



KEANEKARAGAMAN MAMALIA KECIL FAMILI MURIDAE DAN SORICIDAE DI SEMENANJUNG UTARA SULAWESI, INDONESIA

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ZULKURNIA IRSAF



**BIOSAINS HEWAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Keanekaragaman Mamalia Kecil Famili Muridae dan Soricidae di Semenanjung Utara Sulawesi, Indonesia” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tesis ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Mei 2025

Zulkurnia Irsaf
G3502221007

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.





RINGKASAN

ZULKURNIA IRSAF. Keanekaragaman Mamalia Kecil Famili Muridae dan Soricidae di Semenanjung Utara Sulawesi, Indonesia. Dibimbing oleh PUJI RIANTI dan ANANG SETIAWAN ACHMADI.

Mamalia kecil *non-volant*, khususnya dari ordo Rodentia dan Eulipotyphla, menunjukkan tingkat keanekaragaman dan endemisitas yang tinggi di wilayah Wallacea, terutama di Pulau Sulawesi. Meskipun sejumlah survei sebelumnya telah dilakukan, informasi mengenai distribusi dan keanekaragaman mamalia kecil di wilayah Semenanjung Utara Sulawesi masih sangat terbatas. Padahal, kawasan ini memiliki sejarah geologis yang kompleks dan merupakan habitat bagi berbagai spesies endemik, termasuk tikus dan cecurut.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keanekaragaman dan distribusi mamalia kecil dari famili Muridae dan Soricidae pada empat lokasi di Semenanjung Utara Sulawesi, yaitu Gunung Dako, Gunung Galang, Ilomata (Taman Nasional Bogani Nani Wartabone), dan Gunung Klabat. Penelitian dilakukan pada rentang elevasi yang mencakup hutan dataran rendah, pegunungan bawah, dan pegunungan atas. Pengambilan sampel dilakukan melalui jalur transek menggunakan perangkap jepit, perangkap Sherman, dan *pitfall trap*. Spesimen yang diperoleh diukur secara morfologis, diidentifikasi, dan dianalisis keanekaragamannya dengan perangkat lunak PAST (*Paleontological Statistics*). Proses identifikasi mengacu pada standar internasional, dan seluruh spesimen diawetkan untuk kepentingan taksonomi lanjutan.

Sebanyak 33 spesies mamalia kecil berhasil diidentifikasi, terdiri atas 23 spesies dari famili Muridae dan 10 spesies dari Soricidae. Pola sebaran spesies sangat bervariasi antar lokasi dan tipe habitat, dengan elevasi menengah (>1.000–2.000 m dpl) menunjukkan tingkat keanekaragaman tertinggi, yaitu 29 spesies. Beberapa spesies memiliki sebaran luas (kosmopolitan), sementara lainnya bersifat lokal, yang mengindikasikan tingkat endemisme dan isolasi habitat yang tinggi. Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener berkisar antara 2,00–2,57; nilai tertinggi ditemukan di Gunung Galang (2,57), sementara Ilomata menunjukkan dominansi oleh spesies tertentu.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingginya tingkat keanekaragaman dan endemisitas mamalia kecil di kawasan ini dipengaruhi oleh sejarah geologis Pulau Sulawesi yang unik, fragmentasi habitat, dan isolasi geografis. Temuan penting dari studi ini adalah adanya enam jenis mamalia kecil yang belum dapat diidentifikasi, yang diduga merupakan spesies baru. Hal ini menunjukkan bahwa Semenanjung Utara Sulawesi memiliki potensi besar untuk penemuan taksa baru, serta menegaskan pentingnya konservasi kawasan tersebut. Pola keanekaragaman yang teridentifikasi dipengaruhi oleh faktor elevasi, struktur habitat, dan adaptasi ekologis spesies terhadap lingkungan lokalnya.

Kata kunci: Muridae, Soricidae, Semenanjung Utara Sulawesi, Keanekaragaman, Distribusi



SUMMARY

ZULKURNIA IRSAF. Diversity of Small Mammals from the Muridae and Soricidae Families in the Northern Peninsula of Sulawesi, Indonesia. Supervised by PUJI RIANTI and ANANG SETIAWAN ACHMADI.

Non-volant small mammals, particularly those belonging to the orders Rodentia and Eulipotyphla, exhibit high levels of diversity and endemism within the Wallacea region, especially on Sulawesi Island. Although several previous surveys have been conducted, information on the distribution and diversity of small mammals in the Northern Peninsula of Sulawesi remains limited. This region, however, has a complex geological history and is home to numerous endemic species, including rodents and shrews.

