



## Abundance and Diversity of Spiders in Lemor Botanical Garden, East Lombok

Muhammad Alfianul Hakim<sup>1\*</sup>, Ayun Pazira<sup>1</sup>, Ariana Ashri Dewi<sup>1</sup>, Baiq Hanifa Utami Mawan Putri<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

### Article Info

#### Article History

Received: April 10th, 2026

Revised: April 27th, 2026

Accepted: April 28th, 2026

Published: April 30th, 2026

### \*Corresponding Author

**Muhammad Alfianul Hakim,**

Program Studi Pendidikan Biologi,  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas Mataram, Mataram, Indonesia  
e-mail: [alfianhakim321@gmail.com](mailto:alfianhakim321@gmail.com)

### Abstract

Spiders play an important role in ecosystems as natural predators and can be used as indicators of environmental conditions. This study aimed to analyze the relative abundance and diversity index of spiders in the ex-situ and in-situ conservation areas of Kebun Raya Lemor, East Lombok. Data collection was conducted using the Visual Encounter Survey (VES) method with a 200-meter transect and a 20-meter observation width. Data analysis was performed using the relative abundance formula and the Shannon–Wiener diversity index. The results showed that in the ex-situ conservation area, 13 species from 6 families were recorded, whereas in the in-situ conservation area, 8 species from 5 families were found. The highest relative abundance in the ex-situ area was represented by *Leiobunum vittatum* and *Argyrodes miniaeus*, while the in-situ area was dominated by *Leiobunum vittatum*. The diversity index in the ex-situ area was 2.32, and in the in-situ area was 1.32, both of which are classified as moderate; however, the ex-situ area showed higher diversity than the in-situ area. These findings indicate that the ex-situ area has a more heterogeneous habitat that supports a more diverse and balanced spider community than the in-situ area.

DOI: <https://doi.org/10.65622/jbee.v1i3.265>

**Keywords:** spider; diversity; abundance; Lemor Botanical Garden



© 2025 The Authors. This article is licensed under a  
Creative Commons Attribution 5.0 International License

## PENDAHULUAN

Indonesia diakui sebagai salah satu pusat megabiodiversitas global berkat kekayaan hayati yang luar biasa, yang didukung oleh letak geografis tropis, iklim yang stabil, serta berbagai ekosistem. Kondisi tersebut menjadikan Indonesia sebagai habitat bagi berbagai jenis tumbuhan dan hewan (Hanas *et al.*, 2019). Sekitar 1,75% dari total keanekaragaman hayati di dunia dapat ditemukan di Indonesia (Kusmana & Hikmat, 2015). Keanekaragaman fauna di Indonesia mencakup berbagai kelompok hewan mulai dari vertebrata seperti mamalia, aves, reptil, amfibi, hingga invertebrata seperti serangga dan arachnida. Di antara kelompok fauna tersebut, ordo Araneae (laba-laba) memiliki tingkat keanekaragaman spesies yang cukup tinggi di Indonesia (Rohman *et al.*, 2021).

Laba-laba tergolong dalam kelompok Arthropoda yang memiliki ciri khusus seperti tubuh bersegmen, adanya eksoskeleton dari kitin, serta kaki yang beruas-ruas untuk memudahkan gerakan dan adaptasi di berbagai lingkungan (Aditya *et al.*, 2025). Di Indonesia, terdapat sekitar 2.526 jenis laba-laba yang terdaftar, yang berasal dari 601 genus dan 64 famili. Famili yang memiliki jumlah spesies paling banyak adalah Salticidae dengan

657 spesies, diikuti oleh Araneidae dengan 244 spesies, Sparassidae dengan 162 spesies, Thomisidae dengan 123 spesies, dan Theridiidae dengan 121 spesies. Berdasarkan data tersebut, Indonesia memiliki sekitar 5% dari seluruh spesies laba-laba di dunia (Dhiya'ulhaq *et al.*, 2022). Meskipun demikian, dengan adanya banyak spesies yang sulit diidentifikasi dan berukuran kecil di alam bebas, serta koleksi museum yang belum sepenuhnya dikenali, para ahli laba-laba meyakini bahwa total estimasi spesies laba-laba di seluruh dunia dapat mencapai sekitar 200.000 spesies (Koneri, 2016).

