

# KEANEKARAGAMAN ARTHROPODA PADA EKOSISTEM TANAMAN PALA (*Myristica fragrans* Hout.) DI DESA WOSU, KECAMATAN BUNGKU BARAT, KABUPATEN MOROWALI

## The Diversity of Arthropods in The Nutmeg (*Myristica fragrans* Hout.) Plant Ecosystem in Wosu Village, Bungku Barat District, Morowali Regency

Zoel Fichar<sup>1)</sup>, Alam Anshary<sup>2)</sup>, Hasrianty<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Palu.

<sup>2)</sup> Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Palu.

Jl. Soekarno-Hatta Km. 9, Tondo-Palu 94118, Sulawesi Tengah. Telp. 0451-429738

E-mail : [zoelfichar.meonti@gmail.com](mailto:zoelfichar.meonti@gmail.com), [ansharyalam@gmail.com](mailto:ansharyalam@gmail.com), [hasrianty.amran@gmail.com](mailto:hasrianty.amran@gmail.com)

### ABSTRACT

Insect diversity plays an important role in maintaining stability in an ecosystem. The purpose of this study is to examine the value of arthropod diversity in the nutmeg (*Myristica fragrans* Hout.) plant ecosystem in Wosu Village, West Bungku District, Morowali Regency. This study was conducted on land owned by farmers in Wosu Village Wosu Village, Bungku Barat Subdistrict, Morowali Regency. The research was conducted from July to August 2024, using the Relative Abundance method, with yellow traps, pitfall traps, and light traps. Based on the observation results, it can be concluded that the diversity level in each trap, yellow trap and light trap, showed a high diversity level with results ( $H' = 3.35$ ) in the yellow trap and ( $H' = 3.32$ ) in the light trap, as well as a stable species evenness level ( $E = 0.90$ ) for the yellow trap and ( $E = 0.95$ ) for the light trap. Meanwhile, the pitfall trap showed a moderate level of diversity with a diversity index ( $H' = 2.50$ ) and a stable evenness level with an evenness index ( $E = 0.90$ ), from the total overall diversity and evenness index values, the results found  $H' = 4.15$ , which indicates a high diversity index category and a value of  $E = 1.00$ , which indicates a stable evenness index category.

**Keywords** : Arthropods, Diversity and Nutmeg.

### ABSTRAK

Keanekaragaman serangga berperan penting dalam menjaga kestabilan pada suatu ekosistem. Penelitian ini bertujuan untuk melihat nilai keanekaragaman *Arthropoda* pada ekosistem tanaman Pala (*Myristica fragrans* Hout.), di Desa Wosu Kecamatan Bungku Barat, Kabupaten Morowali. Penelitian ini dilakukan di lahan milik petani yang berada di Desa Wosu Kecamatan Bungku Barat Kabupaten Morowali, penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai bulan Agustus 2024, penelitian ini menggunakan metode Relatif Nisbi, dengan menggunakan perangkap yellow trap, pitfall trap, dan light trap. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa Tingkat keanekaragaman pada masing-masing perangkap, yellow trap dan light trap menunjukkan Tingkat keanekaragaman yang tinggi dengan hasil ( $H' = 3,35$ ) pada perangkap yellow trap, dan ( $H' = 3,32$ ) pada ligh trap serta tingkat pemerataan jenis yang stabil ( $E = 0,90$ ) pada yellow trap, dan ( $E = 0,95$ ) pada lightrap, sedangkan pada perangkap pitfall trap menunjukkan hasil tingkat keanekaragaman yang menunjukkan kategori sedang dengan tingkat keanekaragaman ( $H' = 2,50$ ) dan tingkat pemerataan yang stabil dengan indeks pemerataan ( $E = 0,90$ ), dari total keseluruhan nilai indeks keanekaragaman dan pemerataan ditemukan hasil  $H' = 4,15$  yang menunjukkan indeks keanekaragaman kategori tinggi dan nilai  $E = 1,00$  yang menunjukkan indeks pemerataan kategori stabil.

