

DAFTAR JENIS VERTEBRATA DARAT DI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA AIR (PLTA) BESAI

CHECKLIST OF LAND VERTEBRATE IN BESAI HYDROPOWER

Rizki Kurnia Tohir¹⁾, Mhd Muhajir Hasibuan^{1*)}, Vilda Puji Dini Anita¹⁾, Arie Mulia Lubis¹⁾,
Fadhel Fatara¹⁾, Ari setyawan²⁾, Daliilah Haniifah Azhaar²⁾, Ruben Christoper²⁾, Ricky Johanes²⁾
Sumitro Pandapotan²⁾, Agung Abdul Aziz²⁾

¹⁾ Program Studi Rekayasa Kehutanan, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Sumatera

²⁾ PT PLN Nusantara Power UP Bandar Lampung - PLTA Besai, Lampung

*Email: mhd.hasibuan@rh.itera.ac.id

ABSTRACT

Hydropower plants are often considered a negative factor affecting biodiversity conservation; however, some studies have noted that they can also serve as biodiversity refugia from the pressures of forest cover change in the surrounding areas. This study aimed to identify the biodiversity within the Besai Hydropower Plant (PLTA Besai) concession area. Data collection was performed using several methods, including strip transects, trapping, and track detection for mammals; a point count combined with transects for birds; and visual encounter surveys for amphibians and reptiles. The results recorded the presence of 88 terrestrial vertebrate species, comprising 17 mammal species, 39 bird species, and 32 herpetofauna species (17 amphibian species and 15 reptile species) within the concession. The study area is inhabited by at least 5 nationally protected species, 8 threatened species according to the IUCN Red List, and 10 species listed in the CITES Appendices. Besai Hydropower Plant concession has the potential to act as a refugium from the threat of land cover change, particularly conversion to plantations, which is a common occurrence around the study area.

Keywords: conservation, hydropower, lampung, wildlife diversity.

1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan energi air sebagai sumber listrik merupakan salah satu langkah dalam mendukung penyediaan energi terbarukan sekaligus mengurangi ketergantungan pada energi fosil. Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) dikenal sebagai salah satu bentuk energi ramah lingkungan karena tidak menghasilkan emisi karbon langsung sebesar pembangkit berbasis bahan bakar fosil. Di Indonesia, pemanfaatan tenaga air telah berkontribusi terhadap suplai listrik nasional, terutama di wilayah yang memiliki potensi hidrologi tinggi, seperti Sumatera. Salah satu fasilitas yang memanfaatkan energi air untuk memenuhi kebutuhan listrik masyarakat adalah PLTA Besai di Kabupaten Lampung Barat.

Pengembangan infrastruktur energi terbarukan, termasuk PLTA, tidak

sepenuhnya bebas dari risiko terhadap lingkungan. Kegiatan pembangunan bendungan, pembukaan akses jalan, serta perubahan aliran sungai dan penggunaan lahan berpotensi memengaruhi kondisi ekosistem di sekitarnya (Aras, 2018). Dampak tersebut dapat berupa fragmentasi habitat, gangguan terhadap siklus hidrologi, hingga penurunan kualitas habitat bagi berbagai satwa liar, khususnya kelompok vertebrata.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa aktivitas pembangunan dan operasional PLTA dapat memengaruhi distribusi, kelimpahan, dan perilaku satwa di area sekitarnya, baik secara langsung maupun tidak langsung (Benchimol and Peres, 2015; Bohada-Murillo *et al.*, 2021; Bipa *et al.*, 2023). Tidak selalu dampak negatif, beberapa penelitian juga mencatat

bahwa kawasan PLTA berfungsi sebagai refugia bagi satwa dari perubahan habitat di sekitarnya (Hasibuan *et al.*, 2021; Hasibuan *et al.* 2023a).

Kajian ilmiah yang komprehensif dibutuhkan guna meminimalisir pengurangan keanekaragaman hayati (kehati) atau bahkan meningkatkan fungsi areal PLTA Besai sebagai perlindungannya. Salah satu langkah awal yang penting adalah melakukan pencatatan kehati, terutama kelompok vertebrata, sebagai informasi dasar (*baseline*) yang dapat digunakan untuk memantau perubahan lingkungan di masa mendatang. Keanekaragaman spesies, khususnya vertebrata, merupakan salah satu indikator yang efektif dalam menilai kesehatan ekosistem, karena keberadaannya sering kali sensitif terhadap perubahan kualitas habitat dan tekanan manusia (Kusrini, 2020; Hasibuan *et al.*, 2022).

Pemahaman yang lebih mendalam mengenai keanekaragaman vertebrata di sekitar PLTA Besai tidak hanya bermanfaat sebagai referensi ilmiah, tetapi juga sebagai dasar dalam merumuskan strategi konservasi dan pengelolaan lingkungan yang selaras dengan kebijakan operasional perusahaan. Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilakukan untuk mendokumentasikan daftar jenis vertebrata yang terdapat di sekitar areal PLTA Besai sebagai langkah awal dalam mendukung pemantauan lingkungan, perencanaan konservasi, serta penerapan prinsip pembangunan berkelanjutan pada kegiatan penyediaan energi listrik.

2. METODOLOGI

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan 23-31 Agustus 2025 di areal operasional PLTA Besai. Observasi dilaksanakan pada jalur-jalur pengamatan yang telah ditentukan (Gambar 1). Jalur pengamatan untuk satwa liar terdiri dari enam jalur yaitu Jalur Intake Dam, Jalur Perumahan, Jalur Power House, Jalur Surge Tank, Jalur WA 1, dan Jalur WA 3.

2.2 Pengumpulan Data Mamalia

Pengamatan mamalia dilakukan menggunakan 3 metode yaitu pengamatan langsung dengan transek jalur (*strip transek*), pengamatan langsung dengan perangkap (jala kabut dan *live trap*), dan pengamatan tidak langsung dengan menggunakan tanda-tanda kehadiran satwa berupa feses, jejak kaki, cakaran, dan lainnya. Transek yang digunakan memiliki panjang sekitar 1 km dengan lebar 50 m. Pengamatan dilakukan sebanyak 2 kali hari ulangan, dengan waktu pengamatan setiap harinya yaitu pagi (06.00-10.00 WIB), sore (15.00-18.00 WIB), dan malam (19.00-21.00 WIB).