Keanekaragaman spesies laba-laba dapat dimanfaatkan sebagai petunjuk untuk mengetahui adanya perubahan lingkungan dan mengevaluasi apakah kondisi ekosistem masih berfungsi dengan baik sebagai tempat tinggal bagi Araneae atau sudah mengalami kerusakan (Cardoso *et al.*, 2025). Tingginya indeks keanekaragaman menunjukkan bahwa ekosistem tersebut masih terjaga dengan baik dan mampu menyediakan dukungan bagi populasi laba-laba (Susilo *et al.*, 2021). Di samping itu, laba-laba sangat sensitif terhadap perubahan lingkungan atau faktor abiotik seperti suhu, kelembapan, dan struktur vegetasi sehingga sering dijadikan bioindikator dalam

penilaian kualitas habitat. Sebaliknya, nilai keanekaragaman yang rendah menandakan adanya tekanan dari manusia atau lingkungan seperti kerusakan habitat, aktivitas manusia, atau penurunan ketersediaan sumber makanan yang pada akhirnya dapat merusak keseimbangan ekosistem secara keseluruhan (Aswad *et al.*, 2014).

Kebun Raya Lemor yang berada di Dusun Cempaka, Desa Suela, Kecamatan Suela, Kabupaten Lombok Timur merupakan kawasan dengan potensi keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, terutama terkait dengan spesies laba-laba. Tempat ini ditetapkan sebagai pusat penelitian, pengembangan dan pendidikan lingkungan menurut Keputusan Menteri Kehutanan Republik Indonesia No. SK. 22/Menhut-II/2012 (Wahida *et al.*, 2015). Penelitian sebelumnya di lokasi ini umumnya lebih difokuskan pada studi keanekaragaman tumbuhan, sedangkan penelitian mengenai fauna masih sangat sedikit, hanya mencakup analisis keanekaragaman serangga tanah yang menunjukkan tingkat keanekaragaman yang sedang (Febiana *et al.*, 2021; Sari *et al.*, 2025). Hingga saat ini, belum ada penelitian yang secara khusus meneliti kelimpahan dan keanekaragaman laba-laba di Kebun Raya Lemor. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelimpahan relatif dan indeks keanekaragaman laba-laba yang terdapat pada kawasan konservasi *ex situ* dan *in situ* Kebun Raya Lemor. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan dan informasi bagi pemangku kepentingan serta masyarakat umum, sekaligus berkontribusi pada upaya konservasi dan pemanfaatan keanekaragaman hayati secara berkelanjutan.

## METODE

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2025 di kawasan konservasi *ex-situ* dan *in-situ* Kebun Raya Lemor, Dusun Cempaka, Desa Suela, Kecamatan Suela, Kabupaten Lombok Timur.

### Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian survei lapangan dengan pendekatan observasional untuk mengidentifikasi dan menghitung kelimpahan dan keanekaragaman laba-laba pada lokasi penelitian. Pengumpulan data dilakukan menggunakan metode *Visual Encounter Survey* (VES) atau Survei Penjumpaan Langsung dengan mencatat spesies laba-laba dan jumlah individu di setiap lokasi yang telah ditentukan. Metode VES efektif digunakan untuk mendeteksi fauna berukuran kecil seperti arthropoda, termasuk laba-laba, yang umumnya ditemukan pada permukaan tanah, serasah, batang maupun daun (Susanto, 2022).

Penentuan jalur penelitian dilakukan menggunakan metode transek, yaitu dengan berjalan di sepanjang garis transek. Metode transek dipilih karena mampu mencakup area pengamatan yang lebih luas,

memudahkan pencatatan distribusi spesies, serta memberikan peluang pengamatan yang merata pada setiap kawasan (Chen *et al.*, 2023). Lokasi transek di setiap kawasan ditentukan secara *purposive sampling* berdasarkan pertimbangan perbedaan kondisi habitat, tingkat kerapatan vegetasi serta keterwakilan kawasan konservasi *ex-situ* dan *in-situ*, sehingga lokasi yang dipilih dapat mewakili kondisi area penelitian. Garis transek dibuat sepanjang 200 m dengan lebar yang konstan, yaitu 10 m ke arah kanan dan 10 m ke arah kiri dari garis transek, sehingga total lebar area pengamatan adalah 20 m.

### Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian mencakup seluruh jenis laba-laba (Filum Arthropoda) yang terdapat di kawasan konservasi *ex-situ* dan *in-situ* Kebun Raya Lemor. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 96 laba-laba dari 20 spesies dan 8 famili yang diperoleh pada setiap kawasan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu penentuan lokasi pengamatan secara sengaja berdasarkan pertimbangan perbedaan kondisi habitat, tingkat kerapatan vegetasi serta keterwakilan kawasan konservasi *ex-situ* dan *in-situ* (Hastomo *et al.*, 2022).

Pada penelitian ini dibuat satu garis transek sepanjang 200 meter pada setiap kawasan *ex situ* dan *in situ*. Pengambilan data dilakukan dengan berjalan sepanjang garis transek dengan jangkauan pengamatan 10 meter ke arah kanan dan 10 meter ke arah kiri dari garis transek. Seluruh individu laba-laba yang terlihat atau tertangkap didokumentasikan dan dicatat. Individu yang tidak dapat diidentifikasi secara langsung di lapangan ditangkap untuk dilakukan identifikasi lebih lanjut. Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi alat tulis, buku identifikasi, GPS, kamera, lup, pinset, dan *tally sheet*. Bahan yang digunakan yaitu alkohol 70%, jarum suntik, lateks, dan plastik obat.

### Prosedur Penelitian

#### *Pengumpulan Data Lapangan*

Pengambilan data dilakukan pada pagi hingga siang hari karena pada waktu tersebut laba-laba umumnya aktif mencari makan sehingga peluang perjumpaan lebih tinggi. Pengamatan dilakukan dengan berjalan menyusuri garis transek pada masing-masing kawasan, dengan jangkauan pengamatan sejauh 10 m ke arah kanan dan 10 m ke arah kiri dari garis transek. Setiap laba-laba yang ditemukan diamati, didokumentasikan, dan diidentifikasi secara langsung di lapangan berdasarkan ciri morfologinya, sedangkan individu yang belum dapat diidentifikasi di lapangan ditangkap untuk dilakukan identifikasi lebih lanjut. Selanjutnya, data yang dicatat meliputi nama spesies, famili, dan jumlah individu yang dijumpai. Seluruh data hasil pengamatan kemudian ditabulasi ke dalam *Microsoft Excel* untuk dianalisis nilai kelimpahan relatif serta indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener*.

#### *Identifikasi Laba-Laba*

Laba-laba diklasifikasikan berdasarkan familinya menggunakan buku identifikasi laba-laba, di antaranya buku "Spider Identification Guide" yang ditulis oleh Wegner (2011), buku "Spider Families of the World" karya Jocque dan Schoeman (2006), dan Buku Laba-laba Karst Tropis Paliyan Gunungkidul serta beberapa jurnal pendukung lainnya.

**Analisis Data Penelitian**

Data spesies laba-laba yang telah ditemukan dianalisis untuk nilai kelimpahan relatif dan indeks keanekaragaman yang terdapat pada kawasan konservasi *ex-situ* dan *in-situ* Kebun Raya Lemor.

*Kelimpahan Relatif*

Menurut Fachrul (2007), kelimpahan relatif laba-laba dapat dihitung menggunakan rumus:

$$KR = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Jumlah individu seluruh jenis}} \times 100\%$$

Keterangan:

KR = Kelimpahan relatif

*Indeks Keanekaragaman*

Menurut Krebs (1994), indeks keanekaragaman laba-laba dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$H' = - \sum_{i=1}^s Pi \ln Pi$$

*Pi* adalah proporsi individu spesies ke-*i* terhadap total individu semua spesies. Kriteria indeks keanekaragaman *Shannon-wiener* (*H'*) adalah sebagai berikut:

