

## KEANEKARAGAMAN ARTHROPODA PADA PERTANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq) DI KECAMATAN PASANGKAYU KABUPATEN PASANGKAYU

Diversity of Arthropoda in Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) Coconut Plant in  
Pasangkayu District, Pasangkayu District

Saddang<sup>1)</sup>, Moh. Hibban Toana<sup>2)</sup>, Abd. Wahid<sup>2)</sup>

Mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako  
Staf Pengajar pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako  
Jl. Soekarno-Hatta Km 9, Tondo-Palu 94118, Sulawesi tengah. Telp. 0451-429783  
e-mail: saddamadam478@gmail.com.

### ABSTRACT

This study aims to determine Arthropod Diversity in the canopy and soil surface in oil palm plantations. This research was conducted at the Oil Palm Plantation in Pasangkayu District, Pasangkayu Regency, West Sulawesi Province. Arthropod identification activities carried out in the Field and Laboratory of Pests and Plant Diseases, Faculty of Agriculture, Tadulako University. This study uses purposive sampling method or determined intentionally, the area of sampling location is 1 Ha, where the sampling plot is 9 points, each plot has 5 plants with a distance of 9m x 9m, Sampling is carried out 6 times, on oil palm plants (*Elaeis guineensis* Jack) aged  $\pm$  3 years, with 7-day observation time intervals using observation technique in the direction of the wind with 2 types of traps, namely sweep net and and Pittfall Trap. Observation of the number of orders, families, species and individuals in the canopy shows that there are 7 orders, 17 families, 19 species and a total of 230 individuals, while on the ground surface shows that there are 4 orders, 5 families, 5 species and a total of 126 individuals. Analysis of the Shannon Wiener diversity index ( $H'$ ) obtained by  $H'$  on the canopy = 2.53 and on the ground surface = 1.23 The Simpson Diversity Index shows the value on the crown = 0.09 and on the ground surface = 0.34. Evenness index (E) in the header shows the value = 0.46 and on the ground surface = 0.25.

**Keywords :** Diversity, Arthropods, Palm Oil.

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Keanekaragaman Arthropoda pada tajuk dan permukaan tanah di perkebunan kelapa sawit. Penelitian ini dilaksanakan pada pertanaman Kelapa Sawit di Kecamatan Pasangkayu, Kabupaten Pasangkayu, Provinsi Sulawesi Barat. Kegiatan identifikasi arthropoda dilaksanakan di Lapangan dan Laboratorium Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. Penelitian ini menggunakan metode purposive sampling atau ditentukan secara sengaja, luas lokasi pengambilan sampel 1 Ha, tempat plot pengambilan sampel ada 9 titik masing-masing setiap plotnya ada 5 tanaman dengan jarak 9m x 9m, Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 6 kali, pada tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jack) yang berumur  $\pm$  3 tahun, dengan interval waktu pengamatan 7 hari yang menggunakan teknik pengambilan sampel pengamatan secara arah mata angin dengan 2 jenis perangkat yaitu sweep net dan dan Pittfall Trap. Hasil pengamatan jumlah ordo, famili, spesies dan individu pada tajuk menunjukkan bahwa terdapat 7 ordo, 17 famili, 19 spesies dan total individu 230 ekor, sedangkan pada permukaan tanah menunjukkan bahwa terdapat 4 ordo, 5 famili, 5 spesies dan total individu 126 ekor. Analisis Indeks keanekaragaman Shannon Wiener ( $H'$ ) diperoleh  $H'$  pada tajuk = 2,53 dan di permukaan tanah = 1,23 Indeks Keanekaragaman Simpson menunjukkan nilai pada tajuk = 0,09 dan di permukaan tanah = 0.34. Indeks pemerataan (E) pada tajuk menunjukkan nilai = 0.46 dan di permukaan tanah = 0.25.

**Kata Kunci :** Keanekaragaman, Arthropoda, Kelapa Sawit.

## PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) adalah salah satu tanaman penghasil minyak nabati yang sangat penting, yang dewasa ini tumbuh sebagai tanaman liar (hutan), setengah liar dan sebagai tanaman yang dibudidayakan di daerah-daerah tropis Asia Tenggara, Amerika latin dan Afrika. Menurut penelitian, tanaman ini berasal dari Afrika, yaitu dari kawasan Nigeria di Afrika Barat. Perkembangan tanaman kelapa sawit menjadi pesat setelah abad pertengahan, sejalan dengan perdagangan budak dari Afrika. Tanaman kelapa sawit dimasukkan ke Indonesia oleh bangsa Belanda. Bibit tanaman kelapa sawit itu berasal dari Bourbon (Rheunion) atau Mauritius sebanyak dua batang dan dari Amsterdam juga dua batang. Bibit tersebut ditanam di Kebun Raya Bogor untuk dijadikan tanaman koleksi pada tahun 1848. Satu dari keempat tanaman tersebut saat ini masih hidup di Kebun Raya Bogor yang tinggi pokoknya telah mencapai lebih dari 20 meter, dan dianggap sebagai nenek moyang tanaman kelapa sawit di Asia Tenggara (Setyamidjaja, 1991).

