

## Community Structure of Soil Insects in Bagek Kembar Ecotourism Area Sekotong West Lombok

Dian Dwi Permatasari<sup>1\*</sup>, Moh. Liwa Ilhamdi<sup>1</sup>, & Didik Santoso<sup>1</sup>

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

### Article History

Received : February 02<sup>th</sup>, 2024

Revised : March 17<sup>th</sup>, 2024

Accepted : March 21<sup>th</sup>, 2024

\*Corresponding Author:

**Dian Dwi Permatasari**, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia; Email : [diandwipermatasari2@gmail.com](mailto:diandwipermatasari2@gmail.com)

**Abstract:** Human activity in Bagek Kembar Ecotourism is increasing because it is a tourist destination and is close to residential areas. This activity has an impact on biodiversity, especially soil insects in the area. The aim of this research was to determine the structure of the soil insect community. This research is an exploratory descriptive research. Data collection was carried out 8 times in 2 months. Sampling was carried out at 3 stations, namely station 1 on the main ecotourism route, station 2 in the middle of the ecotourism area, and station 3 in the area near the coastline. Samples were taken using the pitfall trap method at 27 trap points. The research results found that 15 sub orders, 30 families, 40 species consisting of 2,525 individuals were found in Bagek Kembar Ecotourism. Station 1 found (825) individuals, station 2 (835) individuals and station 3 (874) individuals of soil insects. Hymenoptera has the largest proportion (31.2%), and the order Thichoptera has the lowest proportion (0.07%). Soil insect composition at station 1 (34%), station 2 (33%) and station 3 (32%).

**Keywords:** Bagek Kembar Ecotourism, community structure, soil insects.

### Pendahuluan

Serangga atau insekta dikenal dengan hexapoda termasuk kelompok arthropoda terbesar, tersebar pada semua habitat di dunia, dan terdiri dari kurang lebih 675.000 spesies (Hasanah *et al.*, 2019). Habitat serangga tanah yaitu pada permukaan tanah maupun dalam tanah. Habitat sangat berarti bagi serangga tanah karena sebagai tempat pertahanan, makanan, dan tempat hidup (Zulkarnain *et al.*, 2018). Serangga tanah memiliki peran sebagai dekomposer dapat membantu memperbaiki kesuburan tanah dan indikator keseimbangan ekosistem (Sari, 2015). Hal ini menunjukkan serangga tanah menjadi salah satu komponen utama pada suatu ekosistem, termasuk ekosistem dalam ekowisata.

Ekowisata Bagek Kembar merupakan kawasan ekowisata yang berada di Desa Cendi Manik, Sekotong, Kabupaten Lombok Barat. Keanekaragaman fauna dan flora pada kawasan Bagek Kembar cocok dijadikan sebagai kawasan wisata edukasi bagi para pelajar, mahasiswa dan

peneliti serta pemerintahan daerah (Direktorat Pariwisata, 2020). Serangga tanah salah satu spesies fauna yang hidup disekitar daerah ekowisata Bagek Kembar.

Peran penting serangga tanah pada ekosistem adalah membantu pelapukan bahan organik dan memiliki aktivitas positif pada sifat fisika dan kimia tanah makanan (Zulkarnain *et al.*, 2018). Faktor yang mempengaruhi serangga tanah di suatu lingkungan yaitu faktor biotik dan abiotik. Faktor biotik antara lain tumbuhan dan hewan, sementara itu faktor abiotik yaitu air, atmosfer, tanah, dan suhu cahaya (Ilhamdi, 2015). Keadaan lingkungan yang berbeda akan berdampak pada bervariasinya kelimpahan serangga, penyebaran geografis dan penyebaran lokal, suhu mempengaruhi aktivitas serangga, serta perkembangannya (Haneda, 2013).

Keanekaragaman serangga tanah dalam ekosistem memiliki nilai indeks tinggi, sehingga kondisi lingkungan tersebut stabil dan seimbang begitupun sebaliknya (Ilhamdi, 2015). Aktivitas manusia di Kawasan Bagek Kembar semakin

meningkat dimana di sekitar kawasan bagek kembar menjadi pemukiman masyarakat, dan dijadikan sebagai lokasi ekowisata yang membuat Bagek Kembar menjadi tempat tujuan wisatawan berkunjung (Susanty, 2019). Aktivitas dari masyarakat dan wisatawan ini dikhawatirkan berdampak terhadap kehidupan serangga. Menurut (Agung *et al.*, 2021), aktivitas manusia memiliki dampak terhadap lingkungan biotik maupun abiotik, salah satunya aktivitas pariwisata. Pariwisata dapat menjadi dukungan atau justru ancaman bagi konservasi lingkungan (Tutun & Ikaputra, 2021).