**Kata Kunci :** Arthropoda, Pala *Myristica fragrans* dan Keanekaragaman.

## PENDAHULUAN

Tanaman pala (*Myristica fragrans* Hout.) Merupakan jenis tanaman rempah yang ditemukan di Kepulauan Indonesia, yang sebelumnya dikenal dengan pulau rempah-rempah. Tanaman pala juga merupakan salah satu rempah yang memiliki harga tinggi sejak dahulu kala karena berbau sedap, menarik, dan berkhasiat untuk kesehatan. Sejak zaman kuno, pala telah digunakan sebagai obat untuk berbagai penyakit atau untuk meningkatkan Kesehatan (Agaus dkk., 2019).

Tanaman pala merupakan salah satu komoditas ekspor terbesar yang memasok sekitar 60% kebutuhan pala dunia. Selain sebagai komoditas ekspor, kebutuhan pala dalam negeri juga cukup tinggi. Produksi tanaman pala di Indonesia mencapai sekitar 19,9 ribu ton per tahun. Luas areal tanaman pala semakin meningkat dari tahun ke tahun dan pada Tahun 2018 tanaman pala mencapai 202.325 Ha. Dengan produksi sebesar 36.242 ton/tahun (Sumarno dan Lukas., 2022).

Selain sebagai pemasok terbesar kebutuhan ekspor biji kering pala di Indonesia pada Tahun 2018 mencapai 20.202 Ton dengan nilai jual hingga US\$ 111,69 juta (Ditjenbun, 2018), dan tahun-tahun berikutnya cenderung meningkat. Nilai ekspor pala ditargetkan meningkat sebesar USD 1.124 pada Tahun 2024 dari USD 112 pada Tahun 2009.

Pertanian pala merupakan komoditas yang terbilang baru yang ada di Desa Wosu, dengan pohon pala tertua yang dimiliki petani berumur 7-12 tahun yang dibudidayakan dengan skala kecil dan sampai saat ini mulai banyak petani yang tertarik dengan tanaman pala.

Keanekaragaman adalah variasi makhluk hidup, keanekaragaman sendiri dapat dilihat dalam berbagai tingkatan yaitu tingkatan gen, jenis dan ekosistem. Keanekaragaman merupakan suatu sifat

yang merupakan ciri dari suatu komunitas, ciri ini berkaitan dengan jumlah jenis yang dimiliki komunitas tersebut dan jumlah individu dari setiap jenis di dalamnya (Hidayah dkk., 2022).

Menurut Kalay dkk. (2015) produksi pala dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah serangan hama dan penyakit, pemilihan pohon induk, serta intensitas cahaya matahari.

Keanekaragaman serangga sangat berperan penting dalam menjaga kestabilan pada suatu ekosistem. Tingkat keanekaragaman dan kelimpahan serangga yang tinggi menggambarkan bahwa ekosistem tersebut masih alami, sedangkan Tingkat keanekaragaman dan kelimpahan serangga yang rendah menunjukkan ekosistem tersebut sudah terganggu (Siregar dkk., 2020).

Organisme yang berperan penting dalam agroekosistem adalah kelompok hewan yang berasal dari filum arthropoda. Arthropoda merupakan filum terbesar dan terbanyak di dunia hewan. Arthropoda memegang peran penting dalam struktur dan proses untuk menjaga keragaman biologi dalam suatu ekosistem. Setiap arthropoda mempunyai sebaran khas yang dipengaruhi oleh habitat, ketersediaan makanan, kepadatan populasi. Keanekaragaman arthropoda memiliki peranan ekonomi terhadap suatu agroekosistem, baik peran positif sebagai (polinator, predator, parasitoid dan detritivor), maupun peran negatifnya sebagai hama (Fauzi, 2024).

Arthropoda merupakan kelompok hewan invertebrata yang memiliki spesies paling banyak di dalam kingdom animalia. Kelompok arthropoda ini terdiri atas beberapa kelas yaitu; Crustacea, Arachnida, Myriopoda, dan Insecta. Kelas yang memiliki filum terbanyak adalah insekta atau serangga, di mana yang beranggotakan kurang lebih 675.000 spesies yang tersebar di semua penjuru dunia (Bakaria dkk., 2022).

