

Keanekaragaman Makrofauna Tanah pada Lahan Polikultur di Desa Pulau Semambu Kecamatan Indralaya Utara

Diversity of Soil Macrofauna on Polyculture Land in Pulau Semambu Village North Indralaya District

Lena Weni^{1*)}, A. Madjid²

¹Alumni Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

²Dosen Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

^{*)}Penulis untuk korespondensi: lenaweniar@gmail.com

Sitasi: Weni L, Madjid A. 2020. Diversity of soil macrofauna on polyculture land in pulau semambu village north Indralaya district. *In: Herlinda S et al. (Eds.), Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-8 Tahun 2020, Palembang 20 Oktober 2020.* pp. 625-633. Palembang: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).

ABSTRACT

Soil macrofauna can improve the physical, chemical and biological properties of soil, its existence is influenced by the diversity of vegetation. The research aimed to compare the diversity of soil macrofauna. The method used is a survey method. Sampling of soil macrofauna used quadrant method 50 cm x 50 cm and 100 cm x 100 cm by hand sorting in the depth of 0-20 cm. The results showed that *keluwing* was only found in eggplant fields, mole cricket and white grub were only found in spinach fields, large black ants were only found in the Experimental Field Station of FP UNSRI at 100 cm x 100 cm quadrant. Spiders were found in each land of the research site at 100 cm x 100 cm quadrant. The species diversity index for each quadrant of 50 cm x 50 cm had low criteria. The species diversity index of 100 cm x 100 cm quadrant had low in water spinach, eggplant, post-water spinach cropping, Experimental Field Station of FP UNSRI, with moderate criteria on spinach land. The evenness index of 50 cm x 50 cm quadrant in the fields of water spinach, spinach, eggplant and the Experimental Field Station of FP UNSRI had high criteria, and the post-water spinach cropping had medium criteria. Evenness index of 100 cm x 100 cm quadrant in spinach land with high criteria, medium criteria in water spinach, eggplant, post-water spinach cropping, Experimental Field Station of FP UNSRI.

Keywords: diversity index, evenness index, soil pH

ABSTRAK

Makrofauna tanah dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, keberadaannya dipengaruhi keanekaragaman vegetasi. Penelitian ini bertujuan membandingkan keanekaragaman makrofauna tanah. Metode yang digunakan adalah metode survei. Pengambilan sampel makrofauna tanah menggunakan metode kuadran 50 cm x 50 cm dan 100 cm x 100 cm secara *hand sorting* dengan kedalaman 0-20 cm. Hasil penelitian menunjukkan *keluwing* dan jangkrik hanya ditemukan pada lahan terung, semut hitam besar hanya ditemukan pada lahan Kebun Percobaan FP UNSRI pada kuadran 50 cm x 50 cm. *Keluwing* hanya ditemukan di lahan terung, orong-orong dan uret hanya ditemukan di lahan bayam, semut hitam besar hanya ditemukan di Kebun Percobaan FP UNSRI pada kuadran 100 cm x 100 cm. Laba-laba ditemukan di setiap lahan lokasi penelitian pada kuadran 100 cm x 100 cm. Indeks keanekaragaman jenis tiap lahan kuadran 50 cm x 50 cm berkriteria rendah. Indeks keanekaragaman jenis kuadran 100 cm x

Editor: Siti Herlinda et. al.

ISBN: 978-979-587-903-9

Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)

100 cm berkriteria rendah pada lahan kangkung, terung, pasca pertanaman kangkung, kebun FP UNSRI, berkriteria sedang pada lahan bayam. Indeks pemerataan kuadran 50 cm × 50 cm pada lahan kangkung, bayam, terung dan Kebun Percobaan FP UNSRI berkriteria tinggi, lahan pasca pertanaman kangkung berkriteria sedang. Indeks pemerataan kuadran 100 cm × 100 cm di lahan bayam berkriteria tinggi, berkriteria sedang di lahan kangkung, terung, pasca pertanaman kangkung, Kebun Percobaan FP UNSRI.