Tanaman kelapa sawit ini dapat menjadi andalan dimasa depan karena berbagai kegunaannya bagi kebutuhan manusia. Kelapa sawit memiliki arti penting bagi pembangunan nasional Indonesia. Selain menciptakan kesempatan kerja yang mengarah pada kesejahteraan masyarakat, juga sebagai sumber devisa negara. Penyebaran perkebunan kelapa sawit di Indonesia saat ini sudah berkembang di 22 daerah propinsi. Luas perkebunan kelapa sawit pada tahun 1968 seluas 105.808 hadengan produksi 167.669 ton, pada tahun 2007 telah meningkat menjadi 6.6 juta ha dengan produksi sekitar 17.3 juta ton CPO (Sastrosayono 2003).

Berdasarkan Data BPS, Mamuju Utara dalam angka tahun 2016, pertumbuhan ekonomi Kabupaten Mamuju Utara tidak terlepas dari sektor pertanian, kehutanan dan perikanan yang menyumbang 45,57 persen terhadap Produk

Domestik Regional Bruto Kabupaten hasil pemekaran Kabupaten Mamuju ini. Sedangkan pendapatan perkapita mencapai Rp 48,61 juta pada tahun 2015, di atas rata-rata nasional yang hanya 45,18 juta. Luas perkebunan kelapa sawit di daerah ini pada 2015 seluas 41.167,74 hektare. Luas area perkebunan kakao atau coklat mencapai 12.801 hektar dan kelapa seluas 4.954,5 hektar. Hampir seluruh daerah di Mamuju Utara adalah lahan perkebunan sawit, baik dimiliki oleh masyarakat ataupun dua group besar perusahaan sawit, yaitu PT Astra Agro Lestari Tbk dan PT Unggul Widya Lestari. Pada tahun 2014, PT Astra Agro Lestari mendirikan pabrik refinari dibawah pengelolaan PT Tanjung Sarana Lestari (TSL ) di atas lahan seluas 1,3 hektar, berlokasi di Desa Ako, Kecamatan Pasangkayu. Kapasitas produksinya mencapai 2.000 metrik ton crude palm oil (cpo) per hari. Pabrik minyak sawit ini adalah pabrik minyak goreng terbesar di Sulawesi, dan memasok minyak goreng ke kawasan timur Indonesia.

Keanekaragaman Arthropoda pada perkebunan kelapa sawit sangat penting diketahui karena melihat dahulunya tanaman ini adalah tanaman liar (hutan) dan sekarang sudah banyak menjadi tanaman budidaya perkebunan yang ditanaman oleh perusahaan ataupun masyarakat informasi mengenai keanekaragaman Arthropoda adalah untuk mendukung dalam pengelolaan suatu lingkungan bagi masyarakat atau yang membutuhkannya. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang keanekaragaman Arthropoda pada tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq), terutama diperkebunan kelapa sawit masyarakat kabupaten pasangkayu sulawesi barat.

Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi keanekaragaman arthropoda pada pertanaman kelapa sawit sebab semua serangga (insect) adalah anggota dari phylum arthropoda yang sebagian besar dapat berperan sebagai pengendali hayati pada serangga hama.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Keanekaragaman Arthropoda pada perkebunan kelapa sawit (*E guineensis*) sedangkan penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai bahan informasi untuk mengetahui keanekaragaman Arthropoda dan landasan tentang solusi dalam menangani permasalahan terhadap hama pada perkebunan kelapa sawit (*E guineensis*) serta dapat dijadikan sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2017 sampai dengan bulan Agustus 2017, dengan lokasi diperkebunan kelapa sawit rakyat Kecamatan Pasangkayu, Kabupaten Pasangkayu, Provinsi Sulawesi Barat dan kegiatan identifikasi Arthropoda dilaksanakan di Laboratorium Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian. Alat yang digunakan adalah jaring serangga (Sweep net), perangkap jebak (pittfall trap), gelas plastik, botol koleksi, kuas kecil, mikroskop, kamera, kertas label dan alat tulis menulis. yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, tanaman kelapa sawit, alkohol 70%, deterjen dan air.

