

JENIS-JENIS SEMUT (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) PADA PERKEBUNAN KELAPA SAWIT DI SEKITAR KAMPUS UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN

Riska Winda Sari*, Rofiza Yolanda¹⁾, Arief anthonius Purnama²⁾

^{1&2)} Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pasir Pengaraian

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis semut pada perkebunan kelapa sawit di sekitar kampus Universitas Pasir Pengaraian. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober sampai Desember 2014 dengan metode survei dengan teknik pengambilan sampel secara random menggunakan jebakan pit fall trap dan bait trap. Sampel dikoleksi dengan membuat plot berukuran 2 x 2 meter pada pohon kelapa sawit di gerbang kampus, di sekitar kampus dan di belakang kampus. Hasil penelitian didapatkan semut sebanyak 4 subfamili dan 10 genus. Genus yang didapatkan yaitu *Dolicoderus*, *Anoplolepis*, *Camponotus*, *Oecophylla*, *Paratrechina*, *Polyrhachis*, *Lophomyrmex*, *Solenopsis*, *Odontomachus* dan *Odontoponera*.

Kata kunci: Semut, Genus, Kelapa Sawit, Universitas Pasir Pengaraian.

ABSTRACT

*The aims of this study was to determine the genera of ants on palm oil plantations around Pasir Pengaraian University. This study was conducted from October to December 2014 by using survey method with random sampling technique. The sample was collected by pit fall trap and bait trap. The samples were collected with a 2 x 2 meter square plots on palm oil tree at campus gate, around campus and behind the campus. Results showed the ants with 4 subfamily and 10 genera. They were *Dolicoderus*, *Anoplolepis*, *Camponotus*, *Oecophylla*, *Paratrechina*, *Polyrhachis*, *Lophomyrmex*, *Solenopsis*, *Odontomachus* dan *Odontoponera*.*

Keywords: *Ants, Palm Oil, Pasir Pengaraian University.*

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara yang memiliki kekayaan jenis flora dan fauna yang sangat tinggi (*Mega Biodiversity*). Hal ini disebabkan karena Indonesia terletak di kawasan tropik yang mempunyai iklim stabil dan secara geografi adalah negara kepulauan yang terletak di antara dua benua yaitu Asia dan Australia. Salah satu keanekaragaman hayati yang terdapat di Indonesia adalah serangga. Di Indonesia serangga terdapat kurang lebih 250.000 jenis, jumlah ini merupakan 15% dari jumlah biota yang diketahui di Indonesia (Shahabuddin dkk., 2005: 141).

Semut adalah serangga sosial yang merupakan kelompok serangga yang termasuk ke dalam ordo Hymenoptera dan famili Formicidae. Organisme ini terkenal dengan koloni dan sarang-sarangnya yang teratur. Semut dibagi menjadi semut pekerja, prajurit, pejantan dan ratu. Organisme ini memiliki kurang lebih 12.000 spesies yang tersebar di dunia, dan sebagian besar berada di kawasan tropis (Suhara, 2009: 2).

Beberapa peranan dari organisme ini adalah sebagai dekomposer, penyerbuk, pembuat airator tanah, predator dan indikator (Tawatao, 2014: 1). Dengan peranan yang cukup banyak organisme ini hampir tersebar disemua habitat salah satunya

adalah pada ekosistem kelapa sawit (Fitria, 2013: 1). Pada ekosistem ini semut memiliki beberapa peranan diantaranya adalah sebagai penyerbuk, predator, hama, pengurai dan herbivora (Abtar, Hasriyanti dan Nasir, 2013: 110, Falahudin, 2013: 2604).

Semut yang paling dominan berada di perkebunan kelapa sawit adalah semut gila (*Anoplolepis gracilipes*). Semut gila membentuk koloni besar pada perkebunan kelapa sawit dan dapat mempengaruhi sebagian besar arthropoda dan vertebrata yang ada di perkebunan kelapa sawit (Brulh, 2014: 1). Diperkirakan semut yang ada di perkebunan kelapa sawit berjumlah sekitar 110 spesies (Marshall, 2013: 1).