This study aims to analyze the diversity and distribution of small mammals from the families Muridae and Soricidae across four sites in the Northern Peninsula of Sulawesi: Mount Dako, Mount Galang, Ilomata (Bogani Nani Wartabone National Park), and Mount Klabat. Sampling was conducted across different elevational ranges, encompassing lowland forest, lower montane forest, and upper montane forest. Specimens were collected using transect-based trapping methods, including snap traps, Sherman traps, and pitfall traps. All specimens were morphologically measured, taxonomically identified, and analyzed for diversity using the Paleontological Statistics (PAST) software. Species identification followed international standards, and specimens were preserved for further taxonomic research.

A total of 33 small mammal species were identified, consisting of 23 species from the Muridae family and 10 from the Soricidae family. Species distribution varied considerably across sites and habitat types, with the mid-elevation zone ($>1,000\text{--}2,000$ m asl) exhibiting the highest diversity, comprising 29 species. Several species showed wide (cosmopolitan) distributions, while others were found only locally, indicating strong endemism and habitat isolation. The Shannon-Wiener diversity index ranged from 2.00 to 2.57, with Mount Galang showing the highest diversity (2.57) and Ilomata exhibiting dominance by certain species.

These findings suggest that the high diversity and endemism of small mammals in the region are driven by Sulawesi's unique geological history, habitat fragmentation, and geographic isolation. A notable discovery of this study is the presence of six unidentified species, which are suspected to be new to science. This highlights the Northern Peninsula of Sulawesi as a promising area for the discovery of new taxa and underscores the urgent need for conservation. The patterns of diversity observed were strongly influenced by elevation, habitat structure, and species-specific ecological adaptations to local environmental conditions.

Keywords: Muridae, Soricidae, Northern Peninsula of Sulawesi, Diversity, Distribution



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



**KEANEKARAGAMAN MAMALIA KECIL FAMILI
MURIDAE DAN SORICIDAE DI SEMENANJUNG UTARA
SULAWESI, INDONESIA**

ZULKURNIA IRSAF

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister pada
Program Studi Biosains Hewan

**BIOSAINS HEWAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Tesis : Keanekaragaman Mamalia Kecil Famili Muridae dan Soricidae di Semenanjung Utara Sulawesi, Indonesia
Nama : Zulkurnia Irsaf
NIM : G3502221007

Disetujui oleh



Pembimbing 1:
Dr. Puji Rianti, S.Si., M.Si

Pembimbing 2:
Dr. Anang Setiawan Achmadi, S.KH., M.Sc

Diketahui oleh



Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Drs. Tri Atmowidi, M.Si
NIP. 19670827 199303 1 003

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam:

Dr. Berry Juliandi, S.Si., M.Si
NIP. 19780723 200701 1 001

Tanggal Ujian: 23 Mei 2025

Tanggal Lulus:



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Alhamdulillah, segala puji dan syukur atas kehadirat Allah Subhanawata'ala, karena telah melimpahkan segala rahmat, kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah yang berjudul “Keanekaragaman Mamalia Kecil Famili Muridae dan Soricidae di Semenanjung Utara Sulawesi, Indonesia” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan rangkaian program magister di Prodi Biosains Hewan, Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor.

Melalui kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua terkasih, Papa Safruddin dan Mama Sitti Sairah Latif, juga kepada kakak Zulfira Irsaf dan Anwar, adik Zulkifli Irsaf, Ponakan kecilku Ali dan Faqih serta seluruh keluarga besar (terkhusus Ibu Hufra) yang selalu memberikan segala ketulusan melalui dukungan moril, kasih sayang, rasa sabar, do'a dan materi yang tiada batasnya.

Teristimewa kepada suami tercinta Rocky Reviko Tamon Lembah yang selalu sabar, ikhlas dan tulus dalam mengupayakan segala yang terbaik untuk mendo'akan, mendukung, menyemangati serta menenangkan penulis selama ini. Juga dukungan dan do'a yang luar biasa dari Papa Albert Tamon dan Mama Kalsum Lembah.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. Puji Rianti, S.Si., M.Si dan Dr. Anang Setiawan Achmadi, S.KH., M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah memberikan sumbangsih pemikiran, bimbingan, motivasi serta arahan dengan penuh rasa ikhlas serta kesabaran yang tulus sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini dengan baik. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Pihak Beasiswa Pendidikan Indonesia, Pusat Layanan Pembiayaan Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan serta Lembaga Pengelola Dana Pendidikan, Kementerian Keuangan sebagai pendukung utama penulis dalam menjalani studi magister.

