

**IDENTIFIKASI MAKROFAUNA TANAH DI BAWAH TEGAKAN
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) PADA LAHAN GAMBUT**

**THE IDENTIFICATION OF SOIL MACROFAUNA BENEATH
THE OIL PALM STANDS (*Elaeis guineensis* Jacq.)
ON PEAT LANDS**

Miftahul Rahmi¹, Wardati², Wawan²

Departement of Agrotechnology, Agricultural Faculty, University of Riau

Email : *mrahmi38@yahoo.com*

Hp : 085364461734

ABSTRACT

This research aims to identify the type and amount of soil macrofauna, calculate the population density (K) and the relative density (KR) of soil macrofauna with different water level on peat lands under oil palm stands. This research was carried out by observation, sampling for soil macrofauna data was determined by purposive random sampling method which selected the location in accordance with the purpose of research. The samples of the soil were taken in the circle, live path and die path of oil palm with the total area 1 m x 1 m in the soil depth until 15 cm which were repeated 3 times to obtain 18 samples. The data of research were calculated and presented on table, then these data were analyzed by descriptive statistic. These results indicated that the type and amount of soil macrofauna on the circle, live path and die path of oil palm in water level of 43 cm were higher than at 60 cm below in the water soil. The population density (K) and the relative density (KR) of soil macrofauna on the circle, live path and die path oil plam at the water level 43 cm below the soil surface had various types and higher amount than at the level 60 cm.

Keywords : Soil macrofauna, oil plam, peat lands

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan tanaman multiguna yang memiliki posisi terpenting disektor pertanian. Manfaat kelapa sawit yang begitu banyak menjadikan kelapa sawit terus berkembang di Riau. Berdasarkan data dari Dinas Perkebunan Provinsi Riau (2013), perkembangan luas areal perkebunan kelapa sawit meningkat secara tajam, yakni 966.786 ha pada tahun 2000

meningkat menjadi 2.285.553 ha pada tahun 2012. Selama periode 2000-2012 tingkat pertumbuhan rata-rata sebesar 8.08% per tahun. Perluasan areal perkebunan kelapa sawit diikuti dengan peningkatan produksi berupa tandan buah segar (TBS). Produksi TBS sebesar 1.793.481 ton pada tahun 2000 meningkat menjadi 7.047.221 ton pada tahun 2012 dengan

pertumbuhan rata-rata per tahun sebesar 12.1%.

Peningkatan produktivitas pembangunan tanaman perkebunan seperti kelapa sawit dapat dilakukan melalui pemanfaatan lahan gambut. Lahan gambut adalah lahan yang memiliki lapisan tanah kaya bahan organik (C-organik > 18%). Timbunan bahan organik akan bertambah karena proses dekomposisi terhambat oleh kondisi lingkungan seperti perbedaan kelembaban dan suhu tanah yang menyebabkan rendahnya tingkat perkembangan biota pengurai.

Untuk menentukan kesehatan dan kesuburan lahan gambut dapat dicirikan dengan keanekaragaman aktivitas biota tanah dalam mendekomposisi serasah menjadi bahan organik. Oleh karena itu, perlu dicari solusi yang efektif dan efisien dalam mengatasinya, yakni dengan memberdayakan makrofauna tanah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis dan jumlah makrofauna tanah, menghitung kepadatan populasi dan kepadatan relatif makrofauna tanah dengan kedalaman muka air tanah yang berbeda pada lahan gambut

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Perkebunan Rakyat Desa Pantai Raja, Kecamatan Perhentian Raja, Kabupaten Kampar dan di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Riau Kampus Bina Widya Km 12,5 Simpang Baru Panam, Pekanbaru. Lokasi penelitian memiliki kedalaman gambut 4.5 m dengan tingkat kematangan saprik. Penelitian ini dilaksanakan selama

dua bulan yaitu Agustus sampai dengan September 2014.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alkohol 96% dan aquades. Sedangkan peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah karung, cangkul, meteran, pinset, sekop, bor gambut, pH meter, parang, ayakan, terpal, alat-alat tulis, kaca loop, kamera dan alat-alat laboratorium untuk analisis tanah yang mendukung pelaksanaan penelitian.

Penelitian ini dilakukan dengan observasi, pengambilan sampel untuk data makrofauna tanah ditentukan dengan Metode *Purposive Random Sampling* yakni dengan memilih lokasi sesuai dengan tujuan penelitian. Sampel tanah tersebut diambil di piringan, gawangan hidup dan gawangan mati dengan luas areal pengambilan 1 x 1 m pada kedalaman sampai 15 cm yang diulang sebanyak 3 x sehingga terdapat 18 sampel. Data-data yang diperoleh dari hasil penelitian dan perhitungan akan dicatumkan dalam bentuk tabel. Kemudian data-data tersebut dianalisis secara statistik deskriptif.