*H'* < 1 = Keanekaragaman rendah

1 ≤ *H'* ≤ 3 = Keanekaragaman sedang

*H'* > 3 = Keanekaragaman tinggi

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

***Kelimpahan Laba-Laba di Kawasan Konservasi Ex-Situ***

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 1, diperoleh hasil bahwa pada kawasan konservasi *ex-situ* terdapat 13 spesies laba-laba yang terdiri dari 6 famili, yaitu Araneidae, Nephilidae, Sclerosomatidae, Scytodidae, Tetragnathidae, dan Theridiidae yang menunjukkan nilai kelimpahan relatif yang bervariasi antarspesies. Pola tersebut mencerminkan struktur komunitas yang tidak merata di mana hanya beberapa spesies yang mendominasi, sedangkan spesies yang lain berada dalam jumlah yang relatif rendah. Kondisi tersebut menunjukkan adanya perbedaan kemampuan adaptasi dan strategi hidup antarspesies dalam merespons kondisi lingkungan yang ada.

**Table 1.** Kelimpahan Relatif Laba-Laba di Kawasan Konservasi Ex-Situ Kebun Raya Lemor

No	Nama Spesies	Famili	KR (%)
1	<i>Argiope appensa</i>	Araneidae	3,6
2	<i>Argiope argentata</i>	Araneidae	5,4
3	<i>Araneus gemmoides</i>	Araneidae	1,8
4	<i>Argiope mangal</i>	Araneidae	9,0
5	<i>Nephila pilipes</i>	Nephilidae	5,4
6	<i>Leiobunum vittatum</i>	Sclerosomatidae	19,6
7	<i>Leiobunum rotundum</i>	Sclerosomatidae	8,9
8	<i>Scytodes thoracica</i>	Scytodidae	10,7
9	<i>Leucauge venusta</i>	Tetragnathidae	5,4
10	<i>Tetragnatha striata</i>	Tetragnathidae	1,8
11	<i>Argyrodes miniaceus</i>	Theridiidae	19,6
12	<i>Argyrodes elevatus</i>	Theridiidae	3,6
13	<i>Theridion grillator</i>	Theridiidae	5,4

Dominansi tertinggi ditunjukkan oleh *Leiobunum vittatum* (Sclerosomatidae) dan *Argyrodes miniaceus* (Theridiidae) dengan nilai kelimpahan relatif masing-masing sebesar 19,6%. Dominasi yang tinggi menunjukkan bahwa kedua spesies memiliki kemampuan adaptasi yang unggul terhadap kondisi lingkungan dan efisiensi yang maksimal dalam pemanfaatan sumber daya (Bollinger et al., 2023). *Leiobunum vittatum* dikenal sebagai organisme dengan mobilitas tinggi karena memiliki bentuk tubuh yang relatif kecil dan ringan, sehingga mudah bergerak di berbagai permukaan seperti tanah, batang pohon, maupun vegetasi. Kaki yang sangat panjang dan ramping memungkinkan spesies ini bergerak cepat, menjangkau area yang lebih luas serta memudahkan berpindah tempat untuk mencari makanan atau menghindari predator. Selain itu, spesies ini memiliki pola makan generalis yang mampu mengeksplorasi berbagai sumber makanan seperti serangga kecil, sisa organisme mati, jamur, maupun bahan organik lainnya (Bartel et al., 2024). Adapun *Argyrodes miniaceus* dikenal sebagai laba-laba kleptoparasit yang memanfaatkan jaring laba-laba lain untuk memperoleh makanan tanpa harus mengeluarkan energi besar dalam membangun jaring sendiri. Hal tersebut didukung oleh ukuran tubuhnya yang kecil sehingga lebih mudah bersembunyi dan menghindari serangan dari laba-laba lain. Strategi hidup yang berbeda namun sama-sama efisien ini memberikan keuntungan kompetitif bagi kedua spesies dalam mempertahankan populasinya (Shultz, 2007).