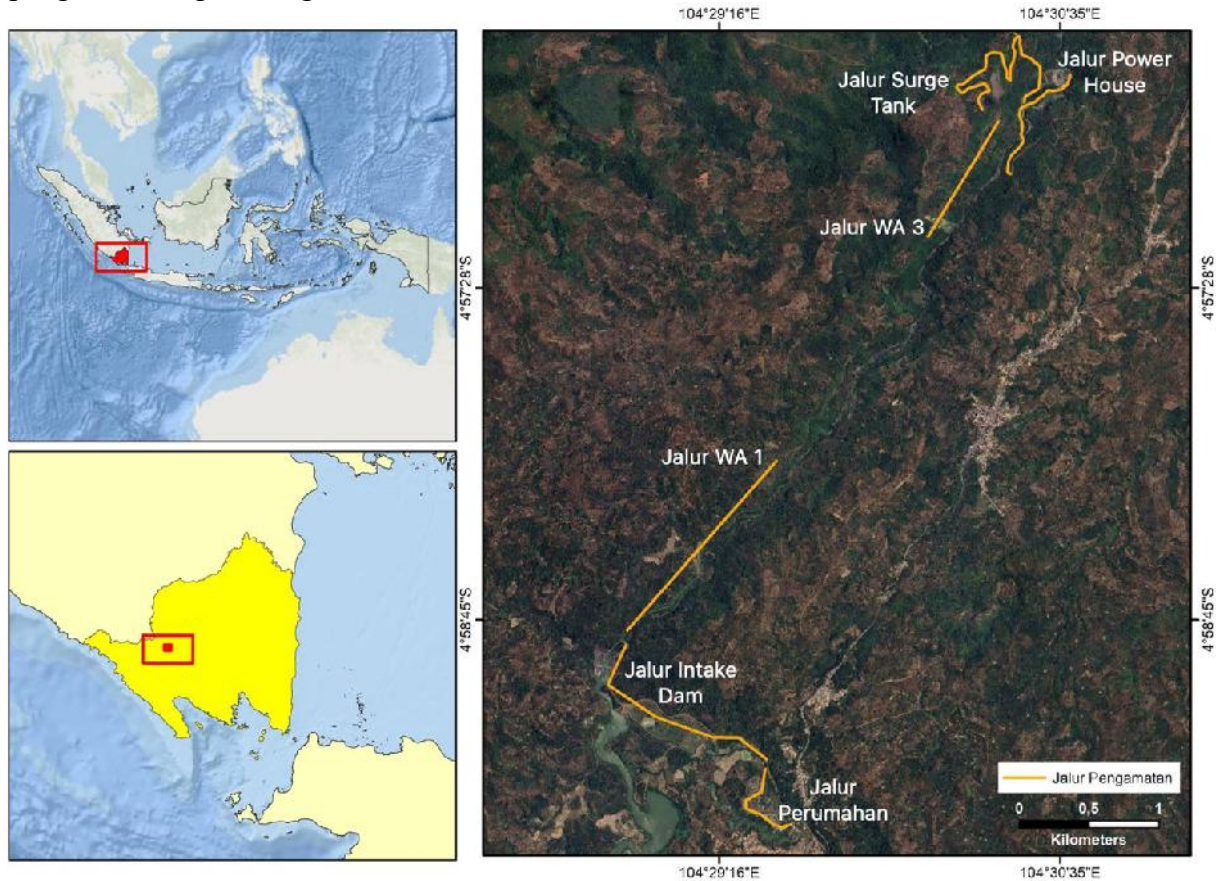
Pemasangan mistnet dilakukan di lokasi dugaan lintasan kelelawar seperti sepanjang sungai, di sekitar jalan besar, di sekitar pohon buah, di lorong vegetasi hutan, dan di sekitar hutan bambu. Mistnet dipasang 18.00 - 22.00 WIB dengan interval pengecekan setiap 15-20 menit. Perangkap hidup yang digunakan adalah kasmin trap dengan ukuran 26 x 10 x 12 cm yang dipasang pada Lokasi yang diduga habitat utama bagi berbagai mamalia kecil seperti Rodentia dan Scandentia, seperti lubang di pohon, pohon tumbang, lubang di tanah, dan sebagainya. Perangkap yang sudah dipasang umpan seperti kelapa tua atau campuran terasi yang dibakar dan selai kacang. Jumlah perangkap hidup yang dipasang sebanyak 20 buah. Semua temuan lapangan diidentifikasi menggunakan buku LIPI-Seri Panduan Lapangan Kelelawar Indonesia (Suyanto 2001) dan Phillip's Field Guide: Mammals of Borneo (Second Edition) (Phillips & Phillips, 2016).

Burung

Pengamatan burung dilakukan menggunakan metode titik hitung (*point count*) kombinasi jalur dengan membuat titik-titik observasi radius 50 m. Jarak antar pusat lingkaran dibuat 150 m, untuk mengurangi risiko penghitungan ganda dan rentang waktu pengamatan selama 10 menit. Identifikasi spesies burung menggunakan buku panduan lapang dari MacKinnon *et al.* (2000) dan daftar burung (Avibase, 2023).

Pengamatan dilakukan pada pagi hari antara pukul 06.00-09.00 WIB dan sore hari antara pukul 15.00-18.00 WIB. Temuan lapangan diidentifikasi menggunakan Panduan Lapangan Burung-Burung di Indonesia Seri

1: Sunda Besar (Taufiqurrahman *et al.*, 2022) dan Merlin birds app (Cornell Lab).



Gambar 1. Peta Jalur Transek Kajian

Herpetofauna

Istilah herpetofauna mengacu pada Amfibi dan Reptil yang memiliki karakter ekologi yang relatif mirip sehingga seringkali disatukan dalam satu kajian yang umum disebut herpetofauna (Kusrini 2019). Pengamatan herpetofauna dilakukan menggunakan metode *Visual Encounter Survey* (VES) (Heyer *et al.*, 1994) dan pemasangan perangkat lem (*glue trap*). Penentuan areal petak pengamatan dilakukan secara acak dan berdasarkan tutupan lahan, serta lajur dengan radius pandangan pengamat yang jelas. Pengamatan secara langsung menggunakan metode VES dilakukan pada waktu pagi (antara pukul 09.00-12.00 WIB, dengan fokus pada satwa reptil dan berudu amfibi) dan malam hari (antara pukul 19.00-21.00 untuk seluruh kelompok herpetofauna) (Tohir *et al.*, 2025).

Identifikasi temuan lapang dilakukan dengan mencocokkan ciri jenis temuan menggunakan buku Amfibi Dan Reptil Sumatera Selatan: Areal Sembilang - Dangku Dan Sekitarnya (Kusrini, 2020), Panduan Lapangan AMFIBI Di Taman Nasional Batang Gadis (Kaprawi *et al.*, 2020), dan Panduan Amfibi Pulau Jawa (Alhadi *et al.* 2021).

2.2 Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk menggambarkan komposisi jenis fauna setiap lokasi pengamatan. Parameter data yang dideskripsikan meliputi jumlah jenis dan jumlah individu, jumlah jenis yang dilindungi dan memiliki stagtus konseravasi secara nasional berdasarkan

Permen LHK Nomor
P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018
dan secara Internasional berdasarkan IUCN
redlist (<https://www.iucnredlist.org/>) dan
Appendices CITES
(<https://checklist.cites.org/#/en>).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Komposisi Jenis

Mamalia

Total temuan mamalia adalah sebanyak 17 jenis (Tabel 1). Jenis bajing kelapa (*C. notastus*) dari famili Sciuridae merupakan jenis yang paling umum ditemukan, jenis tersebut dapat ditemukan di semua jalur kajian. Bajing kelapa merupakan jenis yang adaptif dan mampu hidup di areal yang didominasi kegiatan manusia (Kamilah *et al.*, 2023; Hasibuan *et al.*, 2024).

