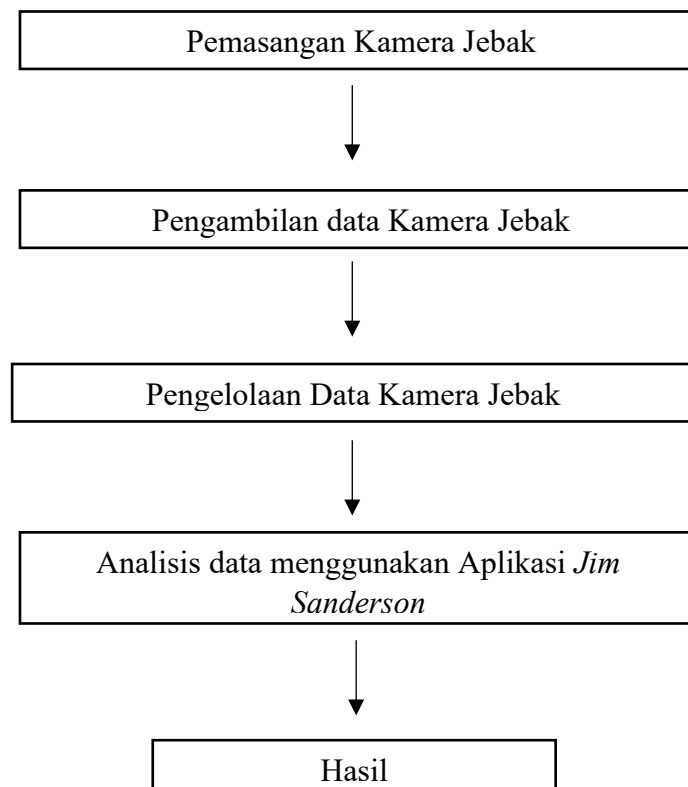
spesies yang berurutan, b) foto berurutan dari individu (spesies sama) dengan jarak waktu >30 menit, c) foto individu dari spesies yang sama yang tidak berurutan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Cita *et al.*, (2022) untuk menyatakan kelimpahan relatif dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$RAI = \frac{\text{Jumlah individu yang terlihat}}{\text{Jumlah hari penggunaan kamera jebak}} \times 100$$

Identifikasi spesies dari famili Viverridae menggunakan buku Buku Mamalia di Kalimantan, Sabah, Sarawak dan Brunei Darussalam (Payne dan Charles, 2000).

3.4 Diagram Alir

Diagram alir penelitian ini adalah :



Gambar 11. Diagram alir penelitian

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang di dapatkan adalah sebagai berikut.

1. Komposisi spesies dari famili Viverridae yang ditemukan di Taman Nasional Way Kambas (TNWK) sebanyak 7 spesies yaitu, Tenggalong, musang luwak, musang belang, musang air, musang merah, musang akar dan binturong.
2. Nilai kelimpahan relatif spesies dari famili Viverridae di Taman Nasional Way Kambas (TNWK) tertinggi pada tahun 2022 yaitu musang luwak (RAI=12,46) dan terendah musang akar dan musang belang (RAI=1,01), pada tahun 2023 tertinggi yaitu tenggalong (RAI=49,90) dan yang terendah binturong (RAI=0,21), sedangkan pada tahun 2024 tertinggi yaitu tenggalong dengan (RAI=3,84) dan yang terendah dengan (RAI=0,03) yaitu binturong.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebagai berikut.

1. Perlu dilakukan penelitian yang lebih intensif di wilayah Resort Rawa Bunder terhadap spesies famili Viverridae di TNWK, karena resort ini menunjukkan komposisi spesies yang rendah. Hal ini dapat mengindikasikan degradasi habitat atau tekanan antropogenik tinggi, sehingga perlu dikaji lebih lanjut mengenai kualitas habitat dan gangguan manusia yang ada.