Sebagai data pendukung, dianalisis sifat tanah di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Riau. Sifat tanah yang dianalisis meliputi *bulk density*, permeabilitas, pH tanah, suhu, bahan organik dan kadar air

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Makrofauna Tanah

Hasil identifikasi makrofauna tanah di bawah tegakan kelapa sawit pada piringan, gawangan hidup dan gawangan mati dengan tinggi muka

air tanah 43 cm dan 60 cm pada lahan gambut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Hasil identifikasi makrofauna tanah di piringan pada tinggi muka air tanah 43 cm dan 60 cm.

Tinggi Muka Air Tanah (cm)	Family Makrofauna Tanah	Piringan			Jumlah
		1	2	3	
43	Blattidae	-	1	-	1
	Cimicidae	14	3	1	18
	Ctenizidae	2	-	-	2
	Fachybolydae	-	2	-	2
	Forfitulidae	2	1	-	3
	Formicidae	-	-	19	19
	Formicinae	1	-	-	1
	Geophilidae	1	-	1	2
	Gryllidae	3	1	-	4
	Grylloidea	1	-	-	1
	Gryllotalpidae	2	-	-	2
	Lumbricidae	1	6	-	7
	Theraphosidae	1	2	-	3
	Tenebrionidae	6	-	-	6
Jumlah		34	16	21	71
60	Cimicidae	2	-	17	19
	Fachybolydae	-	-	1	1
	Forfitulidae	-	-	1	1
	Formicinae	-	-	1	1
	Geophilidae	-	1	-	1
	Lumbricidae	2	7	3	12
	Theraphosidae	1	-	-	1
Jumlah		5	8	23	36

Tabel 1 memperlihatkan perbedaan jenis dan jumlah makrofauna tanah, dimana pada tinggi muka air tanah 43 cm terdapat 14 jenis makrofauna dengan jumlah keseluruhan 71 individu, sedangkan pada tinggi muka air tanah 60 cm terdapat 7 jenis makrofauna dengan jumlah keseluruhan 36 individu.

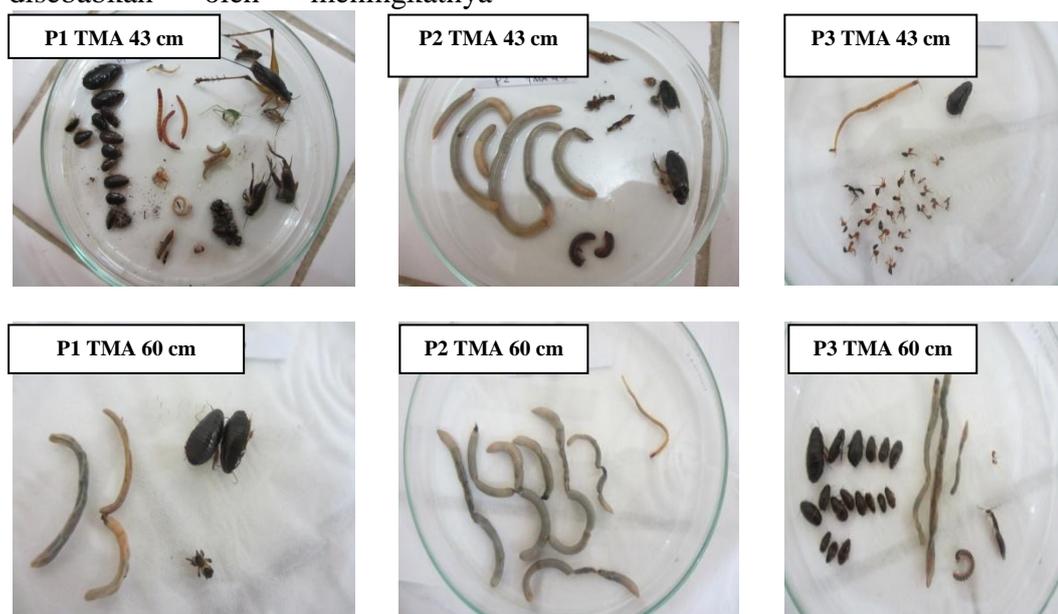
Hasil identifikasi makrofauna tanah pada piringan tinggi muka air tanah 43 cm didominasi oleh populasi jenis *Cimicidae* (kutu tanah), *Formicidae* (semut hitam), dan *Lumbricidae* (cacing tanah) serta pada tinggi muka air tanah 60 cm didominasi oleh populasi *Cimicidae* (kutu tanah) dan *Lumbricidae* (cacing tanah).

