

PENYAKIT
BUHAN

**PELEPASAN PARASITOID LARVA *Liriomyza sativae* (BLANCHARD)
(DIPTERA: AGROMYZIDAE), *Hemiptarsenus varicornis* (GIRAULT)
(HYMENOPTERA: EULOPHIDAE) PADA TANAMAN KETIMUN.**

**Oleh
M. Andre Agus Slamet Wicaksono**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDRALAYA

2007

3.1/1

D
635.07
wie
P
2007



**PELEPASAN PARASITOID LARVA *Liriomyza sativae* (BLANCHARD)
(DIPTERA: AGROMYZIDAE), *Hemiptarsenus varicornis* (GIRAU)
(HYMENOPTERA: EULOPHIDAE) PADA TANAMAN KETIMUN**

**Oleh
M. Andre Agus Slamet Wicaksono**



R
15935
16297

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2007**

SUMMARY

M. ANDRE AGUS SLAMET WICAKSONO. Release of *Hemiptarsenus varicornis* (Girault) (Hymenoptera: Eulophidae) as Larval Parasitoid of *Liriomyza sativae* (Blanchard) (Diptera: Agromyzidae), on cucurber Field (Supervised by SITI HERLINDA AND CHANDRA IRSAN)

This study was objected to assess the impact of larval parasitoid release on the population and attack of *Liriomyza sativae* and has been carried out at grower's and experimental farm of Department of Plant Pests and Diseases, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya Campus, from July to August 2006.

Direct observation on the sampling plants have been conducted. The results were performed as tabulary, curve and histogram forms. All obtained data were analysed descriptively.

The highest severity of attack of *L. sativae* has been found on 4 and 3 weeks cucumber plant: 13.2 % (grower's farm) and 9.92 % (experimental farm). Generally, the release of larval parasitoid might suppress the severity of attack of *L. sativae* on cucumber up to 1.44 %. There was a relationship between the length of parasitoid stay and the severity of attack. The longer of parasitoid and host association, the severity would be lower.

Three species of parasitoids have been found during this study. They were *Neochrysocharis* spp., *N. okazakii*, and *H. varicornis*. They could be differed easily by looking abdomen, antennae and color of outer surface.

RINGKASAN

M. ANDRE AGUS SLAMET WICAKSONO. Pelepasan Parasitoid Larva *Liriomyza sativae* (Blanchard) (Diptera: Agromyzidae) *Hemiptarsenus varicornis* (Girault) (Hymenoptera: Eulophidae) Pada Tanaman Ketimun (Dibimbing oleh **SITI HERLINDA** dan **CHANDRA IRSAN**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pelepasan parasitoid larva *L. sativae* terhadap populasi dan serangan *L. sativae*. Penelitian ini dilaksanakan di lahan petani, lahan percobaan jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan dan Laboratorium Entomologi. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya, sedangkan waktu Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai Agustus 2006.

Penelitian ini menggunakan metode observasi, yaitu dengan pengamatan langsung pada masing-masing tanaman contoh. Pengamatan yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel, kurva atau histogram. Data yang didapat selanjutnya dianalisis serta secara deskriptif.

Dari hasil pengamatan Intensitas serangan *L. sativae* yang tertinggi terjadi pada tanaman ketimun yang berumur 4 minggu 13,02% pada lahan petani sedangkan pada lahan percobaan pada umur 3 minggu 9,92%. Secara umum pelepasan parasitoid dapat menekan intensitas serangan *L. sativae* pada tanaman ketimun mencapai 1,44%. Makin lama asosiasi parasitoid dengan *L. sativae* maka intensitas serangan makin rendah. Parasitoid ditemukan dilahan petani dan dilahan percobaan pelepasan parasitoid ada tiga spesies yaitu: *Neochrysocharis spp*, *Neochrysocharis okazakii* dan *Hemiptarsenus varicornis*, ketiga spesies tersebut dapat dilihat dengan perbedaan abdomen, antena dan warna .

**PELEPASAN PARASITOID LARVA *Liriomyza sativae* (BLANCHARD)
(DIPTERA: AGROMYZIDAE), *Hemiptarsenus varicornis* (GIRAULT)
(HYMENOPTERA: EULOPHIDAE) PADA TANAMAN KETIMUN**

Oleh
M. Andre Agus Slamet Wicaksono
05023105041

SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar
Sarjana Pertanian

Pada
PROGAM STUDI ILMU HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUAHAN
FAKULTAS PERTANIAN

INDRALAYA
2007

**PELEPASAN PARASITOID LARVA *Liriomyza sativae* (Blanchard)
(Diptera: Agromyzidae), *Hamiptarsenus varicornis* (Girault)
(Hymenoptera: Eulophidae) PADA TANAMAN KETIMUN**

Oleh

**M. Andre Agus Slamet Wicaksono
05023105041**

**Telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk mendapatkan gelar
Sarjana Pertanian**

Pembimbing I



Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si

Pembimbing II



Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si

Indralaya, Agustus 2007

**Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan**



**Dr. Ir. Imron Zahri, M.S
NIP 130516530**


Skripsi ini berjudul "Pelepasan Parasitoid Larva *Liriomyza sativae* (Blanchard) (Diptera: Agromyzidae), *Hamiptarsenus varicornis* (Girault) (Hymenoptera: Eulophidae) Pada Tanaman Ketimun" Oleh M. Andre Agus Slamet Wicaksono telah dipertahankan didapan Komisi Penguji pada tanggal 13 Agustus 2007.

Komisi

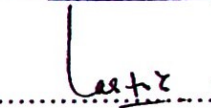
1. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si

(..........)

2. Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si

(..........)

3. Dr. Ir. