FILOGENI
JURNAL MAHASISWA BIOLOGI

Filogeni: Jurnal Mahasiswa Biologi
Volume 6, No 2, Mei-Agustus, 2026
DOI https://doi.org/10.24252/filogeni.v6i2.61755
http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/filogeni

Keanekaragaman bajing (famili Sciuridae) dan peran ekologisnya di Jawa Timur, Indonesia

Nabil Abdullah Alghifari[1], Ulfi Faizah[1*], Muhammad Rofi'ul Ihsan[1], Sekar Maulidia[1]
[1]Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Surabaya

[*]Corresponding author: Jl. Ketintang Pratama V, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia. 60231
E-mail addresses: ulfifaizah@unesa.ac.id

Kata kunci
Bajing (Sciuridae)
iNaturalist
Indeks Shannon–Wiener
Keanekaragaman
Jawa Timur

Keywords
Squirrel (Sciuridae)
iNaturalist
Shannon–Wiener Index
Biodiversity
East Java

Diajukan: 2 Oktober 2025
Ditinjau: 18 Oktober 2025
Diterima: 16 Desember 2025
Diterbitkan: 22 Juni 2026

Cara Sitasi:
N. A. Alghifari, U. Faizah, M. R. Ihsan, S. Maulidia, "Keanekaragaman bajing (famili Sciuridae) dan peran ekologisnya di Jawa Timur, Indonesia", *Filogeni: Jurnal Mahasiswa Biologi*, vol. 6, no. 2, pp. 121-131, 2026.

Abstrak
Ketersediaan informasi mengenai keanekaragaman bajing (famili Sciuridae) dan distribusi famili ini di Jawa Timur masih terbatas. Meskipun demikian, kelompok ini memiliki peran ekologis penting sebagai penyebar biji, pemangsa serangga, dan indikator kesehatan habitat. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keanekaragaman spesies bajing di Jawa Timur dan menganalisis peran ekologisnya. Pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan langsung di Jalan Brawijaya, Kota Surabaya, serta pengamatan tidak langsung menggunakan data *citizen science* dari iNaturalist (2021–2025). Identifikasi spesies dilakukan berdasarkan karakter morfologi yang tampak pada individu di lapangan dan foto iNaturalist, dengan mengacu pada literatur kunci identifikasi Sciuridae. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa spesies bajing ditemukan di Jawa Timur, dengan *Callosciurus notatus* sebagai spesies yang paling dominan. Nilai indeks keanekaragaman Shannon–Wiener menunjukkan tingkat keanekaragaman yang rendah. Secara ekologis, bajing berperan dalam regenerasi tumbuhan melalui penyebaran biji dan penyerbukan, serta pengendalian hama serangga. Penelitian ini memberikan gambaran awal mengenai keanekaragaman dan peran ekologis bajing di Jawa Timur sebagai dasar untuk penelitian selanjutnya.

Abstract
The availability of information on the diversity and distribution of squirrels (family Sciuridae) in East Java remains limited, despite their important ecological roles as seed dispersers, insect predators, and indicators of habitat health. This study aims to describe the species diversity of squirrels in East Java and analyze their ecological functions. Data were collected through direct observations along Jalan Brawijaya in Surabaya and indirect observations using citizen-science records from iNaturalist (2021–2025). The results indicate the presence of several squirrel species in the region, with *Callosciurus notatus* being the dominant species across most locations. The Shannon–Wiener diversity index shows a low level of species diversity. Ecologically, squirrels play important roles in plant regeneration through seed dispersal and pollination, as well as in insect pest control. These findings provide an initial overview of squirrel diversity and ecological functions in East Java and serve as a baseline for future ecological and conservation studies.

Copyright © 2026. The authors. This is an open access article under the CC BY-SA license

1. Pendahuluan

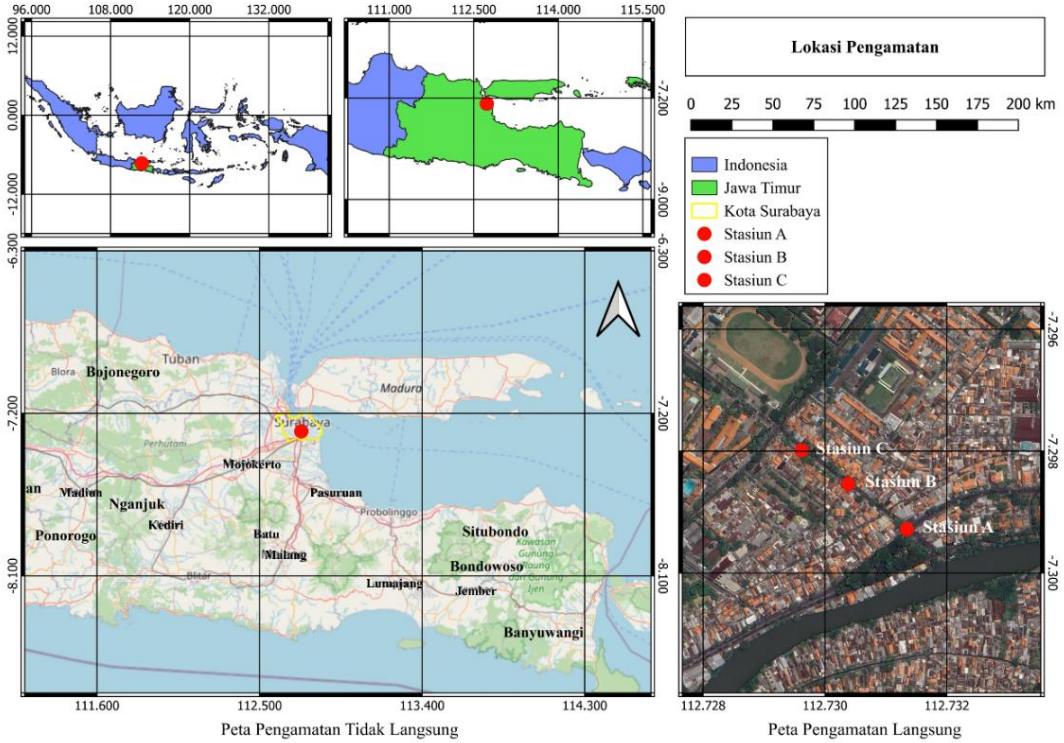
Famili Sciuridae merupakan salah satu famili dari ordo Rodentia. Namanya diambil dari bahasa Yunani, *skiouros*, yang berarti "ekor naungan." Nama ini diambil berdasarkan ciri bajing yang paling mudah diamati [1]. Famili ini terbagi menjadi lima subfamili (*Ratufinae*, *Sciurillinae*, *Sciurinae*, *Xerinae*, dan *Callosciurinae*). Dari lima subfamili tersebut, terdapat sekitar 51 genus dan 279 spesies. [2]. Secara umum, anggota famili ini bersifat diurnal dan arboreal, yakni beraktivitas pada siang hari dan beristirahat pada malam hari serta menghabiskan sebagian besar waktunya di pepohonan [3,4]. Mereka ditandai oleh ekor panjang dan lebat pada kelompok arboreal, serta ekor lebih pendek pada kelompok terestrial. Warna bulu beragam, seperti cokelat, abu-abu, merah, atau kombinasi sehingga sering menjadi penanda spesies. Pada bajing terbang, identifikasi dibantu oleh keberadaan patagium, yakni lipatan kulit berbulu yang membentang dari pergelangan tangan hingga tumit yang digunakan untuk meluncur. Bentuk kepala, panjang moncong, struktur cakar, dan jumlah jari kaki digunakan untuk membedakan spesies dalam famili ini, bahkan sejak awal penggolongan famili ini [2]. Selain ciri eksternal, Sciuridae juga memiliki karakter struktur dental juga digunakan untuk identifikasi. Famili ini secara umum memiliki sepasang gigi seri atas dan bawah yang terus tumbuh, diikuti diastema dan deret gigi geraham *brachydont* atau *hypsodont*. Kombinasi karakter ini menjadi dasar utama dalam identifikasi serta pengelompokan spesies bajing [5,6].