Dalam dasawarsa terakhir hutan di Indonesia telah mengalami ancaman yang serius karena adanya aktivitas manusia sehingga mengakibatkan terjadinya perubahan struktur, komposisi dan fungsi dari hutan yang pada gilirannya akan mengakibatkan terjadinya deforestasi dan fragmentasi habitat. Konversi ekosistem hutan merupakan penyebab hilangnya keanekaragaman hayati dan menjadi sumber ancaman terhadap fungsi ekosistem dan penggunaan lahan yang berkelanjutan (Latumahina, 2011: 18).

Universitas Pasir Pengaraian dulunya merupakan kawasan hutan yang terletak di desa

kumu kecamatan Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu, beberapa kawasan hutan tersebut sekarang sudah berubah fungsi menjadi kawasan kampus dengan luas ± 26 ha. Universitas Pasir Pengaraian terletak di sekitar perkebunan kelapa sawit dan perkebunan karet. Perkebunan kelapa sawit terdapat di bagian gerbang kampus, di sekitar kampus dan di belakang kampus. Keberadaan perkebunan tersebut merupakan habitat bagi semut. Sampai saat ini belum pernah dilaporkan informasi mengenai semut di perkebunan kelapa sawit Universitas Pasir Pengaraian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis semut yang terdapat pada perkebunan kelapa sawit di sekitar kampus Universitas Pasir Pengaraian sampai tingkat genus.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan November sampai Desember 2014 di perkebunan kelapa sawit di sekitar kampus Universitas Pasir Pengaraian pada 3 stasiun, stasiun 1 di gerbang kampus, stasiun 2 di sekitar kampus dan stasiun 3 di belakang kampus. Beberapa peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kayu dengan panjang 20 cm, gelas plastik 336 buah, triplek, plastik, paku, linggis, tabung vial, cawan petri, pinset, kuas, botol spre, kertas label, mikroskop stereo, optilab dan kamera digital. Sedangkan bahan yang di gunakan adalah alkohol 70% dan air gula.

Sampel dikoleksi dengan cara membuat plot berukuran 2 x 2 m (Yulminarti, Salmah dan Subahar, 2012: 22). Plot dibuat pada masing-masing stasiun sebanyak 14 plot di sekitar pohon kelapa sawit. Pada masing-masing plot dipasang sebanyak 8 jebakan, yang bibir gelas tertanam sejajar dengan permukaan tanah. Masing-masing jebakan diisi dengan alkohol 70% secukupnya. Kemudian masing-masing jebakan akan diberi penutup yang diberi jarak dari permukaan tanah (menggantung) untuk mencegah masuknya benda atau air hujan. Jebakan ditanam selama 4 minggu. Masing-masing stasiun diamati per 2 hari semut

yang masuk kedalam perangkap dimasukkan ke dalam tabung vial yang sudah diberi alkohol 70% dan diberi label. Untuk semut-semut yang tidak masuk dalam perangkap *pit fall trap* dicuplik dengan menggunakan *Bait trap* atau jebakan air gula yang di semprotkan pada pohon kelapa sawit. Kemudian semut yang berada pada pohon kelapa sawit yang sudah disemprot dengan air gula, disemprot kembali dengan menggunakan tabung spre kosong dan ditampung menggunakan wadah dan dipindahkan ke dalam tabung vial yang sudah diisi alkohol 70%. Kemudian diberi label dan dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi.

Sampel yang sudah dimasukkan ke dalam tabung vial dikeluarkan dan dicuci dengan air mengalir dan diletakkan pada cawan petri kemudian diamati dengan menggunakan mikroskop. Selanjutnya sampel diidentifikasi dengan menggunakan acuan Suin (1989); Bolton (1994); Jaitrong, (2011); Bolton (2013); Fitria (2013) dan difoto dengan menggunakan kamera digital. Sampel yang sudah diidentifikasi kemudian akan dianalisa dengan cara mendeskripsikan semut yang didapat sampai tingkat genus.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian ditemukan 5.080 individu semut (Formicidae) di sekitar Kampus Universitas Pasir Pengaraian. Sebanyak 4.321 individu semut dengan menggunakan perangkap jebak *pit fall trap* dan 759 individu semut dengan menggunakan *bait trap*. Semut yang ditemukan tergolong dalam 4 subfamili yaitu Dolichoderinae, Formicinae, Myrmicinae dan Ponerinae dan 10 genus yaitu, *Dolichoderus*, *Anoplolepis*, *Camponotus*, *Oecophylla*, *Paratrechina*, *Polyrhachis*, *Lophomyrmex*, *Solenopsis* dan *Odontomachus*, *Odontoponera*. Pengamatan yang didapat terhadap jumlah jenis semut yang tertangkap pada perkebunan kelapa sawit di sekitar kampus Universitas Pasir Pengaraian, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Semut yang tertangkap dengan perangkap *pit fall trap*

