



OSIDING

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang menyalin dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

SEMINAR NASIONAL PERLINDUNGAN TANAMAN II

“Strategi Perlindungan Tanaman dalam Memperkuat Sistem Pertanian Menghadapi ASEAN Free Trade Area (AFTA) dan ASEAN Economic Community (AEC) 2015”

BOGOR, 13 NOPEMBER 2014

Bogor Agricultural University



PUSAT KAJIAN PENGENDALIAN HAMA TERPADU

Departemen Proteksi Tanaman
 Fakultas Pertanian - Institut Pertanian Bogor
 Jl. Kamper Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680
 Telp: 0251-8629364, Fax: 0251-8629362
 Email : pkpht.ipb@gmail.com

2014



ISBN: 978-602-96419-1-2

PROSIDING SEMINAR NASIONAL PERLINDUNGAN TANAMAN II

Bogor, 13 Nopember 2014

Tema:

***"Strategi Perlindungan Tanaman dalam Memperkuat Sistem
Pertanian Nasional Menghadapi ASEAN Free Trade Area (AFTA) dan
ASEAN Economic Community (AEC) 2015"***

Hak cipta dimiliki oleh Institut Pertanian Bogor



**PUSAT KAJIAN PENGENDALIAN HAMA TERPADU
DEPARTEMEN PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Bogor Agricultural University



Tim Penyusun

Reviewer:

Dr. Ir. Abdjad Asih Nawangsih, MSi	Dr. Ir. Pudjiyanto, MSi
Dr. Ir. Abdul Munif, MSc.Agr	Dr. Ir. Ruly Anwar, MSi
Dr. Ir. Ali Nurmansyah, MSi	Dr. Ir. Supramana, MSi
Dr. Efi Toding Tondok, SP., MSi	Dr. Ir. Teguh Santosa, DEA
Dr. Dra. Endang Sri Ratna	Dr. Ir. Titiek Siti Yuliani, SU
Fitrianiingrum Kurniawati, SP., MSi	Dr. Ir. Tri Asmira Damayanti, MAgr
Dr. Ir. Giyanto, MSi	Dr. Ir. Wayan Winasa, MSi
Dr. Ir. Idham Sakti Harahap, MSi	Dr. Ir. Yayi Munara Kusumah, MSi
Dr. Ir. Nina Maryana, MSi	

Penyunting Naskah:

Nadzirum Mubin, SP., MSi
Mahardika Gama Pradana, SP
Suryadi, SP
Moch. Yadi Nurjayadi, SSI
Dede Sukaryana

Desain Sampul:

Suryadi, SP

UCAPAN TERIMA KASIH KEPADA

Sponsor:

PT. Petrosida Gresik

Pusat Kajian Pengendalian Hama Terpadu

Departemen Proteksi Tanaman
Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor
Jl. Kamper, Kampus IPB Dramaga Bogor
Telp./Faks: 0251-8629364
Email: pkpht.ipb@gmail.com

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.



DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Sambutan Ketua Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian IPB	vii
Sambutan Wakil Rektor IPB Bidang Akademik dan Kemahasiswaan	viii
Makalah Utama	
Persiapan Sistem Perkarantinaan Nasional dalam Manajemen Risiko Hama dan Penyakit Tanaman (OPT) Menghadapi MEA 2015 Banun Harpini (Kepala Badan Karantina Pertanian)	1
Peluang dan Tantangan Perdagangan Produk Pertanian Menghadapi MEA 2015 Garjita Budi (Direktur Mutu dan Standart Dirjen Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian Kementerian Pertanian)	9
Keragaan Produk Pertanian Indonesia Menghadapi MEA 2015 Muh. Basuki (Kepala Bagian Proteksi Tanaman, Research and Development Department, PT. Great Giant Pineapple)	13
Inovasi Teknologi Agrokimia yang Ramah Lingkungan dalam Mendukung Produksi Pertanian yang Berdaya Saing Guntur Sulistiawan (Kepala Bagian Perencanaan dan Pengembangan Pasar PT. Petrosida Gresik)	18
Perspektif Pelaku Usaha Pertanian Menghadapi MEA 2015 Himma Zakia (Direktur CV. Salsabiila Nursery)	25
Makalah Penunjang	27
1. Biologi dan Ekologi	
Adaptasi Koloni Wereng Hijau dan Virulensi Virus Tungro dari Daerah Endemis Tungro pada Ketinggian Tempat Berbeda Dini Yuliani dan I Nyoman Widiarta	28
Biologi <i>Panacra elegantulus</i> herrich-schaffe (Lepidoptera: Sphingidae) pada Tanaman Hias <i>aglaonema</i> Rizky Marcheria Ardiyanti dan Nina Maryana	36
Biologi <i>Hyposidra talaca</i> Wlk. pada beberapa Jenis Tanaman di Sekitar Perkebunan Teh Gunung Mas PTPN VIII Bogor Yayi Munara Kusumah dan Yugih Tiadi Halala	45

