

KEANEKARAGAMAN SEMUT (*Hymenoptera: Formicidae*) DI BEBERAPA TEGAKAN DI TAMAN HUTAN RAYA SULTAN THAHA SYAIFUDDIN JAMBI

Ants Diversity (Hymenoptera: Formicidae) on several Stands in Taman Hutan Raya Sultan Thaha Syaifuddin Jambi

Noor Farikhah Haneda^{1*} dan Ajeng Dwi Larasati²

(Diterima September 2020/Disetujui April 2021)

ABSTRACT

Biodiversity can act as an indicator of the ecological system and as a medium for knowing species changes. Insects are living things in a world that has a high species diversity. One insect that has a functional role in the ecosystem is ants. The purpose of this study was to calculate and analyze diversity of the types of ants in four types of ecosystems and analyze the effect of habitat characteristics on the abundance of ants. Ant sampling using the hand sorting method was taken from the soil and litter parts in four ecosystems, namely secondary forest, ulin stands, oil palm plantations, and rubber stands in Sultan Thaha Syaifuddin Forest Park Batanghari District, Jambi Province. The results showed a total of 940 ants were obtained, from 296 individuals in Secondary Forest, 198 individuals in oil palm plantations, 307 individuals in ulin stand, 139 individuals in rubber stand. Ants are more commonly found in parts of the soil than litter. The highest ant diversity in the soil and litter is found in secondary forest. Environmental factors that influence the presence of ants in each ecosystem are soil temperature and thickness of litter.

Keywords: ants, biodiversity, ecosystems, hand sorting, tahura.

PENDAHULUAN

Keanekaragaman adalah kombinasi yang bervariasi dari jumlah spesies yang ditemukan pada suatu ekosistem atau kekayaan spesies dan jumlah individu pada masing-masing spesies atau pemerataan (Dharmawan 2005). Keanekaragaman hayati merupakan hal yang penting bagi kehidupan, karena berperan sebagai indikator dari sistem ekologi dan sebagai media untuk mengetahui adanya perubahan spesies (Magurran 1998). Serangga merupakan makhluk hidup di dunia yang memiliki keanekaragaman spesies yang tinggi. Hampir kurang lebih 50% dari seluruh spesies makhluk hidup adalah serangga. Salah satu serangga yang memiliki peranan fungsional di ekosistem adalah semut. Semut termasuk dalam ordo Hymenoptera famili Formicidae.

Semut merupakan serangga sosial yang cukup unik karena hidup berkoloni dan membuat sarang yang dibentuk secara teratur. Pembagian tugas serangga semut terbagi menjadi 4 bagian, yaitu semut pekerja, prajurit, pejalan, dan ratu. Suhara (2009) menyatakan bahwa semut memiliki kurang lebih 12.000 spesies yang tersebar di dunia dan umumnya habitat semut berada di kawasan tropis. Menurut Hölldobler dan Wilson (1990) peranan semut di ekosistem sangat penting yaitu sebagai detritivor, penyerbuk, pembuat airator tanah, predator, dan bisa juga sebagai indikator. Jumlah dan komposisi

semut pada suatu kawasan mengindikasikan kesehatan suatu ekosistem dan memberikan informasi aktivitas semut terhadap habitat atau organisme lain (Alonso dan Agosti 2000). Dilihat dari peranan semut yang sangat penting di dalam suatu ekosistem, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang keanekaragaman semut pada empat tipe ekosistem yang berbeda di Taman Hutan Raya Sultan Thaha Syaifuddin.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kawasan Taman Hutan Raya Sultan Thaha Syaifuddin (Tahura STS) berada di Kabupaten Batang Hari Provinsi Jambi. Penelitian tahap pertama yaitu pengambilan sampel semut yang dilakukan pada tanggal 14-21 Agustus 2018 pada empat ekosistem yang berbeda yaitu hutan sekunder, tegakan ulin, tegakan karet, dan kebun sawit. Kemudian tahap kedua adalah tahap identifikasi semut yang dilakukan pada bulan September-Desember 2018 di Laboratorium Entomologi Hutan, Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan IPB.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pinset, golok, loop, karet gelang, plastik bening, label, pensil, pita ukur, sekop kecil, lakban, nampan plastik, botol film, cawan petri, mikroskop stereo, kamera, termometer tanah, mistar 30 cm, buku identifikasi serangga, alat tulis, *Ms. Word* 2016, *Ms. Excel* 2016,

¹ Dosen Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, IPB University

* Penulis korespondensi:
e-mail: nhaneda@yahoo.com

² Mahasiswa Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, IPB University

software Diversity, dan *software PAST 3.2*. Adapun bahan yang digunakan yaitu alkohol 70% untuk mengawetkan spesimen selama identifikasi, dan data primer berupa sampel semut dari empat ekosistem yang berbeda berasal dari Taman Hutan Raya STS, Provinsi Jambi.

