



ISBN : 978-602-74095-0-7



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Hak Cipta Ditirandungi 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

# PROSIDING SEMINAR NASIONAL

## PERHIMPUNAN ENTOMOLOGI INDONESIA

MALANG, 1-3 Oktober 2015

**METAMORFOSIS:  
SERANGGA UNTUK KEHIDUPAN YANG LEBIH BAIK**

**PERHIMPUNAN ENTOMOLOGI INDONESIA  
(PEI)**



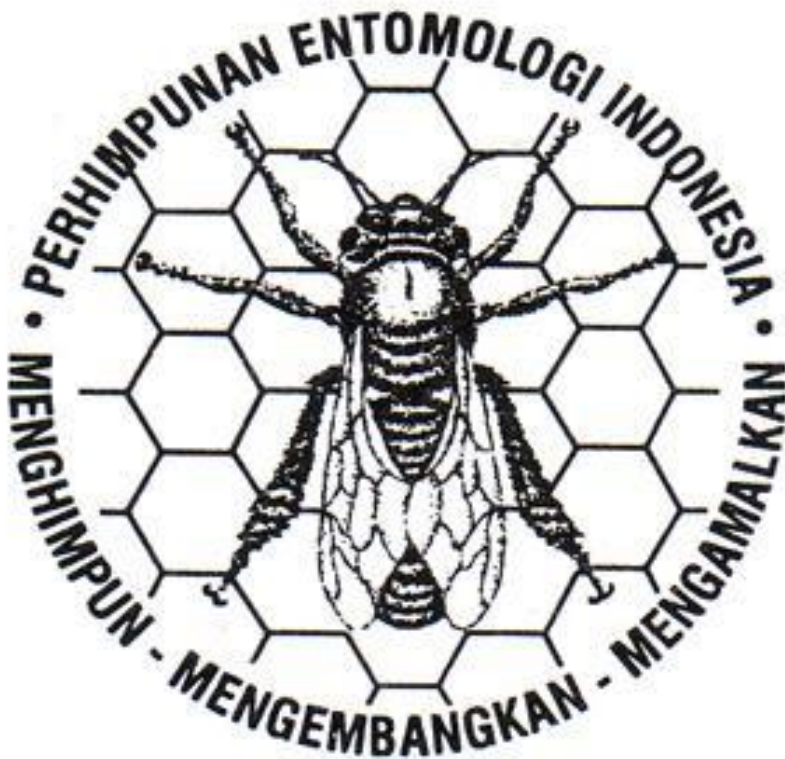


ISBN: 978-602-74095-0-7

# POSIDING SEMINAR NASIONAL

## PERHIMPUNAN ENTOMOLOGI INDONESIA (PEI)

### METAMORFOSIS: SERANGGA UNTUK KEHIDUPAN YANG LEBIH BAIK



Diselenggarakan di Gedung Widyaloka  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
Malang, 1-2 Oktober 2015

© 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.



ISBN: 978-602-74095-0-7

# Prosiding Seminar Nasional Perhimpunan Entomologi Indonesia

## Metamorfosis: Serangga Untuk Kehidupan Yang Lebih Baik

### Penyunting

Prof. Dr. Subiyakto

Prof. Dr. Nurindah

Dr. Achmad Rizali

Prof. Dr. Damayanti Buchori

Dr. Purnama Hidayat

Dr. Bandung Sahari

Dr. Araz Meilin

Dr. Yaherwandi

### Pelaksana

Agus Ridwan

Putry Syaherani



**Perhimpunan Entomologi Indonesia**

**April 2016**

© 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.





## DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar	i
Sambutan Ketua PEI	ii
Laporan Ketua Panitia Penyelenggara	iv
Daftar Isi	vii
Keynote speech: Serangga dalam Kehidupan Manusia <i>Purnama Hidayat</i>	1
Uji Efikasi Ekstrak Daun <i>Tephrosia vogelii</i> terhadap Ulat <i>Plutella xylostella</i> <i>R.R. Rukmowati Brotodjojo, Mustajab H Kusnadi, Kholifah</i>	13
Kajian Pemanfaatan Entomopatogen Indigenous Indonesia yang Potensial Sebagai Kandidat Biopestisida Ramah Lingkungan Terhadap Hama Penting Tanaman Cabai <i>Christina L. Salaki, Jantje Pelealu, Luice A. Taulu, Asih K. Karjadi, dan Sisca D. Rumagit</i>	22
Mass Production of Entomopathogenic nematodes for Plant Protection for Sustainable Development in Indonesia <i>Didik Sulistyanto</i>	36
Pemanfaatan Ekstrak Tanaman Dan Bagian Tanaman Sebagai Pestisida Botani Dan Atraktan Hama <i>J. Manueke, D. Tarore, E. Mamahit, D. Sualang</i>	48
Uji lama penyimpanan tepung buah sirih hutan ( <i>Piper aduncum</i> L.) dalam mengendalikan hama kutu daun persik ( <i>Myzus persicae</i> Sulzer) (Homoptera: Aphididae) pada tanaman cabai ( <i>Capsicum annum</i> L.) <i>Rusli Rustam, Jeltje Hennie Laoh dan Riyanto Tamba</i>	56
Pengaruh kelembaban tanah terhadap infeksi jamur patogen serangga pada uret perusak akar ( <i>Lepidiota stigma</i> ) <i>Tri Harjaka, Edhi Martono, Witjaksono dan Bambang Hendro Sunaminto</i>	67
Efek Kronis Toksin <i>Bacillus thuringiensis</i> Cry1A.105 terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan <i>Ostrinia furnacalis</i> <i>Fransiska Ningrum Dian Puspita, Y. Andi Trisyono dan Witjaksono</i>	74
Keefektifan minyak biji jarak pagar ( <i>Jatropha curcas</i> linn.) Terhadap mortalitas dan efek lanjutan pada larva <i>Spodoptera litura</i> F. <i>Tukimin SW dan Supriyono</i>	85
Aplikasi ekstrak mimba dengan pelarut alkohol terhadap mortalitas wereng batang cokelat ( <i>Nilaparvata lugens</i> Stal.) <i>Nova Laili Wisuda</i>	96
	vii