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang meminumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Pengaruh Instar Larva Ulat Jengkal Teh (<i>Hyposidra talaca</i> Wlk.) dan Hari Panen Polihedra Pascainokulasi terhadap Produksi Polihedra <i>Hyposidra talaca</i> Nucleopoyherovirus (<i>HNPV</i>)	59
Michelle Rizky Yuditha dan Yayi Munara Kusumah	
2. Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman	70
2.1 Pestisida Hayati	
Kerentanan <i>Plutella xylostella</i> dari Kecamatan Cipanas, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat terhadap Lima Jenis Insektisida Komersial	71
Aulia Rakhman dan Djoko Priyono	
Toksistas Minyak Atsiri <i>Cinnamomum</i> spp. terhadap Ulat Krop Kubis, <i>Crociodomia pavonana</i> , dan Keamanannya terhadap Tanaman Brokoli	79
Catur Hertika, Djoko Priyono, Gustini Syahbirin, dan Dadang	
Keefektifan Ekstrak Lima Spesies <i>Piper</i> (Piperaceae) untuk Meningkatkan Toksistas Ekstrak <i>Tephrosia vogelii</i> terhadap Hama Kubis <i>Crociodomia pavonana</i>	88
Annisa Nurfajrina dan Djoko Priyono	
Pengembangan Formulasi Biopestisida Berbahan Aktif Bakteri Endofit dan PGPR untuk Mengendalikan Penyakit Layu Bakteri	97
Abdjad Asih Nawangsih, Eka Wijayanti, dan Juang Gema Kartika	
2.2 Pengendalian Penyakit Tanaman	104
Potensi Pemanfaatan Bakteriofage sebagai Agens Antagonis Patogen <i>Xanthomonas oryzae</i> pv. <i>Oryzae</i> Penyebab Hawar Daun Bakteri pada Padi	105
Syaiful Khoiri, M. Candra Putra, Sari Nurulita, Dian Fitria, Fitri Fatma Wardani, dan Giyanto	
Monitoring Penyakit Utama Padi di Beberapa Sentra Produksi Padi di Jawa Tengah	112
Dini Yuliani dan Sudir	
Pengendalian Biologi Penyakit Rebah Kecambah (<i>Pythium</i> sp.) pada Tanaman Mentimun dengan Bakteri Endofit	124
Abdul Munif dan Fitrah Sumacipta	
Isolasi Cendawan Endofit dari Tanaman Padi dan Potensinya sebagai Pemacu Pertumbuhan Tanaman	132
Abdul Syukur, Mochamad Yadi Nurjayadi, dan Abdul Munif	