Bajing memiliki peranan sebagai indikator bagi kondisi ekosistem hutan [7]. Mereka memakan daun, buah, atau biji yang telah tersedia di pohon. Sisa-sisa makanan mereka tersebar mengikuti perpindahan mereka. Sehingga, secara tidak langsung memungkinkan individu tumbuhan bisa tumbuh menyebar jauh dari pohon induknya (*seed disperser*) [8,9]. Meski demikian, bajing juga dikenal sebagai hama utama perkebunan [10]. Beberapa spesies Sciuridae telah tercatat di Indonesia, seperti genus *Callosciurus*, *Sundasciurus*, *Lariscus*, dan *Pteromyscus*. Di luar Pulau Jawa, penelitian menunjukkan keberadaan *Callosciurus notatus*, *C. prevostii*, *Sundasciurus hippurus*, dan *Lariscus insignis* di berbagai hutan tropis Kalimantan dan Sumatra [8,11]. Di Jawa Barat, famili ini teridentifikasi di kawasan Gunung Sawal, Gunung Galunggung, dan Gunung Talaga Bodas. Di Jawa Timur sendiri, keberadaannya pernah dilaporkan dari Cagar Alam Ijen dan Pulau Sempu [12-14]. Meski demikian, daftar spesies Sciuridae di Jawa Timur masih belum terdokumentasi secara lengkap, sehingga diperlukan kajian terbaru untuk memverifikasi kembali spesies yang muncul di wilayah ini dan melihat apakah terdapat catatan baru yang belum pernah dilaporkan sebelumnya. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa data mengenai keanekaragaman Rodentia, termasuk Sciuridae di Jawa Timur hingga saat ini masih sedikit [15].

Meskipun bajing berperan penting dalam ekosistem, informasi tentang keanekaragaman bajing di Jawa Timur masih sedikit ditemukan. Penelitian tentang bajing lebih banyak dilakukan di kawasan yang masih asri, sedangkan data di tempat yang dekat dengan aktivitas manusia masih jarang ditemukan. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan sebagai upaya konservasi bajing, di Jawa Timur. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keanekaragaman spesies bajing yang ditemukan dan menganalisa peran ekologisnya di Jawa Timur. Harapannya, penelitian ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai keanekaragaman dan peran ekologis bajing yang tersebar di Jawa Timur. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan mendukung pencapaian salah satu target dalam *Sustainable Development Goals* (SDGs) 15 yaitu melindungi dan menghentikan hilangnya keanekaragaman hayati melalui analisa keanekaragaman bajing.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan observasi/pengamatan langsung dan tidak langsung yaitu menggunakan iNaturalist. Pengambilan data secara langsung dilakukan selama Oktober–November 2024. Sedangkan data dari iNaturalist diambil dalam rentang Mei 2021–Juni 2025. Subyek penelitian ini adalah bajing (Sciuridae) di berbagai daerah di Jawa Timur (Gambar 1).



Gambar 1. Lokasi pengumpulan data bajing secara langsung dan secara tidak langsung di Jawa Timur

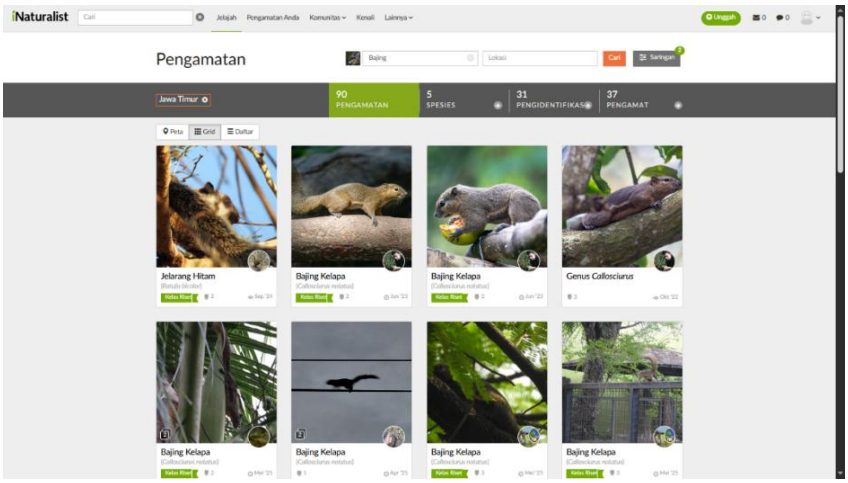
Observasi secara langsung dilakukan di Jalan Brawijaya, Kecamatan Wonokromo, Kota Surabaya. Secara umum, area yang diteliti adalah kawasan pemukiman, tepi jalan raya, dan taman kota. Sedangkan observasi secara tidak langsung menggunakan aplikasi iNaturalist dengan menganalisis data pengamatan melalui situs web *iNaturalist.org*.

