

Diversity and Distribution of Orthoptera in Kerandangan Nature Tourism Park

Intan Putri Yasa^{1*}, Mohammad Liwa Ilhamdi¹, Eni Suyantri¹

¹Biology Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, University of Mataram, Mataram, West Nusa Tenggara, Indonesia;

Article History

Received : January 05th, 2026

Revised : January 15th, 2026

Accepted : January 21th, 2026

*Corresponding Author: **Intan Putri Yasa**, Biology Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, University of Mataram, Mataram, West Nusa Tenggara, Indonesia;
Email: intanputriyasa8@gmail.com

Abstract: Orthoptera is one of the insect orders that has an important role in the ecosystem, acting as herbivores, prey for predators, and decomposition. The study aims to determine the diversity and distribution patterns of Orthoptera in the Kerandangan Nature Tourism Park Area. This research is a descriptive exploratory study and was conducted in November-December 2024. The research method used was pitfall trap and sweep net. Followed by three observation paths: intensive use block, protection block and rehabilitation block. Analysis of species diversity data using the Shannon-Wiener diversity index and calculation of Orthoptera distribution patterns using the Morisita Index. Based on the results of the study, it shows that the Orthoptera found consisted of three families, namely Acrididae, Tettigonidae and Gryllidae, 7 species and 41 individuals. The overall Orthoptera diversity index value (H') was 1.81 which is included in the moderate category. When ranked based on the diversity index value in each block, the highest diversity was found in the Intensive Utilization Block ($H'=1.79$) in the medium category, followed by the Protection Block ($H'=1.52$) in the medium category, and the lowest in the Rehabilitation Block ($H'=1.52$) in the medium category. Overall, the distribution pattern of Orthoptera individuals in the Kerandangan TWA is generally uniform, with morisita index values ranging from 0.01-0.46 ($Id < 1$).

Keywords: Diversity, Distribution, Orthoptera, Kerandangan.

Pendahuluan

Keanekaragaman hayati merupakan indikator penting untuk menjaga stabilitas lingkungan. Setiap organisme memainkan peran ekologis yang krusial dalam mendukung keseimbangan lingkungan, mulai dari menyediakan bahan organik dan penyerbukan hingga mengendalikan populasi hama (Sari & Kusuma, 2021). Serangga termasuk di antara kelompok hewan yang paling beragam di dunia dan mendominasi fauna darat, memainkan peran vital dalam berbagai proses ekologis seperti penyerbukan, dekomposisi, dan pengendalian hayati (Wahyuni *et al.*, 2022). Memahami keanekaragaman dan distribusi serangga, khususnya di kawasan konservasi, merupakan kunci untuk mendukung upaya konservasi dan pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan (Prasetyo *et al.*, 2023).

Peran penting Orthoptera dalam menjaga lingkungan mencakup fungsinya sebagai indikator biologis kesehatan ekosistem, mengendalikan jumlah tumbuhan invasif melalui herbivori, serta berpartisipasi dalam penyerbukan dan dekomposisi bahan organik (Wibowo *et al.*, 2024). Sebagai elemen dalam rantai makanan, Orthoptera berkontribusi terhadap keseimbangan ekosistem dengan menyediakan makanan bagi burung, reptil, dan mamalia, serta mengendalikan pertumbuhan populasi hama melalui predasi alami (Priyono *et al.*, 2022). Di kawasan seperti TWA Kerandangan, keberadaan Orthoptera yang beragam dapat mencerminkan tingkat keberlanjutan habitat hutan, sehingga menjadikannya penting bagi konservasi keanekaragaman hayati (Rahayu *et al.*, 2023). Orthoptera dikenal sebagai penanda penting kesehatan ekosistem karena perannya

dalam rantai makanan, sebagai herbivora, predator, dan makanan bagi hewan lain, serta responsnya terhadap perubahan lingkungan seperti perubahan iklim. Di Kawasan Taman Wisata Alam Kerandangan, kehadiran spesies Orthoptera yang beragam menunjukkan keseimbangan ekologis yang baik (Priyono *et al.*, 2022).