Keanekaragaman Arthropoda dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Faktor tersebut antara lain: intensitas cahaya, suhu udara, kelembaban udara, kecepatan angin, kelembaban tanah, pH tanah, dan ketinggian permukaan tanah. Faktor-faktor tersebut dapat mempengaruhi perilaku, penyebaran, dan aktivitas dari Arthropoda. selain itu, faktor biotik juga menjadi Faktor lainnya yang sangat menentukan keanekaragaman arthropoda (Mahmudah, 2018).

Tujuan penelitian ini untuk melihat nilai keanekaragaman dan pemerataan *Arthropoda* pada ekosistem tanaman pala (*Myristica fragrans* Hout.), di Desa Wosu Kecamatan Bungku Barat, Kabupaten Morowali.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini berlokasi di lahan milik petani yang berada di Desa Wosu Kecamatan Bungku Barat Kabupaten Morowali yang berjarak 4 km dari jalan utama. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juli sampai bulan Agustus 2024.

Penelitian ini menggunakan metode Relatif Nisbi, dengan menggunakan perangkap. perangkap kuning (yellow trap), perangkap cahaya (light trap) dan perangkap jatuh (pitfall trap) metode ini digunakan untuk mengumpulkan spesimen serangga dan melihat keanekaragaman serta kelimpahannya pada sebuah ekosistem.

**Prosedur Penelitian.** Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 4 kali pada tanaman pala (*Myristica fragrans*) dengan interval waktu pengamatan selama satu bulan dan diamati setiap seminggu sekali, pengambilan sampel akan menggunakan 3 jenis perangkap yaitu yellow trap, light trap, dan pitfall trap yang ditempatkan pada setiap plot masing-masing 5 perangkap di setiap plot pada perangkap yellow trap dan pitfall trap, sedangkan perangkap light trap hanya menggunakan satu perangkap yang di tempatkan di tengah area penelitian.

### 1. Yellow Trap

Perangkap ini bertujuan untuk menangkap serangga terbang yang aktif pada siang hari, perangkap ini dibuat menggunakan bahan plastik berwarna kuning dengan ukuran (15 cm x 20 cm) yang diberikan lem sebagai perekat dan kemudian digantungkan pada pohon yang berjarak (1,5 m – 2 m) dari permukaan tanah

### 2. Light Trap

Perangkap Light Trap bertujuan untuk menangkap serangga terbang yang aktif pada malam hari, perangkap ini dibuat menggunakan lampu 10 watt yang dimasukkan dalam botol, dan rangka terbuat dari balok kayu yang dipasang dengan loyang kecil yang berdiameter (12 cm) yang kemudian diisi dengan air dan dipasangkan pada batang pohon pala yang berjarak (1 – 1,5 m) dari permukaan tanah.

### 3. Pitfall Trap

Pitfall trap merupakan salah satu perangkap untuk mengetahui kelimpahan arthropoda yang berada dipermukaan tanah. Perangkap ini terbuat dari wadah gelas cup dengan tinggi 9 cm, diameter bagian atas 70 mm, sedangkan diameter bagian bawah 40 mm yang kemudian diisi menggunakan campuran deterjen dan air kemudian ditanam ke tanah.

**Parameter Pengamatan.** Penelitian ini menggunakan parameter yang mencakup jumlah Family dan jumlah individu pada masing-masing Family. Serangga yang ditemukan diidentifikasi dengan menggunakan camera berlensa tele untuk melihat ciri morfologi dari serangga kemudian spesimen dibandingkan dengan menggunakan teknologi digital (aplikasi) untuk mengenali serangga dari foto.

**Analisis Data.** Hasil yang diperoleh dianalisis menggunakan indeks keanekaragaman *Shannon-wiener* dan indeks pemerataan *Shannon-wiener* (Yudiawati & Pratiwi, 2020).

**Indeks Keanekaragaman.** Indeks keanekaragaman digunakan untuk menyatakan stabilitas komunitas dalam suatu ekosistem (Aslam, 2021). Indeks keanekaragaman

dapat dapat dihitung dengan menggunakan rumus yaitu :

$$H' = -\sum(Pi \cdot \ln Pi)$$

Di mana :

$$pi = ni/N$$

Keterangan :

H' : Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

pi : Perbandingan jumlah individu family ke -i dari total individu sampel (ni/N)

ni : Jumlah individu dari satu family ke-i.

