

**KOLONI SEMUT *Myopopone castanea* SMITH (hymenoptera : formicidae) SEBAGAI PREDATOR *Oryctes Rhinoceros* L. (coleoptera: scarabaidae) PADA ONGGOKAN BATANG SAWIT DI LABORATORIUM**

*Colony of Myopopone Castanea SMITH(hymenoptera : formicidae) Ants As Predators of O. rhinoceros L. (Coleoptera: Scarabaidae) On A Pile of Oil Palm Trunk In Laboratory*

**Rini Susanti, Darma Bakti, Marheni**

Program Magister Agroekoteknologi Fakultas Pertanian USU Medan, 20155

Corresponding author : rinisusanti28@gmail.com

**ABSTRACT**

*Ants is one potential predators of O. rhinoceros L. (Coleoptera: Scarabaidae).The purpose of this study was to determine the ants of colony Mypooponae castanea as predators of the palm stem borer O. rhinoceros (Coleoptera: Scarabaidae) on a pile of oil palm trunk in laboratory.This research was conducted at the Laboratory of Pest Plant of the Faculty of Agriculture, University of Sumatra Utara, Medan ( $\pm 25$  m above sea level). This research was conducted in November 2014 to Agustus 2015. The results showed a colony of M. castanea had one queen with 5-6 male ants and 60-70 worker ants in the laboratory.*

*Key words : M. castanea, O. rhinoceros, Pile Trunk Oil*

**ABSTRAK**

Koloni semut *Mypooponae castanae* Smith merupakan predator potensial bagi *Oryctes rhinoceros* L. (Coleoptera: Scarabaidae) pada onggokan batang kelapa sawit. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui koloni semut *Mypooponae castanae* Smith sebagai predator pada penggerek batang sawit *O. rhinoceros* L. (Coleoptera: Scarabaidae) pada onggokan batang kelapa sawit di laboratorium. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Hama Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan ( $\pm 25$  m di atas permukaan laut). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2014 sampai Agustus 2015. Hasil penelitian menunjukkan satu koloni semut *M. castanae* di laboratorium didapatkan 1 ratu dengan semut jantan 5-6 semut dan 60-70 semut pekerja.

**Kata kunci : *M. castanea*, *O. rhinoceros*, Onggokan Batang Sawit**

**PENDAHULUAN**

Minyak kelapa sawit (CPO) merupakan salah satu komoditi ekspor andalan Indonesia saat ini. Permintaan minyak kelapa sawit setiap tahun terus meningkat sebagai akibat semakin meluasnya pemanfaatannya. Bukan hanya untuk kebutuhan konsumsi, melainkan sudah dimanfaatkan sebagai bahan dasar obat-obatan dan kosmetik. Kondisi ini membuat negara-negara produsen minyak kelapa sawit seperti Indonesia dan Malaysia terus menambah areal pengembangan perkebunan dan produksi minyak kelapa sawit (Effendi dan Sawitriyadi, 2009).

Pemberlakuan tanpa bakar menyebabkan pihak perkebunan menggonggokkan batang pohon tua dan tandan kosong sawit. Kedua bahan organik tersebut memberikan sejumlah unsur organik yang dapat mendukung pertumbuhan dan produksi, bahkan dapat mengurangi pemakaian pupuk anorganik tanpa mengurangi tandan buah segar kelapa sawit (Purba *et al.*, 1997).

*Oryctes rhinoceros* (Coleoptera: Scarabaeidae) merupakan hama penting pada tanaman kelapa sawit di Indonesia. Di Sumatera Utara *O. rhinoceros* semula diketahui sebagai hama utama tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM), namun hama ini kemudian ditemukan juga pada tanaman sudah menghasilkan

(TM) (Pasaribu dan de Chenon, 2005; Utomo, *et al*, 2007). Merusak tanaman kelapa sawit khususnya tanaman muda berumur 1-2 tahun.

Semut *M. castanea* sebagai predator pada hama *Oryctes rhinoceros* (Coleoptera: Scarabaeidae) dapat dikembangkan secara massal (Marheni, 2010). Pembiakan secara massal perlu pemahaman bioekologi dari musuh alami, sehingga dapat digunakan dalam program augmentasi dan konservasi dalam pengendalian hayati secara komersial.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Hama Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan ( $\pm 25$  m di atas permukaan laut). Penelitian ini dilaksanakan bulan November 2014 sampai Agustus 2015

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah semut *M. castanea* dari areal pertanaman kelapa sawit di daerah Simalingkar, larva *O. rhinoceros*, batang kelapa sawit dan bahan pendukung lainnya. Alat-alat yang digunakan adalah aquarium kaca, stoples, kain kasa, tisu, karet gelang, selotip, parang, kampak, sendok, mikroskop, pinset, cutter, kertas label, kuas, alat tulis, dan alat pendukung lainnya.