Instrumentasi. Alat yang digunakan dalam penelitian observasi secara langsung yaitu ponsel, teropong monokuler, catatan, kamera dan alat tulis. Objek dalam penelitian ini adalah bajing yang berada di Jawa Timur. Pengambilan data secara observasi dilakukan dengan metode *purposive random sampling*. Penentuan lokasi sampling disarankan pada keadaan lingkungan yang relatif berbeda dan daerah yang biasa teramati adanya bajing [16]. Berdasarkan hal tersebut, lokasi penelitian dilakukan di tiga stasiun pengamatan (Gambar 2). Stasiun A merupakan lokasi yang dekat dengan Taman Ronggolawe, yang terdapat banyak pohon, Stasiun B merupakan pemukiman warga dengan pepohonan, dan Stasiun C merupakan pemukiman warga dengan minim pepohonan. Pengamatan dilakukan dengan mengamati dan mencatat bajing yang dijumpai pada tiap stasiun. Kamera digunakan untuk mendokumentasikan selama penelitian secara langsung. Pengamatan secara tidak langsung menggunakan laptop dan data di iNaturalist.

Pengambilan data. Pengamatan secara observasi langsung dilakukan pada pagi hari (05.00 – 07.00 WIB) selama Oktober–November 2024 dengan asumsi bahwa aktivitas bajing

dalam mencari makanan lebih banyak dilakukan pada waktu pagi. Pencatatan data melalui kontak langsung, meliputi pencatatan perjumpaan. Perjumpaan langsung tersebut dicatat waktu, lalu diidentifikasi dengan literatur kunci identifikasi mamalia [17]. Dokumentasi pada saat perjumpaan dilakukan dengan mengambil foto dengan menggunakan kamera/ponsel. Penentuan jumlah individu dilakukan dengan asumsi suatu perjumpaan dianggap sebagai individu berbeda apabila ditemukan pada lokasi yang berbeda dan waktu pengamatan yang berbeda. Sedangkan perjumpaan yang terjadi pada lokasi yang sama dalam rentang waktu berdekatan diperlakukan sebagai individu yang sama.

Pengumpulan data juga dilakukan dengan menggunakan iNaturalist. Dilakukan dengan cara memasukkan kata Sciuridae pada kolom pencarian. Lalu menentukan lokasi, yakni Jawa Timur. Data penelitian dibatasi pada rentang tahun Mei 2021–Juni 2025. Data yang digunakan adalah data yang mendapat status Kelas Riset atau *Research Grade* seperti pada Gambar 2. Status tersebut dipilih karena data tersebut sudah dinyatakan valid. Selain itu, untuk memastikan bahwa individu yang tercatat adalah individu yang berbeda, maka data yang diambil adalah yang memiliki koordinat dan tanggal berbeda.



Gambar 2. Data bajing di *iNaturalist.org*

Analisis data. Data yang diperoleh dari observasi langsung dan iNaturalist dijadikan satu dan dianalisis indeks keanekaragamannya serta peran ekologisnya. Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan dengan menguraikan keberadaan bajing di lapangan. Hasil analisis data kualitatif berupa hasil identifikasi, kondisi habitat mamalia kecil, serta peran ekologis secara deskriptif. Analisa kuantitatif dilakukan dengan menghitung jumlah bajing yang teramati, dari data pengamatan langsung dan tidak langsung. Jumlah bajing dihitung untuk menentukan indeks keanekaragaman dengan rumus indeks keanekaragaman Shannon-Wiener sebagai berikut.

$$H' = -\sum_{i=0}^{n} (pi)\,(\ln pi)$$

Di mana, dengan $pi = \frac{\mathrm{ni}}{N}$ adalah jumlah individu spesies ke-i dan N adalah jumlah total individu semua spesies. Nilai *pi* dihitung untuk setiap spesies, kemudian dikalikan dengan logaritma natural dari nilai tersebut (*ln pi*). Hasil dari semua spesies dijumlahkan, lalu dikalikan dengan -1 untuk menghasilkan nilai akhir indeks Shannon. Nilai ini menggambarkan keragaman komunitas. Semakin tinggi nilainya, semakin beragam

komunitas tersebut. Indeks keanekaragaman dikatakan sangat tinggi apabila memliki kisaran nilai lebih dari 3. Tergolong tinggi apabila dalam kisaran 2–3. Sedang bila terdapat dalam kisaran nilai 1,5–2. Tergolong rendah bila terdapat dalam kisaran 1–1,5. Sangat rendah bila kurang dari 1 [18,19].