Kriterian dalam indeks keanekaragaman dibagi menjadi 3 yaitu:

$H' < 1$  : Keanekaragaman Rendah

$1 < H' < 3$  : Keanekaragaman Sedang

$H' > 3$  : keanekaragaman Tinggi.

**Indeks Kemerataan.** Indeks kemerataan merupakan komponen utama kedua dari indeks keanekaragaman spesies (Umiyah, 2022) untuk mengetahui indeks kemerataan dapat dihitung dengan menggunakan rumus *Shannon-wiener* (Najah, 2023) sebagai berikut:

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

Keterangan:

E : Indeks Kemerataan

In S : Jumlah Famili.

Kriterian dalam indeks kemerataan (E) yaitu:

$E < 0,4$  : Kemeratan kecil komunitas tertekan

$0,4 < E \leq 0,6$  : Kemerataan sedang Komunitas labil

$E > 0,6$  : Kemerataan tinggi Komunitas stabil.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Arthropoda yang Terdapat pada Perangkap.** Berdasarkan hasil pengamatan menggunakan perangkap yang dilakukan pada tanaman pala ditemukan populasi yang disusun berdasarkan Kelas, Ordo serta Family dan jumlah dari masing-masing individu yang ditemukan pada masing-masing perangkap yaitu, perangkap kuning (Yellow Trap), perangkap cahaya (Light

Trap), dan perangkap jatuh (Pitfall Trap). Jumlah keseluruhan Family yang ditemukan adalah 64 Family yang terdapat pada 13 Ordo, yaitu Ordo *Aranae* 1 Family, *Lithobiomorpha* 1 Family, *Polydesmida* 1 Family, *Odonata* 1 Family, *Neuroptera* 1 Family, *Lepidoptera* 7 Family, *Blattodea* 3 Family, *Hymenoptera* 6 Family, *Hemiptera* 15 Family *Coleoptera* 11 Family, *Diptera* ditemukan 13 Family, *Orthoptera* 3 Family, dan *Ephemeroptera* 1 Family. jumlah individu yang ditemukan berdasarkan dengan masing-masing perangkap, pada *Yellow Trap* ditemukan 480 individu, pada perangkap *Ligh Trap* ditemukan 531 total individu, dan pada *Pitfall Trap* ditemukan total individu mencapai 176 individu dan keseluruhan individu yang ditemukan berjumlah 1,187. Dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan hasil pengamatan Tabel 1 menunjukkan bahwa keseluruhan jumlah individu Family yang ditemukan dapat dilihat bahwa Family *Baetidae* tergolong yang paling banyak ditemukan dengan persentase mencapai 5.81%, kemudian ada pula Family *Carabidae* yang mencapai 5.64% dari total individu yang ditemukan serta Family *Formicidae* dengan persentase mencapai 5.31% dari total individu yang ditemukan, Adapun individu family yang paling sedikit ada pada family *Tabanidae* dengan persentase mencapai 0.08% dan *Tettigoniidae* dengan persentase 0.08% serta ada pula *Anyphaenidae* dengan persentase 0.17%.

**Nilai Indeks Keanekaragaman Arthropoda (H').** Berdasarkan perhitungan nilai indeks keanekaragaman ditemukan dari hasil ketiga perangkap yellow trap, pitfall trap, dan light trap diperoleh nilai indeks keanekaragaman  $H' = 4,15$  yang dikategorikan tinggi. Hasil Uji Indeks keanekaragaman pada tanaman pala dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Indeks Keanekaragaman *Shannon-Wiener*

