

## KEANEKARAGAMAN JENIS DAN PERSEBARAN FAUNA TANAH DIBAWAH TEGAKAN SENGON (*Paraserianthes falcataria*) DAN EKALIPTUS (*Eucalyptus pellita*) DI AREAL IUPHHK-HTI PT. BELANTARA SUBUR

*Species Diversity and its Distribution of Soil Fauna Under Sengon (Paraserianthes Falcataria) and Ekaliptus (Eucalyptus Pellita) Stands in Industrial Forest Plantation of PT. Belantara Subur*

Ladira Novia Billy, Ahmad Yamani, dan Gusti Muhammad Hatta

Program Studi Kehutanan

Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat.

**ABSTRACT.** The aim of study is to identify soil fauna species, its diversity index, and distributor under sengon (*Paraserianthes Falcataria*) and Ekaliptus (*Eucalyptus Pellita*) Stands. Soil fauna observatin was limited on meso and macrofauna observation on active soil fauna in sengon (*Paraserianthes falcataria*) and Ekaliptus (*Eucalyptus pellita*) stands. The data used in this study consisted of primary data and secondary data. Observations of soil fauna in this study were limited to the mesofauna and macrofauna groups of soils. Observation of active soil fauna is carried out by the hand shorting method or by taking data or samples directly, by installing stakes with a distance of 1 x 1 meter at the sampling point and then observing the ground surface in order to know the existing of soil fauna, then continued by digging the soil at the location of the plot 15 cm deep slowly while observing the presence of soil fauna there. Research result showed that there were 22 species of soil fauna with uneven distribution and scattered throught out of the study area. The diversity of index soil fauna under sengon and ekaliptus stands are 0.8344 and 0.8636, respectively, and both relatif high. The distribution of soil fauna found at the observation site was more than the number of populations under the eucalyptus stand dominated by black ants with a population of 81 individuals and soil termites with a population of 105 individuals.

**Keywords:** Diversity; Distribution; Fauna

**ABSTRAK.** Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis fauna tanah, indeks keanekaragamannya, dan penyebarannya di bawah tegakan sengon (*Paraserianthes falcataria*) dan Ekaliptus (*Eucalyptus pellita*). Pengamatan fauna tanah terbatas pada pengamatan meso dan makrofauna pada fauna tanah aktif di tegakan sengon (*Paraserianthes falcataria*) dan Ekaliptus (*Eucalyptus pellita*) Data untuk penelitian yang digunakan terdiri dari data primer dan data sekunder. Pengamatan fauna tanah dalam penelitian ini dibatasi pada kelompok mesofauna dan makrofauna tanah. Pengamatan fauna tanah aktif dilakukan dengan metode *hand shorting* atau pengambilan data atau sampel secara langsung, dengan memasang patok dengan jarak 1 x 1 meter pada titik pengambilan sampel kemudian mengamati permukaan tanah untuk mengetahui keberadaan fauna tanah, kemudian dilanjutkan dengan menggali tanah di lokasi plot sedalam 15 cm secara perlahan sambil mengamati keberadaan fauna tanah di sana. Hasil yang ditemukan pada penelitian menunjukkan bahwa terdapat 22 jenis fauna tanah dengan persebaran yang tidak merata dan tersebar di seluruh wilayah penelitian. Keanekaragaman indeks fauna tanah di bawah tegakan sengon dan ekaliptus berturut-turut adalah 0,8344 dan 0,8636, dan keduanya relatif tinggi. Sebaran fauna tanah yang ditemukan di lokasi pengamatan lebih banyak dibandingkan jumlah populasi di bawah tegakan kayu putih yang didominasi oleh semut hitam dengan populasi 81 individu dan rayap tanah dengan populasi 105 individu.