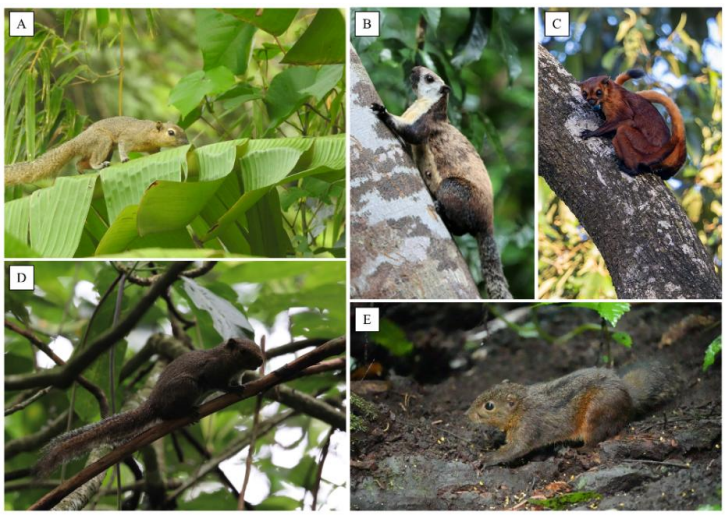
3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan pengamatan langsung, tercatat 7 perjumpaan Bajing Kelapa (*Callosciurus notatus*) di sepanjang Jalan Brawijaya. Dari 7 perjumpaan tersebut, empat individu dapat dipastikan sebagai individu berbeda karena diamati pada titik lokasi dan waktu yang tidak berdekatan (Gambar 3). Sementara itu, data iNaturalist mencatat 71 perjumpaan yang terdiri atas lima spesies, yaitu *Callosciurus notatus*, *Callosciurus nigrovittatus*, *Lariscus insignis*, *Petaurista petaurista*, dan *Ratufa bicolor*. Seluruh catatan berstatus *Research Grade* dan memiliki titik lokasi serta tanggal yang berbeda, sehingga masing-masing dianggap sebagai individu yang berbeda. Dengan demikian, total individu yang digunakan dalam analisis adalah 75 individu dari lima spesies yang tersebar di wilayah Jawa Timur (Gambar 4).



Gambar 3. Hasil foto dari pengamatan langsung di Jalan Brawijaya, Kecamatan Wonokromo, Kota Surabaya



Gambar 4. Spesies Bajing yang Ditemukan di Jawa Timur, dengan menggunakan iNaturalist, meliputi (A) *Callosciurus notatus* (M Choi Azis, 2025), (B) *Ratufa bicolor* (Fadzrun, 2022), (C) *Petaurista petaurista* (Matthewkwan, 2023), (D) *Callosciurus nigrovittatus* (Andrew Holle, 2024), dan (E) *Lariscus insignis* (Banyumili, 2024) [26]

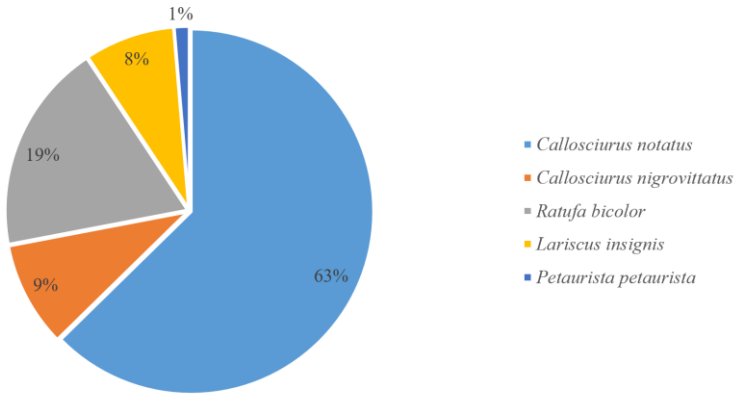
Perjumpaan tersebut teramati di 16 daerah di Jawa Timur. Spesies yang paling sering ditemukan adalah *Callosciurus notatus*, dengan total 50 pengamatan dari 11 lokasi berbeda. Lokasi dengan jumlah pengamatan tertinggi untuk spesies ini adalah Surabaya (15 kali). Spesies yang jarang ditemukan adalah *Petaurista petaurista*, yang teramati sebanyak satu kali di Banyuwangi. Keduanya tergolong *Least Concern*. Selain itu, ditemukan satu jenis bajing dengan status *Near Threatened* (NT), yaitu *Ratufa bicolor*. Spesies ini teramati sebanyak 27 kali, dengan lokasi terbanyak di Banyuwangi (10 kali). Data lengkap disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengamatan spesies bajing yang teramati di Jawa Timur

Genus	**Nama Spesies**	**Lokasi Perjumpaan**	**Jumlah Pengamatan**	**Status Konservasi (IUCN)**	**Indeks Keanekaragaman (H)**
Callosciurus	*Callosciurus notatus*	Surabaya	15	LC	0,29
		Malang	10	LC	
		Batu	6	LC	
		Banyuwangi	3	LC	
		Bojonegoro	3	LC	
		Ponorogo	3	LC	
		Mojokerto	2	LC	
		Nganjuk	2	LC	
		Bondowoso	1	LC	
		Kediri	1	LC	
		Situbondo	1	LC	
		∑	47		
	Callosciurus nigrovittatus	Banyuwangi	2	LC	0,22
		Batu	2	LC	
		Lumajang	1	LC	
		Magetan	1	LC	
		Mojokerto	1	LC	
		∑	7		
Lariscus	*Lariscus insignis*	Batu	4	LC	0,31
		Pasuruan	2	LC	
		∑	6		
Petaurista	*Petaurista petaurista*	Banyuwangi	1	LC	0,2
		∑	1		
Ratufa	*Ratufa bicolor*	Banyuwangi	10	NT	0,06
		Batu	1	NT	
		Jember	1	NT	
		Madiun	1	NT	
		Mojokerto	1	NT	
		∑	14		

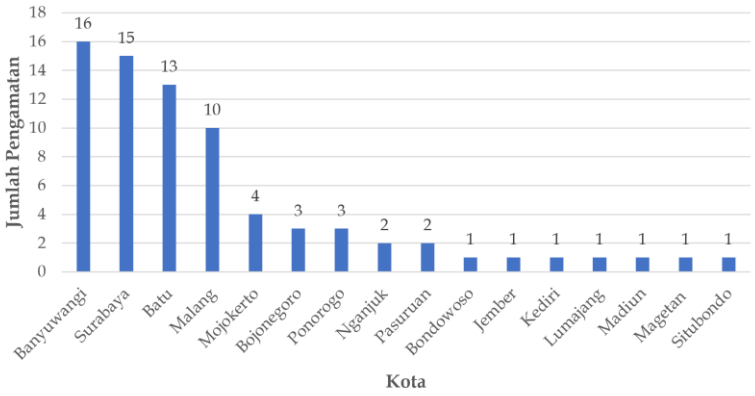
Keterangan: LC: *Least Concern*; NT: *Near Threatened* [20–25]

