

KEANEKARAGAMAN MAKROFAUNA TANAH PADA PERKEBUNAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) PT. CINTA RAJA*Soil Macrofauna Diversity In Oil Palm Plantation (*Elaeis guineensis* Jacq.) PT. CINTA RAJA*Victor Hasudungan Situmorang¹⁾, Suratni Afrianti²⁾^{1,2}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Agro Teknologi, UNPRI, Medan

Email: victorhsitumorang0516@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis dan populasi makrofauna tanah, menghitung kepadatan populasi dan kepadatan relatif makrofauna tanah perkebunan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di PT. Cinta Raja. Metode yang di pakai dalam penelitian ini adalah *pitfall trap* dan *Hand sorting* dengan teknik purposive sampling dalam meletakkan jebakan untuk memperoleh data makrofauna tanah. Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan ditemukan 1270 individu makrofauna tanah yang tergolong dalam 20 spesies, 20 genus, 17 Famili dan 13 Ordo yang terdapat pada perkebunan kelapa sawit PT. Cinta Raja . 2. Indeks keanekaragaman (H') makrofauna tanah pada perkebunan kelapa sawit yang ditemukan sebesar 2,374729857. kemudian Indeks kemerataan (E') makrofauna tanah sebesar 0,792704301, indeks kekayaan (D_{mg}) serangga sebesar 2,658542839. Dari hasil pengamatan Inventarisasi makrofauna tanah di perkebunan kelapa sawit PT. Cinta Raja, dapat dilihat bahwa filum Arthropoda merupakan filum yang mendominasi, yaitu terdiri dari 4 kelas, 11 ordo, dan 18 spesies. Sedangkan filum Annelida dan Molusca masing-masing terdiri dari 1 kelas dan 1 spesies.

Kata Kunci: Makrofauna, tanah, *Pitfall trap*, *Hand sorting***ABSTRACT**

*This study aims to identify the types and populations of soil macrofauna, calculate the population density and relative density of land macrofauna for oil palm plantations (*Elaeis guineensis* Jacq.) At PT. Cinta Raja. The methods used in this study were *pitfall traps* and *hand sorting* with purposive sampling technique in laying traps to obtain soil macrofauna data. Based on the results and discussion, it can be concluded that there were 1270 individual soil macrofauna belonging to 20 species, 20 genera, 17 families and 13 orders found in the oil palm plantation of PT. Cinta Raja. 2. The diversity index (H') of soil macrofauna in oil palm plantations was 2.374729857. then the evenness index (E') of soil macrofauna was 0.792704301, the wealth index (D_{mg}) of insects was 2.658542839. From the observation of the inventory of soil macrofauna in the oil palm plantation of PT. Cinta Raja, it can be seen that the Arthropoda phylum is the dominant phylum, which consists of 4 classes, 11 orders, and 18 species. Meanwhile, the phylum Annelida and Mollusca consist of 1 class and 1 species, respectively.*

Keywords: Macrofauna, soil, *Pitfall trap*, *Hand sorting***PENDAHULUAN**

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) adalah komoditi pertanian subsektor perkebunan yang memiliki nilai ekonomis tinggi karena sebagai salah satu penghasil minyak nabati. Kelapa sawit memiliki peranan cukup penting sebagai sumber devisa negara

Indonesia dengan produk utamanya yaitu minyak sawit sebagai produk unggulan yang perlu terus dikembangkan nilai produksinya. Pada tahun 2014 produksi CPO mencapai 27.7 juta ton dengan luas areal pertanaman kelapa sawit mencapai 10.9 juta ha dengan pembagian 42% perkebunan rakyat, 7% perkebunan besar negara dan 51% perkebunan besar

swasta (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2014).

Semakin meluasnya perkebunan kelapa sawit maka akan menurunkan kualitas kesuburan tanah. Menurut (Gemmil, 2001), menurunnya keanekaragaman hayati di tanah diakibatkan karena proses alih fungsi lahan dan mendapat perlakuan yang intensif bahkan dapat menjadi ekstrim pada lahan monokultur dan berdampak pada penurunan kapasitas biologi ekosistem.