2. Perlu dilakukan penelitian mendalam tentang spesies Viverridae yang memiliki jumlah rekaman yang sangat rendah seperti binturong (*Arctictis binturong*) dan musang akar (*Arctogalidia trivirgata*) termasuk dengan penempatan kamera jebak di area yang memiliki tutupan tajuk tinggi atau habitat arboreal yang lebih sesuai.
3. Direkomendasikan penggunaan metode tambahan seperti kamera jebak vertikal yang dipasang di atas pohon (kanopi) untuk merekam aktivitas satwa liar yang hidup di lapisan atas hutan seperti binturong dan musang akar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R., Pangemanan, F. N., dan Kumayas, N. 2022. Implementasi Kebijakan Pemerintah dalam Perlindungan Satwa Liar di Kota Bitung. *Governance*, 2 (1).
- Adelina, M., Harianto, S.P., dan Nurcahyani, N. 2016. Keanekaragaman Jenis Burung di Hutan Rakyat Pekon Kelungu Kecamatan Kota Agung Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Sylva Lestari*, 4 (2), 21-27.
- Alfred, R., dan Mathai, J. 2020. Swimming ability of the Malayan civet *Viverra zanzibarica*. *Mammal Study*, 45(2), 147-153.
- Alfred, R., dan Mathai, J. 2020. Camera trap survey of the binturong *Arctictis binturong* in Sabah, Malaysian Borneo. *Mammal Study*, 45(2), 155-163.
- Alpin, K. P., dan Helgen, K. M. 2018. Taxonomy of the genus *Viverra* (Mammalia, Carnivora, Viverridae) in the Indo-Australian Archipelago. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 183(2), 351-386
- Anggraini, W., Azizah, M., dan Widhyastini, I. M. 2023. Daily Behavior of Binturong (*Arctictis binturong*) in Ex-situ Conservation Taman Margasatwa Ragunan. *Jurnal Sains Natural*, 13 (2), 92-98.
- Anggraeni, A., Shabirah, F., Fauziyah, Z., Nandi, F., Pramudita, R., dan Citra, M. 2023. Binturong Behavior (*Arctictis binturong*) at the Alobi Animal Rescue Center (PPS), Bangka Belitung Province. *EKOTONIA: Jurnal Penelitian Biologi, Botani, Zoologi Dan Mikrobiologi*, 8(2), 48-61
- Arini, D., Kinho, J., Diwi, M., Halawane, J. E., Fahmi, M. F. dan Kafiar, Y. 2018. Keanekaragaman Satwa Liar Untuk Ekowisata Taman Hutan Aqua Lestari, Minahasa Utara. *Jurnal WASIAN*. 5 (1), 1- 14.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Timur. 2020. <https://lampungtimurkab.bps.go.id/publication/2021/02/26/e7a84a2b96d45d487051d00b/kabupaten-lampung-timur-dalam-angka-2021.html>. Diakses pada 03 Desember 2024, pukul 06.32 WIB.