Dari total 75 individu yang ditemukan, dilakukan perhitungan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener. Nilai H’ yang muncul adalah 1,09 sehingga menunjukkan tingkat keanekaragaman rendah. Persentanse jenis bajing yang ditemukan berdasarkan data dari Tabel 1 digambarkan dalam bentuk diagram seperti pada Gambar 5. Persentanse perbandingan tiap spesies yang berhasil teramati yang teramati di berbagai wilayah di Jawa Timur. Spesies yang paling sering ditemukan adalah *Callosciurus notatus* sebesar 63%. *Ratufa bicolor* sebesar 19%. Sedangkan *Petaurista petaurista* sebesar 1%.



Gambar 5. Diagram pie perbandingan jumlah pengamatan tiap spesies

Hasil analisis berdasarkan lokasi pengamatan dari Tabel 1 dapat digambarkan dalam bentuk diagram batang seperti pada Gambar 6. Banyuwangi menjadi lokasi paling banyak ditemukannya famili ini, dengan 16 pengamatan. Sedangkan Surabaya menjadi di peringkat kedua dengan total 15 pengamatan. Selain itu, terdapat daerah-daerah dengan total pengamatan sebanyak satu kali, beberapa di antaranya adalah Jember, Lumajang, dan Situbondo.



Gambar 6. Diagram batang perbandingan jumlah pengamatan dengan kota ditemukannya tiap spesies

3.2 Pembahasan

Berdasarkan Tabel 1, menunjukkan bahwa ditemukan 4 genus yang terdiri dari 5 spesies bajing yang termasuk dalam famili *Sciuridae* di Jawa Timur. Spesies-spesies tersebut adalah bajing kelapa (*Callosciurus notatus*), bajing kelabu (*Callosciurus nigrovittatus*), bajing tanah bergaris tiga (*Lariscus insignis*), tando (*Petaurista petaurista*), dan jelarang hitam (*Ratufa bicolor*). Berdasarkan hasil pengamatan langsung dan data iNaturalist, spesies yang paling dominan ditemukan adalah *Callosciurus notatus*. Spesies ini dapat dikenali melalui ciri tubuh berukuran sedang, bagian dorsal berwarna coklat dengan bintik halus kehitaman, serta garis pucat di sisi tubuh. Bagian ventral biasanya berwarna merah kecokelatan, dan ekornya panjang serta lebat dengan pola belang hitam kecokelatan. Karakter visual ini sesuai dengan deskripsi identifikasi lapangan [27]. Contoh bajing kelapa dapat dilihat di Gambar 4A.

Selain *C. notatus*, data iNaturalist juga menunjukkan keberadaan beberapa spesies lain seperti *Ratufa bicolor*, *Callosciurus nigrovittatus*, *Lariscus insignis*, dan *Petaurista*

petaurista di Jawa Timur (Gambar 4B-E). *R. bicolor* memiliki warna tubuh gelap dengan bagian ventral lebih terang dan ekor panjang yang khas [9,28]. *C. nigrovittatus* dicirikan oleh garis lateral krem yang tumpang-tindih dengan garis hitam pada sisi tubuhnya. *L. insignis* memiliki pola tiga garis hitam-putih di bagian punggung, sedangkan *P. petaurista* mudah dikenali dari keberadaan membran luncur (patagium) dan warna tubuh kemerahan [29]. Identifikasi spesies dilakukan berdasarkan ciri visual pada foto *Research Grade* di iNaturalist sehingga dapat dipastikan kevalidannya [26].

Berdasarkan Gambar 5, dari 75 individu yang ditemukan, *Callosciurus notatus* merupakan spesies paling dominan dengan jumlah 50 individu (64%), *Callosciurus nigrovittatus* dengan jumlah 7 individu (9%), *Lariscus insignis* dengan jumlah 6 individu (8%), *Petaurista petaurista* dengan jumlah 1 individu (1%), dan *Ratufa bicolor* dengan jumlah 14 individu (18%). *Callosciurus notatus* sering ditemukan karena berkaitan dengan status konservasinya yang termasuk *Least Concern.* Berbeda dengan *Ratufa bicolor* yang status konservasinya tergolong *Near Threatened.* Akan tetapi, jumlah pengamat juga perlu diperhatikan karena data yang diambil dari iNaturalist bergantiung pada lokasi dan keaktifan pengamat [30,31]. Sehingga, ada kemungkinan data pengamatan *Petaurista petaurista* yang sedikit meski tergolong *Least Concern* bisa berkaitan dengan sedikitnya jumlah pengamat di habitat spesies atau tidak adanya pengamat yang berhasil mengambil data pengamatan di habitat spesies ini.

Famili Sciuridae memliki peran ekologis yang penting. Mereka merupakan pemakan biji-bijian dan buah-buahan sehingga berperan dalam penyebaran biji tersebut. Selain pemakan biji, beberapa anggota famili ini merupakan pemakan serangga sehingga membantu mengontrol populasi hama berupa serangga [32]. Seperti pada bajing kelapa (*C. notatus*) dan bajing kelabu (*C. nigrovittatus*) merupakan pemakan buah dan biji-bijian, berperan sebagai penyebar biji dari buah-buahan tersebut [33]. *R. bicolor* juga merupakan pemakan biji dan buah-buahan. Sehingga juga berperan dalam penyebaran bji-bijian melalui makanan dan buang air besarnya. Dengan mengonsumsi buah-buahan tersebut, ia membantu menyebarkan benih pohon dan membantu regenerasi hutan [34]. Tando Merah menyukai daun, tetapi juga diketahui memakan biji-bijian, buah-buahan, bunga, kuncup, kulit kayu, dan lumut sehingga berperan dalam penyerbukan dan penyebaran biji [29].