Tanah adalah salah satu komponen lahan yang berfungsi sebagai tempat tumbuh tanaman, selain itu tanah memiliki peranan penting terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman, serta berperan dalam menahan dan menyediakan air dan unsur hara yang diperlukan tanaman untuk mendukung pertumbuhan tanaman (Rahmi dan Biantary 2014). Tanah tidak hanya sebagai tempat media tumbuh kembangnya tanaman, melainkan sebagai tempat untuk organisme yang hidup didalam maupun di permukaan tanah yang termasuk makrofauna tanah. Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh aktivitas makrofauna tanah karena mempunyai peranan untuk menjaga fungsi tanah, penguraian bahan organik menjadi substansi yang akan menyediakan nutrisi bagi tanaman, dan

pembentukan tanah yang pada akhirnya akan menentukan produktivitas lahan tempat mereka hidup. Makrofauna tanah memiliki ukuran panjang tubuh 2 – 20 mm.

Makrofauna tanah mampu merombak dan menguraikan bahan organik. Hal tersebut membuktikan bahwa fauna tanah memiliki peranan besar dalam melakukan penguraian materi binatang dan tumbuhan yang telah mati sehingga dapat menentukan kesuburan tanah. Makrofauna tanah sangat berperan penting terhadap perbaikan sifat-sifat tanah baik kimia, fisik, maupun biologi tanah sehingga mampu meningkatkan kesuburan tanah.

Makrofauna tanah merupakan salah satu tolak ukur yang cukup sensitif pada perubahan lingkungan, dengan alasan tersebut maka makrofauna tanah sangat cocok untuk menduga kualitas tanah atau lahan. Kehadiran dan kepadatan populasi makrofauna tanah pada suatu tempat sangat tergantung terhadap faktor lingkungan, yaitu lingkungan biotik dan lingkungan abiotik. Faktor lingkungan abiotik terdiri atas fisika dan kimia.

Sehubungan dengan uraian diatas sangat menarik untuk diteliti lebih lanjut untuk mengetahui keanekaragaman makrofauna tanah pada perkebunan kelapa sawit PT. Cinta Raja.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di perkebunan kelapa sawit PT. Cinta Raja, pada bulan Juni - September 2020.

Alat dan Bahan

Alat yang di gunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, pinset, nampan, kantong plastik, gelas aqua, sungkup, kertas label, flakon, kamera, pisau, tali plastik, terpal, kawat dan alat tulis. Sedangkan bahan yang di gunakan adalah formalin 4 %, detergen, dan alkohol 96%.

Metode Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif-kuantitatif. Metode yang digunakan dalam inventori makrofauna tanah ada dua yaitu metode *pitfall trap* (perangkap jebak) yang digunakan untuk mendapatkan makrofauna di atas permukaan tanah dan metode *hand sorting* yang digunakan untuk mendapatkan makrofauna di dalam tanah (Suin,1997). Pengambilan sampel makrofauna tanah dengan metode *pit fall trap*, yaitu dengan cara memasang perangkap barber berupa gelas yang telah di isi dengan formalin 4% yang ditambah dengan detergen kurang lebih dari tinggi gelas. Mulut gelas harus sejajar dengan permukaan tanah dan

diusahakan tidak ada tanah yang masuk ke dalam gelas dan biarkan 24 jam, setelah itu makrofauna yang tertangkap di awetkan dalam alkohol 96% untuk proses identifikasi dan kuantifikasi.

Pengambilan sampel makrofauna tanah dengan metode *hand sorting*, yaitu dengan membuat kuadran berukuran 50 cm x 50 cm. Tanah dalam kuadran tersebut digali sedalam 15 cm, selanjutnya dilakukan proses identifikasi dan kuantifikasi makrofauna tanah yang ada dalam tanah tersebut. Penentuan lokasi pengambilan sampel makrofauna tanah menggunakan metode Purposive Sampling dengan luas areal tanaman kelapa sawit tempat pengambilan sampel adalah 30 Ha.

Pada masing-masing titik sampling dilakukan pengukuran beberapa faktor lingkungan abiotik sebagai berikut:

a. Sifat Fisik

1) Intensitas cahaya matahari

Intensitas cahaya matahari diukur dengan lux meter.

2) Kelembaban relatif udara

Kelembaban udara diukur dengan Higrometer-Termometer.

3) Suhu udara

Pengukuran suhu udara dilakukan dengan Higrometer Termometer.

b. Sifat Kimiawi

1) Keasaman/ pH Tanah

Derajat Keasaman (pH) tanah diukur di laboratorium PPKS Medan.

2) Bahan Organik Tanah

Pengukuran bahan organik tanah dilakukan di laboratorium PPKS Medan.