Perbedaan jumlah dan jenis makrofauna tanah yang teridentifikasi pada piringan di bawah tegakan kelapa sawit lahan gambut dengan tinggi muka air tanah 43 cm dan 60 cm disebabkan pada tinggi muka air tanah 43 cm mengandung bahan organik tinggi dibandingkan pada tinggi muka air tanah 60 cm (Lampiran 1). Semakin tinggi bahan organik yang tersedia maka jumlah individu makrofauna tanah akan semakin bertambah, karena mampu melindungi dari tekanan lingkungan baik tingginya suhu lingkungan maupun kemungkinan adanya predator. Sugiyarto (2000), menyatakan bahwa meningkatnya keanekaragaman makrofauna di dalam tanah disebabkan oleh meningkatnya

kandungan bahan organik tanah yang dapat dimanfaatkan oleh makrofauna di dalam tanah sebagai sumber makanannya.

Hubungan jenis dan jumlah makrofauna dengan tinggi muka air tanah menunjukkan bahwa semakin dalam tinggi muka air tanah maka semakin rendah jenis dan jumlah makrofauna. Hal ini erat kaitannya dengan kelembaban tanah dan bahan organik lahan gambut, dimana pada kelembaban tanah tinggi bahan organik belum terdekomposisi dengan baik (belum matang) karena jenuh air.

Hasil identifikasi makrofauna tanah pada piringan dengan tinggi muka air tanah 43 cm dan 60 cm dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Makrofauna tanah pada piringan dengan tinggi muka air tanah 43 cm (atas) dan 60 cm (bawah).

Pada kawasan hidup dengan tinggi muka air tanah 43 cm dan 60 cm terdapat perbedaan jenis dan

jumlah makrofauna tanah dimana dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil identifikasi makrofauna tanah di gawangan hidup dengan tinggi muka air tanah 43 cm dan 60 cm.

Tinggi Muka Air Tanah (cm)	Family Makrofauna Tanah	Gawangan Hidup			Jumlah
		1	2	3	
43	Acrididae	-	-	1	1
	Blattidae	-	-	1	1
	Bombycidae	-	-	1	1
	Cimicidae	-	-	3	3
	Fachybolydae	-	-	1	1
	Formicidae	1	-	-	1
	Formicinae	-	-	2	2
	Gryllidae	-	-	1	1
	Gryllotalpidae	-	-	1	1
	Lumbricidae	8	33	1	42
	Kokon	2	-	-	2
Tenebrionidae	1	-	-	1	
Jumlah		12	33	12	57
60	Cimicidae	2	-	2	4
	Ectatimminae	-	1	1	2
	Fachybolydae	2	-	-	2
	Formicidae	3	-	-	3
	Formicinae	-	1	1	2
	Geophilidae	5	-	-	5
	Tenebrionidae	-	1	-	1
Jumlah		12	3	4	19

Pada gawangan hidup di bawah tegakan kelapa sawit lahan gambut dengan tinggi muka air tanah 43 cm terdapat 12 jenis makrofauna dengan jumlah keseluruhan 57 individu dan populasi *Lumbricidae* (cacing tanah) merupakan jumlah terbanyak sedangkan pada tinggi muka air tanah 60 cm terdapat 7 jenis makrofauna dengan jumlah keseluruhan 19 individu didominasi oleh *Geophilidae* (lipan kecil)

Tingginya populasi cacing tanah di gawangan hidup pada tinggi muka air tanah 43 cm dikarenakan