Mengacu pada permasalahan tersebut maka penelitian mengenai struktur komunitas serangga tanah di ekowisata Bagek Kembar menjadi penting untuk dilakukan untuk melihat pengaruh aktivitas manusia terhadap struktur komunitas serangga tanah. Oleh karena itu permasalahan pada penelitian ini yaitu bagaimana struktur komunitas serangga tanah di ekowisata Bagek Kembar daerah Sekotong Lombok Barat. Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur komunitas serangga tanah di ekowisata Bagek Kembar daerah Sekotong Lombok Barat.

## Bahan dan Metode

### Waktu dan tempat

Penelitian dilaksanakan bulan Oktober – November 2023. Bertempat pada Ekowisata Bagek Kembar Sekotong Lombok Barat dan Laboratorium FKIP Universitas Mataram.

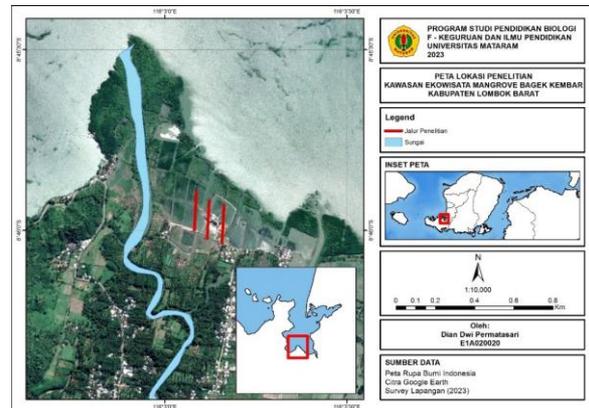
### Metode penelitian

Metode yang digunakan yaitu deskriptif eksploratif yaitu pengamatan dan pengambilan sampel langsung dilokasi pengamatan untuk memperoleh fakta-fakta yang sifatnya terbuka (Sugiyono, 2017). Penelitian dilakukan dalam 3 tahap yaitu observasi, penentuan lokasi pengambilan sampel dan teknik pengambilan sampel.

### Alat dan bahan

Alat penelitian yaitu *pitfall trap*, termometer, lux cahaya, mikroskop stereo, cawan petri, pinset, gelas plastik, bor tanah, rol meter, kantong plastik, alat tulis, kamera *handphone*, saringan dan buku identifikasi.

Bahan penelitian ini yaitu larutan detergen dan formalin 4%.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

### Observasi

Kegiatan observasi bertujuan untuk mengetahui keadaan tempat penelitian sebagai dasar dalam penentuan titik pemasangan perangkat serangga tanah.

### Penentuan lokasi pengambilan sampel

Sampel penelitian diambil pada jalan pinggir mangrove yang dibagi menjadi 3 jalur. Jalur 1 berada di samping jalan raya yang merupakan jalan akses menuju ekowisata, jalur 2 berada di area tengah ekowisata dan jalur 3 berada di area dekat dengan garis pantai

### Teknik pengambilan sampel

Sampel diambil menggunakan metode perangkat jebak (*pitfall trap*) untuk menangkap serangga yang berjalan di atas permukaan tanah. Perangkat jebak dibuat sebanyak 27 perangkat dengan jarak pemasangan 10 meter. Cara memasang perangkat jebak yang diisi larutan deterjen dan formalin 4% secukupnya tiap gelas perangkat. Selanjutnya, memasang dalam lubang tanah dengan mulut gelas sejajar dengan permukaan tanah. Pengambilan sampel pada perangkat jebak dilakukan sebanyak 8 kali dengan jarak pengambilan sampel 1 minggu. Serangga tanah yang terjebak didalam gelas perangkat di saring dengan tujuan untuk memisahkan serangga dengan larutan. Perhitungan dan pengidentifikasian sampel serangga tanah menggunakan mikroskop stereo di Laboratorium FKIP Universitas Mataram dan menggunakan kunci determinasi Suin (2012), Borrer *et al.*, (1996).

### Analisis data

Analisis data pada penelitian terdiri dari komposisi dan kelimpahan total, Indeks Keanekaragaman jenis ( $H'$ ) indeks dominansi dan indeks pemerataan. Berikut rumus yang digunakan:

- a) Kelimpahan Total dan Komposisi Jenis  
 Jumlah keseluruhan individu dari semua jenis spesies yang diperoleh di setiap stasiun penelitian adalah kelimpahan total (Barbour et al., 1999). Kelimpahan total dinyatakan N.
- b) Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ) Shannon-Wiener menurut (Soegianto, 1994) pada persamaan 1.