Teknik Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk mengetahui keanekaragaman makrofauna tanah di perkebunan kelapa sawit adalah metode *pitfall trap* dan *hand sorting*. Makrofauna tanah yang ditemukan kemudian diidentifikasi dan di hitung jumlah serta jenisnya.

Analisis Data

Data yang diperoleh selanjutnya digunakan untuk menghitung Indeks Keanekaragaman Shanon Winner,

Indeks pemerataan Eveness, Indeks Kekayaan Margalef menggunakan Microsoft Excel 2013.

a. Indeks Keanekaragaman Shanon Winner

Kriteria nilai indeks keanekaragaman Shanon-winner (H') adalah sebagai berikut:

$$H' = -\sum p_i \ln p_i$$

b. Indeks pemerataan Eveness

Indeks pemerataan (index of evenness) berfungsi untuk mengetahui pemerataan setiap jenis dalam setiap komunitas yang dijumpai

$$E = H' : \ln(S_i)$$

c. Indeks Kekayaan Margalef

Indeks kekayaan ini bertujuan untuk mengetahui kekayaan jenis setiap spesies dalam setiap komunitas yang dijumpai.

$$DMg \text{ (Margalef)} = \frac{S-1}{\ln(N)}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis Makrofauna Tanah yang Didapatkan

Tabel 1. Makrofauna Tanah yang Didapatkan pada Setiap Lokasi Penelitian

Filum dan Kelas	Ordo	Famili	Genus	Spesies
I. Annelida				
1. Chaetopoda	1. Oligochaeta	1. Glossoscolecidae	1. <i>Pontoscolex</i>	1. <i>Pontoscolex corethrurus</i>
II. Arthropoda				
1. Arachnida	1. Araneae	1. Linyhiidae	2. <i>Tapinopa</i>	2. <i>Tapinopa longidens</i>
	2. Scorpiones	2. Scorpionidae	3. <i>Pandinus</i>	3. <i>Pandinus magrettii</i>
2. Chilopoda	1. Scolopendromorpha	1. Scolopendridae	4. <i>Scolopendra</i>	4. <i>Scolopendra angulata</i>
3. Diplopoda	1. Julida	1. Julidae	5. <i>Julus</i>	5. <i>Julus terrestris</i>
4. Insecta	1. Blattodea	1. Blattidae	6. <i>Blatta</i>	6. <i>Blatta orientalis</i>

		2. Blaberidae	7. <i>Pycnoscelus</i>	7. <i>Pycnoscelus surinamensis</i>
2. Isoptera	1. Rhinotermitidae		8. <i>Coptotermes</i>	8. <i>Coptotermes curvignathus</i>
3. Hymenoptera	1. Formicidae		9. <i>Odontoponera</i>	9. <i>Odontoponera transversa</i>
			10. <i>Aphaenogaster</i>	10. <i>Aphaenogaster treatatae</i>
			11. <i>Monomorium</i>	11. <i>Monomorium pharaosis</i>
			12. <i>Anthobosca</i>	12. <i>Anthobosca insularis</i>
4. Orthoptera	1. Gryllidae		13. <i>Gryllus</i>	13. <i>Gryllus pennsylvanicus</i>
	2. Acrididae		14. <i>Oxya</i>	14. <i>Oxya serville</i>
	3. Acrididae		15. <i>Valanga</i>	15. <i>Valanga nigricornis</i>
	4. Phasmidae		16. <i>Phasma</i>	16. <i>Phyllium crurifolium</i>
5. Coleoptera	5. Scarabaeidae		17. <i>Apogonia</i>	17. <i>Apogonia cribicollis</i>
6. Lapidoptera	6. Erebididae		18. <i>Orgyia</i>	18. <i>Orgyia sp.</i>
7. Hemiptera	1. Coreidae		19. <i>Leptocorisa</i>	19. <i>Leptocorisa acuta</i> Thunberg

III. Mollusca

1. Gastropoda	1. Stylommatophora	1. Achatinidae	20. Achatina	20. <i>Achatina fulica</i>
---------------	--------------------	----------------	--------------	----------------------------