**Kata kunci:** Keanekaragaman; Persebaran; Fauna

**Penulis untuk korespondensi, surel:** [ladiranovia18@gmail.com](mailto:ladiranovia18@gmail.com)

### PENDAHULUAN

Indonesia terdapat 25% spesies flora dan fauna dunia dengan kombinasi yang unik. Biodiversitas sendiri sangat penting perannya

dalam mempertahankan dan meningkatkan fungsi tanah hutan dan kehidupan organisme disuatu kawasan. Hutan tanaman industri (HTI) PT. Belantara Subur dibangun untuk meningkatkan produktivitas hutan serta memperbaiki kualitas lingkungan. Adanya

hutan tanaman ini juga diharapkan mampu memenuhi kebutuhan bahan baku industri kayu yang belum bisa dipenuhi oleh hutan alam, karena HTI di Indonesia sendiri dikenal dengan berbagai komoditas kayunya yang beragam. Keanekaragaman fauna tanah dipengaruhi oleh jenis dan komposisi vegetasi serta variasi makanan yang ada di lingkungannya. Semakin tinggi keragaman tanah dan jumlah penduduk, maka semakin tinggi tingkat kesuburan tanah. Keberadaan fauna dasar merupakan parameter kualitas lingkungan, karena fauna dasar biasanya ditemukan di daerah lembab dengan tingkat keasaman rendah sampai sedang (Notohadiprawiro (1998) dalam Sugiyarto et al., 2007).

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengkarakterisasi fauna tanah PT HTI. Belantara Subur memerlukan penelitian lebih lanjut karena informasi tentang fauna benthik penting untuk menjaga keseimbangan lingkungan dan ekosistem benthik. Informasi fauna tanah sebagai bioindikator merupakan bahan masukan yang bermanfaat untuk pembangunan Hutan Tanaman Industri (HTI). Tegakan yang dipilih pada penelitian ini yakni tegakan Sengon (*Paraserianthes falcataria*) dan ekaliptus (*Eucalyptus pellita*) yang mana kedua tegakan ini memang menjadi tanaman utama saat ini untuk kegiatan produksi di PT. Belantara Subur. Untuk tegakan lain yang ada di PT. Belantara Subur masih dalam proses pengembangan dan pemeliharaan lebih lanjut.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan September 2021 hingga Juni 2022 pada Sengon (*Paraserianthes falcataria*) dan Eucalyptus (*Eucalyptus pellita*) milik IUPHHK-HTI PT. Hutan Subur, Kecamatan Penajam, Kabupaten Penajam Paser Utara, Kalimantan Timur. Analisis tanah dilakukan di laboratorium penghijauan Fakultas Kehutanan Universitas Mangkurat (ULM), Lampung. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Meteran, GPS, Tali 1x1m, patok Kayu, alat galian, wadah/botol sampel, sarung tangan, pinset, saringan tanah, alat ukur pH tanah, ring sampel, pisau, plastik bening, buku panduan, kamera, dan alat tulis. Objek yang diamati dalam penelitian ini adalah fauna tanah (mesofauna dan makrofauna

tanah) dibawah tegakan Sengon (*Paraserianthes falcataria*) dan Ekaliptus (*Eucalyptus pellita*) dengan umur tegakan 3 sampai 4 tahun yang ada di IUPHHK-HTI PT. Belantara Subur Kec. Penajam, Kab. Penajam Paser Utara, Kalimantan Timur.

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data mentah diperoleh melalui sampling lapangan dan observasi langsung. Sedangkan data sekunder diperoleh dari pihak perusahaan IUPHHK-HTI PT. Belantara Subur yang berfungsi untuk menunjang kelengkapan penelitian seperti kondisi lingkungan yang diamati bersama fauna tanah dan data sifat fisik dan kimia tanah dilapangan yang diamati. Pengamatan fauna tanah dalam penelitian ini dibatasi pada golongan mesofauna dan makrofauna tanah. Plot pengamatan berukuran 1 x 1 meter dibuat pada tegakan sengon dan ekaliptus masing-masing sebanyak 5 plot. Pengamatan fauna tanah aktif dilakukan dengan metode *hand shoring* atau dengan cara pengambilan data atau sampel secara langsung, dengan memasang patok dengan jarak ukuran 1 x 1 meter pada titik sampling lalu mengamati bagian permukaan tanah untuk memastikan apa ada fauna tanah disekitar permukaan tanah atau tidak, kemudian dilanjutkan dengan menggali tanah di lokasi plot sedalam 15 cm secara perlahan sambil mengamati keberadaan fauna tanah yang ada disana.