Indeks Keanekaragaman	Nilai Indeks	Kategori
	4,15	Tinggi

Tabel 1. Populasi Arthropoda yang Ditemukan dari Berbagai Perangkap

No	Kelas/ordo	Famili	Jenis Perangkap			Jumlah Individu	Kelimpahan Relatif (%)
			YT	LT	PT		
A. ARACHINIDA							
1.	Araneae	Anyphaenidae	-	-	2	2	0.17
B. MYRIAPODA							
2.	Lithobiomorpha	Lithobiidae	-	-	16	16	1.35
3.	Polydesmida	polydesmidae	-	-	13	13	1.10
C. INSECTA							
4.	Odonata	Coenagrionidae	4	-	-	4	0.34
5.	Neuroptera	Chrysopidae	-	23	-	23	1.94
6.	Lepidoptera	Erebidae 1	3	-	-	3	0.25
		Erebidae 2	-	4	-	4	0.34
		Erebidae 3	-	16	-	16	1.35
7.		Geometridae	-	16	-	16	1.35
8.		Crambidae 1	-	8	-	8	0.67
		Crambidae 2	-	17	-	17	1.43
9.		Noctuoidae	-	13	-	13	1.10
10.		Lyontiidae	-	15	-	15	1.26
11.		Tineidae	-	23	-	23	1.94
12.		Totricidae	-	15	-	15	1.26
13.	Blattodea	Ectobiidae	-	5	5	10	0.84
14.		Blaberidae	-	26	12	38	3.20
15.		Archotermopsidae	18	25	15	58	4.89
16.	Hymenoptera	Vespidae 1	14	-	-	14	1.18
		Vespidae 2	3	-	-	3	0.25
17.		Evaniidae	11	15	-	26	2.19
18.		Apidae 1	5	-	-	5	0.42
		Apidae 2	1	-	-	1	0.08
		Apidae 3	-	5	-	5	0.42
19.		Philanthidae	8	-	-	8	0.67
20.		Formicidae 1	28	-	-	28	2.36
		Formicidae 2	11	-	8	19	1.60
		Formicidae 3	-	11	-	11	0.93
		Formicidae 4	-	-	5	5	0.42
21.		Braconidae	-	14	-	14	1.18
22.	Hemiptera	Reduviidae 1	6	-	-	6	0.51
		Reduviidae 2	8	-	-	8	0.67
23.		Lgyaeidae 1	13	-	-	13	1.10
		Lgyaeidae 2	8	-	-	8	0.67
24.		Pyrrhocoridae	6	-	-	6	0.51
25.		Alydidae	28	-	-	28	2.36
26.		Pentatomidae 1	5	7	-	12	1.01
		Pentatomidae 2	12	-	-	12	1.01
27.		Gerridae	6	22	-	28	2.36
28.		Plataspidae	1	6	-	7	0.59

29.		Issidae	3	-	-	3	0.25
30.		Rhyparochromidae 1	2	-	-	2	0.17
		Rhyparochromidae 2	7	-	-	7	0.59
31.		Largidae	9	-	-	9	0.76
32.		Coreidae	6	-	-	6	0.51
33.		Dictyopharidae	-	11	-	11	0.93
34.		Flatidae	-	22	-	22	1.85
35.		Cicadidae	8	15	5	28	2.36
36.		Cydnidae		24	-	24	2.02
37.	Coleoptera	Coccinellidae 1	13	-	-	13	1.10
		Coccinellidae 2	5	-	-	5	0.42
38.		Carambycidae 1	1	-	-	1	0.08
		Carambycidae 2	1	-	-	1	0.08
		Carambycidae 3	-	-	4	4	0.34
39.		Curculionidae 1	1	-	-	1	0.08
		Curculionidae 2	4	-	-	4	0.34
		Curculionidae 3	1	-	-	1	0.08
		Curculionidae 4	-	12	-	12	1.01
40.		Scarabaeidae 1	1	-	-	1	0.08
		Scarabaeidae 2	-	12	-	12	1.01
41.		Staphylinidae	13	-	6	19	1.60
42.		Distiscidae	-	7	12	19	1.60
43.		Lampyridae	-	33	-	33	2.78
44.		Hydrophilidae	-	-	4	4	0.34
45.		Carabidae 1	-	26	-	26	2.19
		Carabidae 2	-	-	17	17	1.43
		Carabidae 3	-	-	7	7	0.59
		Carabidae 4	-	-	13	13	1.10
		Carabidae 5	-	-	4	4	0.34
46.		Anthicidae	-	-	8	8	0.67
47.		Cicindelidae	-	-	4	4	0.34
48.	Diptera	Micropezidae	29	-	-	29	2.44
49.		Limonidae	37	-	-	37	3.12
50.		Tipulidae 1	15	-	-	15	1.26
		Tipulidae 2	8	-	-	8	0.67
51.		Mycetophilidae	5	-	-	5	0.42
52.		Calliphoridae	13	-	-	13	1.10
53.		Tephritidae	17	-	-	17	1.43
54.		Tabanidae	1	-	-	1	0.08
55.		Drosophilidae	11	-	-	11	0.93
56.		Muscidae	8	-	-	8	0.67
57.		Neriidae	17	-	-	17	1.43
58.		Psychodidae	7	11	-	18	1.52
59.		Oestridae	-	12	-	12	1.01
60.		Culicidae	-	24	-	24	2.02
61.	Ephemeroptera	Baetidae	33	36	-	69	5.81