Dalam penelitian ini, data keanekaragaman Sciuridae diperoleh melalui pengamatan langsung dan data *citizen science* dari iNaturalist. Penggabungan kedua sumber data ini dilakukan karena pengamatan langsung hanya menemukan satu spesies di satu lokasi terbatas. Sedangkan iNaturalist menyediakan cakupan spasial yang lebih luas. Menurut Wittmann dkk. [35], data *citizen science* dapat melengkapi survei lapangan dalam mendeskripsikan kekayaan spesies dan pola distribusi, selama data yang digunakan berasal dari catatan terverifikasi (*Research Grade*) dan dianalisis sebagai pengamatan independen berdasarkan waktu dan lokasi yang berbeda. Dengan demikian, integrasi kedua jenis data dianggap layak untuk memperoleh gambaran awal keanekaragaman Sciuridae di Jawa Timur.

Berdasarkan hasil analisis indeks Shannon pada Tabel 1, diperoleh nilai keanekaragaman total sebesar H' = 1,09. Nilai ini menunjukkan tingkat keanekaragaman yang tergolong rendah sebab nilai H' berkisar 1-1,5 [19,36]. Spesies dengan kontribusi terbesar terhadap nilai H' adalah *R. bicolor* (0.31) dan *C. notatus* (0,29), yang disebabkan oleh proporsi jumlah individu yang relatif tinggi dalam komunitas. Sebaliknya, *P. petaurista* memberikan kontribusi terendah (0,06) karena jumlah individunya hanya satu. Nilai H' yang rendah disebabkan oleh dominasi *C. notatus*, yang menyumbang lebih dari 60% dari total individu (47 dari 75 individu). Dominasi spesies tertentu cenderung menurunkan nilai indeks

Shannon karena mengurangi pemerataan (*evenness*) antar spesies [37]. Keberadaan spesies dengan jumlah individu rendah, seperti *P. petaurista* (1 individu) dan *L. insignis* (6 individu) meski menambah jumlah spesies (*richness*), tidak bisa meningkatkan nilai H'. Rendahnya indeks keanekaragaman bajing di Jawa Timur bisa disebabkan karena berkurangnya hutan tropis dataran rendah yang merupakan habitat alami bajing.

Berdasarkan Gambar 6, didapatkan perbandingan jumlah pengamatan dengan kota ditemukannya tiap spesies. Data diperoleh dengan bantuan iNaturalist, sebuah aplikasi pencatatan dan identifikasi hewan atau tumbuhan. Kelebihan aplikasi ini adalah mampu mengidentifikasi spesies bukan hanya melalui gambar, tetapi juga suara [38]. Observasi tidak langsung dengan menggunakan iNaturalist mempermudah proses pengumpulan data keanekaragaman bajing di berbagai wilayah Jawa Timur. Lewat kolaborasi antar pengguna, masyarakat umum dapat membantu pencatatan bahkan di wilayah yang sulit dijangkau [33,39].

Hasil menunjukkan bahwa beberapa daerah seperti Banyuwangi (16 pengamatan) dan Surabaya (15 pengamatan) memiliki catatan perjumpaan yang tinggi. Sedangkan kawasan dengan potensi keanekaragaman hayati besar seperti Lumajang, Jember, dan Situbondo, di mana sebagian wilayahnya masuk ke taman nasional, justru hanya mencatatkan satu pengamatan. Hal ini menunjukkan bahwa rendahnya jumlah perjumpaan tidak selalu terkait kelimpahan satwa, melainkan dipengaruhi oleh tingkat partisipasi masyarakat dalam menggunakan iNaturalist. Dengan demikian, pelibatan komunitas lokal dan pengamat amatir penting untuk meningkatkan kualitas data keanekaragaman hayati [40,41].

Selain itu, penggunaan iNaturalist dalam penelitian ini juga sesuai dengan usaha *Sustainable Development Goals* (SDGs) poin 15 terkait menjaga ekosistem di darat, yang berfokus pada perlindungan, pemulihan, dan peningkatan ekosistem darat secara berkelanjutan. Mencakup pengelolaan hutan yang lestari, memerangi penggurunan, memulihkan lahan yang terdegradasi, dan menghentikan hilangnya keanekaragaman hayati. Dengan melibatkan anggota iNaturalist dan warga sekitar, penemuan spesies yang rentan statusnya lebih mudah dilakukan serta mempercepat pengawasan dan pemeliharaan yang diperlukan. Hal ini menegaskan bahwa citizen science tidak hanya berkontribusi pada data penelitian, tetapi juga mendukung upaya konservasi secara global [42,43].

4. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan terdapat beberapa spesies Sciuridae di Jawa Timur yang ditemukan dengan dua pengamatan, yakni pengamatan langsung dan tidak langsung berdasarkan data iNaturalist. *Callosciurus notatus* teridentifikasi sebagai spesies yang paling dominan (47 pengamatan) berdasarkan kedua metode, dan nilai indeks Shannon–Wiener menunjukkan tingkat keanekaragaman yang rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa distribusi Sciuridae di Jawa Timur belum merata dan pencatatan *citizen science* melalui iNaturalist masih sangat terbatas, sehingga informasi mengenai kelompok ini belum terdokumentasi dengan baik. Penelitian ini memberikan kontribusi penting berupa pembaruan daftar spesies Sciuridae di Jawa Timur serta identifikasi area yang masih minim data. Hasil ini dapat menjadi dasar awal untuk penelitian lanjutan mengenai upaya konservasi mamalia kecil di Jawa Timur.

Daftar Pustaka

[1] P. Myers, C. S. Espinosa, T. Parr, G. S. Jones, B. Hammond, and T. A. Dewey, “The Animal Diversity Web,” 2021. https://animaldiversity.org.