Potensi Kitosan dan Agens Antagonis dalam Pengendalian Penyakit Karat (<i>Phakopsora Pachyrhizi</i> Syd.) Kedelai Hagia Sophia Khairani dan Meity Suradji Sinaga	139
Aktifitas Antibiosis Bakteri Endofit dari Tanaman Sirih terhadap Cendawan Patogen Tular Tanah Fitrah Sumacipta dan Abdul Munif	147
Uji Potensi Kompos Hasil Dekomposisi Empat Isolat <i>Trichoderma</i> sp. pada Pertumbuhan Tanaman Mentimun Muhammad Firdaus Oktafiyanto, Loekas Soesanto, dan Tamad	154
Pengaruh Bakteri Endofit terhadap Nematoda Puru Akar (<i>Meloidogyne</i> spp.) pada Tanaman Kopi Rita Harni	161
Eksplorasi Cendawan Antagonis dari Tanaman Kirinyuh (<i>Chromolaena odorata</i> L.) sebagai Agens Hayati dan Pemacu Pertumbuhan Hishar Mirsam, Amalia Rosya, Yunita Fauziah Rahim, Aloysius Rusae, dan Abdul Munif	167
Aplikasi Kompos yang Diperkaya Asam Humat dan Bakteri Endofit untuk Pengendalian Penyakit Blas pada Tanaman Padi Diska Dwi Lestari, Bonny P.W. Soekarno, dan Surono	176
Potensi Bakteri Endofit sebagai Agens Penginduksi Ketahanan Tanaman Padi terhadap <i>Xanthomonas oryzae</i> pv. <i>Oryzae</i> Ida Parida, Tri Asmira Damayanti, dan Giyanto	189
Isolasi dan Uji Potensi Konsorsium Bakteri Endofit Asal Tanaman Kehutanan Sebagai Agen Biokontrol dan Pemacu Pertumbuhan Tanaman Abdul Munif, Ankardiansyah Pandu Pradana, Bonny P.W. Soekarno, dan Elis N Herliyana	198
Kejadian Penyakit Cendawan Entomopatogen pada <i>Spodoptera exigua</i> (Lepidoptera: Noctuidae) dalam Jaring Tritropik pada Tanaman Bawang Daun Suci Regita, Yayi Munara Kusumah, dan Ruly Anwar	207
3. Pengetahuan, Sikap, dan Tindakan	217
Pengetahuan, Sikap, dan Tindakan Petani dalam Pengendalian Hama Terpadu Tanaman Padi di Kabupaten Lebak dan Serang Miftah Faridzi dan Abdul Munif	218

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang meminumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

4. Keanekaragaman Hayati	231
Catatan Hama Baru, <i>Caloptilia</i> sp. (Lepidoptera: Gracillariidae) pada Tanaman Kedelai di Kabupaten Ngawi, Jawa Timur	232
<i>Ciptadi Achmad Yusup, Irfan Pasaribu, Lutfi Afifah, dan Purnama Hidayat</i>	
Survei Trips Pada Tanaman Krisan Di Perusahaan Bunga Potong Natalia Nursery	239
<i>Furgon Avero dan Ruly Anwar</i>	
Identifikasi Kutudaun (Hempitera: Apididae) pada Akar Padi	250
<i>Harleni, Purnama Hidayat, dan Hermanu Triwidodo</i>	
Identifikasi Kutudaun Subfamili Hormaphidinae (Hemiptera: Aphididae) Dari Bogor, Sukabumi Dan Ciamis Jawa Barat	256
<i>Yani Maharani, Purnama Hidayat, Aunu Rauf, dan Nina Maryana</i>	
Keanekaragaman Arthropoda Tanah pada Pertanaman Kedelai Di Ngale, Kabupaten Ngawi, Jawa Timur	265
<i>Lutfi Afifah, Purnama Hidayat, dan Damayanti Buchori</i>	
Eksplorasi <i>Neozygites</i> sp. (Zygomycotina: Entomophthorales) pada Kutudaun Wortel, Bawang Daun, dan Mentimun di Bogor	273
<i>Syifa Febrina dan Ruly Anwar</i>	
Keanekaragaman Hymenoptera Parasitoid pada Vegetasi Bawah di Perkebunan Kelapa Sawit	281
<i>Agus Hindarto, Purnama Hidayat, dan Nina Maryana</i>	
Eksplorasi Bakteri Endofit pada Tanaman Bengkoang (<i>Pachyrrhizus erosus</i>)	288
<i>Asti Irawanti Azis, M. Rizal, Laras, dan Abdul Munif</i>	
Survei Nematoda Parasit Rumput Golf pada <i>Green</i> di klub Golf Bogor Raya	297
<i>Fitrianingrum Kurniawati dan Supramana</i>	
5. Deteksi Molekuler	305
Deteksi Migrasi Wereng Coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) Menggunakan Zat Warna Fluoresen <i>Stardust</i>	306
<i>Ratna Sari Dewi, Eko H. Iswanto, dan Baehaki</i>	
Teknik <i>Tissue Blot Immunobinding Assay</i> dan RT-PCR langsung RNA BCMV dari <i>Nitro Cellulose Membrane</i> (NCM)	316
<i>Tri Asmira Damayanti dan Avanty Widias Mahar</i>	