Data hasil pengamatan dilapangan disusun dalam bentuk tabulasi kemudian dianalisis untuk menentukan Indeks Keanekaragaman jenis dan Indeks Persebaran Morisita. Rumus yang akan digunakan dalam penentuan indeks keanekaragaman jenis dan indeks persebaran morisita adalah sebagai berikut:

1. Indeks Keanekaragaman jenis (Odum, 1971)

$$IKSMP = 1 - D$$
$$D = \frac{Ni(Ni-1)}{N(N-1)}$$

Keterangan:

- IKSMP = Indeks Keanekaragaman Simpson  
D = Dominansi  
Ni = Jumlah Individu jenis ke-i dalam komunitas  
I = 1,2,3,... dimana ni adalah jumlah individu spesies  
N = Jumlah total individu spesies

Jika Kriteria Indeks Keanekaragaman Jenis Simpson dibagi menjadi 3 kategori (Odum, 1993):

IKSMP = 0 – 0,30 = keanekaragaman rendah  
 IKSMP = 0,31 – 0,60 = keanekaragaman sedang

IKSMP = 0,61 – 1,0 = keanekaragaman tinggi

2. Indeks Persebaran Morisita (I) (Soegianto, 1994)

$$I_d = n \frac{(\sum_{i=1}^s x_i^2 - N)}{N(N-1)}$$

Keterangan:

Id = Indeks dispersi morisita

N = jumlah plot pengambilan

Contoh

N = jumlah individu dalam plot

x = jumlah individu pada setiap plot

Jika:

I = 1, menunjukkan distribusi individu random/acak

I > 1, distribusi individu berkelompok

I < 1, distribusi individu beraturan/seragam

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Identifikasi Jenis Fauna Tanah

Fauna pada tanah sangatlah besar peranannya dalam proses perombakan, pengangkutan suatu materi organik dari kondisi permukaan tanah hingga kedalam tanah sebagai penyusun pembentukan tanah (Husna *et al.*, 2020). Menurut Wibowo & Slamet (2017), penelitian ini penting untuk dilakukan karna banyak sekali manfaat yang didapat untuk menjaga kesuburan dan kesehatan tanah itu sendiri. Keanekaragaman fauna tanah pada 2 lokasi penelitian yaitu di bawah tegakan sengon dan ekaliptus, berdasarkan hasil pengamatan terdapat 22 individu fauna tanah yang mana terbagi dari beberapa golongan mesofauna dan makrofauna dengan penyebaran spesies yang tidak merata dan tersebar diseluruh areal penelitian. Berikut merupakan fauna tanah yang didapatkan pada plot pengamatan di tiap tegakan seperti pada Tabel 1 berikut ini

Tabel 1. Species Fauna Tanah yang ditemukan dibawah Tegakan Sengon dan Ekaliptus

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Famili	Ket
1	<i>Lumbricus lubellus</i>	Cacing Tanah	<i>Lumbricidae</i>	Makrofauna
2	<i>Monomorium minimum</i>	Semut Hitam	<i>Formicidae</i>	Mesofauna
3	<i>formica fusca</i>	Semut Hitam Besar	<i>Formicidae</i>	Makrofauna
4	<i>Pseudopolydesmus</i>	Kaki Seribu	<i>Polydesmidae</i>	Makrofauna
5	<i>Gryllotalpidae</i>	Orong-Orong	<i>Gryllotalpidae</i>	Makrofauna
6	<i>Sipyloidea sipylyus</i>	Belalang Ranting	<i>Lonchodidae</i>	Makrofauna
7	<i>Blaptica dubia</i>	Kecoa	<i>Blaberidae</i>	Makrofauna
8	<i>Gryllus assimilis</i>	Jangkrik	<i>Gryllidae</i>	Makrofauna
9	<i>Phyllophaga ephilida</i>	Kumbang	<i>Scarabaeidae</i>	Makrofauna
10	<i>lycosa sp</i>	Laba-Laba	<i>Lycosidae</i>	Makrofauna
11	<i>pachymerium ferrugineum</i>	Kelabang	<i>Geophilidae</i>	Makrofauna
12	<i>Bradybaena similaris</i>	Keong Semak	<i>Bradybaenidae</i>	Makrofauna
13	<i>Rhinotermitidae</i>	Rayap Tanah	<i>Rhinotermitidae</i>	Makrofauna
14	<i>solenopsis</i>	Semut Merah	<i>Formicidae</i>	Mesofauna
15	<i>Agrotis ipsilon</i>	Ulat tanah ( <i>Agrotis</i> )	<i>Noctuidae</i>	Makrofauna
16	<i>lobella sp</i>	Larva ( <i>springtails</i> )	<i>Neanuridae</i>	Mesofauna
17	<i>Crociodolomia binotalis Z.</i>	Ulat Daun	<i>Crambidae</i>	Makrofauna
18	<i>Trigoniulus corallinus</i>	Ulat Gonggok Guli	<i>Arthrosphaeridae</i>	Makrofauna
19	<i>Haemadipsa sp</i>	Pacat	<i>Haemadipsidae</i>	Makrofauna
20	<i>medauroidea extradentata</i>	Tongkat Annam	<i>Phasmatidae</i>	Makrofauna
21	<i>Spodoptera exigua</i>	Ulat Bawang	<i>Noctuidae</i>	Makrofauna
22	<i>Porcellionidae</i>	Kutu kayu	<i>Porcellionidae</i>	Mesofauna