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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



1. Daya tangkap sex feromon terhadap hama penggerek buah kakao ( <i>Conopomorpha cramerella</i> (Lepidoptera: Gracilaridae) dan intensitas serangannya <i>Abdi Negara</i>	104
2. Keanekaragaman parasitoid pada perkebunan tebu ( <i>Saccharum officinarum</i> L.) di PT GMP (Gunung Madu Plantations), Lampung dan PT LPI (Laju Perdana Indah), Sumatera Selatan <i>Betari Safitri dan Nina Maryana</i>	112
3. Serangan Hama Defoliator pada Bibit Tanaman Kehutanan <i>Sri Utami dan Agus Ismanto</i>	124
4. Perilaku Petani Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (SLPTT) dan Non Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (Non SLPTT) dalam menggunakan Insektisida pada Tanaman Padi <i>Mohammad Hoesain dan Sucipto</i>	133
5. Efikasi Bakteri Entomopatogen Terhadap Larva <i>Spodoptera litura</i> F. (Lepidoptera, Noctuidae) <i>Ni Putu Ratna Ayu Krishanti, Bramantyo Wikantyo, Apriwi Zulfitri, Deni Zuliana</i>	142
6. Pengaruh Daya Simpan Entomopatogen <i>Beauveria bassiana</i> Terhadap Hama Wereng Batang Coklat ( <i>Nilaparvata lugens</i> Stal.) <i>Tri Eko Wahyono, I Wayan Laba dan Cucu Sukmana</i>	150
7. Uji Repeansi <i>Naftalen</i> (Kapur Barus) Untuk Pengendalian Kumbang Tanduk <i>Oryctes rhinoceros</i> (Coleoptera: Scarabaeidae) Di Perkebunan Kelapa Sawit, <i>Elaeis guineensis</i> <i>Heri Sunarko</i>	156
8. Efektivitas Formulasi <i>Emusifiable Concentrate</i> (EC) Minyak Mimba Terhadap Rayap Tanah ( <i>Coptotermes</i> sp) <i>Arief Heru Prianto</i>	166
9. Catatan hama baru, <i>Diabrotica</i> sp. (Coleoptera: Chrysomelidae) pada pertanaman kedelai di Ngale, Kabupaten Ngawi, Provinsi Jawa Timur <i>Lutfi Afifah, Purnama Hidayat dan Ciptadi Achmad Yusup</i>	172
10. Preferensi wereng hijau ( <i>Nepotettix virescens</i> ) terhadap beberapa varietas unggul baru padi inbrida <i>Nur Rosida, Wasis Senoaji dan Ahmad Muliadi</i>	180
11. Perbandingan Rasio Imago Baru yang Terbentuk pada Berbagai Kombinasi Sepasang Imago Wereng Coklat <i>Imam Habibi, Witjaksono dan Arman Wijonarko</i>	187
12. Perkembangan <i>Graphium doson</i> pada Daun Sirsak ( <i>Annona muricata</i> ) dan Kantil ( <i>Magnolia champaga</i> ) <i>Hasni Ruslan, Ikna suyatna Jalip dan Noor Farikhah Haneda</i>	192
13. Karakter Genitalia Kepik <i>Helopeltis antonii</i> Signoret dan <i>H. theivora</i>	198



Waterhouse (Hemiptera: Miridae)  
Gita Cempaka dan Purnama Hidayat

Identifikasi trips (Insecta: Thysanoptera) Subordo Tubulifera berdasarkan karakter morfologi di Kabupaten Bogor  
*Nia Kurniawaty, Purnama Hidayat dan Aunu Rauf* 206

Suhu Liang Kembara Rayap Tanah *Coptotermes curvignathus* (Isoptera: Rhinotermitidae) yang Berada di Dalam dan di Luar Ruang  
*Arinana, Effendi Tri Bahtiar, Ilmina Philippines, Yonny Koesmaryono Dodi Nandika, Aunu Rauf, Idham S Harahap dan I Made Sumertajaya* 213