Pemilihan dan penentuan lokasi pengambilan sampel dilakukan dengan metode purposive sampling atau ditentukan secara sengaja, dilakukan pada lahan seluas 1 Ha yang dijadikan tempat pengambilan sampel, waktu pengamatan dilakukan setiap minggu sekali, dengan pengamatan selama 6 kali. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan jaring serangga (*Sweep net*) dan perangkap jebak (*pittfall trap*). Lokasi yang dipilih yaitu di Desa Pasangkayu, Kecamatan Pasangkayu, Kabupaten Pasangkayu Sulawesi Barat yang merupakan tanaman pekebunan milik masyarakat setempat.

Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 6 kali, pada tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jack*) yang berumur  $\pm 3$  tahun, dengan interval waktu pengamatan 7 hari yang menggunakan teknik pengambilan sampel pengamatan

secara arah mata angin dengan 2 jenis perangkap yaitu :

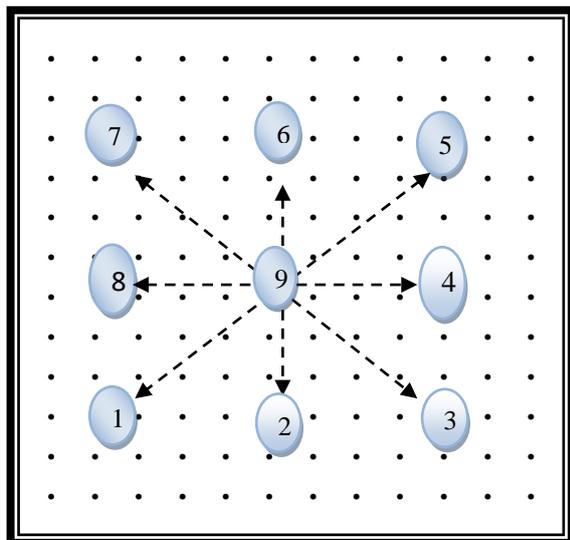
**Perangkap jaring (Sweep Net).** Teknik jaring serangga, metode ini menggunakan jaring ayun berbentuk kerucut, mulut jaring terbuat dari kawat melingkar (diameter 30 cm) jaring terbuat dari kain tilen, dengan panjang tunkai 2 m. Jaring dimaksud untuk mengumpulkan Artropoda pada tajuk yang aktif di siang hari dengan cara mengayunkan jaring membentuk ayunan angka delapan sebanyak 10 kali ayunan, pada areal tanaman kelapa sawit yang luasnya 1 hektar yang dijadikan tempat pengambilan sampel. Artropoda yang tertangkap akan langsung diidentifikasi dilapangan, jika ada arthropoda yang belum diketahui jenis spesiesnya akan dimasukkan kedalam botol koleksi yang berukuran tinggi 8,5 dan diameter 6,3 yang telah berisi alkohol 70% dan kemudian dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi lebih lanjut.

**Perangkap jebakan (Pittfall Trap).** Perangkap ini digunakan untuk menangkap Arthropoda yang hidup diatas permukaan tanah. Perangkap ini dibuat dari gelas aqua kecil yang ditanamkan kedalam tanah. Kemudian gelas aqua dimasukkan air jernih yang telah dicampur dengan deterjen. Setelah itu gelas aqua dimasukkan kedalam tanah yang diletakkan rata dengan permukaan tanah, dan disediakan penutup berupa tripleks untuk menutup gelas ketika datang hujan menutup gelas agar air tidak memenuhi gelas yang dapat menyebabkan hama keluar. Arthropoda yang jatuh kedalam gelas aqua akan dikumpulkan dan langsung diidentifikasi dilapangan jika ada arthropoda yang belum diketahui jenis spesiesnya akan dimasukkan kedalam botol kecil untuk dibawa ke laboratorium yang kemudian diidentifikasi lebih lanjut. Pemasangan perangkap dilakukan selama 1x24 jam mulai pada 08:00 sampai pada 08:00 besok harinya.

**Teknik Pengambilan Sampel.** Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 6 kali, pada tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*

Jack) yang berumur ± 3 tahun, dengan interval waktu pengamatan 7 hari yang menggunakan teknik pengambilan sampel pengamatan secara arah mata angin dengan 2 jenis perangkat yaitu sweep net dan dan Pittfall Trap. Berikut adalah denah pengambilan sampel dilapangan :

**Denah penelitian peletakan plot pengambilan sampel 100x100 M**



Gambar . lahan tanaman tempat plot pengambilan sampel.