[2] E. Brown, A. Peri, and N. Santarosa, "Sciuridae (On-line)," *Animal Diversity Web*, 2014. https://animaldiversity.org/accounts/Sciuridae.
[3] M. Steiner and F. Huettmann, "Taxonomy for the squirrels of the world: hairy classifications and conservation category games," in *Sustainable Squirrel Conservation: A Modern Reassessment of Family Sciuridae*, Cham: Springer International Publishing, 2023.
[4] C. Tranquillo, L. A. Wauters, F. Santicchia, M. Panzeri, D. Preatoni, A. Martinoli, and F. Bisi, "The advantage of living in the city: effects of urbanization on body size and mass of native and alien squirrels," *Urban Ecosyst.*, vol. 27, no. 1, pp. 51–61, 2024, doi: 10.1007/s11252-023-01435-8.
[5] M. A. Fadhillah, "Variasi morfologis kodok jam pasir (*Leptophryne borbonica*, Tschudi: 1838) di kawasan Pegunungan Bromo Tengger Semeru," *Disertasi*, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, 2022.
[6] A. Bahuguna and A. Singh, "Molecular characterization by using 12SrRNA and cytochrome b for identification of species of genus *Ratufa* (Rodentia: Sciuridae) including *Ratufa indica*, endemic species of India," *Mitochondrial DNA Part B*, vol. 4, no. 2, pp. 3085–3091, 2019, doi: 10.1080/23802359.2019.1667270.
[7] R. Sitopu, N. Nurcahyani, G. D. Pratami, and M. Kanedi, "Diversity of Rodentia and Scandentia species in the Batutegi protected forest, Tanggamus Lampung," *J. Ilm. Biol. Eksperimen dan Keanekaragaman Hayati (J-BEKH)*, vol. 9, no. 2, pp. 1–11, 2022, doi: 10.23960/jbekh.v9i2.199.
[8] S. N. Kamilah and J. Jarulis, "Jenis-jenis tumbuhan pakan bajing kelapa *Callosciurus notatus* di Desa Kepala Curup Bengkulu," *Konservasi Hayati*, vol. 19, no. 1, pp. 12–19, 2023.
[9] A. I. Wahyuni, A. Khairiah, D. R. Haribowo, B. Mulyawan, R. R. Idz'zhayanti, T. Z. Haidar, and A. Riliansyah, "Arboreal mammals inventory in Tapos area of Gunung Gede Pangrango national park," *Biosci.*, vol. 6, no. 1, pp. 72–78, 2022, doi: 10.24036/0202261114291-0-00.
[10] A. Saleh and A. Sumantri, "Pengendalian hama utama pada perkebunan kakao di Sumatera Utara dan Jawa Timur," *Talenta Conf. Ser.: Agric. Nat. Resour.*, vol. 4, no. 1, pp. 7–11, 2023, doi: 10.32734/anr.v4i1.1735.
[11] I. Maryanto, A. A. Maharadatunkamsi, A. S. Achmadi, E. Sulistyadi, M. Yoneda, A. Suyanto, and J. Sugardjito, "Checklist of the mammals of Indonesia: scientific, English, Indonesia name and distribution area table in Indonesia including CITES, IUCN, and Indonesian category for conservation," Bogor: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, 2019.
[12] M. Maharadatunkamsi, "Hubungan sebaran mamalia kecil dengan kondisi lingkungan di Hulu DAS Citaduy, Jawa Barat," *Berita Biol.*, vol. 18, no. 1, pp. 1–12, 2019, doi: 10.14203/beritabiologi.v18i1.3376
[13] BBKSDA Jawa Timur, "Cagar Alam Kawah Ijen Merapi Ungup-Ungup," 2012. https://bbksdajatim.org/.
[14] M. S. Makmum, "Keragaman spesies satwa liar berbasis bidikan kamera jebak (*camera trap*) di Cagar Alam Pulau Sempu, Kab. Malang, Jawa Timur," *Manilkara: J. Biosci.*, vol. 1, no. 2, pp. 86–94, 2023, doi: 10.33830/manilkara.v1i2.5036.2023.
[15] C. Ramadhani, S. E. Rahayu, and A. S. Achmadi, "Keanekaragaman mamalia kecil terestrial di Cagar Alam Kawah Ijen, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur," *Zoo Indones.*, vol. 28, no. 2, pp. 112–121, 2019, doi: 10.52508/zi.v28i2.4100.
[16] I. Febrian, E. Nursaadah, and B. Karyadi, "Analisis indeks keanekaragaman, keragaman, dan dominansi ikan di Sungai Aur Lemau Kabupaten Bengkulu Tengah," *Bioscientist: J. Ilm. Biol.*, vol. 10, no. 2, pp. 600–612, 2022, doi: 10.33394/bioscientist.v10i2.5056.
[17] N. F. Derajat, "The keanekaragaman mamalia kecil di Taman Nasional Ujung Kulon," *J. Inov. Pendidik. Sains*, vol. 3, no. 1, pp. 18–23, 2022, doi: 10.51673/jips.v3i1.934.
[18] A. E. Magurran, *Measuring Biological Diversity*. John Wiley & Sons, 2004.
[19] N. Pertiwi, N. A. S. Taufieq, and S. F. Hiola, "The diversity of riparian trees vegetation at around the Lawo River, South Sulawesi, Indonesia," *J. Phys.: Conf. Ser.*, vol. 1244, no. 1, p. 012008, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1244/1/012008.
[20] IUCN, *The IUCN Red List of Threatened Species*, ver. 2025-2, 2025. https://www.iucnredlist.org.
[21] J. W. Duckworth, "*Callosciurus notatus* (errata version published in 2017)," *The IUCN Red List of Threatened Species*, 2016, e.T3600A115065317, doi: 10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T3600A22254046.
[22] R. Gerrie and R. Kennerley, "*Callosciurus nigrovittatus*," *The IUCN Red List of Threatened Species*, 2019, e.T3599A22253945, doi: 10.2305/IUCN.UK.2019-1.RLTS.T3599A22253945.
[23] R. J. Tizard, "*Lariscus insignis*," *The IUCN Red List of Threatened Species*, 2016, e.T11305A22242321, doi: 10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T11305A22242321.
[24] J. W. Duckworth, "*Petaurista petaurista* (errata version published in 2017)," *The IUCN Red List of*