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa filum Arthropoda merupakan filum yang mendominasi, yaitu terdiri dari 4 kelas, 11 ordo, dan 18 spesies. Sedangkan filum Annelida dan Mollusca masing-masing terdiri dari 1 kelas dan 1 spesies. Arthropoda banyak ditemukan karena filum ini memiliki penyebaran yang luas, dan memiliki jumlah spesies terbanyak. Banyaknya makrofauna tanah dari Filum Arthropoda yang didapatkan pada areal perkebunan kelapa sawit ini disebabkan karena kelompok makrofauna tanah ini memiliki jumlah spesies yang banyak dan penyebaran yang luas, baik di hutan, semak belukar, padang rumput, areal

pertanian, perkebunan dataran rendah maupun dataran tinggi, serta memiliki kisaran toleransi yang tinggi terhadap kondisi lingkungan hidup, seperti suhu, kelembaban, pH, dan keberadaan vegetasi dasar sebagai sumber nutrien, habitat, tempat berlindung, maupun berkembang biak, yang berperan menjaga keseimbangan ekosistem tanah. Menurut Jumar (2000) sebanyak 80 % dari 750.000 jumlah spesies yang telah diketahui merupakan anggota dari filum Arthropoda dan sekitar 75% diantaranya adalah serangga (insekta).

Arthropoda pada umumnya mempunyai peran penting bagi

ekosistem. Tanpa kehadiran suatu serangga, maka kehidupan suatu ekosistem akan terganggu dan tidak akan mencapai suatu keseimbangan. Sejalan dengan hasil penelitian Hakim *et al.*, (2011) bahwa peranan serangga dalam ekosistem diantaranya adalah sebagai polinator, dekomposer, predator (pengendali hayati), parasitoid (pengendali hayati), hingga sebagai bioindikator bagi suatu ekosistem.

Sedangkan pada Filum Annelida hanya terdiri dari 1 kelas yaitu Chaetopoda dengan ordo Oligochaeta, famili Glossoscolecidae dan spesies yang ditemukan juga hanya 1 spesies yaitu Pontoscolex corethrus yang merupakan salah satu spesies cacing tanah. Cacing tanah memiliki sensitivitas yang cukup tinggi terhadap pH lingkungannya. Berdasarkan hasil uji

pH tanah pada lokasi penelitian yaitu 5,98 namun masih dapat ditoleransi oleh spesies cacing tanah tersebut.

Menurut Hanafiah (2005), kemasaman tanah sangat mempengaruhi populasi dan aktivitas makrofauna tanah sehingga menjadi faktor pembatas pada penyebarannya. Semakin tinggi kandungan asam, semakin kecil populasi cacing tanah bahkan pada kondisi asam yang cukup tinggi cacing tanah bisa tidak ditemukan sama sekali. Sedangkan pada filum Mollusca hanya terdiri dari 1 kelas yaitu Gastropoda dengan ordo Stylommatophora, famili Glossoscolecidae dan spesies yang ditemukan juga hanya 1 spesies yaitu *Achatina fulica*. Ditemukannya Mollusca pada perkebunan kelapa sawit karena dipengaruhi oleh kelembapan yang tinggi.

Tabel 2. Rentang Indeks Keanekaragaman (Shanon Winner).

Kriteria	Tinggi	Sedang	Rendah	Hasil
Indeks Keanekaragaman	$H' > 3$	$1 < H' < 3$	$H' < 1$	$H' 2,374729857$

Nilai indeks Keanekaragaman yaitu 2,374729857 kategori sedang. Semakin besar jumlah spesies dan variasi jumlah individu tiap spesies maka keanekaragaman suatu

ekosistem semakin besar juga sebaliknya. Tingginya nilai indeks keanekaragaman dipengaruhi oleh bahan organik yang menjadi makanan makrofauna tanah. Sebagaimana

dijelaskan oleh Ruslan (2009) bahwa makrofauna tanah akan menempati

lingkungan atau lahan yang banyak memiliki tumbuhan bawah.

Tabel 3. Rentang Indeks Kemerataan (Evenness).

Kriteria	Stabil	Tidak Stabil	Hasil
Indeks Kemerataan	$0,21 \leq E \leq 1$	$E < 0,20$	0,79270430

Nilai indeks kemerataan jenis yaitu 0,792704301 kategori stabil. Indeks kemerataan menunjukkan derajat penyebaran suatu jenis stabil dan tidak stabil. Perhitungan analisis indeks kemerataan menunjukkan bahwa indeks kemerataan di yang didapatkan pada perkebunan kelapa sawit tersebut stabil karena $0,21 \leq E \leq 1$. Kemerataan merupakan pembagian individu yang merata diantara jenis (Suheriyanto, 2008). Indeks kemerataan atau Evenness

menunjukkan pola sebaran jenis yaitu stabil atau tidak. Apabila nilai kemerataan relatif tinggi maka keberadaan setiap jenis itu dalam kondisi stabil, dalam hal ini kemerataan makrofauna tanah pada perkebunan kelapa sawit PT. Cinta Raja menunjukkan kemerataan stabil sehingga akan menggambarkan pola vegetasi yang yang kompleks yang mana kemerataan akan berpengaruh terhadap keanekaragaman spesies di suatu ekosistem.