Keterangan :

-  : jumlah tempat plotnya ada 9 plot untuk titik pengambilan sampel sweep net dan fittfal trap
-  : jumlah setiap plot 5 tanaman dengan jarak tanam 8 m x 8m.

**Variabel Pengamatan.** Pengamatan dilakukan terhadap :

1. Jumlah Spesies
2. Jumlah Individu Spesies

**Analisis Data.** Analisis Data Keanekaragaman Jenis Shanon Weiner, Indeks Keanekaragaman Jenis Simpson dan indeks pemerataan Arthropoda pada kelapa sawit dianalisis dengan menggunakan perhitungan Hill yang dimodifikasi dari (Ludwig & Reynold 1988), dengan persamaan :

**Indeks keanekaragaman jenis Shannon-Weiner (H').** Keanekaragaman spesies arthropoda tanaman Jagung Manis dihitung dengan rumus Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener :

$$H' = -\sum_{i=1}^S (p_i)(\ln p_i)$$

Keterangan :

- Pi =  $\sum ni/N$  atau perbandingan jumlah individu dengan total individu.
- H' = Indeks Keanekaragaman Shannon–Wiener.
- Pi = Jumlah individu suatu spesies/ jumlah total seluruh spesies.
- Ni = Jumlah individu spesies ke-i.
- N = Jumlah total individu.
- ln = Logaritma natural.
- S = Jumlah spesies.

**Nilai tolak ukur indeks keanekaragaman H' :**

- H' < 1,0 :
  - Keanekaragaman rendah,
  - Miskin (produktivitas sangat rendah) sebagai indikasi adanya tekanan ekologis yang berat dan
  - Ekosistem tidak stabil
- 1,0 < H' < 3,32:
  - Keanekaragaman sedang,
  - Produktivitas cukup,
  - Kondisi ekosistem cukup seimbang,
  - Tekanan ekologis sedang.
- H' > 3,32
  - Keanekaragaman tinggi
  - Stabilitas ekosistem mantap
  - Produktifitas tinggi.

**Indeks keanekaragaman jenis Simpson (1-D).** Menentukan kemelimpahan dan kemelimpahan populasi sangat melimpah Artopoda persamaan:

$$1 - D = 1 - \left( \frac{\sum ni (ni - 1)}{N (N - 1)} \right)$$

keterangan :

- 1- D = indeks diversity simpson.
- Pi = Jumlah individu suatu spesies/ jumlah total seluruh individu spesies.
- N = jumlah total individu.
- ni = jumlah individu spesies ke-i.

**Indeks pemerataan.** Menentukan indeks pemerataan Arthropoda pada Tanaman Jagung Manis dihitung dengan persamaan :

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

Keterangan :

- E = Indeks pemerataan spesies.  
H = Indeks Keragaman Shannon – Wiener.  
Ln = Logaritma Natural.  
S = Jumlah Spesies.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan jumlah ordo, famili, spesies dan individu pada tajuk menunjukkan bahwa terdapat 8 ordo, 17 famili, ada 19 spesies dan total individu 230 ekor, sedangkan pada permukaan tanah menunjukkan bahwa terdapat 4 ordo, 5 famili, 5 spesies dan total individu 126 ekor. Jumlah arthropoda yang terbanyak di *sweep net* (tajuk) di dominasi oleh spesies *E. Core* 43 ekor dan yang terendah adalah spesies *V. orientalis* 1 ekor. sedangkan yang terbanyak di perangkap *pitfall trap* (permukaan tanah) yaitu , di dominasi oleh spesies *A. Domesticus* 59 ekor dan yang terendah adalah spesies *N. Finalis* 4 ekor. . jumlah spesies hamaTinggi rendahnya individu spesies tersebut tergantung pada fase tumbuh tanaman yang menyediakan sumber makanan bagi pertumbuhan dan perkembangan serangga. Menurut Riyanto (1995) bahwa ketersediaan makanan dengan kualitas yang cocok dan kuantitas yang cukup akan menyebabkan naiknya populasi dengan cepat. Sebaliknya bila keadaan makanan kurang maka populasi dapat menurun pula.