Selama penyelesaian penelitian dan penulisan karya ilmiah ini, penulis memperoleh bantuan dari berbagai pihak, untuk itu dengan segala hormat penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Drs. Tri Atmowidi, M.Si., selaku Ketua Program Studi Biosains Hewan atas segala dukungan dan bimbingan beliau selama ini.
2. Seluruh dosen, staf dan keluarga besar Program Studi Biosains Hewan yang begitu banyak memberikan ide, bantuan dan dukungan serta telah memberikan ilmunya kepada penulis selama berkuliahan.
3. Bapak Sigit Wiantoro, S.Si., M.Sc., Ph.D, Bapak Mahardatunkamsi, M.Sc, Ibu Nurul Inayah, M.Sc., Ibu Endah Dwijayanti, M.Si, Alfath Fanidya, M.Si dan seluruh Bapak/Ibu peneliti, staf, kawan-kawan di Laboratorium Mamalia, di Pusat Penelitian Biosistematika dan Evolusi, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) serta Dr. Kevin C. Rowe (Museum Victoria), yang selalu mendukung, mempercayai, membantu dan memfasilitasi penulis dalam menambah ilmu pengetahuan serta banyaknya pengertian yang diberikan demi penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Sahabat-sahabat Research assistant dan Bapak/Ibu peneliti Zoologi di Pusat Riset Biosistematika dan Evolusi, BRIN yang senantiasa membersamai,



membantu serta memberikan masukan saran, motivasi dan kesempatan yang besar selama ini dalam menambah ilmu pengetahuan penulis.

Sahabat-sahabat Program Studi Biosains Hewan angkatan 2022 yang penulis kasih atas kebaikannya selama kuliah.

Kepada Ibu Dr. Annawaty, M.Si, Bapak Fahri, S.Si., M.Si dan Bapak Dr.Lif.Sc. I Nengah Suwastika, M.Sc., M.Lif.Sc. yang senantiasa memberikan kepercayaan dan dukungannya dari semasa studi sampai mencari beasiswa untuk meraih cita-cita hingga penulis berkesempatan dapat melanjutkan studi magister di Biosains Hewan.

Kepada Prof. Dr. Ir. H. Mahfudz, M.P dan Dr. Rosida P. Adam, SE., MP yang telah memberikan izin dan rekomendasi Beasiswa Pendidikan Indonesia kepada penulis serta Bapak, Ibu dan teman-teman seperjuangan di PSDKU UNTAD Tojo Una-Una yang senantiasa membantu dan mendukung penulis dari semasa bekerja hingga mendapatkan kesempatan melanjutkan studi magister.

Kepada teman-teman seperjuangan di Zoological Community of Celebes (Kak Diky, Kak Auni, Kak Jae, Kak Reza, Lia Rosma dan lainnya) yang senantiasa membantu penulis dalam setiap keadaan.

9. Semua pihak yang tidak dapat tersebutkan satu persatu namun telah banyak membantu sejak awal mencari beasiswa, berkuliahan hingga penulisan tesis ini diselesaikan.

Sekali lagi, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan karya ilmiah berupa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari segenap pembaca. Akhirnya penulis berharap semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Mei 2025

Zulkurnia Irsaf



DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Rodensia (Muridae)	3
2.2 Eulipotyphla (Soricidae)	3
III METODE	5
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	5
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Prosedur Kerja	6
3.3.1 Metode Pemasangan Perangkap dan Koleksi Sampel	6
3.3.2 Morfometrik	7
3.3.3 Identifikasi	7
3.3.4 Preservasi Spesimen	7
3.4 Analisis data	8
IV HASIL	9
4.1 Komposisi dan Distribusi Jenis	9
4.2 Keanekaragaman Jenis	11
4.3 Estimasi Keanekaragaman Jenis	12
V PEMBAHASAN	14
VI SIMPULAN DAN SARAN	18
6.1 Simpulan	18
6.2 Saran	18
DAFTAR PUSTAKA	19
RIWAYAT HIDUP	23



Komposisi dan Distribusi Jenis Mamalia Kecil di Semenanjung Utara Sulawesi	9
Indeks keanekaragaman di empat lokasi pengambilan sampel	12

DAFTAR GAMBAR

Peta Sulawesi yang menunjukkan empat lokasi pengambilan sampel Lokasi: A. Gn. Dako dan Gn. Galang B. Ilomata, TNBNW dan C. Gn. Klabat	5
Pengukuran morfometri eksternal untuk identifikasi sampel. (a) Panjang kepala-badan, (b) Panjang ekor, (c) Panjang kaki belakang, (d) Panjang telinga	7
Jumlah spesies di setiap habitat dan ketinggian pada empat lokasi pengambilan sampel	11
Estimasi keanekaragaman jenis di setiap lokasi	13

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.