- Balai Taman Nasional Way Kambas. 2018. *Zonasi Taman Nasional Way Kambas*. Buku. Taman Nasional Way Kambas. Lampung Timur. 13 p.
- Burton, A. C., Neilson, E., Moreira, D., Ladle, A., Steenweg, R., Fisher, J. T. Dan Boutin, S. 2015. Wildlife camera trapping: a review and recommendations for linking surveys to ecological processes. *Journal of Applied Ecology*, 52(3), 675-685.
- Benjamin. 2024. *Masked palm civet, Paguma larvata*. Benjamin 2024). https://www.researchgate.net/figure/Masked-palm-civet-Paguma-larvata-Source-Photo-by-Benjamin-Schweinhart_fig2_383205787 Di akses pada 30 September 2024 pukul 10.30 WIB.
- Beirne, C., Pillco-Huarcaya, R., Serrano-Rojas, S. J., Whitworth, A., dan Tobler, M. W. 2021. Dynamics of mammalian communities in an Amazonian oil palm landscape. *Frontiers in Forests and Global Change*, 4, 673071
- Campbell, N. A and Reece, J.B. 2010. *Biologi Edisi Kedelapan jilid 3 (Terjemahan Oleh Damaring Tyas Wulandari)*. Jakarta: Erlangga
- Carder G, Proctor H, Schmidt-Burbach J, dan D'Cruze N. 2016. *IUCN Redlist of Paradoxurus*. <https://www.iucnredlist.org/search?query=paradoxurus&searchType=species> Diakses pada 30 September 2024 pukul 20.33 WIB.
- Cheyne, S., Mohamed, A., Hearn, A., Ross, J., Samejima, H., Heydon, M., and Wilting, A. 2016. Predicted Distribution Of The Otter Civet *Cynogale Bennettii* (Mammalia: Carnivora: Viverridae) On Borneo. *Raffles Bulletin of Zoology*, 2016 (S33).
- Chutipong, W dan Duckwort, J.W. 2019. The otter civets (*Cynogale spp.*) of Southeast Asia: a review of their taxonomy, distribution, and conservation status. *Mammal Review*, 50(2), 141-155
- Cita, K. D., Adila, R. A., Hardianto, R. I., Adib, M. F., dan Setyaningsih, L. 2022. Wildlife Camera Trapping: Estimating The Abundance Of Sumatran Tiger's Prey In Way Kambas National Park. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 959 (1), p. 012020). IOP Publishing.
- Damayanti, D. R., Bintoro, A., dan Santoso, T. 2017. Permudaan alami hutan di Satuan Pengelolaan Taman Nasional (SPTN) Wilayah III Kuala Penet Taman Nasional Way Kambas. *Jurnal Sylva Lestari*. 5 (1), 92-104
- Dany A, Helen T, dan Warsono E.K. 2018. Peran Enzim dalam Meningkatkan Kualitas Kopi, Jurnal Agri-Tek. *Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Eksakta* 19 (2), 86–91.
- Dehaudt, B., Amir, Z., Decoeur, G., Gibson, L., Mendes, C. P., dan Moore, J. H. 2022. Persistence of Southeast Asian carnivores in human-modified landscapes. *Biological Conservation*, 267, 109489.

- Dewi, N. M. A. K., Widyastuti, S. K., dan Suatha, I. K. 2019. Aktivitas Harian Musang Luwak (*Paradoxurus hermaproditus*) yang Dikandangkan. *Indonesia Medicus Veterinus*, 8(1), 52-60.
- Departemen Kehutanan. 2002. *Data dan informasi kehutanan Propinsi Lampung. Badan Planologi Kehutanan*. Jakarta.
- Dewi, R. S., dan Herwanto, R. 2019. Kelimpahan dan Kelimpahan Relatif Dung Beetle Di Hutan Pendidikan Konservasi Terpadu (HPKT) Tahura Wan Abdul Rachman Provinsi Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*, 7(1), 1-10.
- Dwikelana A.R., 2023. Penemuan Musang Rase (*Viverricula indica rasse*) di Area Sawah Karang Tanjung, Pandeglang.
<https://colombia.inaturalist.org/posts/87225-penemuan-musang-rase-viverricula-indica-rasse-di-area-sawah-karang-tanjung-pandeglang>
 Diakses pada 1 Oktober 2024 pukul 12.44 WIB.
- Forestation. 2019. *Penggunaan Camera Trap untuk Monitoring Satwa Liar*
<https://forestation.fkt.ugm.ac.id/2019/08/30/penggunaan-camera-trap-untuk-monitoring-satwa-liar/>
 Diakses pada 01 Oktober 2024 pukul 13.34 WIB.
- Gaubert, P., dan Veron, G. 2018. The genera Hemigalus and Chrotogale (Carnivora, Viverridae): a review of the taxonomy and distribution. *Mammal Review*, 48(2), 141-155
- Hartato. 2017. *Pelatihan Penyegaran Tim Patroli Dan Monitoring Harimau Sumatera Taman Nasional Way Kambas*
<https://ksdae.menlhk.go.id/berita/1318/pelatihan-penyegaran-tim-patroli-dan-monitoring-harimau-sumatera-tn-way-kambas.html>
 Diakses pada 02 November 2024 pukul 14.23 WIB.
- Hartato, Adam, P.N., Dedi, I., Aisyah, S., Sugiyo, Muhammad, M., Wahyu, R.S., 2018. Pengelolaan Berbasis Resort Taman Nasional Way Kambas. Wildlife Conservation Society, Indonesia.
- Haysom, J. K., Deere, N. J., Wearn, O. R., Mahyudin, A., Jami, J., Reynolds, G., dan Struebig, M. J. 2021. Mammalian responses to human disturbance vary by guild and logging history across a tropical forest landscape. *Global Ecology and Conservation*, 28, e01637
- Hearn, A. J., Ross, J., Macdonald, D. W., Bolongon, G., Cheyne, S. M., Mohamed, A., Samejima, H., dan Wilting, A. 2016. Predicted distribution of the binturong *Arctictis binturong* (Mammalia: Carnivora: Viverridae) on Borneo. *Raffles Bulletin of Zoology*, 33, 18-26.
- Hon, J., dan Mathai, J. 2019. Prey base and conservation status of the binturong *Arctictis binturong* in Peninsular Malaysia. *Mammal Study*, 44(1), 11-20.