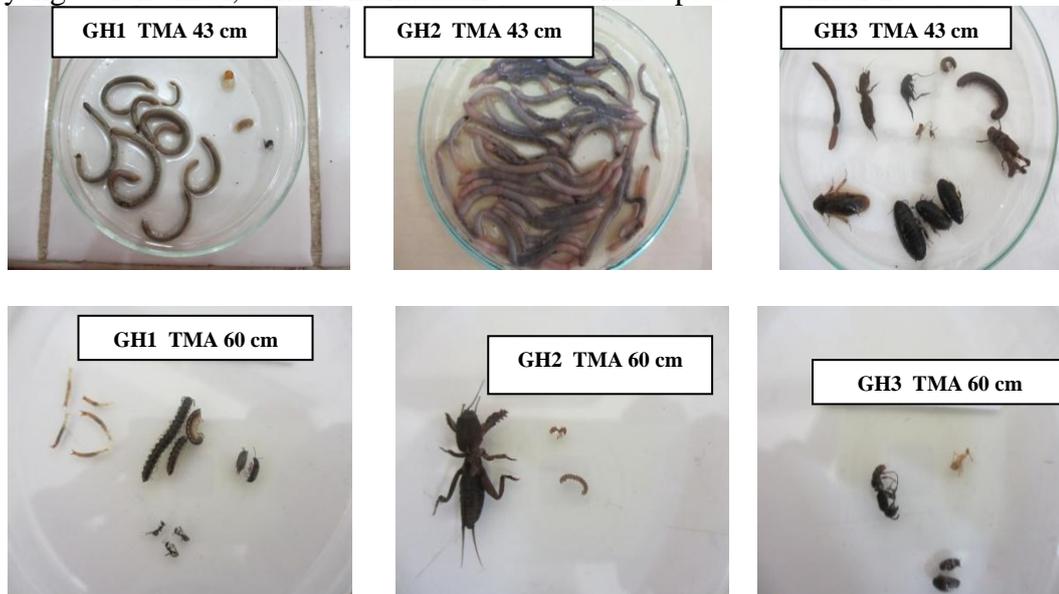
memiliki kadar air dan bahan organik yang tinggi serta pH tanah yang baik dibandingkan pada tinggi muka air tanah 60 cm (Lampiran 1). Kandungan air tanah menunjukkan korelasi positif dengan jumlah dan jenis makrofauna di dalam tanah. Hal ini disebabkan oleh peningkatan kandungan air tanah dapat mengurangi kandungan udara di dalam tanah. Kandungan air tanah yang ideal untuk pertumbuhan cacing tanah adalah 15-30% (Sugiyarto, 2000).

Pembentukan pori-pori tanah juga sangat dipengaruhi oleh

aktivitas akar-akar tanaman kelapa sawit dan makrofauna tanah terutama cacing tanah, semut, lipan kecil dan kaki seribu. Menurut Brata dan Nelistya (2008), bentuk biopori menyerupai terowongan kecil di dalam tanah, bercabang-cabang dan sangat efektif untuk menyalurkan air dan udara ke dalam tanah. Menurut Simanjuntak (2005), aktivitas cacing tanah, semut dan kaki seribu yang memakan bahan organik akan meninggalkan banyak pori dalam profil tanah sehingga porositas tanah meningkat dan akar tanaman yang telah mati, akan membusuk

meninggalkan pori dan meningkatkan laju permeabilitas sehingga dapat mengurangi besarnya penurunan permukaan tanah (subsistensi).

Rendahnya jumlah dan jenis makrofauna di gawangan hidup pada tinggi muka air tanah 60 cm menyebabkan tingkat dekomposisi menjadi terhambat, sehingga bahan organik yang terdapat pada lapisan tersebut tidak terdekomposisi sempurna (belum matang). Hasil identifikasi makrofauna tanah pada gawangan hidup dengan tinggi muka air tanah 43 cm dan 60 cm dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Makrofauna tanah pada gawangan hidup dengan tinggi muka air tanah 43 cm (atas) dan 60 cm (bawah).

Pada gawangan mati di bawah tegakan kelapa sawit terdapat perbedaan jumlah dan jenis makrofauna dengan tinggi muka air

tanah 43 cm dan 60 cm, dimana perbedaan tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil identifikasi makrofauna tanah di gawangan mati dengan tinggi muka air tanah 43 cm dan 60 cm.

Tinggi Muka Air Tanah (cm)	Family Makrofauna Tanah	Gawangan Mati			Jumlah
		1	2	3	
43	Arachnoidea	4	-	-	4
	Blattidae	3	1	-	4
	Bombycidae	-	-	3	3
	Cimicidae	11	2	4	17
	Ctenizidae	8	-	-	8
	Fachybolydae	-	-	1	1
	Forfitulidae	8	-	-	8
	Formicidae	1	-	5	6
	Formicinae	2	-	-	2
	Geophilidae	4	1	4	9
	Gryllidae	1	-	-	1
	Carabidae	-	-	1	1
	Lumbricidae	-	-	3	3
	Rhinotermitidae	-	25	-	25
Jumlah		42	29	21	92
60	Cimicidae	1	2	12	15
	Fachybolydae	1	-	-	1
	Forfitulidae	1	1	5	7
	Geophilidae	2	-	4	6
	Gryllotalpidae	1	-	-	1
	Lumbricidae	12	-	2	14
	Rhinotermitidae	2	-	-	2
Jumlah		20	3	23	46

Pada gawangan mati dengan tinggi muka air tanah 43 cm terdapat 14 jenis dengan jumlah keseluruhan 92 individu yang didominasi oleh *Cimicidae* (kutu tanah), *Ctenizidae* (laba-laba hitam), *Rhinotermitidae* (laron) dan *Forfitulidae* (earwig), sedangkan pada tinggi muka air tanah 60 cm terdapat 7 jenis dengan jumlah keseluruhan 46 individu yang didominasi oleh *Cimicidae* (kutu tanah) dan *Lumbricidae* (cacing tanah).