Kata kunci: indeks keanekaragaman, indeks pemerataan, pH tanah

PENDAHULUAN

Upaya meningkatkan pendapatan petani salah satunya dengan mengoptimalkan pemanfaatan lahan melalui sistem tanam polikultur. Selain dapat meningkatkan pendapatan petani, sistem tanam polikultur juga meningkatkan keragaman vegetasi. Keanekaragaman vegetasi pada lahan akan menentukan jenis fauna tanah yang berada pada lahan tersebut (Faoziah, 2016). Fauna tanah cenderung memilih suatu habitat berdasarkan faktor lingkungan baik abiotik maupun biotik (Lisnawati *et al.*, 2014) guna menjamin kelangsungan hidupnya (Sugiarto *et al.*, 2017). Reaksi tanah atau pH tanah termasuk faktor abiotik yang penting kaitannya dengan makrofauna tanah karena keberadaan makrofauna tanah tergantung dengan pH tanah (Nasirudin dan Susanti, 2018). Sedangkan faktor biotik yang mempengaruhi keberadaan makrofauna tanah salah satunya yakni vegetasi. Jenis vegetasi mempengaruhi nilai keanekaragaman (Wibowo dan Slamet, 2017). Hal tersebut dikarenakan, setiap tanaman menghasilkan senyawa volatil yang berbeda-beda (Retno, 2014), senyawa volatil yang dihasilkan tanaman berfungsi menarik hewan penyerbuk dan penyebar benih serta sebagai sinyal untuk menemukan inang atau mangsa bagi hewan lain (Rowan, 2011). Serangga atau fauna lain dapat memilih dan merespon senyawa volatil tersebut (Retno, 2014), dengan kata lain tidak semua serangga atau hewan dapat mendeteksi senyawa volatil yang dihasilkan suatu tanaman. Makrofauna berperan penting dalam perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Perbaikan kualitas tanah tentunya akan meningkatkan produktivitas lahan dan mendukung peningkatan hasil. Mengingat pentingnya perannya makrofauna tanah maka dilakukan penelitian keanekaragaman makrofauna tanah pada lahan polikultur di Desa Pulau Semambu dan Kebun Percobaan FP UNSRI dengan tujuan membandingkan keanekaragaman makrofauna yang ditemukan pada lokasi penelitian.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Pulau Semambu dan Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Analisis pH tanah dilakukan di Laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada Agustus-September 2019.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu meliputi: 1) Ajir; 2) Alat tulis 3) Cangkul; 4) Karung; 5) Kantung plastik; 6) Meteran; 7) Neraca analitik; 8) Plastik klip 9) Tabung film; 10) Tali rafia. Adapun bahan yang digunakan yaitu meliputi: 1) Alkohol 70%; 2) Aquades; 3) Sampel tanah.

Pelaksanaan Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode survei. Pengambilan sampel makrofauna tanah dan tanah dilakukan pada 5 titik pengamatan per lahan yang ditentukan dengan metode transek atau diagonal. Pengambilan sampel makrofauna tanah menggunakan metode kuadran 50 cm x 50 cm dan 100 cm x 100 cm secara *hand sorting* dengan kedalaman 0-20 cm. Pengambilan makrofauna tanah dilakukan pada tiap lahan di 5 titik pengamatan, pada tiap titik pengamatan dilakukan pembuatan petak galian dengan membuat kuadran berukuran 50 cm x 50 cm dan 100 cm x 100 cm. Tanah pada masing-masing kuadran digali dengan kedalaman 0-20 cm, tanah galian segera dimasukkan ke dalam karung berlabel yang berisikan informasi tentang jenis lahan, nomor titik pengambilan dan ukuran kuadran untuk proses sortasi makrofauna tanah. Makrofauna tanah hasil sortasi dimasukkan ke dalam plastik klip berisi alkohol 70% berlabel yang berisikan informasi tentang jenis lahan, nomor titik pengambilan dan ukuran kuadran untuk proses identifikasi lebih lanjut. Pengambilan sampel tanah dilakukan pada 5 titik yang telah ditentukan pada masing-masing lokasi penelitian dengan kedalaman 0-20 cm. Pengambilan sampel tanah untuk analisis pH tanah (elektrometri) pada 5 titik per lahan, sampel tanah dimasukkan ke dalam kantong plastik berlabel yang berisikan informasi tentang jenis lahan dan nomor titik pengambilan. Sampel tanah pada tiap lahan dikering-anginkan dan diayak.