Tahapan Penelitian

Penentuan Plot Pengamatan

Plot pengamatan dibuat pada empat tegakan berbeda yaitu hutan sekunder, tegakan ulin, tegakan karet, dan kebun sawit. Setiap tegakan dibuat sebanyak 3 plot dengan ukuran 1 m x 1 m. Masing-masing plot di setiap tegakan dibuat 5 sub plot dengan ukuran 20 cm x 20 cm, seperti pada Gambar 1. Plot pengamatan ditentukan secara *random sampling*.

Pengambilan Sampel Semut

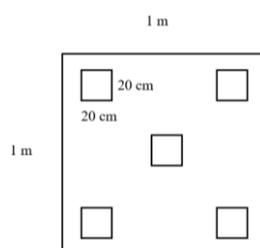
Pengambilan sampel semut dilakukan dengan metode *hand sorting* atau pengambilan langsung menggunakan tangan. Serasah yang ada di dalam sub plot diletakkan pada nampan plastik. Sampel semut serasah langsung diambil menggunakan pinset dan dimasukkan ke dalam botol film berisi alkohol 70%. Setelah sampel semut serasah sudah tersimpan, selanjutnya mengambil tanah yang ada di dalam sub plot hingga ketebalan 5 cm dan diletakkan pada nampan plastik. Sampel semut tanah kemudian diambil menggunakan pinset dan dimasukkan ke dalam botol film berisi alkohol 70%.

Identifikasi semut

Sampel semut yang diperoleh diawetkan dalam botol film berisi alkohol 70%. Pengamatan semut menggunakan bantuan mikroskop stereo dan aplikasi optiLab. Identifikasi diperoleh dari beberapa kunci identifikasi semut yaitu Pengenalan Serangga (Borror *et al.* 1996), *Bugguide.net*, dan *antkey.org*. Identifikasi dilakukan hingga tingkat genus, lalu dibedakan berdasarkan morfospesies.

Pengukuran Faktor Lingkungan

Data lingkungan yang diukur yaitu pengukuran suhu tanah dan tebal serasah. Pengukuran suhu tanah menggunakan termometer tanah, yaitu dengan cara memasukkan termometer tanah ke dalam tanah ± 10 cm dari permukaan tanah kemudian dibaca langsung angka yang tertera setelah mencapai nilai konstan. Pengukuran dilakukan sebanyak 3 kali ulangan setiap sub plotnya pada masing-masing tegakan. Pengukuran tebal serasah di setiap sub plot pada masing-masing tegakan diukur menggunakan mistar 30 cm.



Gambar 1 Pengambilan sampel setiap sub plot

Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan melihat keanekaragaman semut. Indeks yang diukur dalam penelitian ini adalah indeks keanekaragaman jenis *Shannon-Wiener (Diversity Index)*, indeks kekayaan spesies *Margalef (Richness Index)*, indeks pemerataan Spesies, dan uji korelasi Pearson. Kelimpahan dan komposisi jenis dianalisis dengan menjumlahkan dan mengklasifikasikan total individu semut yang ditemukan. Indeks keanekaragaman spesies dihitung dengan menggunakan *Shannon-Wiener Index* (Ludwig and Reynold 1988). Nilai kekayaan jenis digunakan untuk mengetahui keanekaragaman jenis berdasarkan jumlah jenis pada suatu ekosistem. Indeks yang digunakan adalah Indeks kekayaan jenis Margalef dan derajat pemerataan kelimpahan individu antar spesies dapat ditentukan dengan indeks pemerataan spesies (Magurran 2004).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Taman Hutan Raya Sultan Thaha Saifuddin

Secara geografis wilayah Taman Hutan Raya Sultan Thaha Saifuddin (Tahura STS) terletak 01°40'44"-2°11'12" Lintang Selatan dan 103°09'09"-103°14'15" Bujur Timur. Secara administratif, kawasan Tahura STS melintasi tiga kecamatan, yaitu Kecamatan Muara Bulian, Kecamatan Bajubang dan Kecamatan Tembesi, Kabupaten Batanghari, Provinsi Jambi (Budiandrian *et al.* 2017). Berdasarkan SK Menteri Kehutanan No. 94/Kpts-II/2001 luas wilayah Tahura STS sebesar 15.830 Ha.