Hasil penelitian fauna tanah dibawah tegakan Ekaliptus (*Eucalyptus pellita*) dan tegakan Sengon (*Paraserianthes falcataria*) di PT. Belantara Subur menunjukkan penyebaran fauna tanah yang beragam, baik dari jumlah jenis maupun jumlah populasinya. Kondisi lingkungan sangat menentukan struktur komunitas, keberadaan dan kepadatan makrofauna dan mesofauna tanah. Hasil pengukuran suhu udara di lokasi penelitian secara umum adalah 29°C hingga 32°C. Haneda (2015) menemukan bahwa minat hewan tanah sangat dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas makanan yang dikonsumsinya,

antara lain jumlah tanaman inang yang sesuai, kerapatan tanaman inang, umur tanaman inang, dan komposisi tegakan.

Dibawah tegakan sengon dan tegakan ekaliptus menunjukkan bahwa hasilnya tidak jauh berbeda dalam populasi fauna tanah. Pada sebaran fauna tanah terbagi menjadi 2 yaitu dibawah tegakan sengon dan dibawah tegakan ekaliptus. Adapun umur tegakan pada penelitian ini berkisar dari 3 sampai 4 tahun penanaman. Berikut Tabel 2 jenis dan populasi fauna tanah yang ditemukan dibawah tegakan ekaliptus.

Tabel 2. Jenis dan Populasi Fauna Tanah dibawah Tegakan Ekaliptus

No.	Jenis fauna tanah	Populasi					Jumlah Individu (ekor)
		Plot 1	Plot 2	Plot 3	Plot 4	Plot 5	
1	Rayap Tanah	19		7	22	9	57
2	Semut Hitam	15	15	20		27	77
3	Kaki Seribu		5	3		2	10
4	Kelabang	2			1	2	5
5	Ulat Daun				2	1	3
6	Kumbang	5	3		7		15
7	Jangkrik	3					3
8	Semut Merah	5		9	15		29
9	Laba-Laba		4	2		5	11
10	Kecoa	1	2		1	3	7
11	Keong Semak	4			3		7
12	Kutu Kayu	3		6	1	2	12
13	Gonggok Guli		4	2		1	7
14	Ulat Bawang				2		2
15	Orong-Orong	5		8	4		17
16	Pacat	3		5	2	4	14
17	Cacing Tanah	2		2	1		5
18	Larva		2				2
19	Semut Hitam Besar	1				1	2
Jumlah							285

Berdasarkan Tabel 2 total fauna tanah yang paling banyak dari ke 5 plot ialah semut hitam dengan jumlah 77 individu, hal ini dikarenakan semut hitam mudah ditemukan di setiap tanah dan morfologinya yang berkelompok. Selanjutnya ialah rayap tanah dengan jumlah 57 individu di lima plot

tersebut, dikarenakan Rayap memiliki keragaman spesies yang cukup tinggi, Selanjutnya ada semut merah dengan jumlah 29 individu di lima plot, hal ini dikarenakan lingkungan yang cocok dan pakan yang mendukung kehidupan semut merah yang selalu tersedia di bawah tegakan.