Analisis Data

Indeks keanekaragaman jenis makrofauna tanah dihitung menggunakan indeks kemerataan *Shannon-Weinner* dengan rumus sebagai berikut:

$$H' = - \sum_{i=1}^n p_i \ln p_i$$

$$p_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan :

H' = indeks keanekaragaman spesies *Shanon-Wiener*; n_i = jumlah individu spesies ke-1; N = jumlah individu seluruh spesies. Keanekaragaman jenis tergolong rendah apabila nilai $H' < 1,5$ sedangkan $H' = 1,5-3,5$ menunjukkan keanekaragaman jenis tergolong sedang. Nilai $H' > 3,5$ menunjukkan keanekaragaman tergolong tinggi (Ainiyah *et al.*, 2017).

Indeks kemerataan makrofauna tanah dihitung menggunakan rumus indeks kemerataan *Pielou* dengan rumus sebagai berikut (Wibowo dan Slamet, 2017):

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

Keterangan :

E' = Indeks kemerataan *Pielou* ; H' = Indeks keanekaragaman spesies ; S = jumlah spesies. Indeks kemerataan jenis (E') tergolong rendah apabila nilai $E' < 0,3$. kemerataan jenis tergolong sedang tergolong tinggi apabila Nilai $E' = 0,3 - 0,6$, dan apabila $E' > 0,6$ (Ainiyah *et al.*, 2017).

HASIL

Berdasarkan data pengamatan dan analisis kimia tanah maka hasil penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut :

Reaksi Tanah atau pH Tanah Lokasi Penelitian

Adapun nilai rerata pH pada tiap lahan di lokasi penelitian disajikan pada Tabel 1.

Editor: Siti Herlinda *et. al.*

ISBN: 978-979-587-903-9

Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)

Berdasarkan Tabel 1 diketahui pada tiap lahan di lokasi penelitian memiliki pH tanah berkisar 4,4-5,2 (kriteria masam). Kebun percobaan FP UNSRI memiliki pH tanah paling rendah sebesar 4,4 sedangkan pH tertinggi diperoleh dari lahan kangkung dan pasca

Tabel 1. pH Tanah Lokasi Penelitian

Lahan	pH Tanah	Kriteria
Kangkung	5,2	Masam
Bayam	5,1	Masam
Terung	5,0	Masam
Pasca pertanaman kangkung	5,2	Masam
Kebun percobaan FP UNSRI	4,4	Masam

pertanaman kangkung masing-masing sebesar 5,2.

Makrofauna Tanah Kudran 50 cm × 50

Jenis makrofauna tanah yang ditemukan pada kuadran 50 cm × 50 cm di setiap lahan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Makrofauna Tanah Kudran 50 cm × 50 cm

Makrofauna Tanah	Jumlah Individu				
	Lahan Pengamatan				
	1	2	3	4	5
Cacing tanah (<i>Lumbricus</i> sp.)	68	23	49	92	0
Kaki seribu (<i>Oxidus</i> sp.)	0	1	0	1	0
Kumbang tanah (<i>Tenebrio molitor</i>)	0	3	5	0	4
Laba-laba (Araneae)	7	5	10	1	0
Kumbang rove (<i>Paederus littoralis</i>)	6	5	0	2	0
Keluwing (<i>Trigoniulus corallinus</i>)	0	0	4	0	0
Cocopet (<i>Forficula auricularia</i>)	3	7	10	4	0
Kelabang (<i>Geophilus</i> sp.)	1	2	12	0	0
Jangkrik (<i>Grillus</i> sp.)	0	0	1	0	0
Kumbang coklat (<i>Mecyclothorax oopterooides</i>)	19	30	2	27	0
Kumbang hitam (<i>Mecyclothorax otagoensis</i>)	15	0	0	2	0
Sumpil (<i>Subulina</i> sp.)	6	1	0	3	0
Semut hitam kecil (<i>Monomorium minimum</i>)	0	28	261	2	33
Semut merah (<i>Solenopsis</i> sp.)	0	0	117	181	0
Semut hitam besar (<i>Dolichoderus</i> sp.)	0	0	0	0	4
Jumlah	125	105	471	315	41