Pengaruh Tumbuhan Repellent terhadap keanekaragaman spesies serangga fitofag di pertanaman kacang tanah  
*Chandra Irsan, Afriani dan Bambang Gunawan* 224

Survei keanekaragaman hayati artropoda di Atas tanah pada ekosistem padi PHT padi organik dan non organik  
*Eka Armi Situmorang, Wijaksono dan Y. Andi Trisyono* 238

Keanekaragaman dan Pola Distribusi Kumbang Kotoran Diurnal pada Kandang Ternak Komunal Ngemplak, Sleman, D.I. Yogyakarta  
*Etik Susanti, Amelia Nugrahaningrum, Dini Pramesti dan Ardita Tri Anugrah* 247

Keanekaragaman arthropoda musuh alami pada pertanaman padi sawah di daerah endemik wereng batang coklat *Nilaparvata lugens* Stal. (Studi kasus : Kecamatan X Koto Singkarak Kabupaten Solok Propinsi Sumatera Barat)  
*Enie Tauruslina A, Trizelia, Yaherwandi dan Hasmiandy Hamid* 254

Komposisi Kupu-Kupu (*Lepidoptera*) Di Wana Wisata Air Terjun Coban Rondo-Batu  
*Sofia Ery Rahayu, Sulisetijono dan Hawa Tuarita* 267

Peran Faktor Biotik dalam Pengendalian Populasi Penggerek Pucuk dan Batang Tebu  
*Dwi Adi Sunarto, Nurindah, Subiyakto dan Sujak* 275

Filogeni Ordo Serangga dan Heksapoda Bukan Serangga  
*Purnama Hidayat dan Sumartono Sosromasriono* 284

Toksistas Akut Oral Ekstrak Kasar Empat Isolat Cendawan Entomopatogen Terhadap Tikus Putih *Sprague Dawley*  
*Bramantyo Wikantyo, Apriwi Zulfitri, Ni Putu Ratna Ayu Krishanti, Deni Zulfiana* 294

Studi Jenis dan Kelimpahan Trips (Thysanoptera) pada Pertanaman Sayuran di Wilayah Jambi  
*Asni Johari* 305

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 mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



1. Sejarah Kehidupan <i>Nacoleia octasema</i> Meyr. (Lepidoptera : Crambidae), Hama yang Menyerang Tanaman Pisang <i>Rostaman, Agus Suyanto, Aliza Syifa</i>	311
2. Aktivitas insektisida ekstrak rimpang dringu <i>Acorus calamus</i> L. terhadap penggerek buah kopi <i>Hypotenemus hampei</i> Ferarri (Coleoptera: Scolytidae) <i>Purwatiningsih, I Nyoman Adi Winata</i>	322
Daftar Peserta	332
Susunan Panitia	338
Ucapan Terima Kasih	339

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.



## Catatan hama baru, *Diabrotica* sp. (Coleoptera: Chrysomelidae) pada pertanaman kedelai di Ngale, Kabupaten Ngawi, Provinsi Jawa Timur

Lutfi Afifah<sup>1</sup>, Purnama Hidayat<sup>1</sup>, Ciptadi Achmad Yusup<sup>1</sup>

Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor  
Jalan Kamper kampus IPB Dramaga 16680  
Email: lutfiafifah@gmail.com

### Abstrak

*Diabrotica* sp. (Coleoptera: Chrysomelidae) merupakan hama kedelai yang kurang mendapat perhatian. *Diabrotica* sp. tidak termasuk kedalam daftar hama kedelai di Indonesia. Namun *Diabrotica* sp. telah mendapat perhatian sebagai hama pada kedelai di daerah temperate. Peningkatan populasi di lapangan yang didukung oleh kondisi cuaca yang mendukung, dapat meningkatkan status *Diabrotica* sp. dari hama minor menjadi hama penting. *Diabrotica* sp. teramati pada saat penelitian tentang Penelitian Pengembangan Pengelolaan Kesehatan Tanaman Secara Terpadu untuk Peningkatan Produktivitas Kedelai pada tahun 2013 dan 2014 di Kab. Ngawi, Provinsi Jawa Timur. Berdasarkan pengamatan di lapangan *Diabrotica* sp. merupakan hama minor pada pertanaman kedelai di Indonesia. Meskipun belum pernah dilaporkan sebagai hama pada tanaman kedelai di Indonesia, pengamatan jumlah populasi *Diabrotica* sp. pada musim tanam kemarau 2 (MK2) tahun 2013 di Ngawi, Jawa Timur menunjukkan hasil tingkat populasi yang tinggi. Populasi *Diabrotica* sp. selama pengamatan dalam 10 minggu pengamatan menggunakan perangkap lubang jebakan dan nampan kuning terdapat 620 ekor. Jumlah populasi *Diabrotica* sp. ini ditaksir lebih tinggi lagi di pertanaman kedelai. Populasi *Diabrotica* sp. meningkat pada minggu ke 5 pengamatan atau dalam fase pembentukan bunga dan polong. Populasi *Diabrotica* sp. pada MK2 tahun 2014 menunjukkan fluktuatif dan cenderung dengan kelimpahan lebih rendah. *Diabrotica* sp. berpotensi menjadi hama penting pada pertanaman kedelai.