Adapun ordo yang ditemukan pada bagian tajuk dan permukaan tanah pada tanaman kelapa sawit yaitu ordo *Lepidoptera*, *Hymenoptera*, *Odonata*, *Orthoptera*, *Diptera*, *Araneae*, *Orhoptera*, *Hemiptera* dan *Coleoptera*. Spesies arthropoda pada pertanaman kelapa sawit yang termasuk ke dalam ordo *lepidoptera* ditemukan dibagian tajuk sebanyak 1 spesies yaitu *Euploea core*. Spesies arthropoda pada pertanaman kelapa sawit yang termasuk ke dalam ordo Hymenoptera

ditemukan di bagian tajuk sebanyak 5 spesies antara lain spesies *Sceliphron caementarium*, *A. Canaliculata*, *Vespa orientalis*, *T Lunatus*, *Polyrhachis frushtorferi* dan dibagian permukaan tanah sebanyak 2 spesies antara lain spesies *Camponotus sp* dan *Megalara garuda*. Spesies arthropoda pada pertanaman kelapa sawit yang termasuk ke dalam ordo Odonata ditemukan sebanyak 1 spesies hanya di bagian tajuk tanaman yaitu *L saturata*. Spesies arthropoda pada pertanaman kelapa sawit yang termasuk ke dalam ordo Orthoptera ditemukan sebanyak 1 spesies hanya di bagian tajuk tanaman yaitu spesies *Schistocerca Nitenss*. Spesies arthropoda pada pertanaman kelapa sawit yang termasuk ke dalam ordo Diptera ditemukan di bagian tajuk sebanyak 2 spesies antara lain spesies *Bradysia sp*, dan *Glossina palpalis* dan dibagian permukaan tanah ditemukan sebanyak 1 spesies yaitu *Neotephritis Finalis*. Spesies arthropoda pada pertanaman kelapa sawit yang termasuk ke dalam ordo Orhoptera ditemukan sebanyak 1 spesies hanya di bagian permukaan tanah tanaman yaitu spesies *Acheta Domesticus*.

Spesies arthropoda pada pertanaman kelapa sawit yang termasuk ke dalam ordo Hemiptera ditemukan sebanyak 4 spesies hanya di bagian tajuk tanaman yaitu antara lain *S Furcifera*, *Stenocoris sp*, *Leptocorisa acuta* dan *A Cincifes*. Spesies arthropoda pada pertanaman kelapa sawit yang termasuk ke dalam ordo Coleoptera ditemukan di bagian permukaan tanah hanya 1 spesies yaitu *C Sexqutata* dan dibagian tajuk tanaman sebanyak 3 spesies antara lain spesies *Calosoma scrutator*, *L decempunctata* dan *A aureu*. Spesies arthropoda pada pertanaman kelapa sawit yang termasuk ke dalam ordo Araneae ditemukan sebanyak 2 spesies hanya di bagian tajuk tanaman yaitu spesies *Holocnemus Pluchei* dan *Gasteracantha Cancriformis*.

Berdasarkan hasil pengamatan jumlah ordo, famili, spesies dan individu

pada tajuk menunjukkan bahwa terdapat 7 ordo, 17 famili, 19 spesies dan total individu 230 ekor, sedangkan pada permukaan tanah menunjukkan bahwa terdapat 4 ordo, 5 famili, 5 spesies dan total individu 126 ekor. Jumlah arthropoda yang terbanyak di *sweep net* (tajuk) di dominasi oleh spesies *E. Core* 43 ekor dan yang terendah adalah spesies *V. orientalis* 1 ekor. sedangkan yang terbanyak di perangkap *pitfall trap* ( permukaan tanah) yaitu, didominasi oleh spesies *A. Domesticus* 59 ekor dan yang terendah adalah spesies *N. Finalis* 4 ekor. jumlah spesies hama Tinggi rendahnya individu spesies tersebut tergantung pada fase tumbuh tanaman yang menyediakan sumber makanan bagi pertumbuhan dan perkembangan serangga. Menurut Riyanto (1995) bahwa ketersediaan makanan dengan kualitas yang cocok dan kuantitas yang cukup akan menyebabkan naiknya populasi dengan cepat. Sebaliknya bila keadaan makanan kurang maka populasi dapat menurun pula.

Nilai indeks keanekaragaman arthropoda di perkebunan kelapa sawit pada tajuk dan permukaan tanah secara keseluruhan adalah keanekaragaman ( $H'$ ) pada tajuk 2,53 dan keanekaragaman ( $H'$ ) pada permukaan tanah 1,23. untuk kemelimpahan ( $\lambda$ ) secara keseluruhan pada tajuk 0,09 dan kemelimpahan ( $\lambda$ ) pada permukaan tanah 0,34. sedangkan untuk pemerataan (E) secara keseluruhan pada tajuk 0,46 dan pemerataan (E) pada permukaan tanah 0,25. Ini menunjukkan bahwa keanekaragaman pada tajuk berada dalam kisaran keragaman spesies sedang sedangkan keragaman spesies pada permukaan tanah juga berada dalam kisaran keragaman spesies sedang. Itu artinya keanekaragaman sedang pada tajuk dan permukaan tanah berada dalam produktivitas cukup, kondisi ekosistem cukup seimbang dan tekanan ekologis sedang.