Kelimpahan Semut pada Empat Ekosistem

Hasil identifikasi yang telah dilakukan menunjukkan total semut diperoleh sebanyak 940 individu, dari 190 individu pada bagian tanah dan 106 individu pada bagian serasah hutan sekunder, 131 individu pada bagian tanah dan 67 individu pada bagian serasah Kebun Sawit, 173 individu pada bagian tanah dan 134 individu pada bagian serasah Tegakan Ulin, 77 individu pada bagian tanah dan 62 individu pada bagian serasah Tegakan Karet. Berdasarkan Tabel 1 secara keseluruhan dapat diketahui individu pada bagian tanah diperoleh lebih banyak dibandingkan dengan individu pada bagian serasah.

Morfospesies yang paling banyak ditemukan adalah dari Subfamili Myrmicinae dan Ponerinae. Anggota Myrmicinae memiliki ciri yang paling mencolok yaitu memiliki dua *petiole* yang terdiri dari *petiole* dan *post petiole*. Salah satu contoh spesies dari Subfamili Myrmicinae adalah *Monomorium pharaonis* (Gambar 2a), sedangkan ciri dari Subfamili Ponerinae yaitu memiliki satu *petiole* yang memisahkan *alitrunk* dan

Tabel 1 Kelimpahan semut pada empat tipe ekosistem

Ekosistem	Jumlah Individu		Total
	Tanah	Serasah	
Hutan Sekunder	190	106	296
Kebun Sawit	131	67	198
Tegakan Ulin	173	134	307
Tegakan Karet	77	62	139

gaster. Salah satu contoh spesies dari Subfamili Ponerinae adalah *Odontomachus* sp. (Gambar 2b).

Tabel 2 menunjukkan daftar morfospesies semut yang dominan pada empat ekosistem. Terdapat 10 morfospesies semut yang dominan, yaitu *Anoplolepis gracilipes*, *Crematogaster* sp.1, *Hypoponera* sp.1, *Monomorium pharaonis*, *Odontomachus* sp.1, *Odontomachus* sp.2, *Odontoponera denticulata*, *Pheidole* sp.1, *Pheidole* sp.2, dan *Pseudolasius* sp.1.

Kelimpahan Semut di Hutan Sekunder

Bagian tanah pada ekosistem hutan sekunder secara keseluruhan ditemukan sebanyak 190 individu. Berdasarkan Gambar 3, genus *Anoplolepis* mendominasi pada bagian tanah, yang ditemukan sebanyak 43 individu. Genus yang paling jarang ditemukan yaitu *Tetramorium* yang hanya ditemukan 1 individu. Apriyadi (2014) telah melakukan observasi habitat terhadap jenis semut *A. gracilipes* yang lebih sering dijumpai pada lingkungan yang lembab dan tidak terpapar oleh sinar matahari secara langsung seperti di bawah pohon, di bawah tumpukan daun kering, di dalam rongga akar dan batang tanaman bambu serta di bawah tumpukan sampah. Hal ini membuktikan bahwa jenis *A. gracilipes* dominan di bagian tanah. Genus *Tetramorium* jarang ditemukan pada plot ini dikarenakan genus tersebut membangun sarang dan beraktivitas tidak di dalam tanah melainkan pada kayu yang busuk (Hashimoto 2003).

Bagian serasah pada ekosistem hutan sekunder secara keseluruhan ditemukan sebanyak 106 individu. Berdasarkan Gambar 3, genus *Crematogaster* mendominasi pada bagian serasah yang ditemukan sebanyak 28 individu. sedangkan genus yang paling jarang ditemukan yaitu *Dolichoderus*, *Linepithema*, *Paratrechina*, dan *Polyrhachis* yang hanya ditemukan 1 individu saja pada masing-masing genus. Menurut Loken dan Oliver (2016) jenis *Crematogaster* sp. membangun sarangnya dalam rongga batang dengan menggunakan jaringan rumput dan serasah. Berdasarkan pernyataan