62.	Orthoptera	Tettigoniidae	1	-	-	1	0.08
63.		Gryllotalpidae	3	-	-	3	0.25
64.		Gryllidae	1	-	16	17	1.43
Total						1187	100

Ket : YT (Yellow Trap), LT (Light Trap), PT(Pitfall Trap)

Tabel 3. Nilai Indeks Kemerataan *Shannon-Wiener*

Indeks	Nilai Indeks	Kategori
Kemerataan	1,00	Stabil

**Nilai Indeks Kemerataan Arthropoda (E’).** Hasil uji indeks Kemerataan pada tanaman pala menunjukkan hasil yang cukup baik di mana nilai dari masing-masing perangkap yellow trap, light trap, dan pitfall trap menunjukkan hasil yang mengindikasikan komunitas yang stabil. Nilai indeks kemerataan dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan perhitungan nilai indeks kemerataan pada Tabel 3. Ditemukan nilai indeks kemerataan  $E' = 1,00$  yang mengindikasikan komunitas yang stabil.

### Pembahasan

Arthropoda pada ekosistem sangat penting keberadaannya di mana peran Arthropoda sangat penting bagi ekosistem, baik secara langsung maupun tidak langsung, keberadaan Arthropoda penting untuk menyeimbangkan ekosistem pada berbagai macam aspek dari ekosistem, ketidakseimbangan arthropoda pada ekosistem dapat menindiksikan ekosistem yang terganggu atau cenderung tidak stabil, keberadaan arthropoda dapat digunakan sebagai indikator keseimbangan ekosistem. Apabila di dalam ekosistem tersebut keanekaragaman arthropoda tinggi maka, dikatakan lingkungan ekosistem tersebut seimbang atau stabil (Alrazik *dkk.*, 2017). Begitu pula pada ekosistem tanaman pala di mana banyak peran penting yang dapat diisi arthropoda yang menguntungkan ataupun merugikan seperti peran sebagai polinator, predator maupun serangga hama. Dengan adanya kestabilan dan keseimbangan pada ekosistem dapat mengindikasikan

ekosistem yang masih terjaga dan seimbang. Keanekaragaman arthropoda dan strukturnya sangat dipengaruhi oleh faktor alam dan manusia.

Dari hasil yang ditemukan dari perangkap terdapat nilai indeks keanekaragaman yang rata-rata berada pada indeks keanekaragaman yang tinggi dan indeks kemerataan yang cenderung stabil, dari nilai tersebut dapat mengindikasikan bahwa pada ekosistem tanaman pala di Desa wosu kecamatan bungku barat kabupaten Morowali, yang menjadi tempat pengambilan sampel masih memiliki keseimbangan ekosistem yang baik dari nilai indeks yang di temukan, pemeliharaan juga menjadi faktor yang menunjang segala aspek daripada ekosistem yang seimbang.