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode pengamatan deskripsi dengan cara pengamatan untuk mengetahui berapa banyak koloni semut *M. castanea* di laboratorium

Tempat perlakuan yang digunakan berupa aquarium kaca ukuran sedang ukuran 30 cm x 30 cm x 30 cm yang telah diisi dengan makanan *O. rhinoceros* yaitu berupa serbuk dari batang kelapa sawit yang telah membusuk yang diambil dari lapangan. Tempat disediakan sebanyak 21 aquarium. Bersama dengan stoples disediakan juga kain kasa dan selotip yang digunakan untuk menutup atas aquarium.

*O. rhinoceros* diambil dari batang kelapa sawit yang telah melapuk pada areal penanaman kelapa sawit di daerah simalingkar. Pencarian *O. rhinoceros* pada ongkongan batang kelapa sawit dilakukan dengan cara membelah batang sawit yang teronggok dengan menggunakan parang, lalu membongkar serat batang, kemudian batang sawit dimiringkan untuk melihat bagian bawah, selanjutnya larva *O. rhinoceros* yang ditemukan dari bawah batang sawit. Kemudian larva di tempatkan dalam stoples yang di beri potongan batang sawit dengan ukuran 10 cm x 10 cm, dan potongan batang sawit sebagai pakan *O.*

*rhinoceros*. Stoples ditutup dengan menggunakan kain kasa selanjutnya larva *O. rhinoceros* dibawa ke laboratorium untuk dipelihara.

Larva *O. rhinoceros* yang didapat dari lapangan dipelihara dengan menggunakan kurungan kaca ukuran 30 cm x 30 cm dengan meletakkan batang kelapa sawit ukuran 20 cm x 20 cm yang telah melapuk sebagai makanannya. Larva yang dimasukkan kedalam kurungan kaca dipisahkan berdasarkan instarnya yaitu instar 1 dan 2. Dalam satu kurungan kaca diletakkan sebanyak 50 larva. Pergantian pakan *O. rhinoceros* pada setiap kurungan kaca dilakukan jika batang telah habis di makan *O. rhinoceros* maka di tambahkan lagi batang yang masih segar. Larva *O. rhinoceros* di pelihara dan di perbanyak yang akan digunakan untuk makanan semut *M. castanea*.

Semut predator *M. castanea*. diambil dari batang kelapa sawit yang telah melapuk pada areal penanaman kelapa sawit. Pencarian semut pada ongkongan batang kelapa sawit dilakukan dengan cara membelah batang sawit yang teronggok dengan menggunakan parang, lalu membongkar serat batang, kemudian batang sawit dimiringkan untuk mencari dan menemukan semut *M. castanea*, dibagian bawah ongkongan batang sawit semut *M. castanea* biasanya selalu ditemukan bersama pupa atau larva *O. rhinoceros* yang mati dari bawah batang sawit. Kemudian semut di tempatkan dalam wadah plastik yang sudah berisi larva *O. rhinoceros* yang sehat sebagai makanannya dan potongan kelapa sawit. Wadah plastik ditutup dengan menggunakan kain kasa. Semut kemudian dibawa untuk diperbanyak di laboratorium. Semut - semut dipelihara dengan menggunakan 3 kurungan kaca ukuran 50 cm x 30 cm x 30 cm yaitu dengan meletakkan satu semut di dalam sarangnya yang berupa batang kelapa sawit yang telah melapuk. Selain satu semut juga diletakkan semut kasta prajurit, kasta pekerja, batang kelapa sawit, beserta pakan semut berupa larva *O. rhinoceros*. Setiap satu kurungan kaca diletakkan 7-8 koloni semut *M. castanea* dan 2 atau 3 hari sekali pakan semut diganti. Kelembaban di dalam kurungan tetap dijaga dengan menyemprotkan air sebanyak 75 cc ke batang sawit dalam kurungan kaca secukupnya.

Perlakuan dalam menentukan koloni semut adalah dengan menggunakan 3 kurungan kaca berukuran 60 cm x 30 cm x 30 cm. Setiap kurungan kaca diletakkan 2 potongan kelapa sawit yang berukuran 20 cm x 20 cm. Pada setiap potongan kelapa sawit diletakkan pakan semut yaitu larva *O. rhinoceros* sebanyak 3 larva. Kemudian setiap kurungan kaca diletakkan 1-2

koloni semut yang berasal dari areal penanaman kelapa sawit. Kurungan kaca kemudian ditutup dengan kain kasa.