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

Keterangan rumus :

$H'$  : Indeks keragaman Shannon-Wiener

$P_i$  :  $n_i/N$

$N_i$  : Jumlah individu dari setiap jenis

$N$  : Jumlah total individu dari seluruh jenis

- c) Indeks Dominansi (C) Simpson menurut (Odum, 1993) pada persamaan 2.

$$C = \sum \left( \frac{n_i}{N} \right)^2 \quad (2)$$

Keterangan rumus :

C = dominansi jenis

$N_i$  = jumlah individu jenis ke-i

$N$  = Jumlah total individu

- d) Indeks Kemerataan (E) Pielou menurut (Odum, 1993)

$$e = \frac{H'}{H_{\max}} \quad (3)$$

Keterangan rumus :

E = indeks pemerataan

$H'$  = indeks keanekaragaman

$H_{\max}$  =  $\ln S$

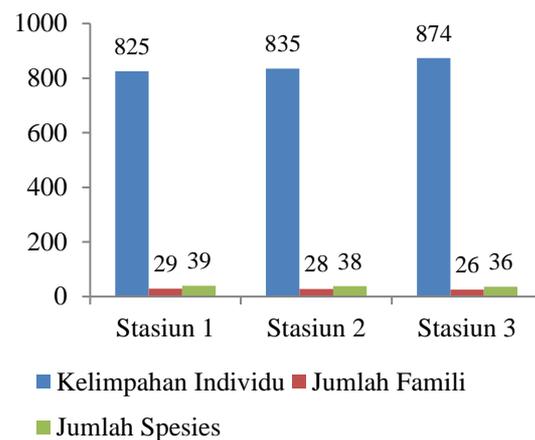
S = jumlah jenis

### Hasil dan Pembahasan

#### Kelimpahan dan komposisi serangga tanah

Serangga tanah yang ditemukan sebanyak 2.525 individu dari 40 spesies dan 30 famili.

*Hypoponera opaciceps* (famili Formicidae) ditemukan paling banyak dilokasi penelitian yaitu 312 individu, *Monomirum minimum* (famili Formicidae) 295 individu spesies *Coenalestes sp* (famili Coenaletidae) 280 individu, *Zelus exsanguis*, (famili Reduviidae) 186 individu, *Brachymyrmex patagonicus* (famili Formicidae), 182 individu dan spesies *Homidia sp* (famili Entomobryidae) sebanyak 165 individu. Hasil perhitungan kelimpahan serangga, stasiun 1 ditemukan 825 individu. Titik penelitian ini diperoleh 39 spesies dari 29 famili. *Hypoponera opaciceps* (famili Formicidae) paling banyak ditemukan yaitu 19 individu.



**Gambar 2.** Kelimpahan Serangga Tanah di Ekowisata Bagek kembar

Total serangga yang ditemukan pada stasiun 2 sebanyak 835 individu. Sementara itu, pada titik ini ditemukan 38 spesies dari total 28 famili. *Coenalestes sp* (famili Coenaletidae) paling banyak ditemukan yaitu 95 individu, spesies *Monomirum minimum* (famili Formicidae) sebanyak 87 individu. Stasiun 3 sebanyak 874 individu. Jumlah spesies ditemukan di titik ini sejumlah 36 spesies dengan total famili 26 famili. *Hypoponera opaciceps* (famili Formicidae) paling banyak ditemukan yaitu 137 individu.

Stasiun 1 dan stasiun 2 berdasarkan Tabel 1 dan perhitungan kelimpahan serangga tanah menunjukkan stasiun yang paling sedikit terperangkap serangga tanah. Hal ini disebabkan adanya aktivitas manusia dimana area stasiun 1 dan 2 merupakan jalan yang digunakan untuk menuju ekowisata bagek kembar. Adanya aktivitas manusia menyebabkan terganggunya kehidupan serangga tanah.

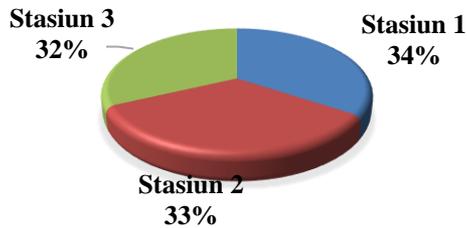
**Tabel 1.** Serangga Tanah Yang di Temukan di Ekowisata Bagek Kembar