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Insidensi *Bean common mosaic virus* dari Benih Kacang Panjang Komersial dan Lokal Petani Berdasarkan Uji Serologi
Avanty Widias Mahar dan Tri Asmira Damayanti

323

Komunikasi Singkat

329

Pencegahan Penyakit Karat pada Ekaliptus dan Myrtaceae Lainnya
Budi Tjahjono

330

Daftar Peserta

333

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Keanekaragaman Hymenoptera Parasitoid pada Vegetasi Bawah di Perkebunan Kelapa Sawit

Agus Hindarto, Purnama Hidayat, dan Nina Maryana

Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor
Email: purnamahidayat@gmail.com

Abstrak

Parasitoid adalah grup dari serangga dimana pada fase larvanya berkembang pada tubuh serangga lain dan seringkali inang yang digunakan untuk berkembang mengalami kematian. Parasitoid dapat digunakan sebagai bagian dari pengendalian hama terpadu yaitu sebagai musuh alami dari hama tanaman. Enam famili dari Ordo Hymenoptera dengan kelimpahan paling tinggi yang berperan sebagai parasitoid yang ditemukan pada vegetasi bawah di perkebunan kelapa sawit yaitu Mymaridae, Scelionidae, Eulophidae, Trichogrammatidae, Braconidae, dan Ichneumonidae. Umur tanaman dan vegetasi bawah pada kelapa sawit berpengaruh terhadap kelimpahan parasitoid yang ada.

Kata kunci: Hymenoptera, parasitoid, perkebunan, kelapa sawit, vegetasi bawah

Pendahuluan

Perkebunan kelapa sawit adalah suatu tipe hutan dengan tanaman monokultur, tempat budidaya tanaman kelapa sawit pada areal luas tertentu dimana kelapa sawit merupakan tanaman utama yang dibudidayakan dalam kurun waktu yang serempak (DBTT 2007). Kelapa sawit sebagai tanaman penghasil minyak sawit dan inti sawit merupakan salah satu tanaman unggul yang menjadi sumber penghasil devisa non migas bagi Indonesia (PDI 2007). Data Deptan (2013) menunjukkan bahwa Indonesia merupakan produsen kelapa sawit dan minyak kelapa sawit paling tinggi di dunia.

Tanaman kelapa sawit merupakan tanaman dengan masa produktif hingga umur 25-30 tahun (Pahan 2006). Tanaman kelapa sawit tergolong tanaman kuat, namun tanaman ini juga tidak luput dari serangan hama dimana sebagian besar hama yang menyerang adalah golongan serangga (Kiswanto *et al.* 2008). Salah satu cara pengendalian hama yang merupakan bagian dari sistem pengendalian hama terpadu adalah dengan pemanfaatan musuh alami dari hama tersebut diantaranya yaitu parasitoid.

Parasitoid adalah grup dari serangga dimana pada fase larvanya berkembang pada tubuh serangga lain dan seringkali inang yang digunakan untuk berkembang mengalami kematian. Sebagian besar parasitoid berasal dari Ordo Hymenoptera dan



mereka mempunyai kelimpahan yang sangat banyak serta mempunyai peran penting pada ekosistem darat (Goldfray 1994). Serangga parasitoid yang berasal dari Ordo Hymenoptera berkisar 227 000 spesies atau 75% dari total spesies dari Ordo serangga ini (Bonet 2008).

Pada perkebunan kelapa sawit dikenal adanya vegetasi bawah yaitu komunitas tumbuhan yang menyusun stratifikasi bawah dekat permukaan tanah. Tumbuhan ini umumnya berupa rumput, herba, semak, atau perdu rendah. Jenis-jenis vegetasi ini ada yang bersifat semusim, setengah tahunan, atau tahunan dengan hidup soliter, berumpun, tegak, menjalar, atau memanjat (Aththorick 2005).

Parasitoid dikenal bergantung pada serangkaian adaptasi terhadap kondisi vegetasi yang digunakan sebagai tanaman inang. Pada tanaman inang yang berlainan parasitoid juga mempunyai kelimpahan yang berbeda (Bonet 2008). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui parasitoid dari Ordo Hymenoptera yang ada di vegetasi bawah pada perkebunan kelapa sawit pada umur yang berbeda dan mengetahui pengaruh dari vegetasi bawah pada perkebunan kelapa sawit terhadap kelimpahan parasitoid.

