

**PROSIDING  
SEMINAR NASIONAL BIODIVERSITAS**

**Studi, Pemanfaatan dan Konservasi  
Keanekaragaman Hayati Nusantara dalam Bidang Kesehatan**



Dilaksanakan Tanggal 9 November 2013  
di Aula Gedung B FMIPA UNS

Penyelenggara:

**KELOMPOK STUDI BIODIVERSITAS JURUSAN BIOLOGI FMIPA UNS**

Bekerjasama dengan:

**KEPAK SAYAP STUDY CLUB JURUSAN BIOLOGI FMIPA UNS**

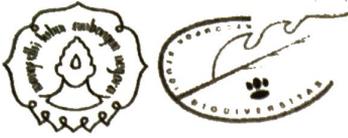
**JURUSAN BIOLOGI FMIPA UNS**

**PRODI BIOSAIN PPS UNS**

**BALAI BESAR PENELITIAN TANAMAN OBAT DAN OBAT TRADISIONAL**



## DIVERSITAS SERANGGA PADA PERKEBUNAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) PT. PERKEBUNAN NUSANTARA XIII, KALIMANTAN SELATAN



<sup>1</sup>Gunawan, <sup>2</sup>Fakhrur Razie, <sup>3</sup>Noor Aidawati, <sup>4</sup>Yudhi Ahmad Nazari

<sup>1</sup>Program Studi Biologi, FMIPA Universitas Lambung Mangkurat, Kalimantan Selatan

<sup>2,3,4</sup>Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat, Kalimantan Selatan

**Abstrak** - Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui indeks keanekaragaman jenis serangga pada tanaman kelapa sawit afdeling 1 PT. Perkebunan Nusantara XIII, untuk mengetahui jenis-jenis serangga yang berpotensi dan merugikan di perkebunan kelapa sawit. Penangkapan serangga menggunakan perangkap cahaya dan jebakan jatuh. Identifikasi serangga dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas Lambung Mangkurat, dengan cara mencocokkan dengan buku identifikasi serangga. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 291 ekor, 7 ordo dan 19 family dengan jumlah jenis serangga hama, predator dan parasitoid berturut turut adalah 5, 8, dan 7. Nilai Indeks Keanekaragaman adalah 2,35.

**Kata Kunci:** Diversitas serangga, PT.PN XIII, indeks keanekaragaman

### PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas unggulan yang memberikan kontribusi penting pada pembangunan ekonomi Indonesia, khususnya pada pembangunan agroindustri. Pengembangan kelapa sawit sampai dengan saat ini baik yang dilakukan oleh perusahaan perkebunan maupun oleh rakyat telah mengarah ke lahan lahan marginal.

PT. Perkebunan Nusantara XIII merupakan perkebunan kelapa sawit yang berlokasi di Pelaihari Kalimantan Selatan, yang memiliki tingkat kesuburan tanah berbeda. Produktivitas kelapa sawit umumnya belum sepenuhnya tercapai sesuai dengan potensinya. Hal tersebut berkaitan dengan belum optimalnya pengelolaan faktor-faktor produksinya.

Hama dan penyakit merupakan salah satu faktor penghambat peningkatan produksi kelapa sawit di Indonesia. Pengendalian hama dan penyakit masih terlalu mengandalkan penggunaan pestisida sehingga belum memberikan hasil memuaskan karena penekanan populasi bersifat sementara dan dapat mencemari lingkungan (Kartasapotera A,G.1990). Selain itu, pengendalian menggunakan pestisida dapat menyebabkan resistensi dan resurgensi pada hama kelapa sawit (Untung, 2001).

Pengendalian hayati adalah pengendalian hama dengan memaksimalkan peran serangga musuh alami (parasitoid, predator dan patogen) dan keseimbangan ekosistem. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis serangga hama dan musuh alami pada tanaman kelapa sawit yang berada pada lahan marginal.

### BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di P.T. Perkebunan Nusantara XIII, afdeling 1, kecamatan Pelaihari kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan. Metode penangkapan serangga menggunakan perangkap cahaya dan jebakan jatuh. Serangga yang didapatkan diidentifikasi di.

Data yang diperoleh pada setiap penangkapan setelah dikumpulkan, dikelompokkan diidentifikasi langsung dan juga di Laboratorium Biologi FMIPA Unlam, kemudian dianalisis menggunakan rumus-rumus sebagai berikut :

- Frekuensi Mutlak (FM) Suatu jenis serangga

$$FM = \frac{\text{Jumlah ditemukan serangga}}{\text{Jumlah Seluruh Penangkapan}}$$

- Frekuensi Relatif (FR) Suatu Serangga

$$FR = \frac{FM}{\sum FM} \times 100$$

- Kerapatan Mutlak (KM) Suatu jenis Serangga

$$KM = \frac{\text{Jumlah individu jenis yang ditangkap} \times 100 \%}{\text{Jumlah Penangkapan}}$$

- Kerapatan Relatif (KR) suatu jenis serangga

$$KR = \frac{KM}{\sum KM} \times 100$$

- Indeks Keanekaragaman Serangga

Untuk membandingkan tinggi rendahnya keragaman serangga maka di gunakan indeks shanonweiner (H) dg rumus:

$$H = - \sum p_i \ln p_i, \text{ dengan kriteria:}$$

H>3	(Tinggi)
H<H<3	(Sedang)
H<1	(Rendah)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penangkapan serangga dilakukan dengan menggunakan perangkap cahaya, untuk menangkap cahaya yang aktif di malam hari dan perangkap jatuh (fit fall trap) untuk menangkap serangga yang ada di permukaan tanah. Dari beberapa penangkapan, 4 kali ulangan, serangga yang paling banyak tertangkap adalah serangga yang aktif di malam hari. Hal ini disebabkan karena lokasi penelitian merupakan lahan marginal yang sehingga miskin hara. Jenis serangga dan kelimpahannya di sajikan pada Tabel. 1.