***Kelimpahan Laba-Laba di Kawasan Konservasi In-Situ***

Berdasarkan Tabel 2, kawasan konservasi *in situ* diketahui terdapat 8 spesies laba-laba yang terdiri dari 5 famili, yaitu Araneidae, Salticidae, Sclerosomatidae, Theridiidae, dan Thomisidae, dengan *Leiobunum vittatum* pada famili Sclerosomatidae memiliki kelimpahan relatif paling tinggi dibandingkan dengan spesies yang lain. Jumlah spesies yang lebih sedikit dibandingkan dengan

kawasan konservasi *ex-situ* menunjukkan bahwa kondisi habitat pada kawasan konservasi *in-situ* memiliki karakteristik lingkungan yang lebih spesifik sehingga hanya mendukung spesies tertentu yang mampu beradaptasi secara optimal.

**Table 2.** Kelimpahan Relatif Laba-Laba di Kawasan Konservasi In-Situ Kebun Raya Lemor

No	Nama Spesies	Famili	KR (%)
1	<i>Cyclosa bifida</i>	Araneidae	2,5
2	<i>Siler semiglaucus</i>	Salticidae	5,0
3	<i>Thiania bhamoensis</i>	Salticidae	7,5
4	<i>Cosmophasis micans</i>	Salticidae	5,0
5	<i>Leiobunum vittatum</i>	Sclerosomatidae	62,5
6	<i>Steatoda grossa</i>	Theridiidae	2,5
7	<i>Argyrodes elevatus</i>	Theridiidae	2,5
8	<i>Camarius formosus</i>	Thomisidae	12,5

Tingginya dominansi *Leiobunum vittatum* dengan kelimpahan relatif mencapai 62,5% menunjukkan bahwa struktur komunitas laba-laba bersifat tidak merata dan didominasi oleh satu spesies. Kondisi ini mengindikasikan rendahnya tingkat pemerataan (*evenness*) serta adanya tekanan lingkungan yang memengaruhi distribusi spesies (Koneri & Saroyo, 2016). Dominansi tinggi suatu spesies dalam komunitas arthropoda menunjukkan adanya ketidakseimbangan ekosistem yang dapat disebabkan oleh faktor lingkungan maupun kemampuan adaptasi spesies tersebut (Fitriani, 2017). Selain itu, kondisi ini juga mengindikasikan bahwa hanya spesies tertentu yang mampu memanfaatkan sumber daya habitat secara optimal, sedangkan spesies dengan kelimpahan relatif rendah menunjukkan adanya keterbatasan dalam memanfaatkan habitat (Binckley & Resetarits, 2005). Rendahnya kelimpahan ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti kompetisi interspesifik, adanya batasan mikrohabitat, dan ketahanan terhadap faktor abiotik seperti suhu, kelembapan, dan intensitas cahaya (Sonia et al., 2022). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa spesies yang memiliki relung ekologi sempit cenderung kurang mampu beradaptasi terhadap variasi lingkungan, sehingga jumlah individunya lebih rendah dan lebih rentan terhadap perubahan lingkungan (Abubakar et al., 2018).

**Indeks Keanekaragaman Laba-Laba di Kawasan Konservasi In-Situ dan Ex-Situ Kebun Raya Lemor**

Berdasarkan **Tabel 3**, nilai indeks keanekaragaman (H') laba-laba pada kawasan konservasi *ex-situ* sebesar 2,32, sedangkan pada kawasan konservasi *in-situ* sebesar 1,32. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kedua kawasan tersebut berada dalam kategori sedang. Habitat dengan keanekaragaman yang sedang biasanya masih memiliki fungsi ekologi yang baik, tetapi rentan terhadap perubahan lingkungan (Aini & Astuti, 2021). Walaupun kedua kawasan tersebut berada dalam kategori sedang, kawasan konservasi *in situ* memiliki nilai indeks keanekaragaman yang lebih rendah dibandingkan dengan kawasan konservasi *ex situ*, yang menunjukkan bahwa

tingkat keanekaragaman pada kawasan konservasi *in situ* cenderung lebih rendah dan kurang stabil dibandingkan dengan habitat *ex situ*. Adanya perbedaan indeks keanekaragaman ini disebabkan oleh perbedaan tipe habitat antara kedua kawasan tersebut (Ghazi et al., 2024).