Bahan dan Metode

Koleksi Sampel dan Identifikasi Parasitoid

Pengumpulan parasitoid dilakukan di tiga lokasi tanaman kelapa sawit pada kelompok umur tanaman yang berbeda yaitu tanaman kelapa sawit kelompok umur satu tahun dengan luas areal 163.30 ha, tujuh tahun dengan luas areal 213.10 ha, dan 20 tahun dengan luas areal 242.20 ha.

Pengambilan sampel parasitoid pada tiga lokasi penelitian dilakukan dengan metode yang sama. Ukuran plot yang digunakan adalah 50 m x 50 m dan jumlah plot pada tiap lokasi adalah 15 plot. Penentuan posisi plot pada lokasi penelitian dengan menggunakan metode diagonal untuk menentukan lima plot awal, selanjutnya pada tiap lima plot awal ditambah dua plot tambahan searah dengan barisan tanaman kelapa sawit dengan jarak minimal 100 m. Pada tiap plot ditentukan tiga subplot ukuran 2 m x 2 m dengan metode acak. Metode sampling parasitoid yang digunakan adalah dengan jaring serangga (*sweep net*), perangkap naman kuning (*yellow pan trap*), dan perangkap rekat kuning (*yellow sticky trap*). Metode sampling parasitoid dengan jaring serangga dilakukan diantara barisan tanaman kelapa sawit, sedangkan perangkap naman kuning dan perangkap rekat kuning dilakukan pada tiap subplot.

Parasitoid yang telah dikoleksi kemudian dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi sampai tingkat morfospesies (tipologi dari morfologi) menggunakan buku *Hymenoptera of the World* (Goulet & Huber 1993), dan dengan spesimen referensi dari berbagai sumber. Vegetasi bawah yang ada pada plot pengambilan contoh parasitoid dihitung dan dicatat jenisnya.

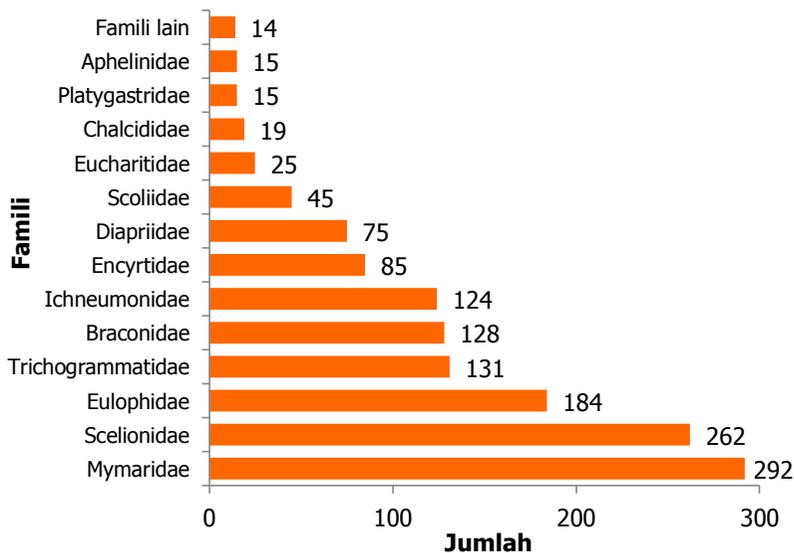
Analisis

Data hasil identifikasi parasitoid ditabulasikan dalam tabel Pivot pada perangkat lunak Microsoft® Excel® untuk menjadi *database*. Untuk melihat kemiripan komposisi morfospesies dari setiap lokasi dianalisis dengan Indeks Bray-Curtis (Magurran 2004). Perhitungan nilai indeks ini dilakukan dengan menggunakan program R Statistic 3.1.1. vegan *package*. Indeks ketidakmiripan dihitung dengan rumus $1 - \text{Indeks Bray-Curtis}$. Matrik ketidakmiripan yang diperoleh dianalisis lanjut dengan membuat proyeksi ke dalam ruang dua dimensi (*two dimensional scalling*) untuk kemudahan dalam melihat posisi plot.