Tabel 3. Jenis dan Populasi Fauna Tanah Dibawah Tegakan Sengon.

No.	Jenis Fauna tanah	Populasi					Jumlah Individu (ekor)
		Plot 1	Plot 2	Plot 3	Plot 4	Plot 5	
1	Belalang Ranting	2	1	5		2	10
2	Rayap Tanah		30	37	24	14	105
3	Semut Hitam	32	9	7	11	22	81
4	Cacing Tanah	3	3	2	1	4	13
5	Laba-Laba		3	2		5	10
6	Keong Semak	3	3	1			7
7	Ulat Daun	2		2	1	1	6
8	Ulat Springtail (Larva)	2					2
9	Kelabang	1	2		2	1	6
10	Kumbang		6	6	2	4	18
11	Gonggok Guli	2	3		2		7
12	Kaki Seribu		5	1	3	2	11
13	Orong-Orong	7	2	3		5	17
14	Pacat	3		2		2	7
15	Tongkat Annam					2	2
16	Ulat Tanah		1		1		2
17	Semut Merah	4	13		8		25
18	Kecoa			2		1	3
19	Kutu Kayu	6			4		10
Jumlah							342

Berdasarkan Tabel 3 jumlah fauna tanah yang paling banyak dari ke 5 plot dibawah tegakan sengon ialah rayap tanah dengan jumlah 105 individu, Karena rayap adalah serangga berkulit tipis yang rentan terhadap berbagai proses pengeringan yang disebabkan oleh angin/udara kering, rayap membutuhkan kelembaban yang stabil. Selanjutnya ialah semut hitam dengan jumlah 81 individu di lima plot tersebut, dikarenakan ditemukan di setiap tanah dan morfologinya yang berkelompok. Selanjutnya ada semut merah dengan jumlah 25 individu di lima plot, hal ini dikarenakan lingkungan yang cocok

dan pakan yang mendukung kehidupan semut merah yang paling melimpah dan selalu tersedia di bawah tegakan.

### Indeks Keragaman Fauna Tanah

#### 1. Keragaman Jenis dibawah Tegakan Ekaliptus

Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan dibawah tegakan sengon dan ekaliptus diketahui populasi yang didapat sama-sama mempunyai keanekaragaman tinggi seperti pada Tabel 4 dan 5.

Tabel 4. Indeks Keanekaragaman Jenis dibawah Tegakan Ekaliptus

No	Jenis	Populasi	$D = \frac{Ni(Ni-1)}{N(N-1)}$	IKSMP
1	Rayap Tanah	57	0.0394366	
2	Semut Hitam	77	0.0723005	
3	Kaki Seribu	10	0.0011119	
4	Kelabang	5	0.0002471	
5	Ulat Daun	3	0.0000741	= 1 - D
6	Kumbang	15	0.0025945	= 1 - 0,1363
7	Jangkrik	3	0.0000741	= 0.8636
8	Semut Merah	29	0.0100321	
9	Laba-Laba	11	0.0013590	
10	Kecoa	7	0.0005189	

No	Jenis	Populasi	$D = \frac{Ni(Ni-1)}{N(N-1)}$	IKSMP
11	Keong Semak	7	0.0005189	
12	Kutu Kayu	12	0.0016308	
13	Gonggok Guli	7	0.0005189	
14	Ulat Bawang	2	0.0000247	
15	Orong-Orong	17	0.0033605	
16	Pacat	14	0.0022486	
17	Cacing Tanah	5	0.0002471	
18	Larva	2	0.0000247	
19	Semut Hitam Besar	2	0.0000247	
Jumlah		285	0.1363479	