Threatened Species, 2016, e.T16723A115138344, doi: 10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T16723A22272173.
[25] J. W. Duckworth and S. Molur, "*Ratufa bicolor*," *The IUCN Red List of Threatened Species*, 2016, e.T19377A22261810, doi: 10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T19377A22261810.
[26] iNaturalist.org, "iNaturalist home page," 2025. [Online]. Available: https://www.iNaturalist.org/.
[27] R. M. Sari, H. T. Djong, and D. I. Roesma, "Morphological variation of plantain squirrel *Callosciurus notatus* (Boddaert, 1785) (Rodentia: Sciuridae) population in West Sumatra, Indonesia," *Asian J. For.*, vol. 4, no. 2, pp. 54-60, 2020, doi: 10.13057/asianjfor/r040202.
[28] S. Sengupta, P. Deb, S. Arandhara, S. Goswani, and H. Singha, "Ecological correlates of giant squirrel (*Ratufa bicolor*) microhabitat use in lowland tropical forest: implications for matrix management," *Mamm. Biol.*, vol. 103, no. 1, pp. 107–119, 2023, doi: 10.1007/s42991-022-00329-0.
[29] GBIF Secretariat, "GBIF backbone taxonomy. Checklist dataset," 2023, doi: 10.15468/39omei.
[30] K.-S. Koo, J.-M. Oh, S.-J. Park, and J.-Y. Im, "Accessing the accuracy of citizen science data based on iNaturalist data," *Diversity*, vol. 14, no. 5, p. 316, 2022, doi: 10.3390/d14050316.
[31] E. López-Guillén, I. Herrera, B. Bensid, C. Gómez-Bellver, N. Ibáñez, P. Jiménez-Mejías, M. Mairal, L. Mena-García, N. Nualart, M. Utjés-Mascó, and J. López-Pujol, "Strengths and challenges of using iNaturalist in plant research with focus on data quality," *Diversity*, vol. 16, no. 1, p. 42, 2024, doi: 10.3390/d16010042.
[32] T. Susdiyanti, K. D. Cita, N. Yuliani, N. Diantama, and D. A. Sasongko, "Diversity of mammals in 8 years of jati (*Tectona grandis* Linn. f) unggul nusantara (JUN)," *J. Sains Nat.*, vol. 13, no. 1, pp. 21–30, 2023, doi: 10.31938/jsn.v13i1.395.
[33] A. Nabiila and S. Islamia, "Keragaman jenis dan penggunaan habitat mamalia di ekosistem agroforestri kopi Gunung Pasir Halang, Tasikmalaya, Jawa Barat," *J. Kehutanan Papuasia*, vol. 8, no. 2, pp. 269–282, 2022, doi: 10.46703/jurnalpapuasia.Vol8.Iss2.359.
[34] M. Sutton, "*Ratufa bicolor* (On-line)," *Animal Diversity Web*, 2013. https://animaldiversity.org/accounts/Ratufa_bicolor/.
[35] J. Wittmann, D. Girman, and D. Crocker, "Using iNaturalist in a coverboard protocol to measure data quality: suggestions for project design," *Citizen Sci.: Theory Pract.*, vol. 4, no. 1, pp. 1-12, 2019, doi: 10.5334/cstp.131.
[36] D. Efizon, R. M. Putra, F. Kurnia, A. H. Yani, and M. Fauzi, "Keanekaragaman jenis-jenis ikan di Oxbow Pinang dalam Desa Buluh Cina Kabupaten Kampar, Riau," *Proc. Seminar Antara Bangsake 8: Ekologi, Habitat Manusia dan Perubahan Persekitaran*, 2015, pp. 23–46.
[37] E. Kamal, D. P. Wulandari, and A. S. Lubis, "Biodiversity of mangrove brachyuran crabs of family Ocypodidae and Sesarmidae in Koto XI Tarusan District, West Sumatera, Indonesia," *Hayati J. Biosci.*, vol. 31, no. 3, pp. 507–516, 2024, doi: 10.4308/hjb.31.3.507-516.
[38] R. Ryandra, A. R. Tamala, I. R. Nuraini, H. A. Rahmah, N. Fitriana, and R. Satria, "Studi perjumpaan kupu-kupu (Ordo Lepidoptera) di wilayah Jawa Barat berdasarkan aplikasi sains warga (iNaturalist)," *Proc. Seminar Nasional Biologi*, vol. 1, no. 2, pp. 778–788, 2021.
[39] M. E. Boone and M. Basille, "Using iNaturalist to contribute your nature observations to science: WEC413/UW458, 6/2019," *Edis*, vol. 2019, no. 4, pp. 5–5, 2019, doi: 10.32473/edis-uw458-2019.
[40] N. Suprayitno, R. P. Narakusumo, S. Sarino, A. S. Budi, L. Hendrich, J. Hájek, and M. Balke, "A citizen science case study to chart Indonesian biodiversity: updating the diving beetle fauna of Bali (Coleoptera: Dytiscidae)," *Treubia*, vol. 49, no. 2, pp. 115–136, 2025, doi: 10.14203/treubia.v49i2.4411.
[41] G. Sgroi, N. D'Alessio, R. Vada, E. Ferroglio, J. Vicente, and V. Veneziano, "The contribution of citizen science in the surveillance of wildlife and related arthropods," *Parasitol.*, vol. 150, no. 12, pp. 1089–1095, 2023, doi: 10.1017/S0031182023001038.
[42] S. Unger, M. Rollins, A. Tietz, and H. Dumais, "iNaturalist as an engaging tool for identifying organisms in outdoor activities," *J. Biol. Educ.*, vol. 55, no. 5, pp. 537–547, 2021, doi: 10.1080/00219266.2020.1739114.
[43] U. Faizah, N. Y. Rustaman, Y. Sanjaya, A. R. Wulan, R. Ambarwati, and D. A. Rahayu, "Integrating citizen science in animal systematics course using *INaturalist* Platform," *Journal of Engineering Science and Technology*, vol. 18, pp. 10–19, 2023.