Keterangan: path panjang tubuh (ujung kepala sampai abdomen)

Gambar 2 (a) Genus *Monomorium* (b) Genus *Odontomachus*

Tabel 2 Jenis semut dominan yang ditemukan pada empat tipe ekosistem

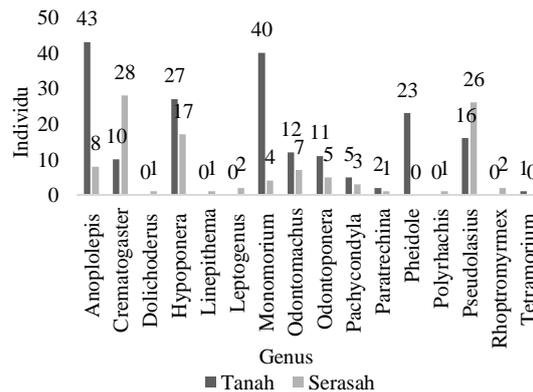
Morfospesies	HS	KS	TU	TK
<i>Anoplolepis gracilipes</i>	✓	-	✓	-
<i>Crematogaster</i> sp.1	✓	-	-	✓
<i>Hypoconera</i> sp.1	✓	-	-	-
<i>Monomorium pharaonis</i>	✓	✓	✓	-
<i>Odontomachus</i> sp.1	-	✓	✓	-
<i>Odontomachus</i> sp.2	-	-	✓	-
<i>Odontoponera denticulata</i>	-	✓	✓	✓
<i>Pheidole</i> sp.1	✓	-	-	-
<i>Pheidole</i> sp.2	-	-	✓	-
<i>Pseudolasius</i> sp.1	✓	-	-	-

tersebut jenis *Crematogaster* sp. yang dominan pada bagian serasah di ekosistem hutan sekunder, diduga sedang memperoleh serasah untuk membangun sarangnya (Tabel 2). Menurut Hashimoto (2003) genus *Dolichoderus* melakukan aktivitas tidak pada serasah, melainkan di atas pohon, genus *Linepithema* melakukan aktivitas di dalam tanah, genus *Pachycondyla* hidup pada kayu atau pohon yang hidup, dan genus *Paratrechina* membangun sarang pada tanah terbuka. Maka dari itu genus *Dolichoderus*, *Linepithema*, *Pachycondyla*, dan *Paratrechina* jarang ditemukan pada bagian serasah.

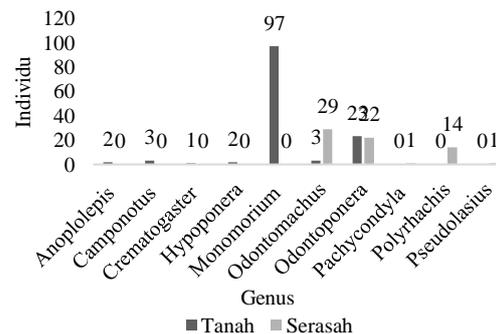
Kelimpahan Semut di Kebun Sawit

Bagian tanah pada ekosistem kebun sawit secara keseluruhan ditemukan sebanyak 131 individu. Berdasarkan Gambar 4, genus *Monomorium* mendominasi pada bagian tanah yang ditemukan sebanyak 97 individu. Genus yang jarang ditemukan yaitu *Crematogaster* yang hanya ditemukan 1 individu saja. Menurut Loken dan Oliver (2016) jenis *Crematogaster* sp. memiliki karakteristik habitat yang terdapat banyak vegetasi seperti di hutan pegunungan, di bawah batu, dan di ranting. Kebun sawit hanya memiliki satu vegetasi, yaitu pohon sawit. Maka dari itu jenis *Crematogaster* sp. jarang ditemukan pada kebun sawit (Tabel 2). Siriyah (2016) menyatakan bahwa genus *Monomorium* merupakan hama permukiman yang memiliki daerah persebaran dominan lebih banyak dari genus yang lainnya, genus ini banyak dijumpai membuat sarang di dalam tanah.

Bagian serasah pada ekosistem kebun sawit secara keseluruhan ditemukan sebanyak 67 individu.