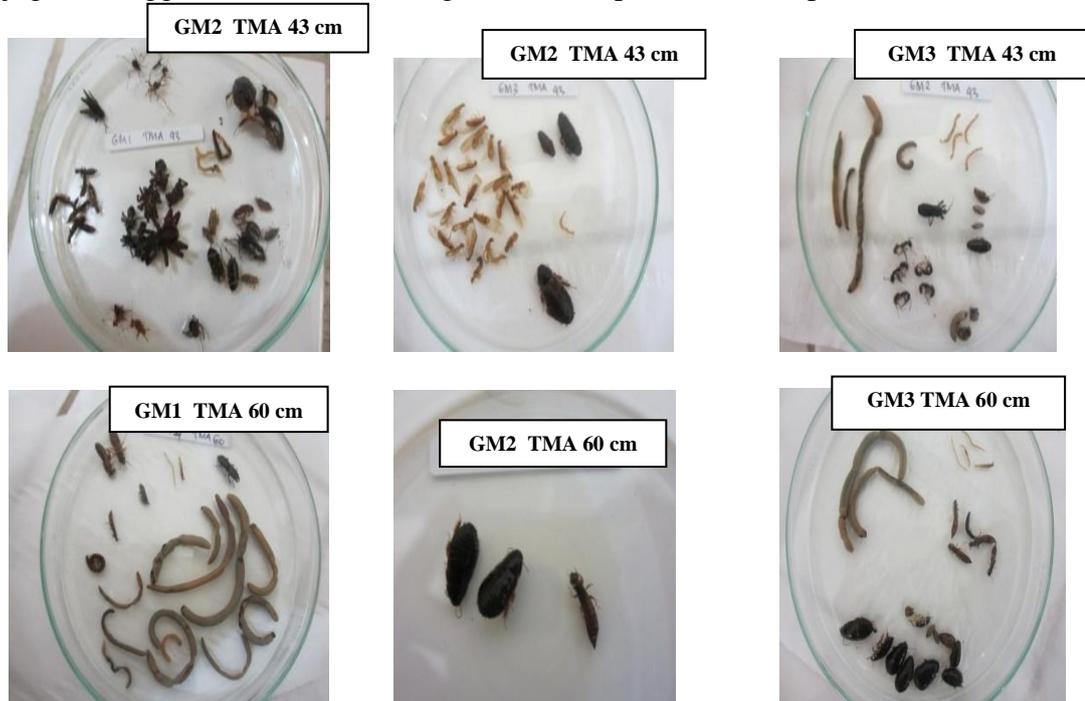
Perbedaan jumlah dan jenis makrofauna yang teridentifikasi pada

gawangan mati dengan tinggi muka air tanah 43 cm dan 60 cm dipengaruhi oleh bahan organik, kadar air dan pH tanah serta keberadaan makrofauna yang aktif di permukaan tanah sangat cepat berubah, baik populasi maupun keanekaragamannya. Berdasarkan hasil analisis tanah (Lampiran 1) menunjukkan pada tinggi muka air tanah 43 cm memiliki pH tanah baik dan bahan organik tinggi, sedangkan pada tinggi muka air tanah 60 cm tanah memiliki permeabilitas yang tergolong cepat dan kadar air rendah.

Maftu'ah (2002), menyatakan makrofauna di permukaan tanah terdiri dari makrofauna yang asli (insitu) dan makrofauna yang hanya sesaat keberadaannya di daerah tersebut, seperti makrofauna jenis laron yang terdapat pada gawangan mati tinggi muka air tanah 43 cm mereka lebih menyukai kondisi tanah yang lembab.

Populasi kutu tanah, laba-laba hitam dan earwig menghabiskan hidupnya di bawah pelepah-pelepah sawit pada gawangan mati dan ada juga menggali tanah dengan

kedalaman beberapa sentimeter serta membawa kotoran atau bentuk bahan organik lainnya ke dalam tanah tersebut (Adianto, 1993). Keragaman jenis dan jumlah makrofauna pada gawangan mati dapat disebabkan oleh tersedianya bahan organik tanaman yang berasal dari pelepah-pelepah kelapa sawit maupun vegetasi disekitar gawangan mati. Hasil identifikasi makrofauna tanah di gawangan mati dengan tinggi muka air tanah 43 cm dan 60 cm dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Makrofauna tanah pada gawangan mati dengan tinggi muka air 43 cm (atas) dan 60 cm (bawah).