Keterangan : Lahan 1 : Pertanaman Kangkung; Lahan 2 : Pertanaman Bayam; Lahan 3 : Pertanaman Terung; Lahan 4 : Pasca Pertanaman Kangkung; Lahan 5 : Kebun Percobaan FP UNSRI

Berdasarkan Tabel 2. diketahui bahwa pada lahan kangkung ditemukan jenis makrofauna tanah seperti cacing tanah, laba-laba, kumbang rove, cocopet, kelabang, *Mecyclothorax oopterooides*, *Mecyclothorax otagoensis* dan sumpil. Sedangkan pada lahan bayam ditemukan makrofauna tanah seperti cacing tanah, kaki seribu, kumbang tanah, laba-laba, kumbang rove, cocopet, kelabang, *Mecyclothorax oopterooides*, sumpil dan semut hitam kecil. Pada lahan terung ditemukan makrofauna tanah seperti cacing tanah, kumbang tanah, laba-laba, keluwing, cocopet, kelabang, jangkrik, *Mecyclothorax oopterooides*, semut hitam kecil dan semut merah. Pada lahan pasca pertanaman kangkung ditemukan cacing tanah, kaki seribu, laba-laba, kumbang rove, cocopet, *Mecyclothorax oopterooides*, *Mecyclothorax otagoensis*, sumpil, semut hitam kecil dan semut merah. Pada

Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya ditemukan makrofauna tanah seperti kumbang tanah, semut hitam kecil dan semut hitam besar. Keluwing dan jangkrik hanya ditemukan pada lahan terung. Semut hitam besar (*Dolichoderus* sp.) hanya ditemukan pada Kebun Percobaan FP UNSRI.

Makrofauna Tanah pada Kuadran 100 cm × 100 cm

Jenis makrofauna tanah yang ditemukan pada kuadran 100 cm × 100 cm di setiap lahan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Makrofauna Kuadran 100 cm × 100 cm

Spesies Makrofauna	Jumlah Individu				
	Lahan Pengamatan				
	1	2	3	4	5
Cacing tanah (<i>Lumbricus</i> sp.)	325	62	123	270	0
Kaki seribu (<i>Oxidus</i> sp.)	0	3	1	1	0
Kumbang tanah (<i>Tenebrio molitor</i>)	1	6	14	0	4
Laba-laba (Araneae)	12	7	18	1	1
Orong-orong (<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>)	0	2	0	0	0
Kumbang rove (<i>Paederus littoralis</i>)	8	10	0	3	0
Keluwing (<i>Trigoniulus corallinus</i>)	0	0	6	0	0
Cocopet (<i>Forficula auricularia</i>)	3	9	42	6	0
Kelabang (<i>Geophilus</i> sp.)	2	4	27	1	0
Jangkrik (<i>Grillus</i> sp.)	0	1	1	0	0
Kumbang coklat (<i>Mecyclothorax oopterooides</i>)	82	34	4	32	0
Kumbang hitam (<i>Mecyclothorax otagoensis</i>)	28	0	0	5	0
Sumpil (<i>Subulina</i> sp.)	12	3	11	4	0
Semut hitam kecil (<i>Monomorium minimum</i>)	0	0	604	1	68
Semut merah (<i>Solenopsis</i> sp.)	7	28	208	575	0
Semut hitam besar (<i>Dolichoderus</i> sp.)	0	0	0	0	9
Uret (<i>Phyllophaga</i> sp.)	0	5	0	0	0
Jumlah	480	174	1059	899	82