- Husamah, Abdulkadir R, dan Atok H.M. 2017. *Ekologi Hewan Tanah*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Indosupply. 2020. *Kamera jebak untuk konservasi*.
<https://indosupplystore.com/kamera-jebak-untuk-konservasi/> Diakses pada 30 April 2025 pukul 02.44 WIB
- IUCN. 2016. *Artictis binturong*
<https://www.iucnredlist.org/species/41690/45217088#threats> diakses pada 15 April 2025 pukul 04.11 WIB
- IUCN A. 2015. *Cynogale bennettii*.
<https://www.iucnredlist.org/species/6082/45197343> Diakses pada 30 September 2024 pukul 11.48 WIB.
- IUCN B. 2015. *Hemigalus derbiyanus*
<https://www.iucnredlist.org/species/41689/45216918>. Diakses pada 25 september 2024 pukul 21.16 WIB.
- IUCN C. 2015. *Viverricula indica*.
<https://www.iucnredlist.org/species/41710/45220632> Diakses pada 30 September 2024 pukul 11.30 WIB.
- IUCN D. 2015. *Paguma larvata*
<https://www.iucnredlist.org/species/41692/45217601> Diakses pada 25 september 2024 pukul 21.43 WIB.
- IUCN E. 2015. *Viverra zangalla*
<https://www.iucnredlist.org/species/41708/45220284#taxonomy>. Diakses pada 25 september 2024 pukul 19.30 WIB.
- IUCN. 2016. *Arctictis binturong*.
<https://www.iucnredlist.org/species/41690/45217088> Diakses pada 30 September 2024 pukul 15.59 WIB.
- IUCN F. 2015. *Paradoxurus hermaphroditus*
<https://www.iucnredlist.org/species/41693/45217835> Diakses pada 30 September 2024 pukul 11.05 WIB.
- IUCN. 2024. *Paradoxurus hermaphroditus*
<https://www.iucnredlist.org/species/41693/259352474> diakses pada 15 April 2025 pukul 04.47 WIB
- Jennings, A. P., dan Veron, G. 2019. The common palm civet *Paradoxurus hermaphroditus*: a review of its taxonomy, distribution, and conservation status. *Mammal Review*, 49(2), 141-155
- KSDAE. 2018. *Musang Belang Masuk Rumah Warga*
<https://ksdae.menlhk.go.id/info/4727/musang-belang-masuk-rumah-warga.html>. Diakses pada 25 september 2024 pukul 19.55 WIB.
- Kusmana, C. dan Hikmat, A. 2015. Keanekaragaman Hayati Flora di Indonesia. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 5 (2), 187-198.