No	Famili	Spesies	S1	S2	S3	Σ
1	Machilidae	<i>Mesomachilis sp</i>	2	21	7	30
2	Isotomidae	<i>Isotoma Viridis</i>	14	7	9	30
3	Entomobryidae	<i>Eutomobrya unostrigata</i>	19	23	7	49
4	Coenaletidae	<i>Coenaletes sp</i>	85	95	100	280
5	Entomobryidae	<i>Homidia sp</i>	75	60	30	165
6		<i>Tomecerus elongates</i>	24	60	8	92
7	Oncopoduridae	<i>Oncopodura sp.</i>		50	8	58
8	Hypogastruridae	<i>Hypogastrura</i>	6		11	17
9	Neanuridae	<i>Monobella grassei</i>	8	11	8	27
10	Scarabidae	<i>Caccobinus unicoloris</i>	6	3	4	13
11		<i>Odonteus sp</i>	4	1	9	14
12		<i>Ochodaeus sp.</i>	4	3	6	13
13		<i>Anoplognathus pindarus larva</i>	8	13	6	21
14		<i>Scarabidae sp</i>	7	10	10	27
15	Carabidae	<i>Calathus sp</i>	8	6	7	21
16	Forficulidae	<i>Forficula auricularia</i>	4	6	3	13
17	Diptera	<i>Diptera sp</i>	10	2	23	35
18	Phoridae	<i>Dohrniphora cornuta</i>	8	3	22	33
19	Therevidae	<i>Spiriverpa lunulata</i>	5	5	29	39
20	Culicidae	<i>Anopheles vagus</i>	47	4	48	99
21	Drosophilidae	<i>Zoprius tuberculatus</i>	5	2	10	17
22	Reduviidae	<i>Zelus exsanguis</i>	59	59	68	186
23	Formicidae	<i>Hypoconerpa opaciceps</i>	119	68	125	312
24		<i>Brachymyrmex patagonicus</i>	46	82	54	182
25		<i>Monomorium minimum</i>	89	87	119	295
26	Limacodidae	<i>Lepidoptera sp</i>	43	15	15	73
27	Phytosiidae	<i>Amblyseius sp</i>	12	17	29	64
28		<i>Amblyseiulus cucumeris</i>	8	2	26	38
29	Macrochelidae	<i>Macrocheles sp.1</i>	16	53	19	92
30		<i>Macrocheles robustulus</i>	20	7	15	42
31	Gryllidae	<i>Gryllus Domesticus</i>	9	2	10	21
32		<i>Gryllodes sigillatus</i>	6	4	10	20
33	Gryllotalpidae	<i>Gryllotalpa sp</i>	1	6		7
34	Tettigonidae	<i>Tettigonia sp</i>	8	8	3	19
35	Acarididae	<i>Valanga nigricornis</i>	3		3	6
36	Euphthiracaridae	<i>Mesotritia nuda</i>	5	9		14
37	Sminthuridae	<i>Sphyrotheca minnesotensis</i>	21	6	11	38
38	Polycentropodidae	<i>Neureclipsis crepuscularis</i>	1	1		2
39	Thysanoptera	Thysanoptera	2	8	2	12
40	Paradoxosomatidae	<i>Eustrongylosoma penevi</i>	2	7		9
<b>Jumlah Individu</b>			825	835	874	2.525

Sifat *mobile* (dapat bergerak) dimiliki serangga tanah, jadi sedikitnya yang ditemukan karena serangga berpindah tempat karena kondisi lingkungannya tidak baik ataupun terganggu (Gasriantuti, et al., 2016). Stasiun 1 memiliki komposisi jenis 34%, 33% untuk stasiun 2, dan 32% stasiun 3. Nilai tersebut berbeda disebabkan jumlah total spesies yang ditemukan pada masing-masing stasiun berbeda. Komposisi paling tinggi ditemukan pada stasiun 1 karena

ditemukan 29 famili dan 39 spesies.

Proporsi ordo tertinggi pada Hymenoptera (31,4%), kemudian diikuti oleh ordo Collembola (28,4%), Mesostigmata (9,3%), Diptera (8,8%), Hemiptera (7,3%), Coleoptera (4,3%), Lepidoptera (2,8%), Orthoptera (2,6%), Symphyleona (1,5%), Archaeognata (1,1%), Sarcoptiformes (0,7%), Forficulidae (0,5%), Thysanoptera (0,4%), Polydesmida (0,3%) dan ordo Thichoptera (0,07%).

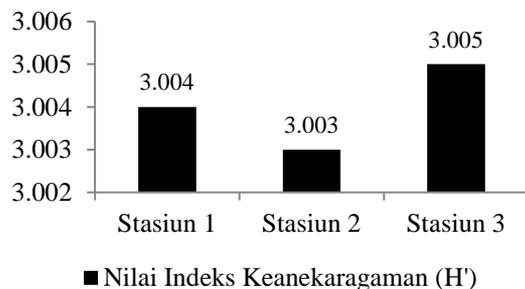


**Gambar 3.** Komposisi Jenis Serangga Tanah di Ekowisata Bagek Kembar

Serangga yang paling banyak terperangkap kedalam *pitfall trap* dan memiliki komposisi jenis tertinggi dari ordo Hymenoptera famili Formicidae. Serangga yang paling melimpah jumlahnya adalah semut dan bervariasi sekitar 13.152 spesies (Paul *et al.*, 2016) dalam (Rifanjani *et al.*, 2023). Kemampuan semut dalam mencari makan sangat bervariasi dengan membuat struktur koloni dan pola sarang (Ilhamdi, *et al.*, 2022). Famili Formicidae paling umum dan memiliki aktivitas terbanyak dalam tanah (Kinasih, 2017). Karakteristik yang dimiliki semut adalah hidup pada habitat yang bervariasi, tingkat toleransi yang luas, dan memiliki respon cepat pada perubahan lingkungan (Ichsan *et al.*, 2021).

#### Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Serangga Tanah

Serangga tanah memiliki indeks keanekaragaman sebesar 3,129. Nilai tersebut menggambarkan serangga tanah memiliki keanekaragaman di Ekowisata Bagek Kembar pada kategori tinggi. Tingginya keanekaragaman memperlihatkan ekosistem mempunyai tingkat produktivitas yang cukup dan stabil.



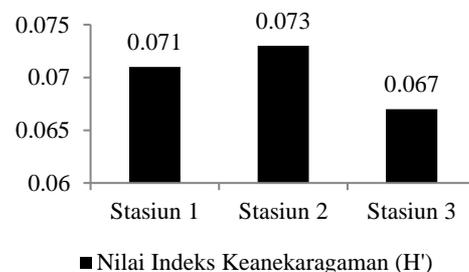
**Gambar 4.** Nilai Indeks Keanekaragaman Serangga Tanah Di Masing-Masing Stasiun

Indeks keanekaragaman tiap stasiun memiliki nilai bervariasi. Stasiun 3 memiliki

indeks keanekaragaman H' tertinggi sebesar 3,005 dan terendah stasiun 2 sebesar 3,003 dan stasiun 1 dengan nilai indeks 3,004. Apabila  $H' > 3$  maka indeks keanekaragaman tinggi (Odum, 1993). Hasil perhitungan masing-masing stasiun menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis di tiap stasiun termasuk kategori tinggi. Nilai indeks keanekaragaman yang bervariasi disebabkan kelimpahan spesies tiap stasiun bervariasi. Hasil penelitian Ihmadi & Syazali (2021) menyatakan kekayaan spesies berbanding lurus dengan indeks keanekaragaman spesies. Artinya kekayaan spesies yang tinggi, maka indeks keanekaragaman spesies semakin tinggi. Stasiun 3 merupakan area yang paling tinggi indeks keanekaragaman jenisnya dikarenakan area yang dekat dengan garis pantai yang banyak di tumbuh oleh mangrove dan berbagai jenis tumbuhan yang nantinya akan menghasilkan serasah sehingga tersedia beragam sumber makanan yang dibutuhkan oleh serangga tanah.

#### Indeks Dominasi Jenis (C) Serangga Tanah

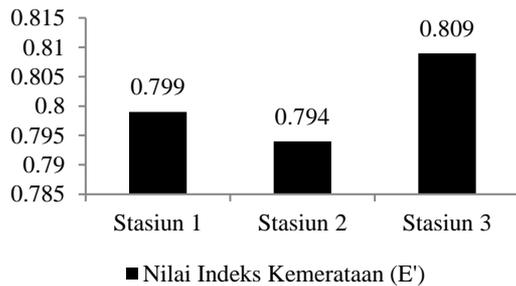
Indek dominansi bertujuan untuk melihat apakah ada atau tidaknya spesies yang menguasai suatu komunitas. Nilai indeks dominansi pada ekowisata Bagek Kembar indeks berada pada kategori rendah sebesar 0,076. Sejalan dengan Odum (1993) jika  $C < 0,5$ . Rendahnya nilai indeks dominansi disebabkan tidak adanya spesies serangga tanah yang mendominasi pada ekosistem tanah di ekowisata Bagek Kembar. Stasiun 1 memiliki nilai indeks dominansi sebesar 0,071, stasiun 2 yaitu 0,073, dan stasiun 3 yaitu 0,067. Rendahnya nilai indeks dominansi dapat dinyatakan bahwa tidak terdapat persaingan antar spesies dikarenakan persebaran merata dan lingkungan optimal yang juga mendukung daya bertahan hidup serangga tanah tersebut.



**Gambar 5.** Nilai Indeks Dominansi Serangga Tanah di Ekowisata Bagek Kembar

### Indeks Kemerataan (E) Serangga Tanah

Indeks kemerataan menunjukkan kemerataan kekayaan atau kelimpahan individu antar spesies pada suatu komunitas. Nilai indeks kemerataan di ekowisata Bagek Kembar sebesar 0,822 yang tergolong tinggi dan merata. Sejalan dengan Basmi (1999) dalam Fahmi (2016) bahwa indeks kemerataan mendekati nilai 1, maka kemerataan tinggi. Ekosistem ada pada keadaan relatif stabil dan menunjukkan setiap spesies dalam suatu komunitas tersebut cukup melimpah dan merata. Jika indeks mendekati nilai 0, maka penyebaran individu tiap spesies tidak rata dan terjadinya dominansi spesies pada ekosistem tersebut. Nilai indeks kemerataan berturut-turut dari yang tertinggi sampai yang terendah terdapat pada stasiun 3 sedangkan indeks kemerataan terendah ditemukan di stasiun 2.