Untuk mengetahui pengaruh kelimpahan vegetasi bawah terhadap kelimpahan individu serangga parasitoid digunakan persamaan model regresi linear. Perhitungan regresi linear ini dilakukan dengan menggunakan metode stepwise pada perangkat lunak IBM® SPSS® Statistics 21.

Hasil dan Pembahasan

Jumlah keseluruhan Hymenoptera parasitoid yang diperoleh dari seluruh plot pada areal tanaman kelapa sawit Kebun Rambutan PTPN III adalah 1 414 individu. Klasifikasi parasitoid tersebut terdiri atas 6 superfamili, 21 famili, dan 48 morfospesies. Kelimpahan Hymenoptera parasitoid yang ditemukan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 9 Kelimpahan Hymenoptera parasitoid pada vegetasi bawah di perkebunan kelapa sawit

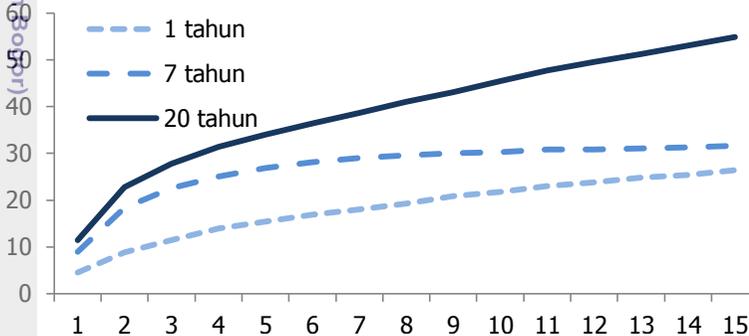
Dari semua Ordo Hymenoptera yang ditemukan, 21 famili dari ordo ini berperan sebagai parasitoid. Enam famili anggota Ordo Hymenoptera dengan kelimpahan paling tinggi adalah Mymaridae, Scelionidae, Eulophidae,

Trichogrammatidae, Braconidae, dan Ichneumonidae. Famili Mymaridae dan Trichogrammatidae dikenal merupakan parasitoid telur serangga, sedang famili yang lain merupakan parasitoid dari berbagai jenis serangga baik pada fase larva, pupa, maupun imago (Borror *et al.* 1996; Triapitsyn & Shih 2014).

Tabel 1 Keanekaragaman hymenoptera parasitoid pada umur tanaman kelapa sawit yang berbeda

Kelompok umur tanaman kelapa sawit (tahun)	Super-famili	Famili	Morfospesies	Individu	Jack-1
1	5	12	18	222	68.18
7	3	12	27	411	82.25
20	5	11	39	781	71.08
Total	6	21	48	1 414	

Keanekaragaman parasitoid yang ditemukan pada tiap kelompok umur tanaman kelapa sawit dapat dilihat pada Tabel 1. Jumlah total parasitoid yang dikoleksi dari tiga lokasi pengamatan adalah 48 morfospesies. Berdasarkan nilai estimasi dari Jackknife-1 dari total parasitoid yang ditemukan berdasar jumlah plot pengambilan sampel (Gambar 2), jumlah morfospesies tersebut masih ada kemungkinan untuk bertambah.



Gambar 10 Kurva akumulasi morfospesies parasitoid Hymenoptera yang ditemukan

Untuk mengetahui perbedaan komposisi serangga parasitoid pada tiap lokasi yang berbeda dapat ditunjukkan dengan indeks keanekaragaman beta. Indeks keanekaragaman beta yang digunakan dalam penelitian ini adalah Indeks Bray-Curtis. Hasil perhitungan Indeks Bray-Curtis dari tiga kelompok umur tanaman kelapa sawit dapat dilihat pada Tabel 2.

Indeks Bray-Curtis yang digunakan dalam analisis ini untuk menggambarkan hubungan umur tanaman dengan parasitoid yang ada di dalamnya. Kemiripan pada dua lokasi pengamatan kemungkinan dipengaruhi oleh habitat yang meliputi vegetasi, inang, iklim mikro, dan kondisi lain dalam perkebunan. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa pada tiga lokasi kelompok umur tanaman kelapa sawit menunjukkan nilai kemiripan yang tinggi yaitu di atas 50%. Nilai paling tinggi