Keterangan : Lahan 1 : Pertanaman Kangkung; Lahan 2 : Pertanaman Bayam; Lahan 3 : Pertanaman Terung; Lahan 4 : Pasca Pertanaman Kangkung; Lahan 5 : Kebun Percobaan FP UNSRI

Berdasarkan Tabel 3 diketahui makrofauna tanah yang ditemukan pada lahan kangkung yakni cacing tanah, kumbang tanah, laba-laba, kumbang rove, cocopet, kelabang, *Mecyclothorax oopterooides*, *Mecyclothorax otagoensis*, sumpil dan semut merah. Pada lahan bayam ditemukan makrofauna tanah seperti cacing tanah, kaki seribu, kumbang tanah, laba-laba, orong-orong, kumbang rove, cocopet, kelabang, jangkrik, *Mecyclothorax oopterooides*, sumpil, semut merah dan uret. Pada lahan terung ditemukan cacing tanah, kaki seribu, kumbang tanah, laba-laba, keluwing, cocopet, kelabang, jangkrik, *Mecyclothorax oopterooides*, sumpil, semut hitam kecil dan semut merah. Pada lahan pasca pertanaman kangkung ditemukan cacing tanah, kaki seribu, laba-laba, kumbang rove, cocopet, kelabang, *Mecyclothorax oopterooides*, *Mecyclothorax otagoensis*, sumpil, semut hitam kecil, semut merah, dan kelabang. Pada Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya ditemukan kumbang tanah, laba-laba, semut hitam kecil dan semut hitam besar. Keluwing hanya ditemukan di lahan terung, orong-orong dan uret hanya ditemukan di lahan bayam, semut hitam besar hanya ditemukan di Kebun Percobaan FP UNSRI.

Indeks Kenakekaragaman Kuadran 50 cm × 50 cm

Indeks Kenakekaragaman Kuadran 50 cm × 50 cm disajikan pada Tabel 4. Berdasarkan Tabel 4. diketahui bahwa pada kuadran 50 cm × 50 cm, tiap jenis lahan yang diamati

memiliki nilai indeks keanekaragaman dalam kriteria rendah. Lahan bayam memiliki Indeks keanekaragaman tertinggi sebesar 1,15 sedangkan kebun percobaan FP unsri memiliki indeks keanekaragaman terendah sebesar 0,71.

Tabel 4. Indeks Keanekaragaman Kuadran 50 cm × 50 cm

Lahan	Rerata Indeks Keanekaragaman (H') Kuadran 50 cm × 50 cm	Kriteria
Kangkung	1,11	Rendah
Bayam	1,15	Rendah
Terung	1,07	Rendah
Pasca Pertanaman Kangkung	0,71	Rendah
Kebun Percobaan FP UNSRI	0,53	Rendah

Indeks Keanekaragaman Kuadran 100 cm x 100 cm

Indeks Keanekaragaman Kuadran 100 cm × 100 cm disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Indeks Keanekaragaman Kuadran 100 cm x 100 cm

Lahan	Rerata Indeks Keanekaragaman (H') Kuadran 100 cm x 100 cm	Kriteria
Kangkung	1,11	Rendah
Bayam	1,63	Sedang
Terung	1,04	Rendah
Pasca Pertanaman Kangkung	0,90	Rendah
Kebun Percobaan FP UNSRI	0,48	Rendah

Berdasarkan Tabel 5 diketahui pada kuadran 100 cm x 100 cm, lahan bayam memiliki indeks keanekaragaman tertinggi sebesar 1,63 yang termasuk ke dalam kriteria sedang. Sedangkan indeks keanekaragaman terendah diperoleh pada lahan percobaan FP yakni sebesar 0,48 yang termasuk ke dalam kriteria rendah.

Indeks Kemerataan Kuadran 50 cm × 50 cm

Indeks Kemerataan Kuadran 50 cm × 50 cm disajikan pada Tabel 5.