Tabel 4. Rentang Indeks Kekayaan (Margalef).

Kriteria	Tinggi	Sedang	Rendah	Hasil
Indeks Kekayaan	$Dmg > 5$	$3,5 < Dmg < 5$	$Dmg < 3,5$	2,658542839

Semakin banyak jumlah jenis yang ditemukan maka indeks kekayaan juga semakin besar. Hal ini juga menunjukkan bahwa biasanya

pada suatu komunitas yang memiliki banyak spesies akan memiliki sedikit jumlah individunya pada setiap spesies (Ismaini *et al.*, 2015).

Tabel 5. Hasil analisa faktor fisik dan kimia tanah

Sifat Kimia		Sifat Fisika		
pH (-)	C-Organik (%)	Intensitas Cahaya Matahari (Lux)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Suhu Udara (°C)

5,98

6,73

98200

69

29,6

Kenaikan dan penurunan pH tidak dapat secara langsung mengindikasikan kenaikan dan penurunan jumlah spesies dari filum makrofauna tanahnya. Hal tersebut dikarenakan pH skalanya tidak linier dan terbatas (Hariyanto *et al.*, 2008). Makrofauna tanah ada yang lebih menyukai pH asam ($\text{pH} < 6,5$), pH basa ($6,5 \leq \text{pH} \leq 7,5$), dan pH netral ($\text{pH} > 7,5$) (Suin, 2006). Filum annelida khususnya cacing tanah memiliki pH ideal antara 6,5–8,6 untuk hidupnya dan mereka mampu menetralkan pH tanah yang ditempatinya (Hidalgo dan Harkess, 2002). Filum arthropoda umumnya hidup pada pH yang sangat bervariasi dan biasanya tergantung makanannya (Joesidawati, 2008).

Hasil analisis C-organik tanah pada perkebunan kelapa sawit PT. Cinta Raja yaitu 6,73 %. Faktor makanan merupakan faktor yang penting dalam menentukan bertambah atau berkurangnya jumlah individu makrofauna tanah permukaan tanah (Suin 1997). Menurut Supriyadi (2008) dalam Nurrohman *et al.* (2018) kandungan bahan organik (C-organik) dalam tanah mencerminkan kualitas tanah, di mana kandungan bahan organik dikatakan sangat rendah apabila $< 2\%$, dan rendah

apabila $> 2\%$, kandungan bahan organik yang berkisar 2-10% memiliki peranan yang sangat penting.

Menurut Anwar (2009), menyatakan bahwa proses dekomposisi merupakan lepasnya ikatan-ikatan karbon yang kompleks menjadi ikatan yang sederhana akibat penggunaan unsur C oleh organisme untuk mendapatkan energi melalui proses respirasi dan biosintesis melepaskan CO_2 , sehingga bahan organik yang telah mengalami proses dekomposisi akan mempunyai kadar C lebih rendah dibanding dengan kadar C bahan segar. Kandungan bahan organik tanah dapat memperbaiki sifat fisik tanah, meningkatkan aktivitas fauna tanah, dan menyediakan unsur hara bagi tanaman (Sugiyarto *et al.*, 2007). Semakin tinggi kandungan bahan organik tanah, maka jumlah porositas tanah akan semakin tinggi juga (Hardjowigeno 2003), sehingga aktivitas perombakan oleh fauna tanah akan mempengaruhi tata udara dan peresapan air tanah karena jumlah porositas yang semakin tinggi. Banyak fauna tanah dengan terjadinya kenaikan temperatur khususnya hewan yang lebih besar seperti cacing tanah dan Isoptera masuk ke lapisan tanah yang lebih dalam, yang lebih sesuai dan

membangun lubang-lubang untuk tempat tinggal mereka. Menurut Sugiyarto *et al.*, (2007) pada temperatur yang terlalu tinggi menyebabkan beberapa proses fisiologis makrofauna seperti aktivitas reproduksi, metabolisme, respirasi akan terganggu.