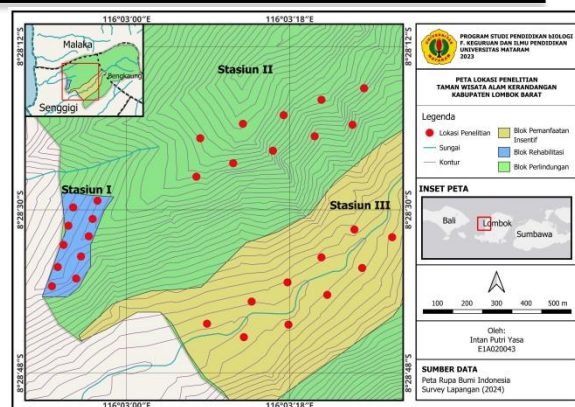
Keberadaan Orthoptera di Taman Wisata Alam Kerandangan merupakan indikator kesehatan ekosistem hutan tropis, sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa spesies Orthoptera berdampak positif terhadap keanekaragaman tumbuhan dan kualitas tanah (Andriani *et al.*, 2021). Selain sebagai indikator ekologis, Orthoptera juga memainkan peran penting dalam ekosistem hutan tropis, seperti yang ada di kawasan Taman Wisata Alam Kerandangan. Orthoptera merupakan unsur penting dalam rantai makanan sebagai herbivora atau omnivora yang mengonsumsi tumbuhan, serasah, dan serangga kecil, serta menjadi sumber makanan bagi predator seperti burung, reptil, dan mamalia kecil (Susanto & Rahayu, 2022). Kawasan TWA dengan keanekaragaman Orthoptera yang tinggi dan pola distribusi yang merata menunjukkan bahwa lokasi TWA berada dalam kondisi lingkungan yang baik (Kurniawan *et al.*, 2023).

Tujuan penelitian adalah untuk menentukan tingkat keanekaragaman dan pola distribusi ordo Orthoptera di kawasan TWA Kerandangan, serta keberadaan dengan kondisi lingkungan setempat. Secara ilmiah, penelitian ini penting untuk memperkuat pemahaman mengenai dinamika ekosistem serangga di kawasan konservasi. Secara praktis hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar dalam pengelolaan konservasi yang berkelanjutan serta sumber belajar biologi kontekstual bagi peserta didik di tingkat sekolah menengah.

Bahan dan Metode

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Taman Wisata Alam Kerandangan, Kecamatan Batulayar, Kabupaten Lombok Barat selama kurang lebih 4 kali pengambilan sampel pada rentang bulan November–Desember 2024. Penelitian dilakukan di Blok Pemanfaatan Intensif, Blok Perlindungan, dan Blok Rehabilitasi (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini mencakup Orthoptera yang terdapat di Kawasan TWA Kerandangan. Adapun sampel penelitian terdiri atas individu Orthoptera yang tertangkap menggunakan metode *pitfall trap* dan *sweep net* di kawasan TWA Kerandangan.

Prosedur Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel Orthoptera dipermukaan tanah (pitfall trap)

Pengambilan sampel pada lapisan permukaan tanah dilakukan dengan menerapkan metode perangkap jebak (*pitfall trap*). Pengambilan sampel lapisan permukaan tanah dilakukan dengan menggunakan metode perangkap gelas, di mana mulut perangkap gelas ditempatkan sejajar dengan permukaan tanah, dan bagian atasnya dilengkapi dengan penutup atau atap untuk mencegah air hujan masuk (Sari, *et al.*, 2021). Tiap stasiun di pasang 10 perangkap dengan jarak antar perangkap 10 meter. Jalur transek yang digunakan ada 3 jalur yaitu jalur 1 pada blok pemanfaatan intensif, jalur 2 yaitu blok perlindungan dan jalur 3 yaitu blok rehabilitasi. Penelitian sejalan lainnya, seperti yang dilakukan oleh Hidayat *et al.* (2023), menunjukkan efektivitas *pitfall trap* dalam menentukan variasi Orthoptera di hutan hujan tropis Sumatera.