Kata kunci : *Glycine max*, *Diabrotica* sp., hama baru, hama minor.

### Note of new pest, *Diabrotica* sp. (Coleoptera: Chrysomelidae) on soybean in Ngale, Ngawi District, Province of East Java

#### Abstract

*Diabrotica* sp. (Coleoptera: Chrysomelidae) is a pest of soybean that have received less attention. *Diabrotica* sp. is not included into the list of pests of soybean in Indonesia. However *Diabrotica* sp. has received attention as a pest on soybean in temperate regions. The increase of population in the field and supportive by weather conditions, might improve the status of *Diabrotica* sp. as minor pests become an important pest. *Diabrotica* sp. was observed during studies of Research Plant Health Management System for Improvement Productivity of Soybean in 2013 and 2014 in the district Ngawi, Province of East Java. Based on observations in the field *Diabrotica* sp. is a minor pest on soybean crop in Indonesia. Although it has not been reported as a pest of soybean in Indonesia, observation of the population of *Diabrotica* sp. on a dry



growing season 2 (dry season 2) in 2013 in Ngawi, East Java shows the result of high population levels. Population of *Diabrotica* sp. during the 10 weeks of observation using pitfall traps and yellow pan traps was 620 individual. Abundance of *Diabrotica* sp. was estimated higher in soybean crop. Population of *Diabrotica* sp. increases in fifth week observations or in the phase of flowers and pods formation. Population of *Diabrotica* sp. in the dry season 2 in 2014 showed fluctuate and tend to be lower abundance. *Diabrotica* sp. is potential to become an important pest on soybean.

Key words: *Glycine max*, *Diabrotica* sp., A new pest, pest minor.

## Pendahuluan

*Diabrotica* sp. (Coleoptera: Chrysomelidae) merupakan kumbang daun yang pada dasarnya merupakan serangga pada daerah tropis. *Diabrotica* sp. merupakan hama penting pada tanaman jagung (*Zea mays* L.) di Amerika dan mampu menyebabkan kehilangan hasil. *Diabrotica* sp. menjadi spesies invasiv di Amerika Serikat dan di Eropa (Toepfer 2010). Selama 10 tahun, spesies invasiv menyebar di Eropa tengah. Hama ini banyak ditemukan di Indiana dan Illionis dan telah resisten dari rotasi tanaman (O'Neal *et. al.* 2001). Betina *Diabrotica* sp. yang resisten terhadap rotasi tanaman kemudian meninggalkan inang utamanya pada jagung dan mulai bertelur pada lahan lain seperti kedelai (*Glycines max* L. Merr.) (Kang and Krupke 2009).

Di daerah negara beriklim *temprate*, *Diabrotica* sp. merupakan hama yang telah mendapatkan perhatian sebagai hama tanaman jagung dan menjadi hama minor pada tanaman kedelai. Sedangkan di Indonesia sendiri *Diabrotica* sp. tidak termasuk ke dalam hama pada tanaman kedelai menurut Deptan (Deptan 2014) dan menurut Litbang Pertanian (Marwoto 2013). Tidak terdapat dalam daftar hama kedelai tersebut dan mengindikasikan bahwa hama ini masih tergolong hama yang dianggap kurang penting di lahan pertanian kedelai di Indonesia. Hama kumbang daun *Diabrotica* sp. ini ditemukan di pertanaman kedelai di Ngale, Kabupaten Ngawi, Jawa Timur pada musim tanam tahun 2013 dan 2014.

Pada mulanya pengamatan diutamakan pada kumbang daun kedelai *Phaedonia inclusa* (Coleoptera: Chrysomelidae) namun dalam pengamatan lapangan populasi kumbang daun tersebut sangatlah sedikit. Populasi kumbang daun yang teramati cukup tinggi kelimpahannya adalah *Diabrotica* sp. Populasi *Diabrotica* sp. yang cukup tinggi sehingga menjadi salah satu hama yang dominan pada saat pengamatan. Seiring dengan tingginya populasi di lapangan, hama ini sangat potensial untuk menjadi hama penting kedelai di masa yang akan datang. Kerusakan yang ditimbulkan oleh kumbang daun ini adalah gerigitan pada bagian akar, batang, maupun daun.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai hama minor baru pada pertanaman kedelai di Ngale, Kabupaten Ngawi, Jawa Timur. Selain itu mempelajari ciri-ciri morfologi dan gejala kerusakan yang ditimbulkan oleh imago kumbang daun *Diabrotica* sp. Selain itu melihat populasinya pada dua periode penanaman pada tahun 2013 dan 2014. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk penelitian lanjutan mengenai bioekologi hama *Diabrotica* sp.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang

Bogor Agricultural University

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 mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

## Bahan dan Metode

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan milik Balai Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian (BALITKABI) di Kebun Percobaan (KP) Ngale, Kabupaten Ngawi, Jawa Timur. Lokasi geografis kebun percobaan terletak pada koordinat S 7'24' 32.82 ; E 111' 22' 20.38. KP Ngale terletak pada elevasi 70 mdpl. Identifikasi serangga yang diperoleh dilaksanakan di Laboratorium Taksonomi dan Biosistemika Departemen Proteksi Tanaman IPB. Pelaksanaan penelitian dan pengambilan data dilaksanakan 2 tahap yaitu pada musim tanam kemarau 2 (MK 2) bulan Juni sampai September tahun 2013 dan 2014.