2.2. Kepadatan Populasi dan Kepadatan Relatif Makrofauna Tanah

Hasil perhitungan kepadatan populasi makrofauna tanah di piringan, di gawangan hidup, dan di

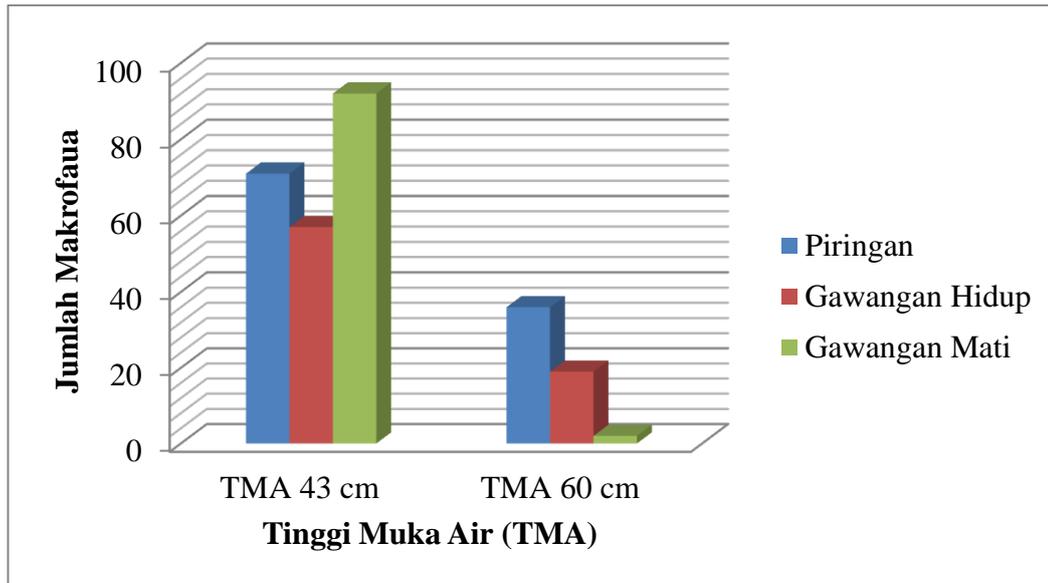
gawangan mati dengan tinggi muka air tanah 43 cm dan 60 cm disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kepadatan populasi makrofauna tanah pada tinggi muka air tanah 43 cm dan 60 cm.

Family Makrofana Tanah	Kepadatan Populasi (Σ Individu/m ²)																	
	Tinggi Muka Air (cm) di Bawah Permukaan Tanah																	
	43			60			43			60			43			60		
	Piringan						Gawangan Hidup						Gawangan Mati					
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Acrididae	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arachnoidea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-
Blattidae	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	3	-	1	-	-	-
Bombycidae	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	-	-	-	-
Cimicidae	14	3	1	2	-	17	-	-	3	2	-	2	11	4	2	1	2	12
Ctenizidae	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-
Ectatimminae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Fachybolidae	-	2	-	-	-	1	-	-	1	2	-	-	-	1	-	1	-	-
Formicidae	-	-	19	-	-	-	-	-	-	3	-	-	1	5	-	-	-	-
Formicinae	1	-	-	-	-	1	-	-	2	-	1	1	2	-	-	-	-	-
Forfitulidae	2	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	8	-	-	1	1	5
Geophilidae	1	-	1	-	1	-	-	-	-	5	-	-	4	4	1	2	-	4
Carabidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Gryllidae	3	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Grylloidea	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gryllotalpidae	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Lumbricidae	1	6	-	2	7	3	8	33	1	-	-	-	-	3	-	12	-	2
Kokon	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhinotermitidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	2	-	-
Tenebrionidae	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tenebrionidae	3	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Theraphosidae	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Jumlah	34	16	21	5	8	23	12	33	12	12	3	4	42	21	29	20	3	23

Tabel 4 menunjukkan bahwa kepadatan populasi makrofauna tanah di piringan, gawangan hidup dan gawangan mati pada tinggi muka air tanah 43 cm dan 60 cm terdapat perbedaan yang relatif besar, dimana jumlah dan jenis makrofauna tanah yang teridentifikasi pada tinggi muka air tanah 43 cm lebih banyak dibandingkan tinggi muka air tanah 60 cm. Perbedaan tersebut dikarenakan kandungan bahan

organik yang tersedia di dalam tanah. Menurut Suin (2005) komposisi dan jenis bahan organik menentukan jenis fauna tanah yang hidup, sedangkan banyaknya serasah yang tersedia menentukan kepadatan populasi fauna tanah. Dari hasil kepadatan populasi makrofauna tanah baik di piringan, gawangan hidup maupun gawangan mati dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Jumlah keseluruhan kepadatan populasi makrofauna tanah dengan tinggi muka air tanah 43 cm dan 60 cm

Gambar 4 menunjukkan kepadatan populasi pada gawangan mati dengan tinggi muka air tanah 43 cm jumlah makrofauna terbanyak dibandingkan dengan tinggi muka air 60 cm. Tingginya kepadatan populasi pada gawangan mati dengan tinggi muka air tanah 43 cm dikarenakan pada gawangan mati terdapat pelepah-pelepah kelapa sawit yang akan didekomposisi menjadi bahan organik tanah sebagai bahan makanan makrofauna tanah.