Pengambilan sampel pada masing-masing stasiun dilakukan dengan 4 kali pengulangan dalam waktu 2 bulan. Pemasangan perangkap jebak (*pitfall trap*) dilakukan seminggu sebelum pengambilan sampel. Pemasangan *pitfall trap* dilakukan pada pukul 08.00-12.00 WITA dan pengambilan sampel dilakukan pada pagi hari pukul 07.00-10.00 WITA setiap titik pengamatan. Orthoptera yang tertangkap kemudian dimasukkan ke dalam wadah untuk

selanjutnya diidentifikasi di laboratorium FKIP Biologi.

Pengambilan sampel Orthoptera di Udara (sweep net)

Pengambilan sampel Orthoptera di Kawasan TWA dilakukan menggunakan metode jaring ayun (*sweep net*). *Sweep net* berbentuk kerucut dengan mulut jaring dari kawat melingkar dan bagian jaring terbuat dari kain kasa. Proses penangkapan serangga dilakukan di setiap stasiun sebanyak tiga kali dalam satu minggu. Kegiatan ini dilaksanakan pada pagi hari (07.00–10.00 WITA) dan sore hari (16.00–18.00 WITA). Pengambilan sampel dilakukan secara langsung sambil berjalan menelusuri area setiap titik pengamatan. Orthoptera yang tertangkap kemudian dimasukkan ke dalam wadah untuk selanjutnya diidentifikasi di laboratorium FKIP Biologi.

Analisis Data

Indeks Keanekaragaman Spesies

Untuk mengetahui indeks keanekaragaman menggunakan rumus sebagai berikut:

$$H' = -\sum P_i \ln(P_i) \quad (1)$$

Keterangan:

H' : Indeks Keanekaragaman

N_i : Jumlah individu dari suatu spesies i

N : Jumlah total individu dari seluruh spesies

Kriteria indeks keanekaragaman Shannon-Wiener adalah sebagai berikut:

$H' \leq 1$: Keanekaragaman rendah

$1 < H' < 3$: Keanekaragaman sedang

$H' > 3$: Keanekaragaman tinggi

Indeks

Morisita

Untuk mengetahui indeks morisita menggunakan rumus sebagai berikut:

$$I_d = \frac{\sum X^2 - N}{N(N-1)} \quad (2)$$

I_d = indeks penyebaran morisita

n = jumlah plot

N = jumlah total individu seluruh plot

$\sum X^2$ = kuadrat jumlah individu per plot

Kriteria indeks morisita adalah sebagai berikut:

$I_d = 1$: Distribusi acak

$I_d = 1$: Distribusi seragam

$I_d = 1$: Distribusi mengelompok

Hasil dan Pembahasan

Keanekaragaman Orthoptera

Hasil penelitian keanekaragaman Orthoptera di Kawasan TWA Kerandangan ditemukan sebanyak 41 individu dari 7 spesies, yang termasuk ke dalam 3 famili. Sebaran Orthoptera dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Sebaran Orthoptera di TWA Kerandangan, Lombok Barat

Ordo	Famili	Spesies	T1	T2	T3
Orthoptera	Acrididae	<i>Dissosteira carolina</i>	+	-	-
		<i>Oxya hylaintricata</i>	+	+	-
		<i>Phlaeoba fumosa</i>	+	+	+
		<i>Phlaeoba antennata</i>	+	-	+
	Tettigonidae	<i>Conocephalus fasciatus</i>	+	+	+
	Gryllidae	<i>Gryllus assimilis</i>	+	+	+
		<i>Gryllus bimaculatus</i>	+	+	+

Keterangan:

(+) : Orthoptera tidak ditemukan

(-) : Orthoptera ditemukan

T1 : Transek 1 (Blok Pemanfaatan Intensif)

T2 : Transek 2 (Blok Perlindungan)

T3 : Transek 3 (Blok Rehabilitas)

Famili Orthoptera yang ditemukan di TWA Kerandangan adalah Acrididae spesies yang ditemukan di Blok Pemanfaatan Intensif spesies yang ditemukan yaitu *Dissosteira carolina*, *Oxya hylaintricata*, *Phlaeoba fumosa*, *Phlaeoba antennata*. Blok Pemanfaatan spesies yang ditemukan yaitu *Phlaeoba antennata* dan