### Pengambilan Sampel dan Identifikasi

Pengambilan sampel serangga dilakukan pada musim tanam kemarau kedua (MK 2) tahun 2013 dan 2014 di Ngale, Kabupaten Ngawi, Provinsi Jawa Timur. Petak percobaan di tahun pertama masing-masing petak berukuran 10 m x 10 m, keseluruhan petak terdapat 24 petak percobaan. Sedangkan pada percobaan tahap kedua masing-masing petak berukuran 7.5 m x 20 m dan terdapat 15 petak percobaan.

Pengambilan serangga *Diabrotica* sp. pada tahun 2013 menggunakan perangkap lubang jebakan (*pitfall trap*) dan perangkap nampan kuning (*yellow pan trap*) (Gambar 1). Perangkap lubang jebakan terbuat dari gelas plastik volume  $\pm$  240 ml, berdiameter 7 cm, dengan kedalaman lubang (tinggi gelas) 10 cm. Gelas tersebut diisi dengan larutan sabun kira-kira sampai seperempat volumenya. Pemasangan perangkap dimulai sesudah 1 MST (minggu setelah tanam) dan diulang setiap minggu hingga 10 MST. Perangkap dikumpulkan setelah dipasang 2 x 24 jam di lapangan. Banyaknya perangkap adalah lima buah dipasang pada setiap pengamatan secara diagonal. Nampan kuning terbuat dari wadah plastik berukuran alas 15 x 25 cm dan tinggi 7 cm. Nampan kuning berisi larutan sabun dipasang pada tiga titik pada masing-masing petak percobaan. Nampan kuning dipasang di tempat yang agak terbuka sehingga mudah terlihat oleh serangga *Diabrotica* sp. Pada setiap petak dipasang tiga nampan dan dibiarkan selama 24 jam. Pengamatan serangga dengan nampan kuning dimulai setelah 1 MST dan diulang tiap minggunya sampai 10 MST.



Gambar 1 Imago *Diabrotica* sp. dari sisi dorsal, lateral, dan ventral (kiri ke kanan)

Pengambilan sampel serangga pada MK 2 tahun 2014 dilakukan dengan cara pengamatan langsung pada tajuk tanaman kedelai. Pengamatan langsung dilakukan pada 5 satuan amatan pada masing-masing petak. Satu satuan amatan terdiri atas 4 rumpun tanaman kedelai yang dipilih secara diagonal.

pada masing-masing petak percobaan dengan luasan kira-kira 1 m<sup>2</sup>. Serangga *Diabrotica* sp. yang teramati kemudian dihitung dan dicatat jenisnya. Pengamatan dimulai dari pukul 06.00-10.00 pada umur tanaman 1 minggu setelah tanam (MST) hingga umur tanaman 10 MST dengan interval pengamatan 1 minggu.

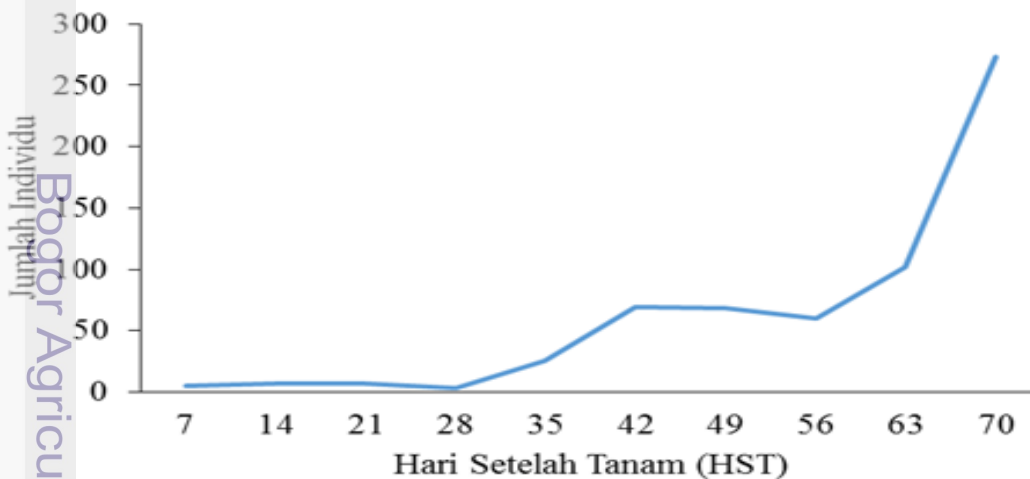
Identifikasi serangga *Diabrotica* sp. dilakukan di laboratorium Biosistemika Serangga Institut Pertanian Bogor dengan menggunakan mikroskop binokuler dan identifikasi berdasarkan (Maudslay 1983, Lawrence & Britton 1994, Hangay & Zbrowski 2010).