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

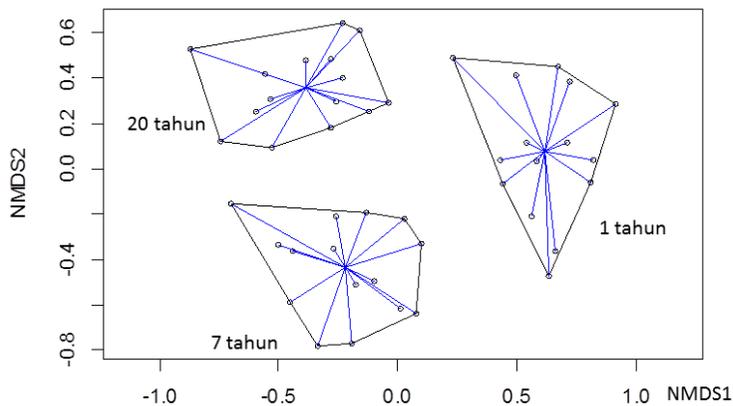
Hak cipta milik Bina Nusantara University

didapatkan pada perbandingan antara lokasi kelompok umur tanaman satu tahun dan 20 tahun yaitu 83.85%.

Tabel 2 Indeks Bray-Curtis pada tiga lokasi pengamatan

	1 tahun	7 tahun	20 tahun
1 tahun	1		
7 tahun	0.769352	1	
20 tahun	0.838485	0.676175	1

Untuk mengetahui ketidakmiripan komposisi morfospesies antar kelompok umur tanaman diperoleh dengan perhitungan 1 – Indeks Bray-Curtis. Dengan menggunakan matrik ketidakmiripan berdasar perhitungan Bray-Curtis didapatkan ordinaasi *nonmetric multidimensional scaling* (NMDS) dengan posisi plot pada ketiga kelompok umur tanaman. Plot NMDS ketidakmiripan tiga kelompok umur tanaman kelapa sawit dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 11 Plot skala dua dimensi berdasarkan ketidakmiripan indeks Bray-Curtis

Hasil analisis NMDS menunjukkan perbedaan struktur komposisi serangga parasitoid dari ketiga lokasi pengamatan (ANOSIM statistik $R = 0.8149$, $P = 0.001$, dan nilai *stress* = 0.2390). Dengan gambar NMDS dapat dilihat semakin dekat jarak antar titik yang mewakili plot dapat diartikan semakin mirip komposisi serangga parasitoid pada plot tersebut. Dari Gambar 4 dapat dilihat tidak ada bangun yang tumpang tindih, hal ini dapat diartikan bahwa komposisi serangga pada tiap plot lokasi pengamatan cenderung mempunyai kemiripan dengan plot pada lokasi pengamatan tersebut atau pada kelompok umur tanaman yang sama.

Untuk mengetahui pengaruh dari kelimpahan vegetasi bawah terhadap kelimpahan parasitoid dapat dilihat pada Gambar 4. Data gambar menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif dari kelimpahan vegetasi terhadap kelimpahan parasitoid. Besarnya pengaruh kelimpahan vegetasi bawah pada perkebunan kelapa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

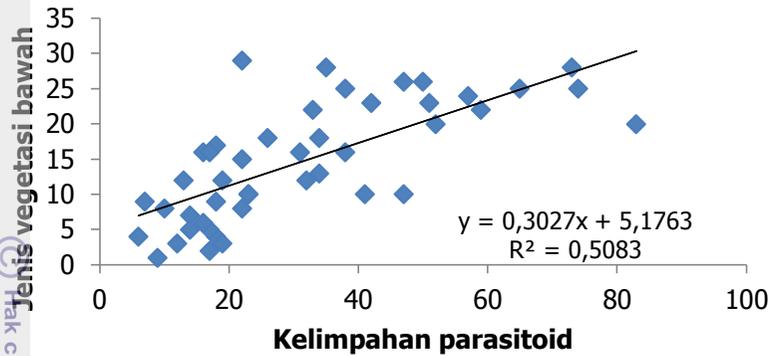
2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Jenis vegetasi bawah
 Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

sawit terhadap kelimpahan parasitoid adalah 50.83%, dan 49.17% yang lain merupakan faktor lain.