Phlaeoba fumosa. Blok Rehabilitasi spesies *Phlaeoba fumosa* dan *Phlaeoba antennata*. Famili Tettigonidae spesies ditemukan di 3 blok dan *Conocephalus fasciatus* famili Gryllidae spesies Orthoptera ditemukan yang ditemukan *Gryllus assimilis* dan *Gryllus bimaculatus*. Keberadaan spesies di setiap

stasiun menunjukkan bahwa mereka memiliki toleransi yang relatif tinggi terhadap berbagai kondisi lingkungan dan mampu memanfaatkan

berbagai mikrohabitat yang tersedia (Sutrisno, 2023).

Tabel 2. Hasil Analisis Indeks Keanekaragaman Orthoptera di TWA Kerandangan, Lombok Barat

Ordo	Famili	Spesies	Jumlah total individu	Pi ln pi		
				T1	T2	T2
Orthoptera	Acrididae	<i>Dissosteira carolina</i>	2	-0.236	-	-
		<i>Oxya hylaintricata</i>	5	-0.236	-0.338	-
		<i>Phlaeoba fumosa</i>	7	-0.236	-0.338	0.334
		<i>Phlaeoba antennata</i>	3	-0.236	-	0.244
	Tettigonidae	<i>Conocephalus fasciatus</i>	5	-0.154	-0.197	0.366
	Gryllidae	<i>Gryllus assimilis</i>	7	-0.328	-0.287	0.244
		<i>Gryllus bimaculatus</i>	12	-0.364	-0.362	0.334
	Total (N)			41	-1.79	-1.52
Indeks keanekaragaman (H')				1.79	1.52	1.52

Hasil perhitungan nilai indeks keanekaragaman spesies (H') Orthoptera pada setiap transek pengamatan menunjukkan variasi yang signifikan. Indeks keanekaragaman spesies pada transek 1 lebih tinggi dibandingkan dengan transek 2 dan transek 3, yang menunjukkan bahwa transek 1 memiliki komunitas Orthoptera yang lebih beragam. Secara umum nilai indeks keanekaragaman spesies Orthoptera pada kawasan hutan TWA Kerandangan adalah 1.87 yang termasuk dalam kategori sedang. Nilai indeks keanekaragaman ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan di Taman Nasional Meru Betiri, nilai indeks keanekaragaman *Orthoptera* mencapai 1,86, menunjukkan tingkat sedang yang serupa (Setiawan *et al.*, 2023), dan penelitian di lahan gambut Kabupaten Musi Banyuasin menghasilkan (H') 1,62, juga tergolong sedang namun lebih rendah dibanding temuan di Kerandangan (Falahudin *et al.*, 2015)

Tinggi nilai indeks keanekaragaman spesies dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan, seperti kompleksitas vegetasi, kelembaban tanah, dan intensitas cahaya matahari, yang dapat mendukung habitat yang lebih stabil dan beragam bagi spesies Orthoptera (Hartono *et al.*, 2021). Di blok pemanfaatan intensif. Namun, blok perlindungan dan rehabilitasi di Suranadi sering menunjukkan indeks serupa 1.3 hingga 1.5. Secara keseluruhan, hasil ini membuktikan bahwa blok pemanfaatan intensif dapat mendukung keanekaragaman yang lebih tinggi, meskipun tetap dalam kategori sedang, dibandingkan area terlindungi atau rehabilitasi yang lebih rentan terhadap kendala habitat (Rahman *et al.*, 2023).

Sehingga berbeda dengan penelitian ini yang membahas serangga tanah dari ordo Orthoptera dan memasang 30 buah perangkap jebak di tiga stasiun.