## Hasil dan Pembahasan

### Morfologi Kumbang Daun *Diabrotica* sp.

Imago *Diabrotica* sp. berukuran sekitar 5.5–7.3 mm. Tubuh berbentuk ovoid memanjang (seperti telur). Antena berukuran sekitar 4–5 mm. Warna tubuh berwarna kuning dengan tiga garis hitam pada bagian sayap depan. Antena berwarna gelap, dengan tiga ruas antena bagian basal berwarna lebih terang. Tiga ruas antena sebelum flagellum berwarna kuning terang. Kepala berwarna coklat kemerahan hingga berwarna gelap. Labrum, scutellum, metafhorax, tibia, dan tarsi berwarna kuning kecoklatan. Elitra dengan dua garis melintang berwarna kecoklatan. Secara ventral, kepala coklat gelap dan thorax berwarna kuning kecoklatan sedangkan abdomen juga berwarna kuning kecoklatan. Pronotum konvek, licin, dan bercahaya (Gambar 2). Femur tungkai belakang ramping dan teradaptasi untuk berjalan (grup galerucinae).

Dalam penelitian ini belum bisa didapatkan foto larva maupun pupa dari *Diabrotica* sp. Pada penelitian tahap pertama difokuskan pada penelitian serangga pada tanaman kedelai secara umum dan tidak secara khusus sehingga tidak didapatkan foto larva maupun pupa dari *Diabrotica* sp. ini. Sedangkan pada penelitian tahap kedua belum berhasil mengembangbiakkan serangga ini. Dalam penelitian ini masih belum bisa didapatkan cara *rearing* serangga *Diabrotica* sp. Sehingga masih banyak lagi tantangan yang harus dipecahkan oleh peneliti.



Gambar 2 Kelimpahan individu *Diabrotica* sp. pada pertanaman kedelai pada penelitian tahap pertama (2013) menggunakan perangkat lubang jebakan dan nampan kuning



### Populasi *Diabrotica* sp. dan Gejala Serangan di Pertanaman Kedelai

Hasil pengamatan populasi *Diabrotica* sp. menggunakan perangkat lubang jebakan dan nampan kuning menunjukkan hasil bahwa *Diabrotica* sp. ini ditemukan merata di seluruh minggu pengamatan. Hasil kelimpahan populasi imago *Diabrotica* sp. pada penelitian tahap pertama tersaji dalam Gambar 4. Kelimpahan *Diabrotica* sp. pada penelitian tahap pertama meningkat di akhir pengamatan yaitu pada 63-70 HST hal ini berbeda dengan penelitian tahap kedua dimana populasi *Diabrotica* sp. fluktuatif selama pengamatan (Gambar 3). Pada penelitian tahap kedua rata-rata populasi per m<sup>2</sup> yang paling tinggi adalah 0.36 individu. Kelimpahan *Diabrotica* sp. ini dinilai rendah namun dikhawatirkan keberadaannya mampu membawa dan mentransmisikan virus pada tanaman kedelai. Selain itu rendahnya populasi *Diabrotica* sp. pada penelitian tahap kedua diduga juga dipengaruhi oleh keberadaan hama lain yaitu kutukebul *Bemisia tabaci* (Hemiptera: Aleyrodidae) dengan kelimpahan yang sangat tinggi yang mencapai 200-300 ekor/trifoliolate daun kedelai. Pada penelitian tahap pertama tidak terjadi ledakan hama (*outbreak*) kutukebul *B. tabaci* sedangkan pada penelitian tahap kedua terjadi ledakan kutukebul *B. tabaci*. Tingginya populasi kutukebul *B. tabaci* yang memenuhi hampir keseluruhan permukaan tanaman kedelai menyebabkan semakin sedikitnya sumberdaya makanan yang bisa digunakan oleh kumbang daun tersebut. Dalam hal ini diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui hubungan kepadatan populasi kumbang daun *Diabrotica* sp. dan hama lain pada pertanaman kedelai seperti *B. tabaci*.

Imago *Diabrotica* sp. selama pengamatan sering terlihat di sekitar bunga kedelai, daun muda, dan di polong muda. Imago *Diabrotica* sp. mengonsumsi bagian tanaman tersebut dan meninggalkan bekas gerigitan (Gambar 4).