Gambar 3 Komposisi semut berdasarkan genus di ekosistem hutan sekunder



Gambar 4 Komposisi semut berdasarkan genus di ekosistem kebun sawit

Berdasarkan Gambar 4, genus *Odontomachus* mendominasi pada bagian serasah yang ditemukan sebanyak 29 individu. Genus yang jarang ditemukan yaitu *Pachycondyla* dan *Pseudolasius* yang hanya ditemukan 1 individu pada masing-masing genus. Menurut Hashimoto (2003) genus *Odontomachus* banyak dijumpai membuat sarang pada sisa lapukan kayu atau serasah, sedangkan genus *Pachycondyla* dan *Pseudolasius* lebih banyak membuat sarang di dalam kayu (Tabel 2).

Kelimpahan Semut di Tegakan Ulin

Bagian tanah pada ekosistem tegakan ulin secara keseluruhan ditemukan sebanyak 173 individu. Berdasarkan Gambar 5, genus *Monomorium* mendominasi pada bagian tanah sebanyak 69 individu. Genus yang jarang ditemukan yaitu *Centromyrmex*, *Paratrechina*, *Pseudolasius*, dan *Tetramorium* yang hanya ditemukan 1 individu pada masing-masing genus. Telah disebutkan bahwa persebaran genus *Monomorium* mendominasi pada ekosistem hutan sekunder dan kebun sawit (Tabel 2). Hal ini diperkuat oleh pernyataan Siriyah (2016) yang menyatakan bahwa genus *Monomorium* memiliki daerah persebaran dominan lebih banyak dari genus yang lainnya, genus ini banyak dijumpai membuat sarang di dalam tanah. Genus *Centromyrmex* yang jarang ditemukan pada tegakan ulin dikarenakan menurut pendapat Brown (2000) bahwa genus *Centromyrmex* membangun sarangnya berkoloni dengan rayap sedangkan menurut penelitian Zumarlin (2011) zat ekstraktif *eusiderin* pada pohon ulin bersifat racun yang menyebabkan kayu ulin tahan terhadap serangan rayap, maka dari itu genus ini jarang ditemukan pada tegakan ulin. Genus *Paratrechina*, *Pseudolasius*, dan *Tetramorium* jarang ditemukan pada plot ini dikarenakan

ketiga genus tersebut membangun sarang tidak di tanah melainkan pada kayu yang busuk (Hashimoto 2003).

Bagian serasah pada ekosistem tegakan ulin secara keseluruhan ditemukan sebanyak 134 individu. Berdasarkan Gambar 5, genus *Odontomachus* mendominasi pada bagian serasah, sebanyak 39 individu. Genus yang jarang ditemukan yaitu *Pachycondyla* dan *Polyrhachis* yang hanya ditemukan 1 individu pada masing-masing genus. Seperti yang telah disebutkan pada ekosistem kebun sawit bahwa genus *Odontomachus* mendominasi di bagian serasah. Genus *Pachycondyla* dan *Polyrhachis* hidup pada kayu

Kelimpahan Semut di Tegakan Karet

Bagian tanah pada ekosistem tegakan karet secara keseluruhan ditemukan sebanyak 77 individu. Berdasarkan Gambar 6, genus *Odontoponera* mendominasi pada bagian tanah sebanyak 31 individu. Genus yang jarang ditemukan yaitu *Odontomachus* yang hanya ditemukan 1 individu. Menurut Hashimoto (2003) genus *Odontoponera* membuat sarang di dalam tanah, hal ini membuktikan bahwa genus ini dominan ditemukan pada bagian tanah karena tanah merupakan habitat nya serta tempat beraktivitas genus tersebut. Sedangkan genus *Odontomachus* yang jarang ditemukan pada bagian serasah, seperti yang telah disebutkan pada ekosistem kebun sawit bahwa genus *Odontomachus* banyak dijumpai membuat sarang pada sisa lapukan kayu atau serasah (Tabel 2).

Tabel 3 Biodiversitas semut pada empat tipe ekosistem di bagian tanah

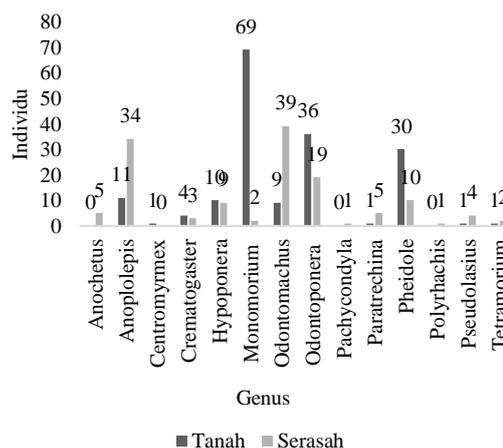
Ekosistem	S	H'	DMg	E
HS	11	2.07	1.91	0.64
KS	7	0.90	1.23	0.27
TU	17	1.94	3.11	0.59
TK	8	1.59	1.61	0.48
Total	43	-	-	-