Gambar 12 Regresi linear kelimpahan vegetasi terhadap kelimpahan serangga

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian terdahulu bahwa parasitoid membutuhkan nektar dari tumbuhan berbunga sebagai inang alternatif pada fase imago, dan faktor ini akan berpengaruh terhadap reproduksi parasitoid (Lewis *et al.* 1998; Rohrig *et al.* 2008). Hal serupa juga pernah disampaikan oleh Fiedler *et al.* (2007) bahwa banyak anggota dari serangga bermanfaat termasuk parasitoid yang menggantikan kebutuhan hidup dari tanaman berbunga untuk mengambil nektar, serbuk sari, atau sebagai relung pada sebagian fase hidupnya.

Kesimpulan

Hymenoptera parasitoid yang tertangkap dalam pengamatan sebanyak 1 414 individu yang terdiri atas 6 superfamili, 21 famili, dan 48 morfospesies. Enam famili dengan kelimpahan paling tinggi yang berperan sebagai parasitoid adalah Mymaridae, Scelionidae, Eulophidae, Trichogrammatidae, Braconidae, dan Ichneumonidae. Vegetasi bawah yang ada pada perkebunan kelapa sawit berpengaruh positif terhadap kelimpahan parasitoid yang ada di dalamnya.

Daftar Pustaka

Aththorick TA. 2005. Kemiripan komunitas tumbuhan bawah pada beberapa tipe ekosistem perkebunan di Kabupaten Labuhan Batu. *J Komnks Penel.* 17(5):42-48.

Bonet A. 2008. Parastoid wasp natural enemies of insectc. *Tropical Biologi and Conservation Management.* Vol VII.

Borrer DJ, Triplehorn CA, Jhonson NF. 1996. *Pengenalan Pelajaran Serangga.* Ed ke-6. Yogyakarta (ID): Gajah Mada University Press.

- [DBTT] Direktorat Budidaya Tanaman Tahunan. 2007. Budidaya kelapa sawit [internet]. [diunduh 2013 Juli 8]. Tersedia pada <http://ditjenbun.deptan.go.id/budtanan/images/kelapa%20sawit.pdf>.
- Deptan [Departemen Pertanian]. 2013. *Produksi Kelapa Sawit Menurut Provinsi*. [internet]. [diunduh 2013 Mei 21]. Tersedia pada: <http://www.deptan.go.id/infoeksekutif/bun/BUN-asem2012/Produksi-KelapaSawit.pdf>
- Feener Jr DH, Brown BV. 1997. Diptera as parasitoid. *Annual Review of Entomology*. 42: 73-97
- Fiedler A, Tuell J, Isaacs R, Landis D. 2007. Attracting beneficial insect with native flowering plants. *E Bull*. 2973
- Goldfray HC J. 1994. *Parasitoids, Behavioral and Evolutionary Ecology*. Princeton (US): Princeton University Press.
- Goulet H, Huber JT. 1993. *Hymenoptera of the World. An Identification Guide to Families*. Ottawa (CA): Agriculture Canada.
- Kiswanto, Purwanto HJ, Wijayanto B. 2008. *Teknologi Budidaya Kelapa Sawit*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Lampung (ID): BPTP.
- Lewis WJ, Stapel JO, Corteseero AM, Takasu K. 1998. Understanding How Parasitoids Balance Food and Host Needs: Importance to Biological Control. *Biological Control*. 11(2):175-183.
- Magurran AE. 2004. *Measuring Biological Diversity*. Oxford (UK): Blackwell Publishing Company.
- McAlpine JF. 1987. *Manual of Nearctic Diptera Volume 2*. Ottawa (CA): Research Branch Agriculture Canada.
- Pahon I. 2006. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- [PDI] Pusat Data dan Informasi. 2007. *Gambaran sekilas industri kelapa sawit*. Jakarta (ID): Departemen Perindustrian.
- Rohrig E, Silvinski J, Wharton R. 2008. Comparison of parasitic Hymenoptera capture in malaise traps baited with two flowering plants, *Lobularia maritima* (Brassicales: Brassicaceae) and *Spermacoce verticillata* (Gentianales: Rubiaceae). *Florida Entomologist*. 91:621-627.
- Triapitsyn SV, Shih HT. 2014. Egg parasitoids (Hymenoptera: Mymaridae and Trichogrammatidae) of *Kolla paulula* (Walker) (Hemiptera: Cicadellidae) in Taiwan. *J o Asia-Pacific Ent*. 17:673-678.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.