- Kuswandono. 2023. *Taman Nasional Way Kambas*.
<https://watala.or.id/2514/taman-nasional-way-kambas/> Diakses pada 21 November 2024, pukul 14.28 WIB
- Ladyfandela, N., Novarino, W., dan Nurdin, J. 2018. Jenis-Jenis Karnivora Di Kawasan Suaka Alam Malampah, Sumatera Barat, Indonesia. *Jurnal Biologi UNAND*, 6(2), 90-97.
- Lariviere S. 2024. *Viverridae*.
<https://www-britannicacom.translate.goog/animal/viverridae> Diakses pada 21 November 2024, pukul 13.55 WIB.
- Liu, Y., Zhang, J., dan Li, M. 2020. Habitat selection of Asian palm civet (*Paradoxurus hermaphroditus*) in a tropical forest. *Mammal Research*, 65(2), 147-155.
- Maharadatunkamsi, NLPR. Phadmacanty, E. Sulistyadi, N. Inayah, AS. Achmadi, E. Dwijayanti, G. Semiadi, WR. Farida, Wirdateti, S. Wiantoro, RTP. Nugraha, YS. Fitriana, dan Kurnianingsih. 2020. *Status Konservasi dan Peran Mamalia Di Pulau Jawa*. LIPI Press.
- Mahmudah, P., Nugroho, A. S., dan Dzakiy, M. A. 2018. Keanekaragaman Jenis Dan Kelimpahan Serangga Pada Area Sawah Tanaman Padi di Desa Bango Demak. *In Seminar Nasional Sains dan Entrepreneurship V 2018*.
- Mathai dan Duckworth, J. W. 2018. *Carnivores of the Sundaic region: status and distribution*. Raffles Bulletin of Zoology, 66, 253-273
- Maullana, D. A., dan Darmawan, A. 2014. Perubahan Penutupan Lahan Di Taman Nasional Way Kambas. *Jurnal Sylva Lestari*, 2(1), 87-94.
- Mossbrucker, A. M. 2020. *Sumatran Mammals: Photographs from Camera Traps in the Bukit Tigapuluh Landscape*. Frankfurt Zoological Society, Jambi, Indonesia.
- Nasir, M., Amira, Y., dan Mahmud, H. 2017. Keanekaragaman Jenis Mamalia Kecil (Famili Muridae) Pada Tiga Habitat Yang Berbeda di Lhokseumawe Provinsi Aceh. *Jurnal Bioleuser*, 1 (1), 1–6
- Novianita, L., Syahputra, Y. H., dan Suherdi, D. 2022. Sistem Pakar Mendiagnosa Gangguan Saluran Pencernaan Pada Musang Menggunakan Metode Dempster Shafer. *Jurnal Sistem Informasi Triguna Dharma (JURSI TGD)*, 1 (4), 250-257.
- Nugroho, A. W. 2017. Konservasi Keanekaragaman Hayati Melalui Tanaman Obat Dalam Hutan di Indonesia dengan Teknologi Farmasi Potensi dan Tantangan. *Jurnal Sains dan Kesehatan*. 1 (7), 377- 383.

- Payne, J., Francis, C., M., Phillips, K., dan Kartikasari, S., N. 2000. *Panduan Lapangan Mamalia di Kalimantan, Sabah, Sarawak, dan Brunei Darussalam. Wildlife Conserve Society*: Bogor, Indonesia.
- Pransisca A., 2024. Efektivitas Penyediaan Air bagi Satwa Liar di Taman Nasional Way Kambas pada Musim Kemarau Tahun 2023. *Skripsi*. Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.
- Pratiwi, N., dan Setiawan, A. 2019. Keanekaragaman Fitoplankton dan Hubungannya dengan Kualitas Lingkungan. *Jurnal Biologi Tropis*, 19(1), 1-12.
- Putri, Z., A., Fandela, N., L., Septiansyah, E., dan Premono, B. 2021. Pendugaan Keanekaragaman Mamalia Menggunakan *Camera Trap* di Hutan Desa Senamat Ulu, Lanskap, Bujang Raba, Jambi. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. 18 (1), 1-12.
- Rajapung, R. P. I. P., Ranawana, K. B., dan Rajapaksha, R. K. C. 2018. Habitat use and activity patterns of Asian palm civet (*Paradoxurus hermaphroditus*) in a Sri Lankan forest. *Journal of Mammalogy*, 99(4), 931-939.
- Restorasi Ekosistem Riau. 2021. *Musang Belang*.
<https://www.rekoforest.org/id/warta-lapangan/hidupan-liar-rer-musang-belang/> Diakses pada 25 september 2024 pukul 20.37 WIB.
- Restorasi Ekosistem Riau. 2020. *Musang Tenggalung*.
<https://www.rekoforest.org/id/warta-lapangan/hidupan-liar-rer-musang-tenggalung/>. Diakses pada 25 september 2024 pukul 14.33 WIB.
- Rode, M. E. J., dan Maarifah, S. 2020. Habitat use and conservation status of the binturong *Arctictis binturong* in Sumatra. *Journal of Mammalogy*, 101(4), 942-953.
- Rowcliffe, J. M., Carbone, C., Jansen, P. A., Kays, R., dan Kranstauber, B. 2014. Quantifying the sensitivity of camera traps: an adapted distance sampling approach. *Methods in Ecology and Evolution*, 5(5), 464-476.
- SAINS, U. 2023. Musang air. https://p2k.stekom.ac.id/ensiklopedia/Musang_air Diakses pada 1 Oktober 2024 pukul 12.57 WIB.
- SAINS, U. 2023. Musang rase. https://p2k.stekom.ac.id/ensiklopedia/Musang_rase Diakses pada 30 September 2024 pukul 21.21 WIB.
- Sanggin, SE, Mersat NI, Kiong WS, Salleh MS, Jamain MAHB, Sarok A, dan Songan P. 2016. Natural resources and indigenous people's livelihood strategies: a case study of human communities in the headwaters of