Berdasarkan Pada Tabel 4 yang dikaitkan dengan indikator keanekaragaman maka fauna tanah dibawah tegakan ekaliptus tergolong tinggi dengan nilai indeks 0,8636. Jumlah populasi fauna tanah tertinggi ialah semut hitam dengan jumlah populasi sebesar 77 populasi dan indeks dominasi sebesar 0,0723. Jumlah fauna tanah yang tertinggi kedua ialah

rayap dengan jumlah populasi sebesar 57 dan indeks dominasi sebesar 0,0394. Jumlah populasi ke-tiga tertinggi ialah semut merah dengan jumlah populasi sebesar 29 populasi dan indeks dominan sebesar 0,0100. Berikut merupakan Tabel 5 indeks keragaman jenis dibawah tegakan sengon

Tabel 5. Indeks Keanekaragaman Jenis dibawah Tegakan Sengon

No.	Jenis	Populasi	$D = \frac{Ni(Ni-1)}{N(N-1)}$	IKSMP
1	Belalang Ranting	10	0.00077	
2	Rayap Tanah	105	0.09364	
3	Semut Hitam	81	0.05556	
4	Cacing Tanah	13	0.00134	
5	Laba-Laba	10	0.00077	
6	Keong Semak	7	0.00036	
7	Ulat Daun	6	0.00026	
8	Ulat Springtail	2	0.00002	
9	Kelabang	6	0.00026	= 1- D
10	Kumbang	18	0.00262	= 1 - 0,16559
11	Gonggok Guli	7	0.00036	= 0.8344
12	Kaki Seribu	11	0.00094	
13	Orong-Orong	17	0.00233	
14	Pacat	7	0.00036	
15	Tongkat Annam	2	0.00002	
16	Ulat tanah	2	0.00002	
17	Semut Merah	25	0.00514	
18	Kecoa	3	0.00005	
19	Kutu Kayu	10	0.00077	
Jumlah		342	0.16559	

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan indeks keragaman fauna tanah dibawah tegakan sengon yang dikaitkan indeks keanekaragaman juga tergolong tinggi dengan nilai 0,8344. Menurut Sugiyarto dkk. (2007) Bahan organik tanaman mempengaruhi kelimpahan fauna tanah individu. Fauna tanah merupakan bagian penting dari keanekaragaman hayati tanah dan berperan penting dalam meningkatkan sifat fisik, kimia dan biologi tanah melalui

proses "imobilisasi" dan "dekomposisi". Ketika bahan organik terurai, hewan tanah berperan lebih besar dalam proses fragmentasi, menyediakan kondisi lingkungan yang lebih baik untuk proses dekomposisi lebih lanjut dari mesofauna dan mikrofauna tanah serta berbagai bakteri (mikrofauna) habitat dan jamur.

Tabel 5 jumlah populasi fauna tanah terbanyak ialah rayap tanah dengan jumlah

populasi sebesar 105 dan nilai indeks dominan sebesar 0.09364. Sebagai hewan tanah, rayap membentuk saluran-saluran di dalam tanah dan menyebabkan tanah menjadi gembur sehingga memudahkan pertumbuhan tanaman (Sigit & Hadi 2006). Jumlah tertinggi kedua adalah semut hitam, dengan peningkatan 81 dan nilai indeks dominasi 0,05556. Hal ini karena semut memainkan berbagai peran penting, antara lain sebagai predator, karnivora, pengurai, dan penyebar benih (Holldobler dan Wilson, 1990).

## 2. Indeks Morisita

Indeks Morisita merupakan indeks yang digunakan untuk mengukur pola sebaran spasial suatu jenis atau populasi makrofauna. Indeks ini bersifat independen terhadap tipe-tipe distribusi, jumlah sampel, dan nilai rata-ratanya. Oleh karena itu, indeks ini memberikan hasil yang relatif stabil dan tidak bergantung pada kepadatan populasi dan ukuran sampel. Hasil identifikasi fauna tanah pada 2 lokasi tegakan ekaliptus dan sengon terdapat pada Tabel 6 dan 7.