Temuan jenis anggota famili terbanyak adalah dari anggota Pteropodidae (kelelawar pemakan buah dan nektar). Temuan ini sangat dimungkinkan mengingat jumlah jenisnya lebih dari 10% total temuan mamalia yang tercatat di Indonesia, hanya kalah dari anggota famili Muridae (tikus, curut, dan lainnya). Namun demikian, hanya ditemukan satu jenis tikus di areal kajian. Temuan ini dapat dipengaruhi oleh jenis-jenis anggota famili muridae yang didominasi oleh jenis spesialis hutan, dan juga faktor pemerangkapan yang kurang efektif. Hal menarik lainnya adalah temuan jumlah jenis anggota famili Cercopithecidae (Old World monkeys) yang cukup tinggi yaitu sebanyak 4 jenis. Temuan ini mencakup semua anggota jenis dari Famili *Old World monkeys* yang dapat ditemukan di provinsi Lampung.

Tabel 1. Temuan Jenis Mamalia di Areal Kajian

No	Nama Lokal	Nama Jenis	English Name	Dam Perum	PH	ST	WA1	WA3
Cercopithecidae (4)								
1	Beruk	<i>Macaca nemestrina</i>	<i>Southern pig-tailed macaque</i>			✓		
2	Lutung kelabu	<i>Trachypithecus cristatus</i>	<i>Silvery lutung</i>				✓	✓
3	Lutung simpai	<i>Presbytis mitrata</i>	<i>Mitered langur</i>			✓		
4	Monyet ekor panjang	<i>Macaca fascicularis</i>	<i>Long-tailed macaque</i>	✓		✓	✓	✓
Hylobatidae (2)								
5	Owa ungko	<i>Hylobates agilis</i>	<i>Agile gibbon</i>			✓		
6	Siamang	<i>Symphalangus syndactylus</i>	<i>Siamang</i>			✓	✓	✓
Lorisidae (1)								
7	Kukang sumatera	<i>Nycticebus coucang</i>	<i>Sunda slow loris</i>	✓			✓	✓
Muridae (1)								
8	Lesoq lati	<i>Maxomys cf. surifer</i>	<i>Red Spiny Rat</i>			✓		
Pteropodidae (4)								
9	Codot besar	<i>Cynopterus titthaecheilus</i>	<i>Greater Dog-faced Fruit-bat</i>			✓	✓	✓
10	Codot horsfield	<i>Cynopterus horsfieldii</i>	<i>Horsfield's Fruit-bat</i>				✓	
11	Codot krawar	<i>Cynopterus brachyotis</i>	<i>Lesser Dog-faced Fruit-bat</i>	✓		✓	✓	✓
12	Nyap biasa	<i>Rousettus amplexicaudatus</i>	<i>Geoffroy's Rousette</i>				✓	✓
Sciuridae (2)								
13	Bajing kelapa	<i>Callosciurus notatus</i>	<i>Plantain Squirrel</i>	✓	✓	✓	✓	✓
14	Bajing tanah	<i>Lariscus insignis</i>	<i>Three-striped Ground Squirrel</i>	✓	✓			✓
Tupaiaidae (1)								
15	Tupai kekes	<i>Tupaia javanica</i>	<i>Horsfield' Treeshrew</i>	✓	✓			

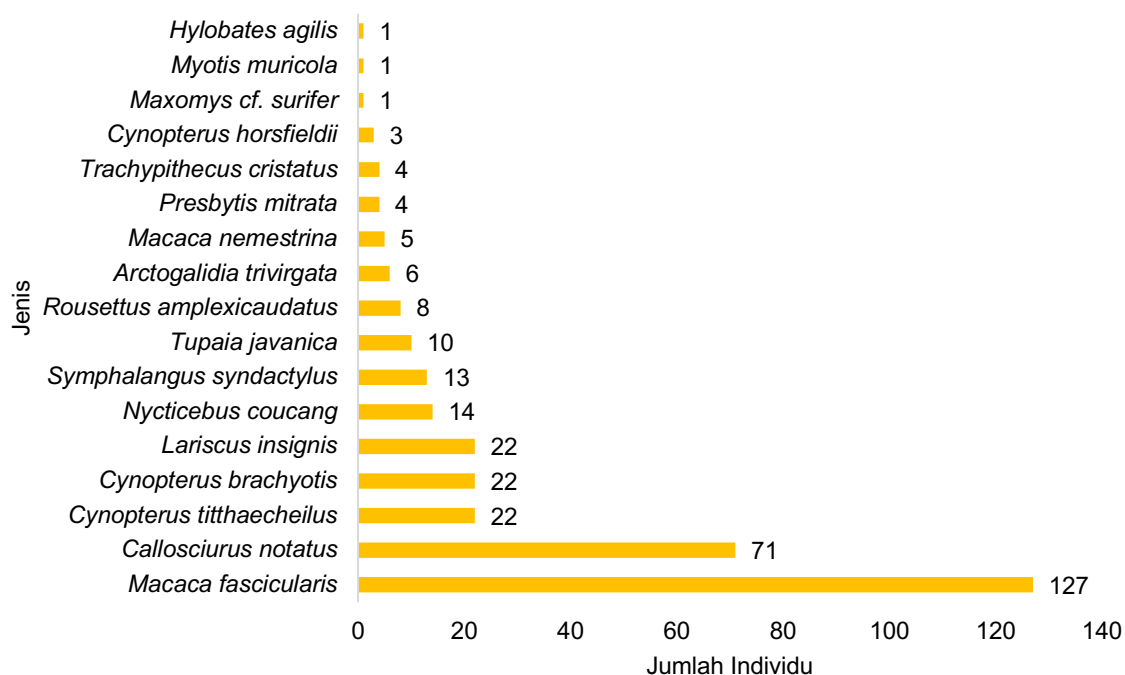
No	Nama Lokal	Nama Jenis	English Name	Dam	Perum	PH	ST	WA1	WA3
Vespertilionidae (1)									
16	Lasiwen biasa	<i>Myotis muricola</i>	<i>Muricol's Bat</i>					✓	
Viverridae (1)									
17	Musang akar	<i>Arctogalidia trivirgata</i>	<i>Three Striped Palm Civet</i>				✓		✓

Keterangan: Dam= Intake Dam, Perum= Perumahan, PH= Power House, ST= Surge Tank.

Monyet ekor panjang (MEP) merupakan jenis yang paling banyak ditemukan (127 individu) dibandingkan dengan jenis lainnya (Gambar 2). Temuan ini dimungkinkan karena MEP merupakan jenis berkelompok yang umumnya melakukan pergerakan secara berkelompok yang terdiri dari 5 individu hingga 40an individu (Fitriana *et al.*, 2024; Hasibuan *et al.*, 2025). Jenis MEP dapat ditemui di semua areal kajian, kecuali areal perumahan. Berdasarkan keterangan warga, MEP juga seringkali memasuki areal perumahan,

namun tidak terdeteksi saat waktu pengamatan.

Temuan MEP berbanding terbalik dengan temuan ungko (*H. Agilis*), kelelawar lasiwen (*M. Muricola*), dan leosq lati (*M. cf. surifer*), ketiganya hanya ditemukan 1 kali selama pengamatan di areal kajian. Jenis *H. Agilis* bahkan tidak berhasil dideteksi kehadiran visualnya secara langsung, jenis ini hanya dideteksi melalui suaranya yang khas. Menurut Sultan *et al.* (2009), suara ungko yang khas dapat didengar hingga 700m dari sumber suara.