Tabel 4 Biodiversitas semut pada empat tipe ekosistem di bagian serasah

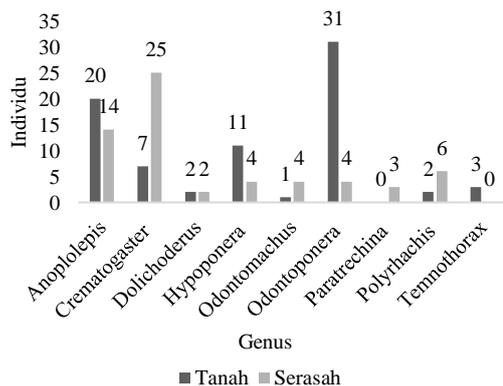
Ekosistem	S	H'	DMg	E
HS	16	2.16	3.22	0.66
KS	6	1.42	1.19	0.44
TU	15	2.03	2.86	0.62
TK	8	1.72	1.70	0.53
Total	45	-	-	-

Tabel 5 Hubungan faktor lingkungan dengan kelimpahan semut di bagian tanah dan serasah

		Kelimpahan	
		Tanah	Serasah
Tebal Serasah (cm)	k	0.72 ^{is}	0.76 ^{is}
	p	0.28	0.24
Suhu Tanah (°C)	k	-0.65 ^{is}	-0.83 ^{is}
	p	0.35	0.17



Gambar 5 Komposisi semut berdasarkan genus di ekosistem tegakan ulin



Gambar 6 Komposisi semut berdasarkan genus di ekosistem tegakan karet

Bagian serasah pada ekosistem tegakan karet secara keseluruhan ditemukan sebanyak 62 individu. Berdasarkan Gambar 6, genus *Crematogaster* mendominasi pada bagian serasah sebanyak 25 individu. Genus yang paling jarang ditemukan yaitu *Dolichoderus* yang hanya ditemukan 2 individu. Seperti yang telah disebutkan pada ekosistem hutan sekunder bahwa jenis *Crematogaster* sp. membangun sarangnya dalam rongga batang dengan menggunakan jaringan rumput dan serasah (Loken dan Oliver 2016). Berdasarkan pernyataan tersebut jenis *Crematogaster* sp. yang dominan pada bagian serasah di ekosistem tegakan karet, diduga sedang memperoleh serasah untuk membangun sarangnya. Genus *Dolichoderus* yang jarang ditemukan di bagian serasah disebabkan karena aktivitas genus ini tidak pada serasah, melainkan di atas pohon. Hal ini sesuai dengan pendapat Hashimoto (2003) yang menyatakan genus *Dolichoderus* melakukan aktivitas dan membuat sarang di atas pohon.

Keanekaragaman, kekayaan, dan pemerataan semut

Keanekaragaman yang diamati adalah indeks keanekaragaman (H'), indeks kekayaan (DMg), dan indeks pemerataan (E). Berdasarkan Tabel 3, nilai keanekaragaman (H') semut pada bagian tanah tertinggi terdapat pada hutan sekunder dengan nilai 2.07. Nilai pemerataan (E) pada bagian tanah tertinggi terdapat pada hutan sekunder yaitu sebesar 0.64 sedangkan nilai pemerataan (E) terendah terdapat pada kebun sawit yaitu 0.27. Ludwig and Reynolds (1988) menyatakan apabila nilai pemerataan mendekati 0 maka penyebaran spesies didominasi oleh suatu jenis, sedangkan apabila nilai pemerataan mendekati 1 maka penyebaran spesies merata. Sesuai dengan pendapat tersebut, bahwa di hutan sekunder tidak ada jenis semut yang mendominasi, dengan demikian semua jenis menyebar secara merata, sedangkan pada kebun sawit terdapat satu jenis yang mendominasi yaitu jenis *Monomorium pharaonis* yang ditemukan sebanyak 97 individu sedangkan jenis lainnya hanya berkisar antara 20-30 individu.