Setelah 3 hari kurungan kaca dibuka dan dilihat pada setiap potongan sawit ada berapa banyak semut ratu dan semut pekerja dalam satu koloni. Percobaan diulang sebanyak 5 kali

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan terhadap jumlah koloni semut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah semut *M. Castanea* pada satu koloni (ekor)

Ulangan	Kurungan Kaca	Ratu	Pejantan	Pekerja
1	1	1	6	71
	2	1	4	65
	3	1	5	63
2	1	1	5	73
	2	1	4	64
	3	1	5	67
3	1	1	6	69
	2	1	5	67
	3	1	5	61
4	1	1	5	64
	2	1	5	74
	3	1	5	65
5	1	1	5	67
	2	1	5	65
	3	1	6	64

Hasil penghitungan koloni semut *M. castanea* di laboratorium (Tabel 1), diketahui bahwa jumlah koloni tertinggi terdapat pada ulangan 4 pada kurungan kaca 2 yaitu semut ratu 1, pejantan 5 dan pekerja 74 ekor. Hal ini berbeda bila dibandingkan dengan jumlah koloni yang ada di lapangan yaitu semut ratu 1, pejantan 23 dan pekerja 233 ekor. Perbedaan ini disebabkan lingkungan dan tempat media perkembangan pada semut yang berbeda. Pada kurungan kaca media batang sawit yang digunakan berukuran 30 cm x 30 cm dengan suhu 25– 28<sup>0</sup>C dengan kelembaban 81-84%, sedangkan di lapangan media perkembangan semut yaitu berupa ongkolan batang sawit yang berukuran sekitar 2-3 meter dengan suhu 28-31<sup>0</sup>C dan kelembaban 75-84 %,

dimana kisaran suhu udara antara 25 - 32<sup>0</sup>C merupakan suhu optimal dan toleran bagi aktivitas semut di daerah tropis (Riyanto, 2007).

Pada kurungan kaca ruang media terbatas untuk perkembangbiakan semut *M. castanea* sehingga jumlah koloninya lebih rendah dibandingkan dengan di lapangan. Berdasarkan dari hasil pengamatan ulangan 1 sampai dengan 5 didapatkan rata-rata koloni semut pada setiap kurungan kaca adalah 1 ratu semut dengan jumlah semut pejantan 5-6 semut dan semut pekerja sekitar 60-70 an. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kalshoven (1981) bahwa pada setiap 100 - 200 semut pekerja biasanya terdapat satu ekor ratu.

## SIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dalam satu koloni semut *M. castaneae* di

laboratorium didapatkan 1 ratu dengan semut pejantan 5-6 semut dan 60-70 semut pekerja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Effendi, R. dan Sawitriyadi. 2009. Faktor-faktor Penentu Ekspor Minyak Kelapa Sawit (*Crude Palm Oil*) Indonesia. *J. Ekonomi dan Bisnis* 8 (3): 247-257.
- Hadi., Tarwotjo dan R. Rahadian. 2009. Biologi Insecta. Entomologi. graha Ilmu. Yogyakarta.
- Hasmi. A., E. Lebrun and R. Plowes. 2006. A Field Key To The Ants (Hymenoptera: Formicidae) Found at Brackerindge Field Laboratories (Rev). University of Texas at Austin. Texas.
- Kalshoven, L.G. E. 1981. The Pest of Crop In Indonesia. P. A Van der Laan. PT. Ichtiar Baru-Van Hoeve. Jakarta
- Marheni. 2010. Eksplorasi Musuh Alami *Oryctes rhinoceros* L pada Pertanaman Kelapa Sawit di Sumatera Utara. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Gadjah Mada.
- Masuko, K. 2003. Analysis of brood development in the ant *Amblyopone silvestrii* with special reference to colony bionomics. Institute of Natural Sciences, Senshu University, Kawasaki, Kanagawa, Japan.
- Nuryamsi, D, Anggria L, Nurjaya. 2011. Pengaruh Pemberian P-alam terhadap jerapan dan bentuyuk-bentu P tanah pada Dystrudept Cibatok Bogor, J. Tanah dan Iklim.
- Purba, A., Z. Poeloengan & P. Guritno. 1997. Aplikasi Teknik Tanpa Bakar untuk Peremajaan Kelapa Sawit. In: Poeloengan, Z., K. Pamin., P. Purba., Y.T Adiwiganda, P.L. Tobing & M.I. Fadli (Ed). Pembukaan Areal Dengan Cara *Zero Burning*. *Prosiding Pertemuan Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan. P.23-31.
- Riyanto. 2007. Kepadatan, Pola Distribusi dan Peranan Semut pada Tanaman di Sekitar Lingkungan Tempat Tinggal. *Jurnal Penelitian Sains: Volume 10, Nomor 2*
- Suhara. 2009. Semut rangrang *Oecophylla smaradigna*. Jurusan pendidikan biologi Fakultas pendidikan Matematika dan IPA Universitas Pendidikan indonesia.
- Susilo. 2007. Pengendalian Hayati dengan Memberdayakan Musuh Alami Hama Tanaman. Graha ilmu: Yogyakarta.
- Wahyono, T.E. dan N. Tarigan. 2007. Uji Patogenitas *Beauveria basiana* dan *Metarizhium anisopliae* Terhadap Ulat Serendang. *Buletin Teknik Pertanian Vol. 12 No. 1*.