Gambar 2. Proporsi Jenis Mamalia Temuan di Area Kajian

Burung

Total temuan burung adalah sebanyak 39 jenis (Tabel 2). Jenis cinenen kelabu (*Orthotomus ruficeps*), cabai bunga-api (*Dicaeum trigonostigma*), dan cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*) merupakan jenis yang umum dan dapat ditemui di semua areal kajian. Temuan Jenis anggota famili

terbanyak adalah Nectariniidae, total temuan anggota jenisnya adalah sebanyak 4 jenis. Hal ini dimungkinkan karena areal kajian banyak ditemui tanaman perkebunan palawija, pisang, dan kopi. Jenis-jenis tanaman tersebut menghasilkan banyak madu sebagai sumber pakan anggota jenis

Nectariniidae. Jenis-jenis burung (*Anthreptes malacensis*) dengan preferensi
 Necatariniidae cenderung lebih spesialis pakannya ialah nektar bunga-bunga
 menggunakan madu sebagai pakannya, berbentuk terompet (Muttaqin *et al.*, 2016).
 misalnya saja burung madu kelapa

Tabel 2. Temuan Jenis Burung di Areal Kajian

No	Nama Lokal	Nama Jenis	English Name	Dam	Perum	PH	ST	WA1	WA3
Alcedinidae (2)									
1	Cekakak belukar	<i>Halcyon smyrnensis</i>	White-throated kingfisher	✓					
2	Cekakak sungai	<i>Todiramphus chloris</i>	Collared kingfisher	✓	✓		✓		✓
Apodidae (1)									
3	Walet linci	<i>Collocalia linchi</i>	Cave swiftlet	✓	✓	✓		✓	
Campephagidae (2)									
4	Kapasan kemiri	<i>Lalage nigra</i>	Pied Triller	✓	✓				
Cisticolidae (1)									
5	Cinenen kelabu	<i>Orthotomus ruficeps</i>	Ashy tailorbird	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Columbidae (2)									
6	Perkutut jawa	<i>Geopelia striata</i>	Zebra dove		✓		✓		
7	Tekukur biasa	<i>Spilopelia chinensis</i>	Spotted dove		✓				
Cuculidae (3)									
8	Bubut alang-alang	<i>Centropus bengalensis</i>	Lesser Coucal		✓				
9	Bubut besar	<i>Centropus sinensis</i>	Greater Coucal					✓	✓
10	Wiwik kelabu	<i>Cacomantis merulinus</i>	Plaintive Cuckoo				✓		✓
Dicaeidae (3)									
11	Cabai bunga-api	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	Orange-bellied Flowerpecker	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	Cabai merah	<i>Dicaeum cruentatum</i>	Scarlet-backed Flowerpecker	✓	✓				✓
13	Pentis pelangi	<i>Prionochilus percussus</i>	Crimson-breasted Flowerpecker					✓	
Estrildidae (2)									
14	Bondol jawa	<i>Lonchura leucogastroides</i>	Javan munia		✓	✓			
15	Bondol peking	<i>Lonchura punctulata</i>	Scaly-breasted Munia		✓				
Hirundinidae (1)									
16	Layang-layang batu	<i>Hirundo javanica</i>	House Swallow	✓				✓	✓
Laniidae (1)									
17	Bentet kelabu	<i>Lanius schach</i>	Long-tailed Shrike	✓	✓		✓		
Megalaimidae (2)									
18	Takur ungkut-ungkut	<i>Psilopogon haemacephalus</i>	Coppersmith Barbet				✓		✓
19	Takur warna-warni	<i>Psilopogon mystacophanos</i>	Red-throated Barbet				✓		
Motacillidae (1)									
20	Kicuit batu	<i>Motacilla cinerea</i>	Grey wagtail		✓	✓	✓		✓
Muscicapidae (1)									

No	Nama Lokal	Nama Jenis	English Name	Dam	Perum	PH	ST	WA1	WA3
21	Ciung-batu siul	<i>Myophonus caeruleus</i>	Blue Whistling-thrush			✓			
Nectariniidae (4)									
22	Burung-madu kelapa	<i>Anthreptes malacensis</i>	Brown-throated Sunbird	✓				✓	✓
23	Burung-madu sepah-raja	<i>Aethopyga siparaja</i>	Crimson Sunbird			✓			
24	Burung-madu sriganti	<i>Cinnyris ornatus</i>	Ornate sunbird					✓	
25	Pijantung kecil	<i>Arachnothera longirostra</i>	Little Spiderhunter					✓	
Passeridae (1)									
26	Burung-gereja erasia	Passer montanus	Eurasian Tree Sparrow	✓	✓				
Pellorneidae (1)									
27	Pelanduk merah	<i>Pellorneum bicolor</i>	Ferruginous Babbler					✓	
Picidae (1)									
28	Caladi tilik	<i>Yungipicus moluccensis</i>	Sunda pygmy woodpecker		✓				
29	Pelatuk merah	<i>Chrysophlegma miniaceum</i>	Banded woodpecker		✓		✓		
Pycnonotidae (3)									
30	Cucak kuning	<i>Rubigula dispar</i>	Ruby-throated bulbul		✓	✓	✓	✓	✓
31	Cucak kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Sooty-headed bulbul	✓	✓	✓	✓	✓	✓
32	Merbah cerukcuk	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Yellow-vented bulbul				✓		✓
Scolopacidae (1)									
33	Trinil pantai	<i>Actitis hypoleucos</i>	Common sandpiper			✓			
Strigidae (1)									
34	Celepuk reban	<i>Otus lempiji</i>	Sunda scops owl						✓
Sturnidae (1)									
35	Kerak kerbau	<i>Acridotheres javanicus</i>	Javan myna	✓					
36	Perling kumbang	<i>Aplonis panayensis</i>	Asian glossy starling		✓				
Timaliidae (1)									
37	Ciung-air jawa	<i>Mixornis flavicollis</i>	Grey-cheeked tit-babbler			✓	✓		✓
Turnicidae (1)									
38	Gemak loreng	<i>Turnix suscitator</i>	Barred buttonquail				✓		
Vangidae (1)									
39	Jingjing batu	<i>Hemipus hirundinaceus</i>	Black-winged flycatcher-shrike				✓		