Secara keseluruhan, indeks keanekaragaman untuk seluruh area penelitian tercatat pada angka 1.52–1.81, yang tetap dalam kategori sedang, menunjukkan bahwa ekosistem secara umum memiliki keanekaragaman spesies yang moderat namun dapat ditingkatkan melalui upaya konservasi (Wibowo *et al.*, 2023). Nilai yang relatif serupa juga dilaporkan oleh Setiawan *et al.* (2023) pada zona rehabilitasi Taman Nasional Meru Betiri dengan indeks keanekaragaman Orthoptera sebesar 1.86, mencerminkan kondisi komunitas yang cukup beragam. Sementara itu, penelitian oleh Falahudin *et al.* (2015) di lahan gambut Musi Banyuasin menunjukkan nilai indeks yang sedikit lebih rendah, yaitu 1.62, namun tetap berada dalam kategori sedang. Kesamaan kisaran nilai indeks keanekaragaman tersebut menunjukkan bahwa berbagai tipe habitat kawasan konservasi, umumnya mendukung keanekaragaman spesies pada tingkat sedang. Keanekaragaman tingkat jenis dari hasil penelitian menunjukan bahwa keanekaragaman Orthoptera di Kawasan TWA Kerandangan tergolong sedang juga dipengaruhi oleh musim, karena penelitian dilakukan pada saat kondisi musim yang tidak menentu. Nilai indeks keanekaragaman jenis dapat digunakan untuk mengetahui pengaruh gangguan terhadap lingkungan atau untuk mengetahui tahapan dan kestabilan dari komunitas Orthoptera pada suatu lokasi (Irwanto & Gusnia, 2021).

Tabel 3. Pola Penyebaran Orthoptera di TWA Kerandangan, Lombok Barat

Ordo	Famili	Nama Spesies	Indeks Morisita	Kategori
Orthoptera	Acrididae	<i>Dissosteira carolina</i>	0.01	Seragam
		<i>Oxya hylaintricata</i>	0.08	Seragam
		<i>Phlaeoba fumosa</i>	0.46	Seragam
		<i>Phlaeoba antennata</i>	0.04	Seragam
	Tettigonidae	<i>Meconema meridionale</i>	0.05	Seragam
	Gryllidae	<i>Gryllus assimilis</i>	0.08	Seragam
		<i>Gryllus bimaculatus</i>	0.09	Seragam

Distribusi Hymenoptera

Berdasarkan hasil perhitungan indeks Morisita di TWA Kerandangan semua spesies tergolong seragam. Berikut indeks Morisita di kawasan TWA Kerandangan disajikan pada Tabel 3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola sebaran Orthoptera di TWA Kerandangan bersifat acak ($Id < 1$) dengan rentang nilai indeks morisita 0,01-0,46. Ordo Orthoptera dalam berdistribusi dengan seragam disebabkan karena adanya faktor pembatas terhadap habitat yang ditempati. Sifat seragam ini terjadi karena ketersediaan sumber daya yang terbatas pada kawasan tersebut sehingga mengharuskan menjaga jarak untuk memenuhi kebutuhannya.

Hasil perhitungan diperoleh pola sebaran Orthoptera secara keseluruhan adalah seragam sebaran. Orthoptera dalam berdistribusi dengan seragam disebabkan karena adanya faktor pembatas terhadap habitat yang ditempati. Sifat seragam ini terjadi karena ketersediaan sumber daya yang terbatas pada kawasan tersebut sehingga mengharuskan menjaga jarak untuk memenuhi kebutuhannya. Pola sebaran Orthoptera dalam penelitian ini berkaitan dengan lingkungan. Hal ini juga relevan dengan hasil penelitian oleh Ilhamdi *et al.*, (2024), pola penyebaran seragam menunjukkan bahwa individu-individu tersebar secara merata di seluruh habitat.

Kategori distribusi seragam ini lebih dominan pada penelitian ini menunjukkan adanya persaingan untuk sumber daya atau

ruang, dalam spesies harus menyesuaikan diri agar tersebar secara lebih merata dan menghindari kepadatan yang berlebihan. Pola distribusi dapat bergeser sebagai akibat dari peningkatan gangguan yang memengaruhi kondisi habitat. Jika suatu habitat tidak menyediakan tumbuhan inang sumber pakan bagi Ordo Orthoptera. Di samping itu, distribusi seragam ini biasanya menandakan ekosistem yang stabil, di mana interaksi antar spesies tidak mendorong terbentuknya kelompok yang padat (Rahayu *et al.*, 2017).