**Gambar 6.** Nilai Indeks Kemerataan Serangga Tanah di Ekowisata Bagek Kembar

Nilai kemerataan pada 3 stasiun sangat tinggi dari ketiga titik stasiun semuanya mendekati angka 1 menunjukkan dimana setiap spesies dalam suatu komunitas cukup melimpah dan merata. Serangga tanaman memiliki nilai indek kemerataan, karena memiliki keterampilan yang hampir mirip, sama dengan memanfaatkan berbagai kondisi untuk mempertahankan hidup (Basna *et al.*, 2017). Kestabilan suatu komunitas disajikan pada indeks keanekaragaman ( $H'$ ), indeks dominansi (C) dan indeks kemerataan (E) di pengaruhi jumlah dan keragaman spesies yang tinggi tiap stasiun dan persebaran individu serangga tanah yang merata.

### Faktor-faktor yang mempengaruhi keanekaragaman serangga tanah

Perkembangan serangga sangat ditentukan faktor lingkungan. Faktor tersebut antara lain abiotik dan biotik (Ilhamdi, 2018). Faktor biotik yaitu kondisi vegetasi dan faktor abiotik yaitu

kondisi tanah, dan iklim (Mudgal *et al.*, 2010). Faktor biotik yang diamati di ekowisata Bagek Kembar yaitu tumbuhan atau vegetasi. Hasil penelitian yang dilakukan terdapat 4 jenis mangrove yang tumbuh di Ekowisata Bagek Kembar. 4 jenis mangrove ini yaitu *Rhizophora stylosa* (jenis yang paling banyak tumbuh), *Rhizophora mucronata* (jenis kedua paling banyak), *Avicennia marina* dan *Lumnitzera racemosa*. Selain mangrove ada juga tumbuhan jenis ketapang kencana, pohon waru, pohon kudo dan rumput-rumput yang tumbuh banyak disekitar ekowisata bagek kembar.

Tumbuhan tersebut nantinya akan menghasilkan serasah dan meningkatkan kelembapan tanah. Serasah tersebut menjadi bahan makanan bagi serangga tanah. Salah satu faktor sangat penting untuk menentukan banyak serangga tanah adalah makanan, habitat, serta penyebarannya. Faktor yang mendukung kehidupan serangga sangat menentukan keberadaan serangga tanah yang dilipat. Kuantitas dan kualitas makanan dengan menaikkan jumlah individu serangga tanah, begitu juga sebaliknya. Jumlah makanan dan jenisnya mempengaruhi serangga tanah pada beberapa hari, seperti perkembangan, pertumbuhan, reproduksi, dan kelakuan (Borror *et al.*, 1996 dalam Fahmi, 2016). Beranekaragaman dan banyaknya tanaman berpengaruh terhadap keanekaragaman serangga tanah. Kesimpulannya vegetasi akan meningkat jika jumlah spesies serangga tanah juga akan ikut meningkat (Rosinta, *et al.*, 2021). Faktor abiotik merupakan pengukuran faktor fisika-kimia lingkungan. Parameter fisika-kimia yang diukur meliputi pH tanah, kelembapan, suhu tanah dan intensitas cahaya.

**Gambar 7.** Data Pengukuran Faktor Biotik di Ekowisata Bagek Kembar

No.	Faktor Abiotik	Kisaran		
		Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
1	pH Tanah	6	6,5	6,5
2	Kelembapan Tanah	75%	70%	62%
3	Suhu Tanah	29° C	30° C	32,8° C
4	Intensitas Cahaya	9.503	15.501	20.548

Kegiatan serangga tanah dapat dipengaruhi oleh pH tanah. pH salah satu

pembatas karena serangga tanah sangat sensitif terhadap pH tanah. Hasil pengukuran pH tanah diperoleh nilai rata-rata 6,5. Nilai optimal untuk serangga tanah hidup karena pH yang baik antara 6,5-7,5 sehingga menyediakan unsur kimiawi yang seimbang (Rizali et al., 2012). Ketiga titik stasiun mempunyai kelembapan tanah kisaran 62%-75%. Populasi serangga berkaitan erat dengan kelembapan, karena jika tanah kering maka serangga tanah akan dehidrasi (Dina et al., 2021).

Stasiun 1 memiliki suhu 29°C, stasiun 2 30°C, dan stasiun 3 sebesar 32,8°C. Serangga dapat bertahan hidup pada suhu optimal 25°C, sementara itu, suhu minimumnya 15°C dan maksimal 45°C. Ketiga stasiun penelitian memiliki suhu udara yang optimum untuk serangga tanah berkembang. Stasiun 3 mempunyai parameter intensitas cahaya (Cd) sebesar 20.548 Cd dan terendah pada stasiun 1 sebesar 9.503 Cd. Intensitas cahaya yang berbeda disebabkan waktu dan cuaca pengukuran cahaya yang berbeda. Sementara itu, cahaya yang masuk lebih tinggi mengakibatkan terjadinya perbedaan cahaya.