Tabel 6. Persebaran Indeks Morisita pada Tegakan Sengon

No.	Jenis fauna tanah	Jumlah	$N \left( \frac{\sum_{n=1}^s x^2}{N} - \right)$	N (n-1)	Id	Keterangan
1	Belalang ranting	10	-16	90	-0.89	Distribusi hewan seragam/beraturan
2	Rayap tanah	105	2516	10920	1.15	Distribusi hewan berkelompok
3	Semut hitam	81	1354	6480	1.04	Distribusi hewan berkelompok
4	Cacing tanah	13	-26	156	-0.83	Distribusi hewan seragam/beraturan
5	Laba-laba	10	-12	90	-0.67	Distribusi hewan seragam/beraturan
6	Keong semak	7	-16	42	-1.90	Distribusi hewan seragam/beraturan
7	Ulat daun	6	-20	30	-3.33	Distribusi hewan seragam/beraturan
8	Ulat springtail	2	-6	2	-15.00	Distribusi hewan seragam/beraturan
9	Kelabang	6	-20	30	-3.33	Distribusi hewan seragam/beraturan
10	Kumbang	18	2	306	0.03	Distribusi hewan seragam/beraturan
11	Gonggok guli	7	-18	42	-2.14	Distribusi hewan seragam/beraturan
12	Kaki seribu	11	-16	110	-0.73	Distribusi hewan seragam/beraturan
13	Orong-orong	17	2	272	0.04	Distribusi hewan seragam/beraturan
14	Pacat	7	-18	42	-2.14	Distribusi hewan seragam/beraturan
15	Tongkat annam	2	-6	2	-15.00	Distribusi hewan seragam/beraturan
16	Ulat tanah	2	-8	2	-20.00	Distribusi hewan seragam/beraturan
17	Semut merah	25	124	600	1.03	Distribusi hewan berkelompok
18	Kecoa	3	-10	6	-8.33	Distribusi hewan seragam/beraturan
19	Kutu kayu	10	2	90	0.11	Distribusi hewan seragam/beraturan
Jumlah		342				

Pada Tabel 6 Indeks dispersi Morisita fitoplankton di semua plot menunjukkan dua dari tiga distribusi yang ada. Hasil pengamatan pada tabel 11 menunjukkan rata-rata jenis makroauna yang ada dibawah tegakan sengon lebih banyak memiliki pola distribusi seragam/beraturan dan juga pola distribusi kelompok.

Indeks morisita dengan pola distribusi berkelompok yaitu rayap tanah dengan nilai

indeks mencapai 1,15 dan semut merah 1,03 serta semut hitam 1,02. Indeks morisita dengan pola distribusi seragam/beraturan antara lain ada belalang ranting, cacing tanah, laba-laba, kelabang, keong semak dan lain sebagainya dengan nilai indeks yang kurang dari 1. Fauna tanah dengan pola distribusi random/acak tidak ditemukan dari hasil pengamatan di Tabel 7 ini.

Tabel 7. Persebaran Indeks Morisita pada Tegakan Ekaliptus.

No.	Jenis fauna tanah	Jumlah	$N (\sum_{n=1}^s x^2 - N)$	$N (N-1)$	Id	Keterangan
1	Rayap Tanah	57	690	3192	1.08	distribusi hewan berkelompok
2	Semut Hitam	77	1194	5852	1.02	distribusi hewan berkelompok
3	Kaki Seribu	10	-12	90	-0.67	distribusi hewan seragam/beraturan
4	Kelabang	5	-16	20	-4.00	distribusi hewan seragam/beraturan
5	Ulat Daun	3	-10	6	-8.33	distribusi hewan seragam/beraturan
6	Kumbang	15	8	210	0.19	distribusi hewan seragam/beraturan
7	Jangkrik	3	-6	6	-5.00	distribusi hewan seragam/beraturan
8	Semut Merah	29	186	812	1.14	distribusi hewan berkelompok
9	Laba-Laba	11	-10	110	-0.45	distribusi hewan seragam/beraturan
10	Kecoa	7	-20	42	-2.38	distribusi hewan seragam/beraturan
11	Keong Semak	7	-10	42	-1.19	distribusi hewan seragam/beraturan
12	Kutu Kayu	12	-10	132	-0.37	distribusi hewan berkelompok
13	Gonggok Guli	7	-14	42	-1.66	distribusi hewan seragam/beraturan
14	Ulat Bawang	2	-6	2	-	distribusi hewan seragam/beraturan
15	Orong-Orong	17	20	272	0.36	distribusi hewan seragam/beraturan
16	Pacat	14	-16	182	-0.44	distribusi hewan seragam/beraturan
17	Cacing Tanah	5	-16	20	-4.0	distribusi hewan seragam/beraturan
18	Larva	2	-6	2	-	distribusi hewan seragam/beraturan
19	Semut Hitam Besar	2	-8	2	-	distribusi hewan seragam/beraturan
	Jumlah	285				