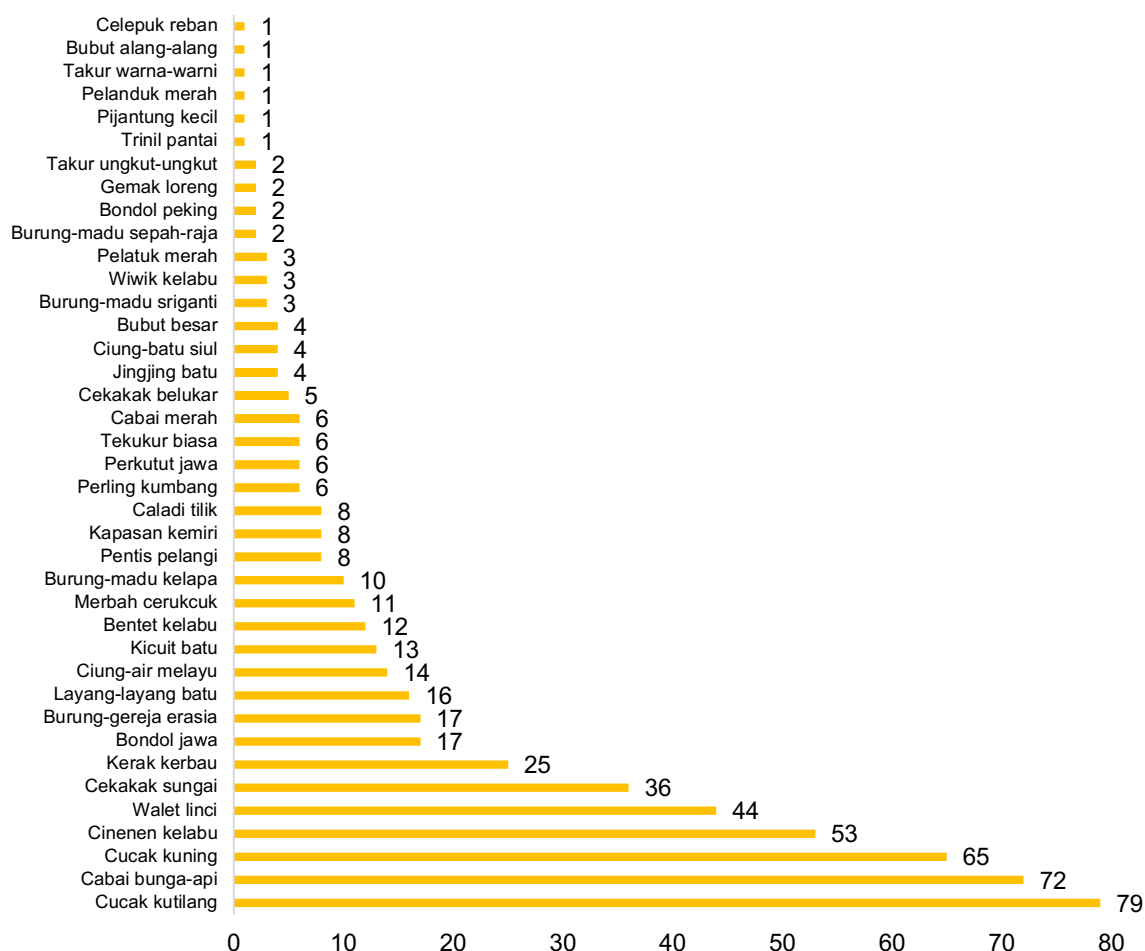
Keterangan: Dam= Intake Dam, Perum= Perumahan, PH= Power House, ST= Surge Tank.

Cucak kutilang, cabai bunga api, dan cucak kuning merupakan jenis yang paling banyak ditemui di lokasi kajian. Ketiganya juga dapat ditemui di hampir semua areal

kajian, selain cucak kuning tidak ditemukan di areal Dam. Jenis-jenis tersebut cukup umum di areal kajian dan beberapa habitat yang beririsan dengan manusia (Siahaan *et*

al., 2024; Mulliyadi, 2020). Enam dari 39 jenis temuan hanya ditemukan sekali, keenam jenis tersebut meliputi celepuk reban, bubut alang-alang, takur warna-warni, peladuk merah, pijantung kecil, dan trinil pantai. Trinil pantai yang ditemui diduga

merupakan individu migrant yang menggunakan areal sebagai lokasi singgah. Menurut Birdlife (2016), jeni ini merupakan jenis full migrant, selama musim berbiak jenis ini dapat ditemui mulai dari pinggir pantai hingga ketinggian 4000 mdpl.



Gambar 3. Proporsi Jenis Burung Temuan di Area Kajian

Herpetofauna

Temuan Herpetofauna meliputi amfibi dan Reptil masing-masing 17 dan 15 jenis. Kodok buduk (*Duttaphrynus melanostictus*) dan katak pohon bergaris (*Polypedates leucomystax*) merupakan jenis amfibi yang paling umum ditemukan di areal kajian dengan masing-masing tercatat ditemukan di empat dari enam transek kajian. Sedangkan cecak gula (*Gehyra mutilata*) merupakan jenis reptil yang paling umum ditemukan, jenis tersebut ditemukan pada 3 dari 6 transek kajian.

Jika merujuk pada transek kajian, transek Dam dan WA1 memiliki jumlah jenis amfibi yang paling banyak ditemukan. Hal ini diduga erat kaitannya dengan kondisi lokasi yang cenderung lebih basah dibandingkan areal lainnya. Kondisi areal yang basah dan lembab lebih disukai oleh Amfibi (Hasibuan *et al.*, 2022; Anwar *et al.*, 2023). Sementara itu, transek power house dan transek perumahan memiliki jenis reptil yang lebih banyak dibandingkan transek kajian lainnya. Tajali *et al.* (2021) melaporkan bahwa kehadiran Reptil cenderung dipengaruhi oleh serasah, semak,

tanah, pohon, dan batang; dilanjutkan lagi oleh Tajali *et al.* (2021) dalam penelitiannya hanya bulus (*Amyda cartilaginea*) dan

biawak (*Varanus salvator*) yang dipengaruhi oleh ketersediaan air, nilai korelasinya pun cukup rendah.

Tabel 3. Temuan Jenis Herpetofauna di Areal Kajian

No	Nama Lokal	Nama Jenis	English Name	Dam	Perum	PH	ST	WA1	WA3
Amphibia									
Bufonidae (2)									
1	Kodok buduk	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Asian common toad	✓	✓		✓		✓
2	Kodok puru sungai	<i>Phrynoidis asper</i>	Asian giant toad	✓			✓	✓	
Dicroglossidae (6)									
3	Bancet hijau	<i>Occidozyga lima</i>	Green puddle frog					✓	
4	Bancet rawa sumatra	<i>Occidozyga sumatrana</i>	Sumatran puddle frog	✓			✓	✓	
5	Bangkong rawa kerdil	<i>Limnonectes paramacrodon</i>	Lesser swamp frog				✓	✓	✓
6	Katak bertaring	<i>Limnonectes sisikdagu</i>	Bangkong sisikdagu					✓	
7	Katak tegalan	<i>Fejervarya limnocharis</i>	Boie's Wart Frog	✓	✓			✓	
8	Kodok sawah	<i>Fejervarya cancrivora</i>	Javan Wart Frog	✓				✓	✓
Microhylidae (3)									
9	Belentuk kembang coklat	<i>Kaloula Baleata</i>	Muller's Narrowmouth	✓					
10	Percil gadjahmada	<i>Microhyla gadjahmadai</i>	-	✓	✓		✓		
11	Percil sriwijaya	<i>Microhyla sriwijaya</i>	Sriwijaya narrow-mouth frog		✓			✓	
Ranidae (4)									
12	Kongkang gading	<i>Hylarana erythraea</i>	Common green frog		✓		✓	✓	
13	Kongkang jangkrik	<i>Hylarana nicobariensis</i>	Nicobar Island Frog	✓	✓			✓	
14	Kongkang kolam	<i>Chalcorana chalconata</i>	Java White-lipped Frog				✓	✓	
15	Kongkang racun	<i>Odorrana hosii</i>	Hose's frog	✓	✓				
Rhacophoridae (2)									
16	Katak pohon bergaris	<i>Polypedates leucomystax</i>	Common tree frog	✓	✓	✓	✓		
17	Katak pohon telinga gelap	<i>Polypedates macrotis</i>	Dark-eared Tree Frog - Polypedates macrotis	✓					
Reptil									
Agamidae (1)									
1	Bunglon surai	<i>Bronchocela jubata</i>	he maned forest lizard				✓	✓	
Colubridae (3)									
2	Ular kopi	<i>Coelognathus flavolineatus</i>	the black copper rat snake				✓		
3	Ular pucuk	<i>Ahaetulla prasina</i>	Oriental Whip Snake				✓		
4	Ular segitiga-merah	<i>Xenochrophis trianguligerus</i>	Triangle Keelback		✓				