**Tabel 3.** Indeks Keanekaragaman (H') Laba-Laba di Kebun Raya Lemor

Kawasan	Indeks Keanekaragaman (H')
Ex-situ	2,32
In-situ	1,32

Kawasan konservasi *ex-situ* memiliki struktur vegetasi yang lebih beragam dan kompleks sehingga menyediakan relung ekologi yang lebih melimpah bagi berbagai spesies, sedangkan kawasan *in-situ* cenderung memiliki kondisi lingkungan yang lebih homogen atau mengalami tekanan tertentu yang membatasi keberadaan spesies. Selain itu, faktor iklim mikro seperti suhu dan kelembapan mengatur distribusi serta kelimpahan laba-laba, di mana kondisi kurang optimal dapat menekan diversitas spesies (Aditya et al., 2025). Struktur komunitas dengan keanekaragaman rendah umumnya ditandai oleh dominansi spesies tertentu akibat keterbatasan sumber daya dan adanya tekanan lingkungan. Kondisi tersebut sejalan dengan penelitian pada komunitas arthropoda yang menunjukkan bahwa nilai indeks keanekaragaman yang rendah diikuti oleh nilai dominansi yang tinggi, sehingga mencerminkan ketidakseimbangan dalam struktur komunitas (Herlinda et al., 2008).

**KESIMPULAN**

Laba-laba yang terdapat di kawasan konservasi *ex situ* menunjukkan jumlah spesies dan famili yang lebih tinggi dibandingkan dengan kawasan konservasi *in situ*. Pada kawasan *ex-situ*, kelimpahan relatif tertinggi dimiliki oleh *Leiobunum vittatum* dan *Argyrodes miniaceus*, sedangkan pada kawasan *in-situ* komunitas laba-laba didominasi kuat oleh *Leiobunum vittatum*. Nilai indeks keanekaragaman menunjukkan bahwa kedua kawasan berada dalam kategori sedang, namun kawasan *ex-situ* memiliki tingkat keanekaragaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan kawasan *in-situ*. Hal tersebut mengindikasikan bahwa kawasan *ex-situ* memiliki habitat yang lebih heterogen dan mampu mendukung komunitas laba-laba yang lebih beragam dan seimbang, sedangkan kawasan *in-situ* memiliki habitat yang lebih homogen dan cenderung menghasilkan komunitas yang kurang kompleks serta didominasi oleh spesies tertentu. Oleh karena itu, penting untuk menjaga kondisi habitat agar keanekaragaman laba-laba dan keseimbangan ekosistem tetap terjaga.

**KONTIBUSI PENULIS**

**Table 1.** Tabel Kontribusi Penulis

Indikator Kontribusi	Penulis				
	1	2	3	4	5
Konseptualisasi	✓		✓		✓
Tinjauan Pustaka	✓	✓	✓	✓	✓

Desain Penelitian / Metodologi	✓	✓	✓	✓
Pengembangan Instrumen	✓	✓		✓
Pengumpulan Data	✓	✓	✓	✓
Kurasi Data	✓	✓	✓	
Analisis Formal		✓	✓	✓
Interpretasi Data		✓	✓	✓
Penulisan - Draf Awal	✓		✓	✓
Penulisan - Peninjauan & Penyuntingan	✓	✓	✓	✓
Visualisasi / Tabel	✓	✓	✓	
Pengawasan	✓	✓		

## DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, S., Kadir, M. A., Akbar, N., & Tahir, I. (2018). Asosiasi dan relung mikrohabitat gastropoda pada ekosistem mangrove di Pulau Sibul, Kecamatan Oba Utara Kota Tidore Kepulauan Provinsi Maluku Utara. *Jurnal enggano*, 3(1), 22-38. DOI: <https://doi.org/10.31186/jenggano.3.1.22-38>
- Aditya, Z. A., Hariani, N., & Patang, F. (2025). Keanekaragaman laba-laba (Araneae) di kawasan ruang terbuka hijau kampus Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur. *BIOPROSPEK: Jurnal Ilmiah Biologi*, 17(1), 1-13. DOI: <https://doi.org/10.30872/bp.v17i1.1498>
- Aswad, M., Koneri, R., Saroyo, S., & Siahaan, P. (2014). Komunitas laba-laba (Arachnida: Araneae) pada lahan perkebunan di kawasan Taman Nasional Bogani Nani Wartabone Sulawesi Utara. *Jurnal MIPA Unsrat Online*, 3(2), 64-67. DOI: <https://doi.org/10.35799/jm.3.2.2014.5315>
- Bartel, C., Dunlop, J. A., & Wedmann, S. (2024). Iridescent harvestmen (Arachnida: Opiliones: Sclerosomatidae) from the Eocene of Messel, Germany. *Palaeobiodiversity and Palaeoenvironments*, 104(4), 963-975. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12549-024-00607-4>
- Binckley, C. A., & Resetarits, W. J. (2005). Habitat selection determines abundance, richness and species composition of beetles in aquatic communities. *Biology letters*, 1(3), 370-374. DOI: <https://doi.org/10.1098/rsbl.2005.0310>
- Bollinger, E., Zubrod, J. P., Englert, D., Graf, N., Weisner, O., Kolb, S., Schäfer, R. B., Entling, M. H., & Schulz, R. (2023). The influence of season, hunting mode, and habitat specialization on riparian spiders as key predators in the aquatic-terrestrial linkage. *Scientific Reports*, 13(1), 22950. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-023-50420-w>
- Cardoso, P., Pekár, S., Birkhofer, K., Chuang, A., Fukushima, C. S., Hebets, E. A., Henaut, Y., Hesselberg, T., Olarte, J. M., Michalek, O., Michalko, R., Scott, C., Wolff, J., & Mammola, S. (2025). Ecosystem services provided by spiders. *Biological reviews*, 100(6), 2217-2236. DOI: <https://doi.org/10.1111/brv.70044>
- Chen, Y., Wang, R. H., & Shen, T. J. (2023). Biodiversity survey and estimation for line-transect sampling. *Frontiers in Plant Science*, 14, 1159090. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpls.2023.1159090>
- Dhiya'ulhaq, N. U., Ali, R. N., Fathoni, A. S., Arfentri, C. W., Ghazi, M. I. A., & Azizah, N. R. N. (2022). *Laba-Laba Karst Tropis Paliyan Gunungkidul*. Leutikaprio, Yogyakarta. ISBN: 9786023719969.
- Fachrul, M. F. (2007). *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara, Jakarta. ISBN: 9789790100657
- Febiana, T. S., Raksun, A., & Mertha, I. G. (2021). Ferns vegetation in the Lemor Botanical Garden, Suela District, East Lombok Regency. *Jurnal Biologi Tropis*, 21(1), 8-14. DOI: <https://dx.doi.org/10.29303/jbt.v21i1.2262>
- Fitriani, F. (2017). Keanekaragaman arthropoda pada ekosistem tanaman padi dengan aplikasi pestisida. *AGROVITAL: Jurnal Ilmu Pertanian*, 1(1), 6-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.35329/agrovital.v1i1.77>
- Ghazi, M. I. A., Dhiya'ulhaq, N. U., Arfentri, C. W., Azizah, N. R. N., & Ali, R. N. (2024). Preferensi habitat laba-laba di kawasan Karst Suaka Margasatwa Paliyan. *Biology Natural Resources Journal*, 3(1), 20-27. DOI: <https://doi.org/10.55719/binar.v3i2.1360>
- Hanas, D. F., Bria, E. J., & Tnunay, I. M. Y. (2019). Inventarisasi tumbuhan paku (Pteridophyta) di Dusun Oelmuke, Desa Tasinifu, Kecamatan Mutis Kabupaten Timor Tengah Utara, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Saintek Lahan Kering*, 2(2), 30-32. DOI: <https://doi.org/10.32938/slk.v2i2.789>
- Hastomo, S. O. E., Muttaqin, Z., & Cita, K. D. (2022). Inventory and diversity of dragonflies (Odonata) at Kuningan Resort of Mount Ciremai National Park, West Java Province. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 959(1), 012019. DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/959/1/012019>
- Herlinda, S., Waluyo, W., Estuningsih, S. P., & Irsan, C. (2008). Perbandingan keanekaragaman spesies dan kelimpahan arthropoda predator penghuni tanah di sawah lebak yang diaplikasi dan tanpa aplikasi insektisida. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 5(2), 96-96. DOI: <https://doi.org/10.5994/jei.5.2.96>
- Jocque, R., & Schoeman, A. S. (2006). *Spider Families of the World*. Royal Museum, Afrika. ISBN: 9075894856.
- Koneri, R. (2016). *Biodiversitas laba-laba di Sulawesi utara*. CV. Parta Media Grafindo, Bandung. ISBN: 9786021797693.
- Koneri, R., & Saroyo, S. (2015). Struktur komunitas laba-laba (Arachnida: Araneae) di Taman Nasional Bogani Nani Wartabone, Sulawesi Utara. *Jurnal*