## Kesimpulan

Serangga tanah pada ekowisata Bagek Kembar berjumlah 2.525 individu serangga tanah yang termasuk ke dalam 40 spesies dan 30 famili di Ekowisata Bagek Kembar. Ordo Hymenoptera memiliki proporsi terbesar (31,4%), dan ordo Thichoptera dengan proporsi terendah (0,07%). Komposisi jenis serangga tanah pada tiap stasiun dari yang paling tinggi yaitu di stasiun 1 (34%), stasiun 2 (33%) dan stasiun 3 (32%). Indeks Keanekaragaman spesies ( $H'$ ) 3,129 dengan kategori tinggi, indeks dominansi (C) 0,076 kategori rendah yang menunjukkan tidak ada spesies mendominasi dan indeks kemerataan (E) 0,822 kategori tinggi. Perbedaan jumlah proporsi dan nilai indeks serangga tanah pada tiap stasiun disebabkan adanya aktivitas manusia di sekitar ekowisata dan perbedaan kondisi lingkungan pada masing-masing stasiun.

## Ucapan Terima Kasih

Peneliti ucapkan terima kasih pada Program Studi Pendidikan Biologi Universitas

Mataram yang sudah memfasilitasi berlangsungnya penelitian ini sehingga dapat diselesaikan sesuai waktu dan tahapan kerja yang telah disusun.

## Referensi

- Agung, A., Agung, G., Suprina, R., & Ratnaningtyas, H. (2021). *Conservation Through Cosmovation-Based Methodology*. 26(5), 54–57. <https://doi.org/10.9790/0837-2605065457>
- Basna, Mailani; Koneri, Roni; Papu Adelfia. (2017). Distribusi dan Diversitas Serangga Tanah di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa Sulawesi Utara. *Jurnal MIPA Unsrat Online*, 6(1), 36-42. <https://dx.doi.org/10.35799/jm.6.1.2017.16082>
- Borrer, D. J. Tripleheron, C.A dan Johnson, N.F. (1996). *Pengenalan Pengajaran Serangga ; Terjemahan oleh Setiyono Partosoedjono*. Yogyakarta : UGM Press.
- Dina, S., Wardianti, Y., & Widiya, M. (2021). Keanekaragaman Serangga Permukaan Tanah Di Kawasan Bukit Gatan Kabupaten Musi Rawas. *Jurnal Biosilampari: Jurnal Biologi*. 3(2), 65-70. <https://doi.org/10.31540/biosilampari.v3i2.1274>
- Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut. (2020). Mengubah Kawasan Mangrove Bagek Kembar Menjadi Edu Wisata. Retrieved Agustus 5, 2023, from Interactwebsite: <https://kkp.go.id/djprl/artikel/18162-mengubah-kawasan-mangrove-bagek-kembar-menjadi-edu-wisata>.
- Fahmi, M. M. (2016). *Struktur Komunitas Fauna Tanah Berdasarkan Tipe Vegetasi yang Berbeda di Taman Safari Indonesia II Prigen Jawa Timur*. (Skripsi Sarjana, Institut Teknologi Sepuluh November).
- Gesriantuti, N., Badrun, Y., & Lestari, O. (2016) *Keanekaragaman dan Peranan Serangga Permukaan Tanah Pada Ekosistem Mangrove di Desa Sungai Rawa, Kecamatan Sungai Apit, Kabupaten Siak, Riau*. Prosiding 1th Celscitech, Riau: UMRI.1(1), 44-50.
- Haneda., Noor, F., Kusmana., Cecep dan Kusuma, F. (2013). Keanekaragaman