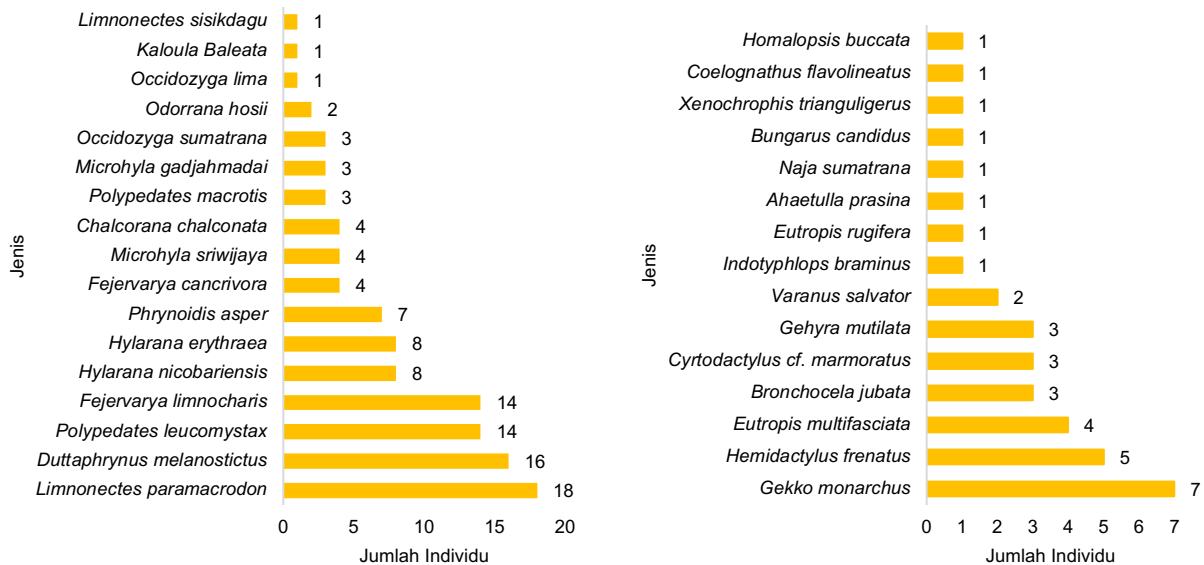
No	Nama Lokal	Nama Jenis	English Name	Dam	Perum	PH	ST	WA1	WA3
Elapidae (2)									
5	Ular sendok sumatera	<i>Naja sumatrana</i>	Equatorial Spitting Cobra				✓		
6	Weling	<i>Bungarus candidus</i>	Malayan krait		✓				
Gekkonidae (3)									
7	Cecak batu	<i>Cyrtodactylus cf. marmoratus</i>	Marbled bow-fingered gecko				✓		
8	Cecak gula	<i>Gehyra mutilata</i>	Pacific Gecko				✓	✓	✓
9	Cicak rumah ekor duri	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Common House Gecko	✓	✓				
10	Tokek berbintik	<i>Gekko monarchus</i>	Spotted House Gecko	✓			✓		
Homalopsidae (1)									
11	Ular kadut belang	<i>Homalopsis buccata</i>	Puff-faced Water Snake		✓				
Scincidae (2)									
12	Kadal biasa	<i>Eutropis multifasciata</i>	Common Sun Skink	✓	✓				
13	Kadal matahari	<i>Eutropis rugifera</i>	Nicobar Island Skink.						✓
Typhlopidae (1)									
14	Ular kawat biasa	<i>Indotyphlops braminus</i>	Brahminy Blindsnake		✓				
Varanidae (1)									
15	Biawak air	<i>Varanus salvator</i>	Common Water Monitor	✓					

Keterangan: Dam= Intake Dam, Perum= Perumahan, PH= Power House, ST= Surge Tank. Temuan

Tiga jenis Amfibi dengan temuan terbanyak adalah *L. paramacrodon*, *D. Melanostictus*, dan *P. leucomystax* (Gambar 4). Jenis-jenis amfibi tersebut merupakan jenis yang relatif umum ditemukan di areal didominasi oleh manusia (Tohir *et al.*, 2025). Selain itu kawasan yang relatif basah memungkinkan jenis-jenis amfibi tersebut untuk mampu bertahan hidup.

Jenis reptil dengan temuan tertinggi adalah *G. monarchus*, *H. frenatus*, dan *E. multifasciata*. Jenis reptil tersebut lebih banyak ditemukan di areal perumahan dan

kawasan didominasi oleh bangunan seperti dam dan power house. Dominansi ketiga jenis temuan dimungkinkan karena keterdediaan beberapa habitat yang didominasi oleh bangunan, penelitian Kartika *et al.* (2021) menjelaskan bahwa *H. frenatus* dan *E. multifasciata* memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi terutama di areal yang didominasi oleh manusia. Penelitian Atmaja *et al.* (2022) juga mencatat bahwa temuan *G. monarchus* cukup tinggi di areal pedesaan dan perkebunan sekitarnya



Gambar 4. Proporsi Jenis Amfibi (kiri) dan Reptil (Kanan) Temuan di Area Kajian

3.2 Status Perlindungan dan Upaya Konservasi

Pengamatan di areal kajian mencatat setidaknya Sembilan jenis dilindungi secara nasional maupun mendapatkan perhatian secara internasional karena berstatus memiliki status konservasi dan perdagangan terancam. Tujuh dari lima jenis tersebut berasal dari Mamalia, dua jenis dari burung dan Reptil, tidak ditemukan jenis amfibi yang dilindungi secara nasional maupun internasional.

Jenis lindungan secara nasional seluruhnya berasal dari ordo primata. Lima dari tujuh jenis primata temuan merupakan jenis yang dilindungi secara nasional. Selain itu Enam dari tujuh jenis temuan memiliki status terancam (*Endangered*) secara internasional, satu lainnya bersatus rentan (*Vurnarable*). Ketujuh jenis primata temuan juga masuk dalam appendiks CITES, di mana semua jenis primata masuk dalam appendiks II CITES, kecuali jenis yang dikategorikan

sebagai appendiks I, karena perdagangannya secara Internasional yang mengkhawatirkan dan dapat mengancam kestabilan populasi di alam. Tiga dari tujuh tersebut termasuk dalam appendiks I yang berarti perdagangannya secara Internasional tidak diperbolehkan.