Nilai kekayaan (DMg) pada bagian tanah tertinggi terdapat pada tegakan ulin yaitu sebesar 3.11 sedangkan nilai kekayaan (DMg) terendah terdapat pada kebun sawit yaitu 1.91. Margalef (1958) menyatakan kekayaan suatu jenis dapat dilihat dari jumlah spesies yang ditemukan di suatu ekosistem, sesuai dengan pendapat tersebut bahwa jumlah morfospesies semut yang ditemukan di tegakan ulin paling banyak yaitu 17 morfospesies sedangkan di kebun sawit jumlah morfospesies yang ditemukan paling sedikit yaitu 7 morfospesies.

Berdasarkan Tabel 4, nilai keanekaragaman (H') semut pada bagian serasah tertinggi terdapat pada hutan sekunder dengan nilai 2.16. Nilai pemerataan (E) pada bagian serasah tertinggi terdapat pada hutan sekunder yaitu sebesar 0.66 sedangkan nilai pemerataan (E) terendah terdapat pada kebun sawit yaitu 0.44. Hal ini membuktikan bahwa di hutan sekunder tidak ada jenis yang mendominasi, dengan demikian penyebaran jenisnya merata, sedangkan pada kebun sawit terdapat 2 jenis semut mendominasi yaitu *Odontomachus* sp. dan *Odontoponera* sp. yang jumlahnya hampir sama yaitu 29 dan 22 individu sedangkan jumlah jenis semut lainnya

hanya kisaran 1 hingga 3 individu, dengan demikian penyebaran jenis semut di kebun sawit tidak merata.

Nilai kekayaan (DMg) pada bagian serasah tertinggi terdapat pada hutan sekunder yaitu sebesar 3.22 sedangkan nilai kekayaan (DMg) terendah terdapat pada kebun sawit yaitu 1.19. Telah disebutkan bahwa kekayaan suatu jenis dapat dilihat dari jumlah spesies yang ditemukan di suatu ekosistem, sesuai dengan pendapat tersebut bahwa jumlah morfospesies semut yang ditemukan di hutan sekunder paling banyak yaitu 16 morfospesies sedangkan di kebun sawit jumlah morfospesies yang ditemukan paling sedikit yaitu 6 morfospesies.

Pengaruh Faktor Lingkungan

Keanekaragaman dan jumlah individu serangga semut dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah faktor lingkungan. Parameter lingkungan yang diukur pada penelitian ini meliputi faktor iklim (suhu tanah) dan faktor tanah (ketebalan serasah). Menurut Widyati (2013) faktor iklim dan faktor tanah memengaruhi aktivitas organisme tanah. Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui suhu tertinggi terletak pada ekosistem kebun sawit yaitu 33.43°C dan suhu terendah terdapat pada ekosistem hutan sekunder yaitu 30.08°C. Suhu dalam ekosistem hutan sekunder lebih mendukung aktivitas kehidupan semut dibandingkan ekosistem lainnya. Menurut Riyanto (2007) suhu tanah yang optimal dan toleran bagi aktivitas semut di daerah tropis adalah 30 °C. Serangga tanah merupakan serangga yang hidup di tanah maupun di lantai hutan, yaitu serasah. Ketebalan serasah terbesar terdapat pada ekosistem hutan sekunder yaitu 6.17 cm dan ketebalan serasah terendah terdapat pada ekosistem kebun sawit yaitu 2.90 cm. Berdasarkan analisis korelasi Pearson pada Tabel 5, suhu tanah dan tebal serasah tidak berkorelasi signifikan terhadap kelimpahan semut di bagian tanah maupun di bagian serasah. Kelimpahan semut pada bagian tanah dan serasah memiliki hubungan searah terhadap ketebalan serasah dengan nilai korelasi yang kuat, dengan demikian semakin tinggi ketebalan serasah maka kelimpahan semut juga semakin tinggi, dan sebaliknya semakin rendah ketebalan serasah.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kelimpahan semut pada bagian tanah lebih tinggi dibandingkan pada bagian serasah, dengan jenis semut yang paling sering ditemukan adalah *Monomorium pharaonis*. Keanekaragaman semut tertinggi pada bagian tanah dan serasah terdapat pada hutan sekunder. Faktor lingkungan yang memiliki hubungan searah dengan kelimpahan semut adalah ketebalan serasah.