Dari tabel dan grafik di atas menunjukkan bahwa keragaman pada tajuk mulai dari minggu 1 sampai minggu ke 6

berada dalam kisaran keragaman spesies sedang, dan sedangkan pada permukaan tanah yang terjadi adalah mulai dari minggu 1 sampai 5 berada dalam kisaran keragaman spesies sedang pula berbeda dengan pada minggu ke 6 di permukaan tanah keragaman spesies rendah. Nilai indeks keanekaragaman ini dapat berpengaruh terhadap lingkungan yang tidak stabil seperti yang terjadi dilapangan bahwa perubahan cuaca dan penggunaan pestisida pada tanaman akan dapat mempengaruhi ketidak stabilan keragaman arthropoda pada tajuk dan permukaan tanah dilapangan.

Keanekaragaman yang tinggi dapat terjadi karena rantai makanan yang lebih panjang dan lebih banyak kasus simbiosis (mutualisme, parasitisme, komensalisme). Kemungkinan lebih besar untuk kendali umpan balik negatif yang mengurangi goncangan-goncangan dan meningkatkan kemantapan komunitas di dalam lingkungan yang mantap seperti pada hutan tropik, mempunyai keragaman jenis yang lebih tinggi dari pada komunitas-komunitas yang dipengaruhi atau menjadi sasaran dari gangguan musiman atau secara periodik oleh manusia atau alam. Keragaman jenis yang tinggi menentukan suatu komunitas memiliki kompleksitas yang tinggi karena dalam komunitas itu terjadi interkasi spesies yang melibatkan transfer energi (jaring makanan), prediksi kompetisi dan pembagian relung yang secara teoritis lebih kompleks Soegianto, (1994) dalam Steven, (2005).

Nilai Indeks Keanekaragaman Simpson menunjukkan nilai 0,937. Menurut Odum (1993) Nilai indeks Simpson berkisar 0-1, Semakin mendekati angka 1 berarti semakin tinggi pula nilai dominansi yang didapat di dalam suatu komunitas yang berarti ada jenis yang mendominasi maka komunitas tersebut semakin kompleks dan mantap, sedangkan bila semakin rendah nilai dominasinya mendekati 0 berarti tingkat dominasinya juga rendah yang mengindikasikan tidak adanya jenis organisme yang mendominasi di dalam komunitas tersebut.

Tabel 1. Jumlah Ordo, Famili, Spesies dan individu Arthropoda pada Tajuk dan Permukaan Tanah di perkebunan Kelapa Sawit (*E guineensis* Jack).

No	Ordo	Family	Spesies	Tajuk (sweep net)	Permukaan tanah (pitfall trap)
1	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Euploea core</i>	43	
2	Hymenoptera	Sphecidae	<i>Sceliphroncaementarium</i>	7	
		Ampulicidae	<i>A.canaliculata</i>	3	
		Vespidae	<i>Vespa orientalis</i>	1	
		Inchneumonidae	<i>T lunatus</i>	24	
		Formicidae	<i>Polyrhachis frushtorferi</i>	4	
			<i>Camponutus sp</i>		43
	Crabronidae	<i>Megalara garuda</i>		14	
3	Odonata	Libellulidae	<i>L saturate</i>	30	
4	Orthoptera	Acrididae	<i>Schistocerca nitens</i>	14	
5	Diptera	Nematocera	<i>Bradysia sp</i>	14	
		Muscidae	<i>Glossina palpalis</i>	9	
		Tephritidae	<i>Neotephritis finalis</i>		4
6	Orthoptera	Grillydae	<i>Acheta domesticus</i>		59
7	Hemiptera	Alydidae	<i>S furcifera</i>	3	
		Gerridae	<i>Stenocoris sp</i>	20	
			<i>Leptocorisa acuta</i>	15	
		Pentatomidae	<i>A cincifes</i>	2	
8	Coleoptera	Carabidae	<i>C sexqutata</i>		5
			<i>Calosoma scrutator</i>	2	
			<i>L decempunctata</i>	4	
		Scarbaidae	<i>A aureus</i>	3	
		9	Araneae	Pholcidae	<i>Holocnemus Pluchei</i>
Araneidae	<i>Gasteracantha cancriformis</i>			12	
Jumlah	9	20	24	230	126

Tabel 2. Indeks keanekaragaman (H') Arthropoda Pada Tajuk Dan Permukaan Tanah Pada Tanaman Kelapa Sawit Mulai dari Minggu 1 sampai dengan minggu ke 6.