Cucak kuning (VU) merupakan satu-satunya selain jenis mamalia (khususnya primata) yang masuk dalam kategori terancam berdasarkan redlist IUCN. Tiga jenis lainnya yang masuk dalam appendiks II adalah celepuk reban, ular sendok sumatera, dan biawak air. Ketiganya menghadapi penurunan populasi disebabkan oleh perdagangan, termasuk perdagangan internasional. Perdagangan jenis appendiks II diperbolehkan secara internasional dengan skema yang diatur ketat dan hanya diperbolehkan secara terbatas yang diatur melalui skema kuota (Nurmalasari *et al.*, 2016).

Tabel 4. Temuan Jenis Dilindungi

Nama lokal	Famili	Nama Jenis	English Name	P.106	IUCN	CITES
Mamalia						
Beruk	Cercopithecidae	<i>Macaca nemestrina</i>	<i>Southern pig-tailed macaque</i>	TD	EN	II
Lutung kelabu	Cercopithecidae	<i>Trachypithecus cristatus</i>	<i>Silvery lutung</i>	D	VU	II

Nama lokal	Famili	Nama Jenis	English Name	P.106	IUCN	CITES
Lutung simpai	Cercopithecidae	<i>Presbytis mitrata</i>	<i>Mitered langur</i>	D	EN	II
Monyet ekor panjang	Cercopithecidae	<i>Macaca fascicularis</i>	<i>Long-tailed macaque</i>	TD	EN	II
Owa ungko	Hylobatidae	<i>Hylobates agilis</i>	<i>Agile gibbon</i>	D	EN	I
Siamang	Hylobatidae	<i>Symphalangus syndactylus</i>	<i>Siamang</i>	D	EN	I
Kukang sumatera	Lorisidae	<i>Nycticebus coucang</i>	<i>Sunda slow loris</i>	D	EN	I
Burung						
Cucak kuning	Pycnonotidae	<i>Rubigula dispar</i>	<i>Ruby-throated bulbul</i>	TD	VU	NA
Celepuk reban	Strigidae	<i>Otus lempiji</i>	<i>Sunda scops owl</i>	TD	NT	II
Reptil						
Ular sendok sumatera	Elapidae	<i>Naja sumatrana</i>	<i>Equatorial Spitting Cobra</i>	TD	LC	II
Biawak air	Varanidae	<i>Varanus salvator</i>	<i>Common Water Monitor</i>	TD	LC	II

Keberadaan jenis-jenis lindungan di areal izin PLTA Besai perlu menjadi perhatian bersama untuk menjaga kelestarian jenis-jenis lindungan secara khusus maupun jenis lainnya secara umum. Lokasi tutupan yang tersisa di dalam areal izin dapat menjadi refugia jenis-jenis satwaliar di dalam dan sekitar kawasan. Tidak dapat dipungkiri bahwa berbagai penelitian menyoroiti peran hydropower/PLTA dalam penurunan kehati (Benchimol dan Peres, 2015; Dorber *et al.* 2020; Bohada-Morillo *et al.*, 2021). Kondisi lapangan yang dikelilingi oleh lahan pertanian dan perkebunan, meskipun masuk dalam areal hutan lindung, perlu menjadi catatan.

Kehadiran PLTA dengan wilayah izinnya yang tidak dapat diakses dan dialihfungsikan secara bebas oleh masyarakat, dapat menjadi opsi areal perlindungan kehati bagi habitat sekitarnya. Lange *et al.* (2018) menjelaskan bahwa pendekatan sistematis dalam pengelolaan PLTA mampu menyeimbangkan produksi energi dengan pemeliharaan layanan ekosistem dan konservasi keanekaragaman hayati. Ditambahkan lagi oleh Rehbein *et al.* (2020), pengembangan pembangkit listrik tenaga air harus selaras dengan prioritas konservasi dan melibatkan penilaian lingkungan yang ketat untuk memastikan bahwa pengembangan tersebut berkontribusi positif terhadap tujuan konservasi.

Berdasarkan berbagai temuan, termasuk temuan jenis dilindungi dan kondisi kawasan sekitar yang menghadapi ancaman alih fungsi lahan yang tinggi, upaya konservasi kehati mutlak perlu dilakukan di areal PLTA. Konservasi ini dapat dilakukan dengan menetapkan kawasan Konservasi, dilanjutkan dengan monitoring berkala status kehati di dalam kawasan, serta upaya penyadartahuan pentingnya konservasi kehati kepada masyarakat sekitar dan berbagai pihak yang terlibat.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kajian kehati di areal izin PLTA Besai mencatat temuan 88 jenis vertebrata daratan terdiri dari 17 jenis mamalia, 39 jenis burung, 17 jenis herpetofauna, dan 15 jenis Reptil. Areal kajian setidaknya diisi oleh 11 jenis yang dilindungi secara nasional maupun internasional. Seluruh jenis yang dilindungi secara nasional merupakan anggota ordo Primata. Upaya Konservasi mutlak perlu dilakukan guna menjaga kelestarian kehati di dalam dan sekitar areal izin PLTA Besai.

DAFTAR PUSTAKA

Alhadi, F., Kaprawi, F., Hamidy, A., Kirschey, T. 2021. *Amfibi Pulau Jawa - Panduan Bergambar dan Identifikasi*. Medan (ID): Perkumpulan Amfibi Reptil Sumatra – Nabu.

- Atmaja, V. Y., Parlindungan, D., Sipriyadi, Sinaga, F. F., Saputri, I., Novianti, R., Priadi, U., Gusti, W. 2022. Population estimation of double-spotted gecko, *Gekko monarchus* (Sclegel, 1836) at 5 regency in Bengkulu Province. *Jurnal Pembelajaran Dan Biologi Nukleus* 8 (3): 593-607.
- Avibase, 2023. The World Bird Database. <https://avibase.bsc-eoc.org/avibase.jsp>. Electronic version accessed 8 September 2025.
- Benchimol, M., Peres, C. A. 2015. Widespread Forest Vertebrate Extinctions Induced by a Mega Hydroelectric Dam in Lowland Amazonia. *PLoS ONE*, 10(7), e0129818. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0129818>.
- Bipa, N. J., Stradiotti, G., Righetti, M., Pisaturo, G. R. 2023. Impacts of hydropeaking: A systematic review. *Science of the Total Environment*, 912, 169251. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.169251>.
- BirdLife International. 2016. Species factsheet: Common Sandpiper *Actitis hypoleucos*. Downloaded from <https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/common-sandpiper-actitis-hypoleucos> 22/09/2025.
- Bohada-Murillo, M., Fontúrbel, F. E., Castaño-Villa, G. J. 2021. Effects of Dams on Vertebrate Diversity: A Global Analysis. *Diversity*, 13(11), 528. <https://doi.org/10.3390/d13110528>.
- Dorber, M., Arvesen, A., Gernaat, D., Verones, F. 2020. Controlling biodiversity impacts of future global hydropower reservoirs by strategic site selection. *Scientific Reports*, 10(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-78444-6>
- Fitriana Y. S., Sulistyadi, E., Tohir, R. K., Hasibuan, M. M., Rifaie, F., Maryanto, I., Lubis, A. M., Rifqi. M. F. 2024. Population study of long-tailed macaque (*Macaca fascicularis*) on Deli Island, Banten, Indonesia. *Biodiversitas* 25: 144-150. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d250114>.
- Hasibuan, M. M., Dwiputro, A., Fajri, S. R., Tohir, R. K. 2022. Keragaman jenis herpetofauna di kawasan hutan kota ranggawulung kota Subang. *Bioscientist* 10 (2): 1150-1161. DOI: <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v10i2.6460>.
- Hasibuan, M. M., Fajri, S. R., Armiani, S., Tohir, R. K., & Rahmasari, S. N. 2023a. Mammals Diversity in Ranggawulung Urban Forest, Subang, West Java. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(6), 3020-3026. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i6.2418>.
- Hasibuan, M. M., Tohir, R. K., Fajri, S. R., & Rahmasari, S. N. 2023b. Mammals Community in Ranggawulung Urban Forest, Subang. *Jurnal Biologi Tropis*, 23 (1): 101-109. <http://dx.doi.org/10.29303/jbt.v23i1.4569>.
- Hasibuan, M. M., Tohir, R. K., Munawaroh, K., Maryanto, I., Maharadatunkamsi, Lubis, A. M., Rahmandani, F., Irahmuddin, Sujadi, Gunarto, E., Rafsanjani, Y. H. 2025. Current status of long-tailed macaque (*Macaca fascicularis*) on small islands in the Southern Sumatra, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity* 26 (2). <https://doi.org/10.13057/biodiv/d260246>.
- Hasibuan, M. M., Sari, N. A., Munawaroh, K., Dwiputra, M. A., Permana, N. A., Rianingsih, F., Adirama, A. Z., Witjaya, O. R., Zamili, A. O., Nainggolan, P. M., Aryawan, A., Purnomo, A., Sudarsono, B., Hamdani. 2024. Kawasan Ekowisata Mangrove CukuNyinyi Langkah Menuju Pemberdayaan Yang