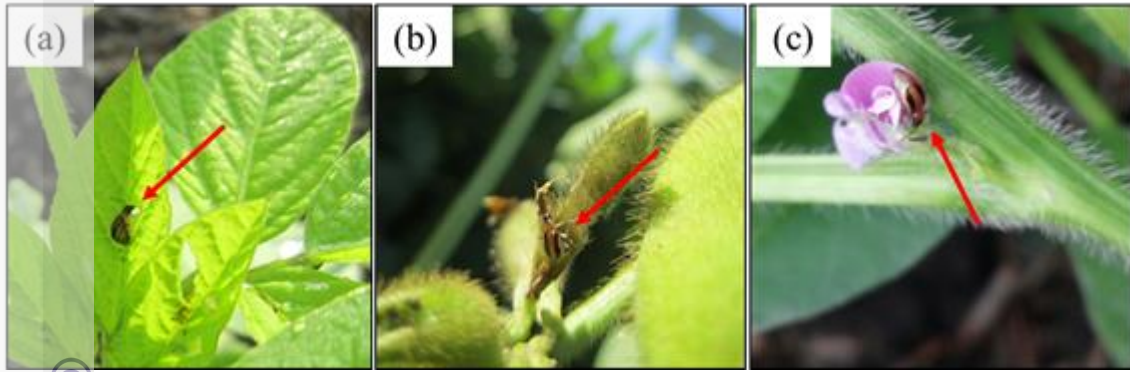


Gambar 3 Rata-rata populasi *Diabrotica* sp. per m<sup>2</sup> pada pertanaman kedelai pada penelitian tahap kedua (2014) menggunakan metode pengamatan langsung

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 mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Gambar 4 Imago *Diabrotica* sp. yang ditemukan di pertanaman kedelai di (a) daun, (b) polong, dan (c) bunga

*Diabrotica* sp. (Coleoptera: Chrysomelidae) subfamili dari Galerucinae. Kumbang daun ini dalam bahasa Inggris disebut sebagai *flea leaf beetle*. Subfamili Galerucinae merupakan subfamili paling besar dalam Chrysomelidae dengan lebih dari 12 000 spesies dalam 1000 genera (Hangay & Zbrowski 2010). Dalam penelitian ini belum bisa didapatkan stadia larva dan pupa dari *Diabrotica* sp. Hal ini disebabkan belum berhasilnya pembiakan serangga / rearing *Diabrotica* sp. pada dua tahap penelitian. Menurut studi literatur oleh Hangay & Zbrowski (2010) menyebutkan bahwa larva instar akhir berukuran panjang sekitar 8.9 mm, berbentuk ramping, tubuh berwarna putih seperti kapur dengan kepala berwarna coklat, dan pada larva abdomen segmen terakhir berwarna gelap. Perkembangan dari kumbang daun ini bergantung pada temperatur, rentangnya adalah 4-8, 3-11, 4-15 hari untuk instar 1-3. Lama perkembangan larva pada umumnya mencapai 11-17 hari. *Diabrotica* sp. pada umumnya berpupa di tanah dekat dengan akar. Fase pupa bisa mencapai 7-10 hari (Sivcev *et. al.* 2012). Pupa *D. v. virgivera* berwarna putih (Sivcev *et. al.* 2012). Fase imago dari *Diabrotica* sp. mencapai 5-6 minggu (Sivcev *et. al.* 2012).

Gejala kerusakan yang ditimbulkan akibat serangan imago *Diabrotica* sp. ini adalah gerigitan pada daun, batang, dan juga pada polong muda. Pada penelitian oleh Sivcev *et. al.* (2012) imago *Diabrotica* sp. lebih menyukai makan polen, rambut halus, dan ujung tongkol jagung dimana pada bagian tersebut menyediakan nutrisi lebih baik untuk produksi telur betina *Diabrotica* sp. Imago *Diabrotica* sp. dapat bertelur sebanyak beberapa ratus hingga 1000 telur. Ketika sumber makanan menipis maka *Diabrotica* sp. bisa meninggalkan jagung dan mencari sumber makanan lain, namun mereka akan kembali lagi untuk oviposisi. Selain jagung, imago juga memakan tanaman lain dan juga gulma dimana polen alternatif tersedia.

Pada umumnya imago *Diabrotica* sp. sering ditemukan pada daun dan pada saat masa pembungaan ditemukan pada sekitar bunga kedelai dan pada polong muda. Setelah berbunga imago *Diabrotica* sp. sering ditemukan bersembunyi diantara daun-daun muda. Beberapa Galerucinae seperti spesies *Diabrotica* sp. dan larva Alticinae seperti spesies *Epitrix* berkembang biak pada akar tanaman dan imago memakan daun pada spesifik inang tertentu atau spesies tanaman yang lain. Kumbang daun yang lain memakan daun baik pada fase larva maupun fase imago (Beenen & Rouques 2010).

Populasi *Diabrotica* sp. ini mulai terlihat pada umur 35 hari setelah tanam atau sekitar minggu ke-5 pengamatan. Pada umur ini kedelai dalam fase berbunga dan pembentukan polong. O'neal *et. al.* (2002) menyebutkan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta dilindungi IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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.

bahwa terdapat peningkatan konsumsi yang signifikan pada daun kedelai ketika imago *Diabrotica virgivera virgivera* ada pada akhir fase vegetatif dibandingkan masa vegetatif awal dari tanaman jagung.