Penelitian lain di Taman Wisata Alam berbeda juga melaporkan pola serupa di Taman Nasional Gunung Halimun-Salak menunjukkan rentang nilai indeks Morisita mulai dari 0,03 yang mengindikasikan sebaran merata hingga nilai 0,52 yang menunjukkan sebaran pada beberapa spesies serangga, menunjukkan kompetisi dan adaptasi terhadap habitat lainnya (Hilwan, 2023). Distribusi seragam dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti ketersediaan sumber daya yang merata di seluruh habitat, spesies tersebar secara homogen tanpa berkumpul dalam kelompok padat. Penyebab utamanya meliputi homogenitas lingkungan, di mana kondisi tanah, suhu, dan kelembaban yang serupa di seluruh area mencegah spesies adanya persaingan antar individu yang seimbang, untuk menghindari kompetisi berlebih dan serta kurangnya tekanan kompetisi berlebih serta kurangnya tekanan predator (Wahyuni *et al.*, 2020).

Tabel 4. Pengukuran Faktor Lingkungan Kawasan TWA, Lombok Barat

Parameter	Blok Pemanfaatan Intensif	Blok Perlindungan	Blok Rehabilitasi
Suhu	28°C	27°C	28°C
Kelembaban	71%	78%	74%
Intensitas Cahaya	1770 lux	503 lux	1556 lux
Ph tanah	5,2	6	7

Hasil pengukuran faktor lingkungan menunjukkan adanya perbedaan di antara blok-blok pengelolaan. Suhu udara berkisar dari 27°C di Blok Perlindungan hingga 28°C di Blok

Pemanfaatan Intensif dan Rehabilitasi. Kelembaban udara paling tinggi di Blok Perlindungan (78%) dan paling rendah di Blok Pemanfaatan Intensif (71%). Blok Pemanfaatan

Intensif (1770 lux), menurun di Blok Rehabilitasi (1556 lux), dan terendah di Blok Perlindungan (503 lux). Adapun pH tanah relatif netral, berkisar antara 6 di Blok Perlindungan hingga 7 di Blok Rehabilitasi dan yang paling rendah 5,2 di Blok Rehabilitasi. Perbedaan ini mencerminkan variasi dalam tutupan vegetasi dan tingkat penggunaan lahan, di mana blok dengan vegetasi yang lebih lebat cenderung memiliki kelembaban lebih tinggi serta intensitas cahaya yang lebih rendah. Intensitas cahaya bervariasi cukup besar, dengan nilai tertinggi di variasi ini mencerminkan perbedaan tutupan vegetasi dan tingkat pemanfaatan lahan, di mana blok dengan vegetasi lebih rapat menunjukkan kelembaban lebih tinggi dan intensitas cahaya lebih rendah.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa keanekaragaman spesies Orthoptera (H') di Kawasan TWA Kerandangan menunjukkan variasi pada setiap blok pengamatan. Indeks keanekaragaman berkisar 1.522-1.794 berada pada kategori sedang. Pola distribusi spesies Orthoptera di TWA Kerandangan secara umum tergolong seragam, yang ditunjukkan oleh nilai Indeks Morisita berkisar 0,01–0,46 ($I_d < 1$). Jumlah spesies yang ditemukan pada 3 Blok Kawasan TWA Kerandangan sebanyak 7 spesies yaitu *Dissosteira carolina*, *Oxya hylaintricata*, *Phlaeoba fumosa*, *Phlaeoba antennata*, *Meconema meridionale*, *Gryllus assimilis*, *Gryllus bimaculatus* dengan jumlah 41 individu.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang tulus kepada pengelola Taman Wisata Alam (TWA) Kerandangan atas izin dan kesempatan yang diberikan untuk melaksanakan penelitian. Terima kasih juga kepada dosen pembimbing dan penguji, serta rekan-rekan yang telah memberikan dukungan dan bantuan atas bantuan, saran dan masukan yang telah diberikan selama pengambilan data di lapangan sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik.