- Berkelanjutan. Lampung Selatan (ID: Itera Press. 397–404.
<https://doi.org/10.1002/fee.1823>.
- Heyer, W. R., Donnelly, M. A., McDiarmid, M. A. Hayek, L. C., Foster. M. S. 1994. Measuring and Monitoring Biological Diversity: standard methods for amphibians. Smithsonian Institut Press. Washington.
- Kamilah, S. N., Jarulis, J., Eliza., Syarifuddin., Darmi. 2023. Jenis-jenis Tumbuhan Pakan Bajing Kelapa *Callosciurus notatus* di Desa Kepala Curup Bengkulu. *Konservasi Hayati*, 19(1), 12-19.
<https://doi.org/10.33369/hayati.v19i1.26598>.
- Kaprawi, F., Alhadi, F., Hamidy, A., Nopandi, B., Kirschey, T., Permana, J. 2020. Panduan Lapangan AMFIBI Di Taman Nasional Batang Gadis Sumatera Utara. Medan (ID): Perkumpulan Amfibi Reptil Sumatra.
- Kartika, N. A., Dewi, B. S., Rusita, Fitriana, Y. R. 2021. Keanekaragaman dan kesamarataan reptil pada beberapa tipe habitat di universitas lampung. *Jopfe Journal* 1 (2).
- Kusrini, M.D. 2019. *Metode Survei dan Penelitian Herpetofauna*. IPB Press.
- Aras, E. 2018. Effects of multiple dam projects on river ecology and climate change: Çoruh River Basin, Turkey. *Advances in Environmental Research*, 7(2), pages 121-138.
<https://doi.org/10.12989/aer.2018.7.2.121>.
- Kusrini, M.D. 2020. Amfibi Dan Reptil Sumatera Selatan: Areal Sembilang - Dangku Dan Sekitarnya. Zoological Society of London (ZSL) Indonesia, 2020.
- Lange, K., Trautwein, C., Meier, P., Brodersen, J., Robinson, C. T., Weber, C., & Schmid, M. 2018. Basin - scale effects of small hydropower on biodiversity dynamics. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 16(7), 397–404.
<https://doi.org/10.1002/fee.1823>.
- Mulliyadi. 2020. Keanekaragaman dan Sebaran Avifauna Taman Nasional Batang Gadis. Panyabungan (ID): Balai Taman Nasional Batang Gadis.
- Muttaqin, Z., Budi, S. W., Wasis, B., Siregar, I. Z., Corryyanti. 2016. Peranan burung sebagai agen penyebaran benalu pada jati di kebun benih klonal (kbk) padangan, perum perhutani. *Zoo Indonesia* 2016 25(2): 90-106.
- Nurmalasari, E., Santosa, Y., Prihadi, N. 2016. Penentuan kuota eksportir jenis kulit sanca batik (*Python reticulatus* scheider 1801) di Indonesia. *Journal of Env. Engineering & Waste Management* 1 (2): 64-74.
- Phillipps, Q., Phillipps, K. 2016. Phillipps' Field Guide to the Mammals of Borneo and Their Ecology: Sabah, Sarawak, Brunei, and Kalimantan. New Jersey (US): Princeton University Press.
- Rehbein, J. A., Sonter, L. J., Watson, J. E. M., Lane, J. L., Venter, O., Allan, J. R., & Atkinson, S. C. (2020). Renewable energy development threatens many globally important biodiversity areas. *Global Change Biology*, 26(5), 3040–3051.
<https://doi.org/10.1111/gcb.15067>.
- Siahaan, S. P., Tongkuku, S. H. J., Kamaluddin, Papu, P. 2024. Distribution, population, food types, and adaptive strategy of Sooty-headed Bulbul [*Pycnonotus aurigaster* Vieillot, 1818] in the agricultural area of North Sulawesi. *AIP Conf. Proc.* 7 June 2024; 3132 (1): 040015.
<https://doi.org/10.1063/5.0211492>.
- Sultan, K., Mansjoer, S. S., Bismark, M. 2009. Populasi dan Distribusi Ungko (*Hylobates agilis*) di Taman Nasional Batang Gadis, Sumatera Utara. *Jurnal Primatologi Indonesia* 6(1): 25-31.

- Suyanto A. 2001. Seri Panduan Lapangan: Kelelawar di Indonesia. Bogor (ID): LIPI.
- Tajali, A., Kusrini, M. D., Abdiansyah, R., Kartono, A.P. 2021. Keanekaragaman Jenis Reptil dan Amfibi di Kawasan Lindung Sungai Lesan, Kalimantan Timur. Zoo Indonesia, 30(2), 68-84.
- Taufiqurrahman, I., P.G. Akbar., A.A. Purwanto., M. Untung., Z. Assiddiqi., M. Iqbal., W.K, Wibowo., F.N. Tirtanigtyas & D.A. Triana. 2022. Panduan lapangan burung-burung di Indonesia Seri 1: Sunda Besar. Birdpacker IndonesiaInterlude. Batu.
- Tohir, R. K., Hasibuan, M. M., Anita, V. P. D., Kusuma, A., Munawaroh, K., Jayani, F. M., Lubis, A. M., Rafsanjani, Y. H., Hutahaeen, R. J. S., Churrifian, F. D., Fatare, F., Viansyah, Y., Farizi, M.A., Mutaqin, A. I., Indrajaya, R. 2025. Keanekaragaman Satwa Liar dan Rencana Konservasi di Areal Operasional Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) Ulu Belu. Jurnal Biologi Indonesia 21(1): 33-46. DOI: 10.47349/jbi/21012025/33.