No	Subfamili	Genus	Stasiun			Total
			Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	
1.	Dolichoderinae	<i>Dolichoderus</i>	39	53	27	119
2.	Formicinae	<i>Anoplolepis</i>	554	631	608	1793
		<i>Camponotus</i>	52	169	159	380
		<i>Oecopylla</i>	3	0	0	3
		<i>Paratrechina</i>	47	226	240	513
		<i>Polyrhacis</i>	2	55	57	114
3.	Myrmicinae	<i>Lophomyrmex</i>	137	152	84	373
		<i>Solenopsis</i>	37	65	287	389
4.	Ponerinae	<i>Odontomachus</i>	40	94	210	344
		<i>Odontoponera</i>	16	171	106	293
Total						4321

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa jumlah semut yang paling banyak ditemukan adalah dari genus *Anoplolepis* sebanyak 1793 individu, selanjutnya *Paratrechina* 513 individu, *Dolichoderus* sebanyak 457 individu, *Odontoponera* sebanyak 389 individu, *Lophomyrmex* sebanyak 373 individu, *Odontomachus* sebanyak 344 individu, *Solenopsis* sebanyak 293 individu, *Polyrachis* sebanyak 114 individu, *Camponotus* sebanyak 42 individu dan *Oecophylla* sebanyak 3 individu.

Anoplolepis merupakan salah satu semut invasif terbesar dengan ukuran sekitar 1-2 mm, dengan tubuh berwarna kuning kecoklatan. Jenis ini memiliki jumlah individu terbanyak karena wilayah pencarian makan yang luas, sehingga disebut sebagai predator pemulung karena memangsa berbagai fauna di serasah dan kanopi. Jenis ini ditemukan pada batang dan daun dari berbagai spesies pohon dan semak dalam areal perkebunan (Latumahina dkk., 2014: 55).

Genus *Paratrechina* ini merupakan *generalized forager* dapat ditemukan di hutan yang kondisinya kering, semak di tepi pantai, dan hutan hujan. Salah satu anggota genus ini dikenal sebagai kelompok *tramp* karena kemampuannya berpindah dan membuat sarang dengan mudah (Latumahina, 2011: 20). Dalam penelitian ini *Paratrechina* cukup

banyak ditemukan karna melihat kondisi perkebunan kelapa sawit yang banyak ditumbuhi semak.

Genus *Odontoponera* ditemukan dengan 2 metode pengambilan sampel. Genus ini memiliki kelimpahan yang tinggi dalam areal permukiman karena jenis ini mudah beradaptasi dan beraktivitas di daerah terganggu yang berdekatan dengan aktivitas manusia (Latumahina dkk., 2014: 56). Genus ini juga banyak ditemukan pada perkebunan kelapa sawit di area kampus.

Genus *Lophomyrmex* ini umumnya ditemukan di hutan hujan. Genus ini hidup di permukaan tanah dengan mengumpulkan cairan manis untuk makanannya, khususnya setelah hujan *Lophomyrmex* biasanya melakukan aktivitas mencari makan sendiri atau membentuk kelompok kecil dengan dua atau tiga *forager* yang tersebar di permukaan tanah (Latumahina, 2011: 20). Sarang semut biasanya berada diatas kanopi pohon.

Individu semut yang sedikit didapatkan adalah dari genus *Odontomachus*, *Solenopsis*, *Polyrachis*, *Camponotus* dan *Oecophylla*, hal ini dikarenakan kebiasaan semut ini bersarang di kanopi pohon (Pierre dan Idris, 2013: 4) memungkinkan semut ini jarang sekali ditemukan berada di tanah untuk beraktifitas.