No	Waktu Pengamatan	Nilai Indeks Keanekaragaman (H')	
		Tajuk	Permukaan Tanah
1	Minggu ke 1	2,47	1.26
2	Minggu ke 2	2.22	1.18
3	Minggu ke 3	2.39	1.17
4	Minggu ke 4	2.47	1.01
5	Minggu ke 5	2.31	1.10
6	Minggu ke 6	2.06	0.96

Tabel 3. Indeks keragaman simpson (1-D) Arthropoda Tajuk Dan Permukaan Tanah Pada Tanaman Kelapa Sawit Mulai dari Minggu 1 sampai dengan minggu ke 6.

No	Waktu Pengamatan	Indeks Keragaman simpson (1-D)	
		Tajuk	Permukaan Tanah
1	Minggu ke 1	0.08	0.31
2	Minggu ke 2	0.07	0.29
3	Minggu ke 3	0.08	0.30
4	Minggu ke 4	0.06	0.39
5	Minggu ke 5	0.07	0.34
6	Minggu ke 6	0.12	0.36

Tabel 4. Indeks Kemerataan (E) Arthropoda Tajuk Dan Permukaan Tanah Pada Tanaman Kelapa Sawit Mulai dari Minggu 1 sampai dengan minggu ke 6.

No	Waktu Pengamatan	Nilai Indeks Kemerataan (E)	
		Tajuk	Permukaan Tanah
1	Minggu ke 1	0.59	0.37
2	Minggu ke 2	0.58	0.37
3	Minggu ke 3	0.67	0.39
4	Minggu ke 4	0.68	0.34
5	Minggu ke 5	0.70	0.38
6	Minggu ke 6	0.64	0.33

Nilai Indeks keragaman simpson (1-D) pada tajuk dan permukaan tanah mulai dari minggu 1 sampai minggu 6 bahwa tajuk pada minggu 1 memiliki indeks kemelimpahan 0,08. dan permukaan tanah memiliki indeks kemelimpahan 0,31. Pada minggu ke 2 nilai indeks kemelimpahan pada tajuk 0,07 dan permukaan tanah memiliki nilai indeks kemelimpahan 0,29. Pada minggu ke 3 nilai indeks kemelimpahan pada tajuk 0,08 dan permukaan tanah 0,03. Pada minggu ke 4 nilai indeks kemelimpahan pada tajuk 0,06 dan permukaan tanah 0,39. Pada minggu 5 nilai indeks kemelimpahan pada tajuk 0,07 dan permukaan tanah 0,34. Sedangkan pada minggu ke 6 nilai indeks kemelimpahan pada tajuk 0,12 dan nilai indeks kemelimpahan pada permukaan tanah 0,34. Menurut Ramli (2003) indeks kemelimpahan (D) menunjukkan kemelimpahan individu

pada suatu habitat tertentu, sehingga semakin tinggi keanekaragaman maka semakin tinggi pula indeks kemelimpahan (D) untuk mendominasi habitat tersebut sehingga individu mempunyai nilai yang penting pada habitat tersebut. Kelimpahan populasi serangga pada suatu habitat ditentukan oleh keanekaragaman dan kelimpahan pakan maupun sumber daya lain yang tersedia pada habitat tersebut (Noviar, 2007 ) dalam Antji, (2015).

Hasil analisis indeks kemerataan (E) pada tajuk dan permukaan tanah mulai dari minggu 1 sampai minggu 6 bahwa tajuk pada minggu 1 memiliki indeks kemerataan 0,59 dan permukaan tanah memiliki indeks kemerataan 0,37. Pada minggu ke 2 nilai indeks kemerataan pada tajuk 0,58 dan permukaan tanah 0,37. Pada minggu ke 3 nilai indeks kemerataan pada tajuk 0,67. dan permukaan tanah 0,39. Pada minggu ke

4 nilai indeks pemerataan pada tajuk 0,68 dan permukaan tanah 0,34. Pada minggu ke 5 nilai indeks pemerataan pada tajuk 0,70 dan permukaan tanah 0,38 dan sedangkan pada minggu ke 6 nilai indeks pemerataan pada tajuk 0,64 dan permukaan tanah memiliki nilai indeks pemerataan 0,33.