**Tabel 1.** Jenis dan kelimpahan serangga yang tertangkap pada lokasi penelitian

Serangga	Pengamatan				Total
	1	2	3	4	
<b>Coleoptera</b>					
Coccinellidae**	3	-	2	2	7
Carabidae**	3	-	2	-	5
Cicindelidae**	2	1	-	2	5
<b>Orthoptera</b>					
Acrididae*	4	2	2	-	8
Blattidae***	3	1	2	2	8
Gryllidae*	5	8	7	2	24
Mantidae*	-	2	2	-	4
<b>Lepidoptera</b>					
Pieridae***	2	1	-	1	4
Liparidae*	1	1	-	-	2
Noctuidae*	3	6	2	2	13
<b>Diptera</b>					
Sarchopagidae**	1	1	2	1	5
Chloropidae**	1	2	1	-	4
Empididae***	-	1	2	-	3
Conopidae***	14	23	17	13	67
<b>Hymenoptera</b>					
Formicidae**	13	28	20	25	96
Andrenidae***	3	3	2	4	12
<b>Hemiptera</b>					
Nabidae**	3	3	0	4	10
Gerridae**	2	1	2	1	6
<b>Araenida</b>					
Araneidae***	3	2	2	1	8
Total					291

Keterangan : \* : hama, \*\* : predator, \*\*\* : parasitoid

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa serangga yang ditangkap dengan menggunakan perangkap yang berbeda, total serangga yang didapatkan 291 serangga, dengan jumlah jenis serangga hama, predator dan parasitoid berturut turut adalah 5, 8, dan 7. Dari jumlah tersebut jumlah family terbanyak adalah Formicidae, yaitu 96 ekor. Formicidae merupakan kelompok serangga yang cukup besar dan umum dijumpai terutama di permukaan

tanah. Selain itu, Formicidae adalah adalah serangga yang menyukai kondisi tanah dengan seresah yang tipis dan jarang. Hal ini akan memudahkan membuat sarang, mengingat kondisi lokasi penelitian yang memiliki sedikit seresah. Hal ini serupa dengan penelitian Patang (2010).

Ordo dengan jumlah individu terendah adalah Liparidae dengan jumlah individu 1. Rendahnya perolehan selama penelitian kemungkinan disebabkan oleh faktor cuaca yang kurang menguntungkan untuk siklus hidupnya, ketersediaan makanan dan kehadiran serangga predatornya. Selain itu berubahnya vegetasi dan kondisi faktor fisik kimia tanah dilingkungan penelitian juga mempengaruhi kehadiran serangga. Hochberg dan Ives 2000, menyatakan bahwa keberadaan vegetasi di sekitar tanaman dapat meningkatkan keberadaan populasi parasitoid, karena tersedia sumber makanan imago, inang alternatif dan untuk kelangsungan hidup parasitoid.

Hasil penelitian juga menunjukkan terdapat beberapa serangga yang tidak ditemukan pada saat pengamatan. Ketidakhadiran serangga tersebut disebabkan oleh kondisi lokasi penelitian yang ternaungi oleh daun kelapa sawit, sehingga cahaya tidak dapat masuk dan jenis tanah yang miskin hara. Faktor biotik dan abiotik mempengaruhi keberadaan serangga tersebut. Krebs dan Wallwork dalam Patang (2010) mengatakan bahwa faktor-faktor tersebut meliputi kemampuan menyebar, seleksi habitat, kondisi suhu udara, kelembaban udara, cahaya, curah hujan, vegetasi dan ketersediaan makanan. Selain itu, Suin (1988) menambahkan bahwa kehadiran dan kepadatan populasi hewan tanah juga sangat ditentukan oleh faktor fisik kimia tanah, diantaranya adalah tekstur, suhu, kandungan organik tanah, pH, kadar air dan material tanah.

Indeks keanekaragaman di perkebunan sawit PT. PN XIII pada afdeling 1 adalah 2,35. Ada 3 kriteria keanekaragaman jenis menurut shannon winner yaitu jika  $H' < 1$  maka keanekaragaman rendah, jika  $H' 1-3$  maka keanekaragaman sedang dan  $H' > 3$  keanekaragaman tinggi. Berdasarkan indeks keanekaragaman tersebut kondisi di lokasi penelitian adalah keanekaragaman sedang dan mengarah ke kondisi seimbang.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan terdapat 291 ekor serangga, 7 ordo dan 20 family yang ditemukan, dengan jumlah jenis serangga hama, predator dan parasitoid berturut turut adalah 5, 8, dan 7. Dari jumlah tersebut family terbanyak adalah Formicidae, yaitu 96 ekor.. Nilai Indeks Keanekaragaman adalah 2,35 yang tergolong sedang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hochberg M.E & Ives A.R. 2000. *Parasitoid Population*. Princeton University Press Princeton and Oxford. New Jersey. United Kingdom
- Patang, F. 2010. Keanekaragaman Takson Serangga Dalam Tanah pada Areal Bekas Tambang Batubara PT. Mahakam Sumber Jaya Desa

- Separi Kutai Kartanegara Kalimantan Timur. *J Bioprospek*, Vol.7 no. 1.
- Untung, K. 2001. *Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu*. UGM Press. Yogyakarta
- Suin, N.M. 1988. Populasi hewan Tanah di Sekitar Pabrik Semen Serta Kemungkinannya Bagi Pemantauan Kualitas Tanah. *Desertasi ITB. Bandung (tidak dipublikasikan)*.
- Suin, N.M. 2002. *Metode Ekologi*. Universitas Andalas Padang.