- Entomologi Indonesia*, 12(3), 149-149. DOI: <https://doi.org/10.5994/jei.12.3.149>
- Krebs, C. J. (1994). *Ecology The Eksperimental Analysis of Distribution and Abundance*. Third edition. Haeper and Row Publisher, New York. ISBN: 0060437782.
- Kusmana, C., & Hikmat, A. (2015). Keanekaragaman hayati flora di Indonesia. *Journal of Natural Resources and Environmental Management*, 5(2), 187-198. DOI: <https://doi.org/10.29244/jpsl.5.2.187>
- Rohman, N. A., Qohar, I. A., Puspita, N. T., Harianto, S. P., Winarno, G. D., & Dewi, B. S. (2021). Analisis keanekaragaman fauna study kasus pada 24 (dua puluh empat) taman nasional di Indonesia. *Journal Of Physics*, 9(2), 1-10. DOI: <https://doi.org/10.23960/jopfe.v1i1.4689>
- Sari, Y. N., Artayasa, I. P., & Ilhamdi, M. L. (2025). Species diversity of soil insect in the Lemor Botanical Garden, East Lombok, Indonesia. *Jurnal Biologi Tropis*, 25(2), 2337-2344. DOI: <https://doi.org/10.29303/jbt.v25i2.9438>
- Shultz, J. W. (2007). A phylogenetic analysis of the arachnid orders based on morphological characters. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 150(2), 221-265. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1096-3642.2007.00284.x>
- Sonia, S., Azzahra, A., Nur, A., Anissa, R. K., Jamilah, Y. M., & Rahayu, D. A. (2022). Keanekaragaman dan kelimpahan capung (Odonata: Anisoptera) di lapangan Watu Gajah Tuban. *BIO-SAINS/ Jurnal Ilmiah Biologi*, 1(2), 1-11. DOI: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.23564679>
- Susanto, M. A. D. (2022). Diversity and composition of dragonfly (Odonata) at The Punden Sumur Bumi Area, Surabaya, East Java. *International Journal of Applied Biology*, 6(2), 43-56. DOI: <https://doi.org/10.20956/ijab.v6i2.20126>
- Susilo, H., Hakim, M. N., & Setiawan, U. (2021). Biodiversitas laba-laba Arachnida (Araneaea) di kawasan Ekosistem Desa Wisata Banyubiru Kecamatan Labuan Kabupaten Pandeglang. *Jurnal Lingkungan Dan Sumberdaya Alam (JURNALIS)*, 4(1), 56-69. DOI: <https://doi.org/10.47080/jls.v4i1.1214>
- Wahidah, B. F., Murhadi., Rusmadi., & Janwar, Z. (2015). Pola distribusi dan keanekaragaman jenis pohon di Kebun Raya Lemor, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat. *In Proisiding Seminar Nasional Mikrobiologi Kesehatan dan Lingkungan*, 1(1), 115-125. DOI: <https://doi.org/10.24252/psb.v1i1.2127>
- Wegner, G. S. (2011). *Spider Identification Guide*. BASF Corporation Spiral Bound. Washington. ISBN:1121155116.