*Diabrotica* sp. merupakan serangga famili Chrysomelidae termasuk kedalam subfamili Galerucinae ini merupakan hama utama pada pertanaman jagung di Amerika Serikat dan Eropa (Toepfer 2010). Menurut O'neal *et. al.* (2004) imago kumbang daun *Diabrotica* sp. menyukai tanaman dari famili Cucurbitaceae, Rosaceae, Fabaseae, dan Cruciferae. Tanaman hortikultura lain yang dapat diserang antara lain: mentimun, labu siam, gula bit, kacang polong, ubi, selada, bawang, dan kubis. Buncis dan kedelai merupakan salah satu inang yang disukai oleh *Diabrotica* sp.

Pada tanaman kedelai sendiri, *Diabrotica* sp. keberadaan hama ini kurang mendapat perhatian karena masih tergolong hama minor. Spesies *Diabrotica* menyerang pada tanaman kedelai dan kumbang *Diabrotica* ini dapat menjadi vektor virus *cowpea severe mosaic virus* (CSMV) dan *cowpea chlorotic mottle virus* (CCMV) pada tanaman kedelai (Krysan & Miller 2012; Shurtleff & Aoyagi 2009). Kemampuan *Diabrotica* sp. ini dalam mentransmisikan virus jika tidak ditangani secara baik dikhawatirkan akan menjadi masalah serius di masa yang akan datang.

Dalam hal ini diperlukan penelitian lanjutan untuk mengetahui biologi dan ekologi serangga *Diabrotica* sp. ini. Dalam penelitian ini baru sebatas memberikan informasi keberadaan kumbang daun *Diabrotica* sp. pada pertanaman kedelai yang saat ini menjadi hama minor pada pertanaman kedelai.

### Kesimpulan

Hama *Diabrotica* sp. merupakan hama minor pada pertanaman kedelai di Indonesia. Meskipun belum pernah dilaporkan sebagai hama pada tanaman kedelai di Indonesia, pengamatan jumlah populasi *Diabrotica* sp. pada musim tanam kemarau 2 (MK2) tahun 2013 di Ngawi, Jawa Timur menunjukkan hasil tingkat populasi yang tinggi. Populasi *Diabrotica* sp. meningkat pada minggu ke 5 pengamatan atau dalam fase pembentukan bunga dan polong. Populasi *Diabrotica* sp. pada MK2 tahun 2014 menunjukkan fluktuatif dan cenderung dengan kelimpahan lebih rendah. *Diabrotica* sp. berpotensi menjadi hama penting pada pertanaman kedelai.

### Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini didanai melalui Program KKP3N, Litbang Kementerian Pertanian, 2013 SPK No: 693/LB.620/1.1/2/2013 dan kerjasama dengan Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian serta Departemen Proteksi Tanaman, Institut Pertanian Bogor. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada petani kedelai di KP Ngale, Ngawi, Jawa Timur.

### Daftar Pustaka

- Beener R, Roques A. 2010. Leaf and Seed Beetles (Coleoptera, Chrysomelidae) Chapter 8.3. *BioRisc*. 4(1): 267-292.  
[Deptan] Departemen Pertanian. 2014. Hama Tanaman Kedelai. <http://cybex.deptan.go.id/penyuluhan/hama-tanaman-kedelai>.



- Hangay G, Zborowski P. 2010. *A Guide to the Beetles of Australia*. Australia: CSIRO Publishing
- Kang J, Krupke CH. 2009. Likelihood of multiple mating in *Diabrotica virgivera virgivera* (Coleoptera: Chrysomelidae). *Field and Forage Crops*. 102(6): 2096-2100.
- Krysan JL, Miller TA. 2012. *Methods for the Study of Pest Diabrotica*. USA: Springer Sciences & Business Media.
- Lawrence JF, Britton EB. 1994. *Australian Beetles*. Australia: Melbourne University Press
- Marwoto, Hardaningsih S, Taufiq A. 2013. Hama, Penyakit, dan Masalah Hara pada Tanaman Kedelai Edisi Ke-5. Bogor (ID): Badan Litbang Pertanian.
- Maudslay AP. 1983. *Biologia Centrali - Americana - Archaeology*. USA: University of Oklahoma Press
- O'neal ME, Landis DA, Miller JR, Difonzo CD. 2004. Corn Phenology Influences *Diabrotica virgivera virgivera* Emigration and Visitation to Soybean in Laboratory Assays. *Environ. Entomol.* 33(1): 35-44.
- O'Neal M. E., M. E. Gray, S. Ratcliffe, and K. L. Steffey. 2001. Predicting western corn rootworm (Coleoptera: Chrysomelidae) larval injury to rotated corn with Pherocon AM traps in soybeans. *J. Econ. Entomol.* 94: 98-105.
- Shurtleff W, Aoyagi A. 2009. *History of Soybean and Soyfood in South America (1882-2009)*. USA: Soyinfo Center.
- Sivcev I, Kljajic P, Kostic M, Sivcev L, Stancovic S. 2012. Management of western corn rootworm (*Diabrotica virgivera virgivera*). *Pestic Phytomed.* 27(3): 189-201.
- Toepfer S, Zhang F, Kiss J, Kuhlmann U. 2010. The invasion of the western corn rootworm *Diabrotica virgivera virgivera*, in Europe and potential for classical biological control. *Interntional Symposium on Biological Control of Arthropod*. 19-28.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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