- Serangga di Ekosistem Mangrove. *Jurnal Sivukultur Tropika*, 04(1), 42-46.
- Hasanah, U., & Hardiansyah, H. (2019). Keanekaragaman Serangga Diurnal dan Potensinya Sebagai Hama Di Persawahan Desa Anjir Serapat Barat, Kecamatan Kapuas Timur, Kabupaten Kapuas. Diversity and Potential of Diurnal Insects as Pests in the Rice Fields of Anjir Serapat Barat Village, Kapuas T. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, 4(3), 540–543.
- Ilhamdi, M. L. (2018). Pola Penyebaran Capung (Odonata) di Kawasan Taman Wisata Alam Suranadi Lombok Barat. *Jurnal Biologi Tropis*. Vol. 8(1), 27-33. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jbt.v18i1.508>
- Ilhamdi, M. L., & Syazali, M. (2021). Diversity of Soil Arthropods in Suranadi Nature Park Lombok and its role science lesson in elementary and secondary school. *Jurnal Biologi Tropis*, 21(3), 926-937. <https://doi.org/10.29303/jbt.v21i3.2990>
- Ilhamdi, M. L., Idrus, A. A., & Syazali, M. (2022). Diversity of Soil Fauna the Sesaot Nature Tourism Forest, West Lombok. *Jurnal Biologi Tropis*, 22(3), 981-988. <https://doi.org/10.29303/jbt.v22i3.4142>
- Kinasih, I., Tri, C., & Zhia, R. A. (2017). Perbedaan Keanekaragaman dan Komposisi dari Serangga Permukaan Tanah Pada Beberapa Zonasi Di Hutan Gunung Geulis Sumedang, *Jurnal Eksperimen*, 03(1), 1-10.
- Odum, E. (1993). *Dasar-Dasar Ekologi Edisi Ketiga*. Yogyakarta : UGM Press.
- Paul, N., John, P., Job, B & Menon, P.L.D. (2016). Comparison of ant (Hymenoptera: *Formicidae*) Diversity in Different Habitats of Machad Region of Thrissur. *BEPLS*, 5(2), 28-33.
- Putra, I, L, I., Setiawan, H., & Suprihatini, N. (2021). Keanekaragaman Jenis Semut (Hymenoptera: *Formicidae*) Di Sekitar Kampus 4 Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. *Biospecies*, 14(2), 20-30. <https://doi.org/10.22437/biospecies.v14i2.12905>
- Rifanjani, S., Irma, F., & Darwati, H. (2023). Keanekaragaman Jenis Semut (*Formicidae*) Di Arboretum Sylva PC Untan Kota Pontianak. *Jurnal Hutan Lestari*, 11(1), 39-50. <https://dx.doi.org/10.26418/jhl.v11i1.57495>
- Rizali, A., Buchori, D., & Triwidodo, H. (2002). Keanekaragaman Serangga pada Lahan Persawahan-Tepian Hutan: Indikator untuk Kesehatan Lingkungan Insect Diversity at the Forest Margin-Rice Field Interface: Indicator for a Healthy Ecosystem. 9(2), 41–48.
- 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. <https://doi.org/10.29303/jbt.v21i3.2975>
- Sari, M. (2015). Identifikasi Serangga Dekomposer Di Permukaan Tanah Hutan Tropis Dataran Rendah (Studi Kasus di Arboretum dan Komplek Kampus UNILAK dengan Luas 9,2 Ha). *Jurnal Pendidikan Biologi*, 2(2), 140-149. <https://doi.org/10.31849/bl.v2i2.324>
- Shelinda, H., Putranto & Apriyanto, E. (2023). Keanekaragaman Serangga Tanah Pada Lahan Agroforestri dan Monokultur Kayu Bawang di Provinsi Bengkulu. *Journal of Global Forest and Environmental Science*, 3(2), 46-56.
- Soedharma, R. (1994). Keanekaragaman Makrozoobentos dan Hubungannya dengan Kualitas Lingkungan Pesisir Teluk Lampung. *Jurnal Ilmi-Ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*, 2(2), 15-34.
- Soegianto, A. (1994). *Ekologi Kuantitatif : Metode Analisis Ppopulasi dan Komunitas*. Penerbit Usaha Nasional. Jakarta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta, CV.
- Suin, N. M. (2012). *Ekologi Hewan Tanah*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Susanty, R. (2019). PKM: Pemnadu Wisata Di Ekowisata Mangrove Bagek Kembar Sekotong. *Media Bina Ilmiah*. 13(7), 1-8. <https://doi.org/10.33758/mbi.v13i7.209>
- Tutun, Seliari & Ikaputra. (2021). Ekowisata : Utopia Dalam Keberlanjutan. *Jurnal Ilmiah Pariwisata*. 26(2), 193-203.

- 
- Yuliani, Y., Kamal, S., & Hanim, N. (2017). Keanekaragaman Serangga Permukaan Tanah Pada Beberapa Tipe Habitat Di Lawe Cimanok Kecamatan Kluet Timur Kabupaten Aceh Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 8(3), 208-215.
- Yuniar, N., & Haneda, N.F. (2015). Keanekaragaman Semut (*Hymenoptera: Formicidae*) Pada Empat Ekosistem Yang Berbeda di Jambi. *PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON*, 7(1). <http://dx.doi.org/10.13057/psnmbi/m010707>
- Zulkarnain, Arifin, Z., & Riyanto. (2018). Inventarisasi Serangga Tanah di Lahan Bekas Kebakaran Desa Tanjung Batu Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir dan Sumbangannya Pada Pembelajaran Biologi SMA. *Jurnal Pembelajaran Biologi*, 5(1), 2-10. <https://doi.org/10.36706/fpbio.v5i1.7045>