Berdasarkan penelitian Asih, (2019) menyatakan bahwa Keberadaan suatu organisme dalam suatu ekosistem sangat mempengaruhi keanekaragaman. Berkurangnya jumlah maupun jenis populasi dalam suatu ekosistem dapat mengurangi indeks keanekaragaman. Ditambahkan oleh penelitian Fajri, (2024) yang menyatakan bahwa Suatu komunitas dikatakan mempunyai keanekaragaman yang tinggi jika komunitas tersebut disusun oleh banyak spesies dengan kelimpahan spesies sama dan hampir sama. Sebaliknya jika suatu komunitas disusun oleh sedikit spesies dan jika hanya sedikit spesies yang dominan maka keanekaragaman jenisnya rendah.

Nilai indeks keanekaragaman menggabungkan kekayaan spesies dan kemerataan, keanekaragaman jenis suatu komunitas akan tinggi jika komunitas tersebut diisi oleh banyak jenis dan tidak ada spesies yang mendominasi dengan nilai indeks keanekaragaman yang tinggi dapat diartikan dengan kondisi ekosistem yang

seimbang dengan nilai indeks pemerataan yang stabil.

Indeks keanekaragaman yang tinggi mengindikasikan ekosistem yang sehat dan seimbang, indeks keanekaragaman menjadi tolak ukur dari tingkat keberagaman jenis spesies yang ada dalam suatu ekosistem, dengan adanya interaksi antar spesies dapat menyeimbangkan dan saling bergantung satu dan lainnya dan menjadikan ekosistem yang kuat terhadap gangguan dari faktor lain, ekosistem yang seimbang juga dapat meningkatkan produktivitas dari ekosistem tersebut, dimana pemanfaatan sumber daya yang baik dan terjaga dari peran ekologis yang berbeda.

Lain hal dengan keberagaman ada banyak faktor yang menunjang keberagaman dari faktor iklim, seperti suhu, curah hujan dan musim sangat berpengaruh dari keberagaman, adapula faktor seperti persaingan predasi dan symbiosis antara spesies, Adapun faktor lainnya seperti topografi dari ekosistem tersebut dapat dilihat dari kemiringan, ketinggian maupun jenis tanah faktor tersebut juga dapat mempengaruhi jumlah maupun keberagaman spesies yang mengisi ekosistem. Keanekaragaman arthropoda dan strukturnya sangat dipengaruhi oleh faktor alam dan manusia. Kegiatan manusia seperti pembukaan lahan dan budidaya tanaman merupakan faktor disturbansi yang memengaruhi keempat agroekosistem yang diteliti. Hal tersebut dapat memengaruhi *niche* arthropoda yang akan mempengaruhi nilai indeks keanekaragaman arthropoda (Dinata *dkk.*, 2023).

Dari indeks pemerataan yang ditemukan juga mengindikasikan nilai yang stabil yang berarti Tingkat keanekaragaman tinggi dan Tingkat pemerataan stabil, dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa ekosistem dari tempat tersebut masih terjaga dan seimbang.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada ekosistem tanaman pala di

Desa Wosu, Kecamatan Bungku Barat, Kabupaten Morowali, dapat dilihat dari total jumlah individu arthropoda yang ditemukan mencapai 1.187 yang terdiri atas 13 ordo dan dari ordo yang ditemukan paling banyak adalah terdapat pada ordo Hemiptera dengan jumlah 15 family, Diptera 13 family dan Coleoptera 11 family dan dengan perhitungan nilai indeks keanekaragaman dan indeks pemerataan dapat disimpulkan bahwa Tingkat keanekaragaman pada masing masing perangkap, yellow trap dan light trap menunjukkan Tingkat keanekaragaman yang tinggi dengan hasil yang ditemukan hasil  $H' = 4,15$  yang menunjukkan indeks keanekaragaman kategori tinggi, dan nilai  $E = 1,00$  yang menunjukkan indeks pemerataan kategori stabil.