Tabel 6. Indeks Kemerataan Kuadran 50 cm × 50 cm

Lahan	Rerata Indeks Kemerataan (E') Kuadran 50 cm x 50 cm	Kriteria
Kangkung	0,73	Tinggi
Bayam	0,76	Tinggi
Terung	0,63	Tinggi
Pasca pertanaman kangkung	0,60	Sedang
Kebun Percobaan FP UNSRI	0,67	Tinggi

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa pada kuadran 50 cm × 50 cm, indeks kemerataan tertinggi diperoleh dari lahan bayam yakni sebesar 0,76 yang termasuk dalam kriteria tinggi, sedangkan lahan pasca pertanaman kangkung memiliki indeks kemerataan yang terendah sebesar 0,60 yang termasuk kriteria sedang.

Indeks Kemerataan Kuadran 100 cm x 100 cm

Indeks Kemerataan Kuadran 100 cm × 100 cm disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Indeks Kemerataan Kuadran 100 cm x 100 cm

Lahan	Rerata Indeks Kemerataan (E')	Kuadran 100 cm x 100 cm	Kriteria
Kangkung	0,56		Sedang
Bayam	0,74		Tinggi
Terung	0,48		Sedang
Pasca pertanaman kangkung	0,53		Sedang
Kebun Percobaan FP UNSRI	0,55		Sedang

Berdasarkan Tabel 7 diketahui bahwa pada kuadran 100 cm x 100 cm, lahan bayam memiliki indeks kemerataan tertinggi yakni sebesar 0,74 yang termasuk ke dalam kriteria tinggi, sedangkan lahan terung memiliki indeks kemerataan terendah yakni sebesar 0,48 yang termasuk ke dalam kriteria sedang.

PEMBAHASAN

Adanya perbedaan jenis makrofauna tanah yang ditemukan pada lokasi penelitian dikarenakan sifat makrofauna tanah yang mobil. Makrofauna berpindah tempat untuk memenuhi persyaratan hidupnya, dengan kata lain bila kondisi lingkungan tidak memenuhi persyaratan hidupnya maka makrofauna tanah akan berpindah tempat. Hal tersebut senada dengan pendapat Lisnawati *et al.* (2014) bahwa fauna tanah cenderung memilih suatu habitat berdasarkan faktor lingkungan baik abiotik maupun biotik, guna menjamin kelangsungan hidupnya (Sugiarto *et al.*, 2017). Berdasarkan Tabel 2 dan 3 diketahui keluwing dan jangkrik hanya ditemukan pada lahan terung, semut hitam besar hanya ditemukan pada lahan Kebun Percobaan FP UNSRI pada kuadran 50 cm × 50 cm. Keluwing hanya ditemukan di lahan terung, orong-orong dan uret hanya ditemukan di lahan bayam, semut hitam besar hanya ditemukan di Kebun Percobaan FP UNSRI pada kuadran 100 cm × 100 cm. Selain itu, ditemukan pula jenis makrofauna tanah seperti cacing tanah, kaki seribu, kumbang tanah, kumbang rove, cocopet, kelabang, jangkrik, *Mecyclothorax oopterooides*, *Mecyclothorax otagoensis*, sumpil, semut hitam kecil dan semut merah di beberapa lahan. Keberadaan makrofauna tanah yang hanya ditemukan pada jenis lahan tertentu diduga disebabkan oleh ketertarikan makrofauna terhadap jenis seresah yang dihasilkan oleh tanaman atau vegetasi di atasnya. Makrofauna yang ditemukan pada lebih satu jenis lahan diduga disebabkan oleh sebaran makanan yang luas atau bersifat poligofag atau karena adanya kehadiran mangsa yang berada pada jenis lahan tersebut. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Retno (2014) bahwa ditemukan jenis serangga atau hewan yang berbeda pada tiap jenis tanaman dan ditemukan jenis serangga atau hewan yang sama pada jenis tanaman yang berbeda. Hal tersebut dikarenakan setiap tanaman menghasilkan senyawa volatil yang berbeda-beda sedangkan serangga atau fauna lain dapat memilih dan merespon senyawa volatil tersebut (Retno, 2014) dengan kata lain tidak semua serangga atau hewan dapat mendeteksi senyawa volatil yang dihasilkan suatu tanaman. Senyawa volatil yang dihasilkan tanaman dapat menarik fauna yang bertindak sebagai hama ataupun predator dalam interaksi tritrofik (Rowan, 2011). Berdasarkan Tabel 3 diketahui laba-laba ditemukan pada tiap lahan di kedua lokasi penelitian, hal ini diduga laba-laba memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap berbagai kondisi lingkungan. Sebagaimana yang dijelaskan Rachmawati (2013) bahwa Laba-laba ditemukan di berbagai ekosistem terrestrial, laba-laba berperan sebagai predator dari beberapa jenis serangga atau bersifat polifagus, sehingga memiliki adaptasi tinggi terhadap berbagai kondisi lingkungan (Diniyati *et al.*, 2018).