Menurut Permana (2015) faktor suhu, kelembaban dan curah hujan memiliki pengaruh besar terhadap rapatnya penutupan tanah oleh daun tanaman, menyebabkan penyerapan sinar matahari yang dapat ditembus hingga rendah menjadi rendah. Kelembaban yang telah dianalisa yaitu 69%, maka kelembaban di daerah tersebut tinggi. Tingginya nilai kelembaban tanah menunjukkan kandungan air dalam tanah cukup tinggi pula. Menurut Suin (2012) air sangat besar perannya dalam hubungannya dengan kation-kation dalam tanah dan kehidupan organisme tanah khususnya makrofauna tanah. Maftu'ah dan Susanti (2009) menyatakan bahwa kadar air tanah berperan penting dalam menjaga aktivitas makrofauna tanah khususnya cacing tanah. Cacing tanah mengandung 75-90 % air dari berat tubuhnya.

Dari hasil analisa sifat fisika tanah didapatkan suhu udara 29,6 °C pada siang hari. Maka dapat disimpulkan bahwa

suhu didaerah tersebut sedang. Menurut Odum (1993) dalam Permana (2015), temperatur atau suhu memberikan efek membatasi pertumbuhan organisme apabila keadaan ekstrim tinggi atau rendah, kelembaban tinggi lebih baik bagi hewan tanah dari pada kelembaban rendah. Jumar (2000) menambahkan bahwa serangga memiliki kisaran suhu tertentu dimana serangga dapat hidup.

Intensitas cahaya matahari juga berpengaruh terhadap kehadiran makrofauna tanah. Sesuai dengan pernyataan (Sugiyarto *et al.*, 2007) semakin tinggi intensitas cahaya yang masuk maka populasi makrofauna tanah cenderung menurun. Lapisan tanah (0-10 cm) yang tidak terkena cahaya matahari langsung, diduga menjadi penyebab banyak ditemukannya Familia Formicidae (semut hitam dan semut merah) yang ditemukan

sebanyak 390 dari 1270 jumlah total individu keseluruhan. Aktivitas makrofauna tanah dapat memperbaiki kualitas tanah dengan cara membuat pori-pori dalam tanah, sehingga air mudah meresap dan perakaran tanaman dapat berkembang (Wulandari, 2013).

Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan
mei Fakultas Pertanian Universitas Cokroaminoto

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ditemukan 1270 individu makrofauna tanah yang tergolong dalam 20 spesies, 20 genus, 17 Famili dan 13 Ordo yang terdapat pada perkebunan kelapa sawit PT. Cinta Raja.
2. Indeks keanekaragaman (H') makrofauna tanah pada perkebunan kelapa sawit yang ditemukan sebesar 2,374729857. kemudian Indeks kemerataan (E') makrofauna tanah sebesar 0,792704301, indeks kekayaan (D_{mg}) serangga sebesar 2,658542839.

3. Dari hasil pengamatan Inventarisasi makrofauna tanah di perkebunan kelapa sawit PT. Cinta Raja, dapat dilihat bahwa filum Arthropoda merupakan filum yang mendominasi, yaitu terdiri dari 4 kelas, 11 ordo, dan 18 spesies. Sedangkan filum Annelida dan Mollusca masing-masing terdiri dari 1 kelas dan 1 spesies.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai keanekaragaman makrofauna tanah yang berperan sebagai perombak bahan-bahan organik, terutama pada lahan perkebunan kelapa sawit yang menggunakan tanaman penutup tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Perkebunan, 2014. Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Sawit Tahun 2011-2013. Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Gemmil, B. 2001. Managing Agricultural Resources For Biodiversity Conservation. UNEP/UNDP Biodiversity Planning Support Programme.
- Hakim, L., Retnaningdyah, C., Sunaryo & Yanuwidi, B. 2011. Project On Capacity Building For Restoration Of Ecosystems In Conservation Areas: Basic survey for Ranu Pani – Ranu Regulo Restoration Project. JICA-Ministry of Forestry-Dept. of Biology Brawijaya University- Bromo Tengger Semeru National Park. Malang, East Java.
- Hanafiah, A. K. 2005. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Jakarta: Rajagrafindo Persada Tinggi.

Tanah dan Strategi Pengelolaannya. Edisi Pertama. Cetakan Pertama.
Yogyakarta: Graha Ilmu.