Tabel 7 menunjukkan mayoritas persebaran fauna tanah tanah tanah bersifat seragam/beraturan, seperti pada fauna tanah jenis kaki seribu, ulat daun, pacat, jangkrik, cacing tanah, kumbang, dan beberapa hewan lainnya yang memiliki nilai indeks kurang dari 1. Pola distribusi yang teratur tidak biasa karena jarang ditemukan pada populasi alami. Kedekatan semakin menipis karena persaingan antar individu yang relatif ketat.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Jenis fauna tanah yang ditemukan dibawah tegakan sengon dan ekaliptus sebanyak 22 jenis, dimana dari 22 jenis ini ada beberapa yang tidak ada di masing-masing tegakan. Dibawah tegakan sengon ditemukan sebanyak 19 jenis fauna tanah dan dibawah tegakan ekaliptus juga ditemukan 19 jenis fauna tanah yang mana sebagian besar ditemukan jenis yang sama dari 2 tegakan yang diamati.. Keanekaragaman jenis fauna tanah dibawah tegakan sengon dan ekaliptus tergolong tinggi dengan nilai indeks dari masing-masing tegakan adalah 0,8344 dan 0,8636. Persebaran fauna tanah yang ditemukan dilokasi pengamatan lebih banyak jumlah populasi dibawah tegakan sengon yang didominasi oleh semut hitam dengan jumlah populasi sebanyak 81 individu dan rayap tanah dengan jumlah populasi sebanyak 105 individu.

### Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan yang sama dengan menambah jumlah petak pengamatan dibawah tegakan yang sama serta pemeliharaan lanjutan diarea pengamatan seperti pemupukan dan pembersihan lahan secara berkala agar tanaman bisa diidentifikasi lebih lanjut. Selanjutnya diperlukan juga penelitian yang sama untuk tegakan lainnya yang ada di areal IUPHHK-HTI PT. Belantara Subur.

## DAFTAR PUSTAKA

- Haneda, Farikhah, N & Yuniar, N. 2015. Komunitas Semut (*Hymenoptera: Formicidae*) Pada Empat Tipe Ekosistem Yang Berbeda Di Desa Bungku Provinsi Jambi. *Jurnal Silviculture Tropika*, 06(3): 203-209.
- Husna, I., Hindun, I., Chamisijatin, L., Permana, T.I., & Husamah, H. 2020. Keanekaragaman Makro dan Mikrofauna Tanah pada Perkebunan Jeruk Manis (*Citrus sinensis* L.) Organik dan Anorganik di Desa Punten Kecamatan Bumiaji Kota Batu. *Prosiding Seminar Nasional V 2019*, Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang
- Odum, E.P. 1971. *Fundamentals of Ecology*. 3rd ed. Philadelphia: W.B. Sanders Company,
- Odum, E.P. 1993. *Dasar-dasar Ekologi*. Terjemahan Tjahjono Samingan. Edisi Ketiga. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sigit, S.H. & Hadi, U.K. 2006. *Hama Pemukiman Indonesia*. Bogor. Unit Kajian Pengendalian Hama Pemukiman, Bogor: Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor.
- Sugiyarto, Efendi. M., Mahajoeno. E., Sugito. Y., Handayanto. E., Agustina. L. 2007. Preferensi Berbagai Jenis Makrofauna Tanah Terhadap Sisa Bahan Tanaman Pada Intensitas Cahaya Berbeda. *Biodiversitas*, 7 (4): 96-100
- Wibowo, C. & Slamet, S. A. 2017. Keanekaragaman Makrofauna Tanah pada Berbagai Tipe Tegakan di Areal Bekas Tambang Silika di Holcim Educational Forest, Sukabumi, Jawa Barat. *Jurnal Silviculture Tropika*, 08(1), 26–34.