Indeks keanekaragaman pada kuadran 50 cm × 50 cm dan 100 cm × 100 cm cenderung rendah diduga disebabkan pada tiap lahan yang diamati merupakan ekosistem yang terganggu dimana telah dilakukan kegiatan pertanian seperti pembajakan, pemupukan kimia dan pengaplikasian pestisida. Keanekaragaman jenis rendah disebabkan habitat yang terganggu, misalnya alih fungsi hutan ke lahan pertanian (Wibowo dan Slamet, 2014). Berdasarkan Tabel 1, 4 dan 5 diketahui bahwa cenderung terjadi penurunan keanekaragaman makrofauna tanah seiring dengan penurunan pH tanah. Hal tersebut juga dilaporkan oleh Kinasih *et al.* (2017) bahwa keanekaragaman serangga tanah cenderung akan menurun seiring dengan menurunnya nilai pH tanah (Kinasih *et al.*, 2017), diduga faktor lain yang turut mempengaruhi keanekaragaman jenis yakni kelembaban tanah dan vegetasi, kedua faktor tersebut diduga hanya menguntungkan jenis makrofauna tertentu dan tidak sesuai dengan jenis makrofauna lain, sehingga lahan kangkung dan pasca tanaman kangkung tidak memiliki indeks keanekaragaman tertinggi meskipun memiliki pH tertinggi. Ketiadaan vegetasi pada lahan pasca pertanaman kangkung diduga turut menyebabkan lahan pasca pertanaman kangkung tidak memiliki indeks keanekaragaman tertinggi meskipun memiliki pH tertinggi. Menurut Lisnawati *et al.* (2014) bahwa fauna tanah cenderung memilih suatu habitat berdasarkan faktor lingkungan baik abiotik maupun biotik yang sesuai dengan syarat hidupnya. Indeks kemerataan kuadran 50 cm × 50 cm pada lahan kangkung, bayam, terung dan Kebun Percobaan FP UNSRI berkriteria tinggi, lahan pasca pertanaman kangkung berkriteria sedang. Indeks kemerataan kuadran 100 cm × 100 cm di lahan bayam berkriteria tinggi, berkriteria sedang di lahan kangkung, terung, pasca pertanaman kangkung, Kebun Percobaan FP UNSRI. Indeks kemerataan jenis (E') menunjukkan kestabilan jenis dalam suatu komunitas, semakin tinggi nilai indeks kemerataan maka keanekaragaman jenis dalam komunitas semakin stabil (Ainiyah *et al.*, 2017).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, adapun kesimpulan dari penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Keluwing dan jangkrik hanya ditemukan pada lahan terung, semut hitam besar hanya ditemukan pada lahan Kebun Percobaan FP UNSRI pada kuadran 50 cm × 50 cm. Keluwing hanya ditemukan di lahan terung, orong-orong dan uret hanya ditemukan di lahan bayam, semut hitam besar hanya ditemukan di Kebun Percobaan FP UNSRI pada kuadran 100 cm × 100 cm.
2. Cacing tanah, kaki seribu, *Tenebrio molitor*, tomcat, cocopet, kelabang, jangkrik, *Mecyclothorax oopteroideis*, *Mecyclothorax otagoensis*, sumpil, semut hitam kecil dan semut merah ditemukan di beberapa lahan pada kuadran 100 cm × 100 cm.