Tabel 2. Semut yang tertangkap dengan bait trap

No	Subfamili	Genus	Stasiun			Total
			Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	
1.	Formicinae	<i>Anoplolepis</i>	98	116	75	289
		<i>Paratrechina</i>	14	37	25	76
2.	Myrmicinae	<i>Lophomyrmex</i>	30	35	59	124
		<i>Solenopsis</i>	15	31	50	96
3.	Ponerinae	<i>Odontoponera</i>	49	61	64	174
Total						759

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa jumlah semut yang paling banyak adalah dari genus *Anoplolepis* sebanyak 289 individu, selanjutnya *Odontoponera* sebanyak 174 individu, *Lophomyrmex* sebanyak 124 individu, *Solenopsis* sebanyak 96 individu dan *Paratrechina* 76 individu.

1. *Dolichoderus* (Lund, 1831).

Tubuh hitam dan kaki kemerahan, pada kaki terdapat cakar yang tajam, kulit keras, kuat dan licin, pada tubuh terdapat buku-buku yang halus, nodus berbentuk kerucut, kepala pendek dan antena panjang.

2. *Anoplolepis* (Santschi, 1914).

Memiliki tubuh berwarna kuning, kaki panjang dan terdapat cakar, antena panjang terdiri dari 11-12 segmen, seluruh tubuh terdapat buku-buku yang halus, tubuh terlihat mengkilat terang, perut bulat

memanjang, rahang berbentuk segitiga, pada rahang terdapat gigi, terdapat *pedicel* dan satu nodus.

3. *Camponotus* (Mayr, 1861).

Tubuhnya berwarna hitam kelam, pada perut terdapat beberapa segmen, terdapat cakar kecil dan tajam pada kaki semut, pada seluruh bagian tubuh terdapat buku-buku yang halus, antena panjang, torak melengkung, nodus berbentuk kerucut dan kepala bulat.

4. *Oecophylla* (Smith, 1860).

Terdapat antena yang panjang dan terdiri dari 9-12 segmen, pada rahang terdapat gigi yang banyak, memiliki mata yang besar berwarna hitam terletak disamping kepala, terdapat satu nodus pada *pedicel*, duri tajam pada kaki dan perut terangkat ke atas.

5. *Paratrechina* (Motschoulsky, 1863). Antena berjumlah 12 segmen, kaki sangat panjang dan terdiri dari beberapa segmen, memiliki buku-buku pada tubuh, mata terletak di depan pertengahan kepala, tubuh berwarna coklat muda dan hitam, kepala memanjang dan gaster terdiri dari beberapa segmen.

6. *Polyrhachis* (Smith, 1857). Terdiri dari 1 nodus, terdapat duri panjang pada nodus dan torak. Perut membulat pendek, tubuh berwarna hitam gelap, kepala oval pada perut terdapat segmen, permukaan kulit kasar, dan seluruh tubuh berbuku-buku.

7. *Lophomyrmex* (Emery, 1892). Bentuk mulut segitiga, pada tubuh terdapat buku-buku yang halus, antena berjumlah 11 segmen, tubuh berwarna kuning muda, terdapat duri pada torak, tubuh berukuran kecil dan terdapat gigi pada rahang.

8. *Solenopsis* (Westwood, 1840). Memiliki antena yang bersegmen, tubuh berbuku-buku, memiliki dua nodus, tubuh berwarna kuning, mata relatif kecil, memiliki rahang atau *mandibula* yang ditumbuhi gigi, terdapat dua nodus, pada propodium terdapat duri kecil dan tubuh berukuran kecil.

9. *Odontomachus* (Latreille, 1804). Tubuh berwarna hitam kemerahan, abdomen bersegmen-segmen, kepala besar dan melebar, pada kaki terdapat cakar yang tajam, terdapat *mandibula* yang terletak ditengah-tengah puncak kepala, tubuh di penuhi buku-buku, memiliki 1 nodus yang meruncing dan mata kecil terletak di bagian bawah.

10. *Odontoponera* (Mayr, 1862). Memiliki tubuh berwarna hitam, memiliki satu nodus seperti kerucut, *mandibula* terdapat gigi, antena dan terdapat buku-buku di sekujur tubuh.

SIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan 4 Subfamili yaitu Dolichoderinae, Formicinae, Myrmicinae dan Ponerinae dan 10 genus yaitu *Dolichoderus*, *Anoplolepis*, *Camponotus*, *Oecophylla*, *Paratrechina*, *Polyrhachis*, *Lophomyrmex*, *Solenopsis*, *Odontomachus* dan *Odontoponera* dengan jumlah total sebanyak 5080 individu semut. Untuk penggunaan *pit fall trap* didapatkan sebanyak 4321 individu sedangkan untuk penggunaan *bait trap* didapatkan sebanyak 759 individu.

DAFTAR PUSTAKA

Abtar, Hasriyanti dan Burhanuddin, N. 2013. Komunitas Semut (Hymenoptera: Formicidae)

pada Tanaman Padi, Jagung, dan Bawang Merah. *Jurnal Agroteknologi dan Bisnis* 1(2): 109-112.

Bruhl, C.A. 2008. No Ark For Ants: Species Loss of Ground-dwelling Forest Ants in Oil Palm Plantations in Sabah, Malaysia (Borneo). <http://www.uni-koblenz-landau.de/campus-landau/faculty7/enviromental-sciences/ecotoxicology-environment/staff/terr-ecotox/carsten-bruehl/hob/poster-atbc-08>. Diakses: 11 September 2014.

Bolton, B. 1994. *Identification Guide to the Ant Genera of the World*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Bolton, B. 2013. *A New General Catalogue of the Ants of the World*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Falahudin, I. 2013. Peranan Semut Rangrang (*Oecophylla smaragdina*) dalam Pengendalian Biologis Pada Perkebunan Kelapa sawit. *Prosiding Konferensi AICIS XII*. 2604-2618.

Fitria, N. 2013. Komunitas Semut pada Bunga Jantan Kelapa Sawit di Kebun Cimulang di PTPN VIII Bogor Jawa Barat. *Skripsi*. Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Jaitrong, W. 2011. *Identification Guide to The Ant Genera of Thailand*. Pathum Thani: Thailand National Science Museum Press.

Latumahina, F.S. 2011. Pengaruh Alih Fungsi Lahan Terhadap Keanekaragaman Semut Alam Hutan Lindung Gunung Nona Ambon. *Jurnal Agroforestri* 6(1): 18-22.

Latumahina, F.S., Musyafa, Sumardi dan Putra, N.S. 2014. Kelimpahan dan Keragaman Semut dalam Hutan Lindung Sirimau Ambon. *Jurnal Biospecies* 7(2): 53-58.

Marshall, T. 2013. Oil Palm Plantations Leave Ants Isolated. <http://planeteearth.nerc.ac.uk/news/story.aspx?id=1391>. Diakses: 12 September 2014.

Pierre, E.M. dan Idris, A.HJ. 2013. Studies on the Predatory Activities of *Oecophylla smaragdina* (Hymenoptera: Formicidae) on *Pteroma pendula* (Lepidoptera: Psychidae) in Oil Palm Plantations in Teluk Intan, Perak (Malaysia). *Journal Asian Myrmecology* 5: 163-176.

Shahabuddin, Purnama, H., Woro, A.N. dan Syafrida, M. 2005. Penelitian Biodiversitas Serangga di Indonesia: Kumbang Tinja (Coleoptera: Scarabaeidae) dan Peran Ekosistemnya. *Jurnal Biodiversitas* 6(2): 141-146.

Suhara. 2009. Semut Rangrang (*Oecophylla smaradigna*). http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND.BIOLOGI/196512271991031-SUHARA/Semut-Rangrang_PPT_Entomologi.pdf. Diakses: 27 Juli 2014.

Tawatao, N.B. 2014. Basic Biology and Ecology of Ants. <http://www.antbase.net/english/ants-of>

southeast-asia/ecology/basic-antbiology. html.
Diakses: 20 Agustus 2014.

Yulminarti, Salmah, S. dan Subahar, T.S.S. 2012.
Jumlah Jenis dan Jumlah Individu Semut di
Tanah Gambut Alami dan Tanah Gambut
Perkebunan Sawit di Sungai Pagar, Riau.
Jurnal Biospecies 5(2): 21-27.