Menurut (Mahrub 1998 dalam I W Patrayasa 2017) makin tinggi nilai E maka keadaan ekosistem akan lebih baik. namun tidak perlu nilai indeks pemerataan (E) lebih dari 1 berada terus menerus. hal ini bias membawa efek terhadap serangga karnivora (predator) untuk generasi berikutnya sebab populasinya akan turun secara drastic bila mana kekurangan mangsa dalam kurun waktu terlalu lama. Nilai pemerataan cenderung tinggi bila jumlah populasi dalam satu famili tidak mendominasi populasi family lainnya sebaliknya pemerataan cenderung rendah bila satu family memiliki jumlah populasi yang mendominasi jumlah populasi lain. Menurut mahrub (1998), makin tinggi nilai indeks pemerataan (E) keadaan ekosistem akan lebih baik. Nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ) semakin tinggi jika jika jumlah jenis makin banyak sekaligus dengan pemerataan (E) yang tinggi pula. Suatu komoditas akan memiliki nilai pemerataan (E) yang tinggi jika di dalamnya tidak ada satu lebih jenis yang mendominasi (Hariri, 1995 dalam I W Patrayasa, 2017).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang di peroleh maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil penelitian jumlah ordo, famili, spesies dan individu pada tajuk menunjukkan bahwa terdapat 7 ordo, 17 famili, 19 spesies dan total individu 230 ekor, sedangkan pada permukaan tanah menunjukkan bahwa terdapat 4 ordo, 5 famili, 5 spesies dan total individu 126 ekor.
2. indeks keanekaragaman spesies secara keseluruhan adalah keanekaragaman ( $H'$ )

pada tajuk 2,53 dan keanekaragaman ( $H'$ ) pada permukaan tanah 1,23. untuk kemelimpahan ( $\lambda$ ) tajuk 0,09 dan kemelimpahan ( $\lambda$ ) pada permukaan tanah 0,34. sedangkan untuk pemerataan (E) secara keseluruhan pada tajuk 0,46 dan pemerataan (E) pada permukaan tanah 0,25

3. Nilai indeks keanekaragaman spesies secara keseluruhan pada tajuk dan permukaan tanah mulai minggu 1 sampai minggu ke 6 yaitu di tajuk berada dalam kisaran keragaman spesies sedang sedangkan keragaman spesies pada permukaan tanah juga berada dalam kisaran keragaman spesies sedang. artinya keanekaragaman tajuk dan permukaan tanah sedang berada dalam produktivitas cukup, kondisi ekosistem cukup seimbang dan tekanan ekologis sedang.

### Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai peran dan pengaruh Arthropoda terhadap tanaman kelapa sawit di tajuk dan permukaan tanah guna menunjang pengendalian hayati.

## DAFTAR PUSTAKA

- Antji A, Mukhtar IP & Marheni. 2015. *Interaksi Tropik Jenis Serangga di atas Permukaan Tanah (Yellow Trap) dan pada Permukaan Tanah (Pitfall Trap) pada Tanaman Terung Belanda (Solanum betaceum Cav.) di Lapangan*. [Internet]. Tersedia di: <https://jurnal.usu.ac.id/index.php/agroekoteknologi/article/view/11646>.
- I.W Patrayasa.2017. Keanekaragaman Serangga Pada Pertanaman Kedelai (*Glycine max L.*) yang Diaplikasikan dan Tanpa Aplikasi Insektisida. Skripsi Fakultas Pertanian Untad. (1) : 24.
- Mahrub, E., 1998. *Keanekaragaman Arthropoda pada Ekosistem Padi Sawah*. Jurnal Perlindungan Tanamann Indonesia.
- Noviar. 2007. Serangga dan Pengendaliannya Kanisius. Yogyakarta.
- Odum, E.P., 1993. Dasar – Dasar Ekologi. Edisi ketiga. Penerjemah Samingan, T. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

- Ramli, 2003. *Studi Keanekaragaman Hayati Pada Tipe Habitat Kebun Campuran (Mixed Garden) Di Taman Nasional Lore Lindu*. Jurnal Agrolend. Ilmu Pertanian. Vol 10 No. 4 Desember. Universitas Tadulako Palu.
- Ryanto, 1995. *Ekologi Dasar*. Badan Kerja Sama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Bagian Timur. Ujung Pandang.
- Sastrosayono, S., 2003. *Budidaya Kelapa Sawit*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Setyamidjaja, Djohana. 1991. *Budidaya Kelapa Sawit*. Yogyakarta : Kanisius.
- <http://dokumen.tips/documents/daerah-asal-dan-penyebaran-kelapa-sawit.html>. diakses tanggal 5 November 2016.
- Soegianto A. 1994. *Ekologi Kuantatif Metode Analisis Populasi Komunitas*. Usaha Nasional, Surabaya.
- \Steven. 2005. keragaman Spesies Semut (Hymenoptera; Formicidae) pada Ekosistem Pertanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) di Desa Rahmat Kecamatan Palolo Kabupaten Donggala. Skripsi Fakultas Pertanian UNTAD, (1): 5-16.