Referensi

- Basna, M., Koneri, R., & Papu, A. (2017). Distribusi dan Diversitas Serangga Tanah di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa Sulawesi Utara. *Jurnal Unsrat*, 6 (1): 36-42.
<https://doi.org/10.35799/jm.6.1.2017.16082>
- Dewi, K. S., Priyono, J., & Rahayu, S. (2022). Kontribusi Orthoptera Dalam Rantai Makanan Dan Pengendalian Hama Alami. *Jurnal Biodiversitas Tropis*, 18(2), 67-78.
<http://dx.doi.org/10.5678/jbt.2022.18.2.67>
- Erawati, N.V., & Kahono, S. (2010). Keanekaragaman dan Kelimpahan Belalang dan Kerabatnya (Orthoptera) Pada Dua Ekosistem Pegunungan di Taman Nasional Gunung Halimun-Salak. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 7, (2), 100-115. <https://doi.org/10.5994/jei.7.2.100>
- Falahudin, I., Mareta, D. E., & Rahayu, I. A. P. (2015). Diversitas Serangga Ordo Orthoptera Pada Lahan Gambut Di Kecamatan Lalan, Kabupaten Musi Banyuasin. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 1–9.
<https://doi.org/10.19109/bioilmi.v1i1.1124>
- Hartono, Agus B., Sari, Maya L., dan Wijaya, Rizki H. (2021). Pengaruh faktor lingkungan terhadap indeks keanekaragaman spesies Orthoptera di habitat tropis. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 13(4), 112-128.
<https://doi.org/10.1234/jei.2021.13.4.112>
- Hartono, R., Kurniawan, B., & Andriani, R. (2023). Keberagaman Orthoptera Sebagai Indikator Keberlanjutan Habitat Di Cagar Alam Kerandangan. *Jurnal Konservasi Hayati*, 15(3), 89-102.
<http://dx.doi.org/10.9012/jkh.2023.15.3.89>
- Hasanah, U., Nofisulastri, N., & Safnowandi, S. (2020). Inventarisasi serangga tanah di Taman Wisata Alam Gunung Tunak Kabupaten Lombok Tengah. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 8(1), 126-135.
<https://doi.org/10.33394/bioscientist.v8i1.2560>
- Hidayat, Rizki A., Putri, Maya S., Dan Santoso, Budi W. (2023). Efektivitas Pitfall Trap Dalam Menentukan Variasi Spesies Orthoptera Di Hutan Hujan Tropis Sumatera. *Jurnal Entomologi Indonesia*,