Hasil perhitungan kepadatan populasi makrofauna tanah tersebut selanjutnya dianalisis kepadatan relatif makrofauna tanah dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kepadatan relatif makrofauna tanah dengan tinggi muka air tanah 43 cm dan 60 cm.

Family Makrofauna Tanah	Kepadatan Relatif (%)																	
	Tinggi Muka Air (cm) di Bawah Permukaan Tanah																	
	43			60			43			60			43			60		
	Piringan						Gawangan Hidup						Gawangan Mati					
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Acrididae	-	-	-	-	-	-	-	-	8.33	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arachnoidea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.52	-	-	-	-	-
Blattidae	-	6.25	-	-	-	-	-	-	8.33	-	33.4	-	7.14	-	3.44	-	-	-
Bombycidae	-	-	-	-	-	-	-	-	8.33	-	-	-	-	14.28	-	-	-	-
Cimicidae	41.17	18.75	4.76	40	-	73.91	-	-	25	16.67	-	50	26.19	19.04	6.89	5	66.67	52.17
Ctenizidae	5.88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.04	-	-	-	-	-
Ectatimminae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-
Fachybolydae	-	12.50	-	-	-	4.43	-	-	8.33	16.67	-	-	-	4.76	-	5	-	-
Formicidae	-	-	90.47	-	-	-	8.33	-	-	25	-	-	2.38	23.81	-	-	-	-
Formicinae	2.94	-	-	-	-	4.43	-	-	16.67	-	33.4	25	4.76	-	-	-	-	-
Forfitulidae	5.88	6.25	-	-	-	4.43	-	-	-	-	-	-	19.04	-	-	5	33.33	21.73
Geophilidae	2.94	-	4.76	-	12.50	-	-	-	-	41.66	-	-	9.52	19.04	3.44	10	-	17.39
Carabidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.76	-	-	-	-
Gryllidae	8.82	6.25	-	-	-	-	-	-	8.33	-	-	-	2.38	-	-	-	-	-
Grylloidea	2.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gryllotalpidae	5.88	-	-	-	-	-	-	-	8.33	-	-	-	-	-	-	5	-	-
Kokon	-	-	-	-	-	-	16.67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lumbricidae	2.94	37.50	-	40	87.50	13.04	66.67	100	8.33	-	-	-	-	14.28	-	60	-	8.69
Rhinotermitidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86.20	10	-	-
Tenebrionidae	8.82	-	-	-	-	-	8.33	-	-	-	33.4	-	-	-	-	-	-	-
Tenebrionidae	8.82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Theraphosidae	2.94	12.50	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jumlah	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Berdasarkan Tabel 5 bahwa dengan perbedaan tinggi muka air tanah tanaman kelapa sawit, jumlah kepadatan relatif semua jenis makrofauna pada tinggi muka air tanah 43 cm lebih banyak dibandingkan pada tinggi muka air tanah 60 cm. Dari jenis makrofauna tanah baik di piringan, digawangan hidup dan di gawangan mati, jenis family *Cimicidae* (kutu tanah), *Lumbricidae* (cacing tanah) dan *Formicidae* (semut hitam) merupakan jenis yang memiliki kepadatan relatif (KR) yang paling besar dari pada makrofauna tanah lainnya.

Perbedaan kepadatan populasi (K) dan kepadatan relatif (KR) makrofauna tanah tergantung dari jumlah setiap jenisnya dan jumlah semua jenis makrofauna tanah pada suatu tempat tertentu. Kepadatan populasi (K) dan kepadatan relatif (KR) makrofauna tanah dihitung untuk membandingkan antara suatu jumlah makrofauna tanah dengan makrofauna tanah lainnya.

Keanekaragaman makrofauna tanah dapat mempengaruhi kepadatan populasi (K) makrofauna tanah di suatu habitat tertentu. Keanekaragaman makrofauna tanah akan meningkat apabila meningkat juga bahan organik tanah. Sugiyarto (2000), menyatakan bahwa meningkatnya keanekaragaman makrofauna di dalam tanah dikarenakan juga meningkatnya kandungan bahan organik tanah sebagai sumber makanannya.