Saran

Perlu adanya penelitian lanjutan mengenai keanekaragaman semut pada empat ekosistem di Tahura Sultan Thaha Saifuddin dengan penambahan parameter lingkungan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kegiatan Access-Benefit-Sharing (ABS) Fund Konsorsium CRC990/EFForTS, Indonesia dan Universitas of Goettingen, yang telah memberikan dana penelitian, Nomor: 09/IT3/SP/CRC/2018, Tanggal 31 Mei 2018 dengan Judul Penelitian “Soil Animal Diversity and Abundance, and Their Effects on Soil Respiration in Jambi”.

DAFTAR PUSTAKA

- Alonso LE, Agosti D. 2000. Biodiversity studies, monitoring, and ants: an overview. Di dalam: Agosti D, Majer JD, Alonso LE, Schultz TR. editor. *Ants: Standard Methods for Measuring and Monitoring Biodiversity*. Volume 1. Amerika Serikat (US): Smithsonian Inst. hlm 1-8.
- Apriyadi R. 2014. Struktur Populasi semut invasif *Anoplolepis gracilipes* Smith (Hymenoptera: Formicidae) di Kebun Raya Bogor. [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Budiandrian B, Adiwibowo S, Kinseng RA. 2017. Dinamika tenurial lahan pada kawasan hutan konservasi (studi kasus di Taman Hutan Raya Sultan Thaha Saifuddin). *Jurnal Sosiologi Pedesaan* 5 (3): 210-217.
- Borror DJ, Triplehorn CA, Johnson NF. 1996. *Pengenalan Pelajaran Serangga Edisi ke-6*. Partosoedjono S. penerjemah. Yogyakarta (ID): Gajahmada Univ Pr. Terjemahan dari: *An Introduction to the Study of Insect*.
- Brown JW. 2000. Diversity of ants. Di dalam: Agosti D, Majer JD, Alonso LE, Schultz TR. editor. *Ants: Standard Methods for Measuring and Monitoring Biodiversity*. Volume 5. Amerika Serikat (US): Smithsonian Inst. hlm 45-79.
- Dharmawan. 2005. *Ekologi Hewan*. Malang (ID): UM Press.
- Hashimoto Y. 2003. Identification Guide to The Ant Genera of Borneo. Di Dalam: Y Hashimoto, H Rahmah, editor. *Inventory & Collection – Total Protocol for Understanding of Biodiversity*. Sabah (MY): Institute Tropical Biology and Conservation, Universiti Malaysia Sabah and JICA.
- Hölldobler B, Wilson EO. 1990. *The ants*. Cambridge (US): The Belknap Press of Harvard University Press.
- Loken LC, Oliver SK. 2016. Habitat requirements and occurrence of *Crematogaster pilosa* (hymenoptera: formicidae) ants within intertidal salt marshes. *Florida Entomologist* 99 (1): 82-88.
- Ludwig JA, Reynolds JF. 1988. *Statistical Ecology*. Amerika Serikat (US): Wiley-Interscience.
- Margalef R. 1958. Information Theory in Ecology. *General System* 3: 56-71.
- Magurran AE. 1988. *Ecological Diversity and Its Measurement*. Australia (AU): Croom Helm.
- Magurran AE. 2004. *Measuring Biological Diversity*. Malden (US): Blackwell Science.
- Riyanto. 2007. Kepadatan, pola distribusi dan peranan semut pada tanaman di sekitar lingkungan tempat tinggal. *Jurnal Penelitian Sains* 10 (2): 241-253.
- Siriyah SL. 2016. Keanekaragaman dan dominasi jenis semut (formicidae) di hutan musim Taman Nasional Baluran Jawa Timur. *Biota* 1 (2): 85-90.
- Smith MR. 1965. *House-Infesting Ants of The Eastern United States: Their Recognition, Biology, and Economic Importance*. Wahington DC (US): USDA-ARS Technical Bulletin.
- Suhara. 2009. *Semut Rangrang (Oecophylla smaragdina)*. Bandung (ID): Universitas Pendidikan Indonesia.
- Widyati E. 2013. Pentingnya keragaman fungsional organisme tanah terhadap produktivitas lahan. *Tekno Hutan Tanaman* 6 (1): 29-37.
- Zumarlin A. 2011. Keawetan alami kayu ulin (*Eusideroxylon zwageri* T. et B.) pada umur yang berbeda dari hutan tanaman di Kalimantan Selatan. [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.