- 14(1), 45-60.
<https://doi.org/10.1234/jei.2023.14.1.45>
- Ilhamdi, M. L., Al Idrus, A., Santoso, D., Raksun, A., & Syazali, M. (2024). Distribution Patterns of Beautiful Beetle Species in Suranadi Nature Park, Lombok, Indonesia. *Jurnal Biologi Tropis*, 24(1b), 93-98.
<https://doi.org/10.29303/jbt.2024.24.1b.93>
- Irwanto, R., & Gusnia, T. M. (2021). Keanekaragaman Belalang (Orthoptera: Acrididae) Pada Ekosistem Sawah Di Desa Banyuasin Kecamatan Riau Silip Kabupaten Bangka. *BIOSCIENCE-TROPIC (BIOSAIN TROPIS)*, 6(2), 78-85.
<https://doi.org/10.33474/e-jbst.v6i2.381>
- Rahayu, G. A., Buchori, D., & Rizali, A. (2017). Keanekaragaman dan Peran Fungsional Serangga Ordo Cleoptera di Area Reklamasi Pascatambang Batubara di Berau, Kalimantan Timur. *Indonesia Journal of Entomology*, 14(2), 196-368.
<https://doi.org/10.5994/jei.14.2.97>
- Rahman, Ahmad, Sari, Maya, & Hidayat, Rizki. (2023). Perbandingan Keanekaragaman Spesies Orthoptera Di Area Terlindungi, Rehabilitasi, Dan Habitat Alami. *Jurnal Biodiversitas*, 24(1), 123-130.
<https://doi.org/10.13057/biodiv/d240123>
- Rosinta, M., Artayasa, I. P., & Ilhamdi, M. L. (2021). Diversity of Soil Insect in Kerandangan Ecotourism Nature Park Area West Lombok Island. *Jurnal Biologi Tropis*, 21 (3): 870-877.
<http://dx.doi.org/10.29303/jbt.v21i3.2975>
- Santoso, Budi W., Hidayat, Rizki A., & Putri, Maya S. (2021). Analisis Indeks Shannon-Wiener Untuk Keanekaragaman Spesies Orthoptera Di Habitat Tropis Indonesia. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 12(2), 89-104.
<https://doi.org/10.1234/jei.2021.12.2.89>
- Sari, D. P., & Kusuma, Y. W. (2021). Analisis Indeks Morisita Pada Distribusi Spesies Serangga Di Ekosistem Pertanian. *Biodiversitas: Journal of Biological Diversity*, 22(3), 145-152.
<https://doi.org/10.13057/biodiv/d220345>
- Sari, Dewi P., Wijaya, Ahmad Rahman, & Lestari, Siti N. (2021). Metode Pengumpulan Data Orthoptera Di Habitat Tropis: Penggunaan Penutup Atap Untuk Mencegah Gangguan Hujan. *Jurnal Entomologi Asia Tenggara*, 12(3), 78-92.
<https://doi.org/10.5678/jeat.2021.12.3.78>
- Sari, Maya L., & Adi, Rizki A. (2019). Pengaruh Kerusakan Habitat Terhadap Indeks Keanekaragaman Spesies Di TWA Tropis Indonesia. *Jurnal Ekologi Indonesia*, 11(1), 50-65.
<https://doi.org/10.1234/jei.2019.11.1.50>
- Susanto, A., & Rahayu, S. (2022). Fungsi Orthoptera Dalam Rantai Makanan Ekosistem Hutan Kalimantan. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*, 14(2), 78-89.
<https://doi.org/10.20527/jstl.v14i2.1234>
- Sutrisno, Ahmad, W., & Sari, M. (2024). Fungsi Orthoptera Sebagai Indikator Ekosistem Dan Pengendali Tumbuhan Invasif Di Hutan Tropis. *Jurnal Ekologi Indonesia*, 21(1), 34-47.
<https://doi.org/10.1234/jei.2024.21.1.34>
- Sutrisno, Bambang. (2023). Toleransi Spesies Terhadap Kondisi Lingkungan Di Stasiun Penelitian. *Jurnal Ekologi Indonesia*, 15(2), 40-55.
<https://doi.org/10.1234/jei.2023.15.2.40>
- Taradhipa, M. R. R., Rushayati, S. B., & Haneda, N. F. (2019). Karakteristik Lingkungan Terhadap Komunitas Serangga. *Journal Of Natural Resources And Envirmental Management*, 9(2), 394-404.
<https://doi.org/q10.29244/jpsl.9.2.394-404>
- Taradhipa, M.R.R., Rushayati, S.B., & Haneda, N.F. (2019). Karakteristik Lingkungan Terhadap Komunitas Serangga. *Jurnal Pengelolaan Sumber Daya Alam Dan Lingkungan*, 9(2), 394-404.
<https://doi.org/10.29244/jpsl.9.2.394-404>
- Wahyuni, S., Setiawan, A., & Nugroho, B. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Distribusi Seragam Spesies Dalam Ekosistem Tropis. *Jurnal Biologi Indonesia*, 16(2), 78-85.
<http://doi.org/10.5678/jbi.2020.16.2.78>
- Wibowo, A., Santoso, B., & Hartono, D. (2023). Strategi Konservasi Orthoptera Berdasarkan Indeks Keanekaragaman di Hutan Tropis Indonesia. *Biodiversitas: Journal of Biological Diversity*, 24(3), 1456-1467.
<https://doi.org/10.13057/biodiv/d240301>