Suin (2005), menjelaskan bahwa kehidupan fauna tanah sangat bergantung pada habitatnya, karena keberadaan dan kepadatan populasi suatu jenis fauna tanah di suatu tempat sangat ditentukan oleh keadaan tempat itu sendiri.

Peningkatan keanekaragaman dan kepadatan populasi makrofauna tanah pada suatu tempat tersebut dapat dipengaruhi oleh faktor fisika-kimia lingkungan habitatnya dan sifat biologis makrofauna tanah itu sendiri.

Adanya korelasi antara tinggi muka air tanah pada tanaman kelapa sawit dengan bahan organik tanah, dapat mempengaruhi kepadatan populasi (K) makrofauna tanah dalam mendiami suatu habitat tertentu. Makrofauna tanah tersebut menjadikannya sebagai tempat berlangsungnya aktivitas kehidupan dalam melakukan perombakan-perombakan di dalam tanah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Jenis dan jumlah makrofauna tanah pada piringan, gawangan hidup dan gawangan mati dengan tinggi muka air tanah 43 cm lebih tinggi dibandingkan tinggi muka air tanah 60 cm.
2. Kepadatan populasi (K) dan kepadatan relatif (KR) makrofauna tanah pada tinggi muka air tanah 43 cm baik di piringan, gawangan hidup dan gawangan mati memiliki jenis dan jumlah yang tinggi dibandingkan pada tinggi muka air tanah 60 cm.

Saran

Untuk meningkatkan jumlah dan jenis makrofauna tanah potensial sebagai bioindikator kualitas tanah gambut sehingga bahan organik bisa

pada lahan gambut perlu dilakukan analisis potensi makrofauna tanah terdekomposisi dengan sempurna dan subsidi dapat diatasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adianto. 1993. **Lubang Resapan Biopori**. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Brata R. K dan A. Nelistya. 2008. **Lubang Resapan Biopori**. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Dinas Perkebunan Provinsi Riau. 2013. Info Riau. <http://riau.dppr.go.id>. Pekanbaru. Diakses tanggal 16 November 2014.
- Maftu'ah E. 2002. **Studi Potensi Diversitas Makrofauna Tanah pada Beberapa Penggunaan Lahan Berkapur di Malang Selatan**. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Brawijaya. Malang.
- Simanjuntak A. K.2005. **Cacing Tanah Budidaya dan Pemanfaatannya**. Jakarta: Penerbit PT Penebar Swadaya.
- Sugiyarto. 2000. **Keanekaragaman makrofauna tanah pada berbagai umur tegakan sengon di RPH Jatirejo, Kab. Kediri**. *Biodiversitas* 1 (2): 47-53.
- Suin. 2005. **Ekologi Hewan Tanah**. Penerbit Bumi Aksara dan Pusat AntarUniversitas Ilmu Hayati ITB.

Lampiran 1. Hasil analisis tanah pada ke dalaman 0 – 15 cm

No	TMA (cm) di bawah permukaan tanah	Sampel	Permeabilitas	Bulk Density	pH	Bahan Organik	Suhu °C	Kadar Air (%)
			(cm/jam)	(g/cm ³)				
1	43	P1	10.92	0,39	3.80	73.32	29	61,85
2		P2	4.12	0,23	3.77	70.75		71,62
3		P3	63.38	0,28	3.73	72.75		52,96
4		GH1	3.48	0,32	4.60	72.06	34	65,98
5		GH2	1,40	0,41	4.50	72.32		69,59
6		GH3	11.49	0,32	4.08	64.87		72,31
7		GM1	4.07	0,34	4.58	73.09	31	71,38
8		GM2	13.46	0,43	3.94	62.97		67,80
9		GM3	13.83	0,37	3.90	57.47		70,92
10	60	P1	8,27	0,32	4.52	42.32	30	62,76
11		P2	63.09	0,30	4.03	37.54		40,67
12		P3	103.87	0,31	4.00	24.63		56,77
13		GH1	32,50	0,37	3.89	67.94	32	67,48
14		GH2	2,96	0,40	3.90	39.51		71,27
15		GH3	81,11	0,48	4.04	63.09		72,84
16		GM1	44,72	0,36	4.63	55.42	28	69,14
17		GM2	15,60	0,28	3.60	48.54		63,98
18		GM3	62,52	0,31	4.06	62.30		66,72

Keterangan :

1. Kedalaman gambut : > 4.5 m. Luas Lokasi Penelitian : 10 Ha. Tingkat kematangan gambut : saprik
2. P = Piringan
3. GH = Gawangan Hidup
4. GM = Gawangan Mati