### Saran

Penulis selanjutnya dapat memberikan klasifikasi terhadap serangga yang merugikan ataupun serangga yang menguntungkan bagi tanaman khususnya tanaman pala, dan saya berharap penelitian ini dapat banyak membantu dalam pengembangan yang dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agaus, L. R., & Agaus, R. V. 2019. *Manfaat Kesehatan Tanaman Pala (Myristica fragrans) (Health Benefits of Nutmeg (Myristica fragrans))*. J. Medula. 6 (1): 662-666.
- Alrazik, M. U., Jahidin, J., & Damhuri, D. 2017. *Keanekaragaman Serangga (Insecta) Subkelas Pterygota Di Hutan Nanga-nanga Papalia*. J. Ampibi, 2 (1): 1-10.
- Aslam, M. 2021. *Keanekaragaman Jenis Pohon Di Kebun Raya Jompie Soreang Kota Parepare*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Asih, H. A. 2019. *Dampak Penggunaan Pestisida pada Tanaman Cabai (Capsicum annum L.) Terhadap Keanekaragaman Arthropoda Tanah pada Lahan dengan Sistem Pertanian Semi Organik dan Konvensional Di Kecamatan Dau Kabupaten Malang*.

- Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya.
- Bakaria, A., Utinaa, R., & Ibrahima, M. 2022. *Keanekaragaman Jenis dan Kelimpahan Serangga Tanah Di Cagar Alam Panua Gorontalo Diversity and Abundance of Soil Insects in Panua Gorontalo Natural Reserve*. Jambura Edu Biosfer Journal. 4 (1): 10-16.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2018. *Statistik Perkebunan Indonesia: Komoditas Pala*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Dinata, G. F., & Nisa, D. C. 2023. *Keanekaragaman Arthropoda pada Beberapa Agroekosistem Di Desa Tulungrejo, Kecamatan Ngantang, Kabupaten Malang. Keanekaragaman Arthropoda pada Beberapa Agroekosistem Di Desa Tulungrejo, Kecamatan Ngantang, Kabupaten Malang*, J. Unesa, 12 (2): 212-218.
- Fajri, T. D. 2024. *Keanekaragaman Jenis Tumbuhan pada RTH Di Sekitar Kawasasn TPA Sampah Dingin Kota Padang*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat.
- Fauzi, L. 2024. *Keanekaragaman Arthropoda pada Tanaman Ubi Jalar (Ipomoea batatas L.) pada Umur yang Berbeda Di Desa Mekar Sari Kecamatan Kumpeh Kabupaten Muaro Jambi*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Unja.
- Hidayah, I., Hardiansyah, H., & Noorhidayati, N. 2022. *Keanekaragaman Herba Di Kawasan Mangrove Muara Aluh-Aluh*. J. Al-Azhar Indonesia Seri Sains dan Teknologi. 7 (1): 58-64.
- Kalay, A.M., Lamerkabel, J. & Thenu, F.T. 2015. *Kerusakan Tanaman Pala Akibat Penyakit Busuk Buah Kering dan Hama Penggerek Batang Di Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah*. J. Agroekote. 7 (2): 138-146.
- Mahmudah P, Nugroho AS. Dzakiy MA. 2018. *Keanekaragaman Jenis dan Kelimpahan Serangga pada Area Sawah Tanaman Padi Di Desa Bango Demak*. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Entrepreneurship V. Universitas PGRI Semarang.
- Najah, MK. 2023. *Keanekaragaman Kupu-kupu (Subordo: Rhopalocera) Di Taman Nasional Ujung Kulon*. J. Biogenerasi. 8 (1): 334-342.
- Siregar, A. Z., Rahmi, D., & Sitepu, S. F. 2020. *Keanekaragaman Serangga Di Pertanaman Kecombrang (Etilingera elatior JACK) pada Zona Penyangga Kawasan Taman Nasional Gunung Leuser*. Agrifor: J. Ilmu Pertanian dan Kehutanan. 19 (2): 191-200.
- Sumarno, L., & Lukas, A. 2022. *Inovasi Teknologi Pengolahan Pala*. Yogyakarta : Deepublish.
- Umiyah, R. 2022. *Keanekaragaman Serangga Tanah pada Agroforestri Kopi Sederhana dan Agroforestri Kopi Kompleks Di Kecamatan Wonosalam Kabupaten Jombang*. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Yudiawati, E., & Pertiwi, S. 2020. *Keanekaragaman Jenis Coccinelladae pada Areal Persawahan Tanaman Padi Di Kecamatan Tabir dan Di Kecamatan Pangkalan Jambu Kabupaten Merangin*. J. Sains Agro. 5(1): 58-70.