3. Laba-laba ditemukan di setiap lahan lokasi penelitian pada kuadran 100 cm × 100 cm.
4. Indeks keanekaragaman jenis tiap lahan kuadran 50 cm × 50 cm berkriteria rendah. Indeks keanekaragaman jenis kuadran 100 cm × 100 cm berkriteria rendah pada lahan kangkung, terung, pasca pertanaman kangkung, kebun FP UNSRI, berkriteria sedang pada lahan bayam.
5. Indeks kemerataan kuadran 50 cm × 50 cm pada lahan kangkung, bayam, terung dan Kebun Percobaan FP UNSRI berkriteria tinggi, lahan pasca pertanaman kangkung berkriteria sedang. Indeks kemerataan kuadran 100 cm × 100 cm di lahan bayam berkriteria tinggi dan berkriteria sedang pada lahan kangkung, terung, pasca pertanaman kangkung, Kebun Percobaan FP UNSRI.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainiyah R, Fathurraman A, Wibisono M, Aji FR, Yusuf D. 2017. Pengaruh Jenis Tegakan terhadap Komposisi dan Tumbuhan Bawah di Hutan Sapen Kecamatan Prigen Kabupaten Pasuruan. *J. Agromix*. 8:50-63.
- Diniyati F, Dahelmi, Herwina H. 2018. Laba-Laba Famili Araneidae pada Kawasan Cagar Alam Lembah Anai Kabupaten. Tanah Datar, Sumatera Barat. *J. Biologi Universitas Andalas*. 6:15-22.
- Faoziah N. 2016. Kelimpahan dan Keanekaragaman Fauna Tanah pada Perkebunan Kelapa Sawit dan Hutan Sekunder di Kabupaten Batanghari, Provinsi Jambi [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Kinasih I, Cahyanto T, Ardian ZR. 2017. Perbedaan Keanekaragaman dan Komposisi dari Serangga Permukaan Tanah pada Beberapa Zonasi di Hutan Gunung Geulis Sumedang. *J. Istek*. 10:19-32.
- Lisnawati Y, Suprijo H, Poedjirahajoe E, Musyafa. 2014. Hubungan Kedekatan Ekologis antara Fauna Tanah dengan Karakteristik Tanah Gambut yang Didrainase untuk HTI *Acacia crassicaarpa*. *J. Manusia dan Lingkungan*. 21:170-178.
- Nasirudin M, Susanti A. 2018. Hubungan Kandungan Kimia Tanah terhadap Keanekaragaman Makrofauna Tanah pada Perkebunan Apel Semi Organik dan Anorganik. *J. Edubiotik*. 3:5-11.
- Rachmawati D. 2013. Karakteristik Habitat dan Keanekaragaman Arachnida Famili Araneidae di Cagar Alam Tukung Gede Serang Banten. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung, 2013*.
- Retno, RS. 2014. Preferensi Arthropoda terhadap Tumbuhan Liar di Area Kebun Teh Afdeling Wonosari, Singosari Kabupaten Malang. *J. Florea*. 2:47-51.
- Rowan DD. 2011. Volatile Metabolites. *J. Metabolites*. 1: 41-63.
- Sugiarto, Wawan dan Wardati. 2017. Pengaruh Kebakaran dan Waktu Setelah Terbakar terhadap Makrofauna Tanah Gambut di Kecamatan Teluk Meranti Kabupaten Pelalawan. *J. Jom Faperta*. 4:
- Wibowo C, Slamet SA. 2017. Keanekaragaman Makrofauna Tanah pada Berbagai Tipe Tegakan di Areal Bekas Tambang Silika di *Holcim Educational Forest*, Sukabumi, Jawa Barat. *J. Silvikultur Tropika*. 8:26-34.