- Engkari River, Sri Aman, Sarawak, Malaysia. *Journal of Business and Economics*, (7) 243 – 249.
- Santoso, I. P., Master, J., Marwanto, J., VI, D. L. R., dan Ratu, K. L. 2023. Monitoring Mamalia Famili Viveridae Menggunakan Kamera Jebak di Taman Nasional Way Kambas.
- Santos, J. C., Martins, S. S., dan Luz, J. L. 2020. Water use and drinking behavior of Asian palm civet (*Paradoxurus hermaphroditus*) in a tropical forest. *Journal of Zoology*, 310 (3), 231-238.
- Sari, P. N., dan Wijaya, A. 2022. Kelimpahan Ikan Sapu-Sapu (*Hypostomus plecostomus*) di Sungai Sekampung, Lampung. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 22(1), 1-10.
- Setiadi, D., Sutono, S., dan Widyastuti, R. 2022. Analisis Kelimpahan dan Sebaran Satwa Liar di Taman Nasional Gunung Merapi. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 16(1), 1-15.
- Steenweg, R., Hebblewhite, M., Whittington, J., McLoughlin, P., dan Lukacs, P. 2017. Camera-based occupancy monitoring: a success story. *Journal of Wildlife Management*, 81(3), 558-566.
- Susanti, I., Setijanto, H., dan Novelina, S. 2024. Morfologi Organ Indera Pembau Musang Luwak (*Paradoxurus hermaphroditus*). *Jurnal Veteriner*, 25(2), 258-269.
- Sulistiyawati, E., dan Wahyudi, I. 2020. Karakteristik Morfologi dan Anatomi Bambu Tenggalong (*Phyllostachys spp.*). *Jurnal Penelitian Kehutanan*, 17(2), 123-132.
- Traffik. 2021. *Wildlife Trade and Conservation*. <https://www.traffic.org/> diakses pada 14 April 2025 pukul 10.48 WIB.
- Veriasa, T.O., dan Indraswati, E. 2021. *Voices at the Edge of the Jungle: Understanding the Determinants of Attitudes and Behaviors of Communities at the Periphery of National Parks*. Jakarta: ASEAN Center for Biodiversity & Pusat Informasi Lingkungan Indonesia (PILI Green Network).
- Veron, G., dan Jennings, A. P. 2020. The otter civets (*Cynogale spp.*) of Southeast Asia: a review of their taxonomy, distribution, and conservation status. *Mammal Review*, 50(2), 141-155.
- Wang, Y., dan Zhang, Y. 2019. Habitat use and conservation status of the masked palm civet *Paguma larvata* in China. *Mammal Study*, 44(2), 123-132.
- Wardah, A.I. 2021. 5 Macam Makanan Musang Rase yang Paling Disukai dan Bikin Sehat. <https://petpintar.com/others/makanan-musang-rase> Diakses pada 01 Oktober 2024 pukul 14.27 WIB.

WCS Indonesia. 2024. *Binturong conservation status and threats*. Wildlife Conservation Society Indonesia Program.
<https://indonesia.wcs.org/initiatives/protecting-the-lesser-carnivores/binturong.aspx> diakses pada 14 juni 2025 pukul 04.54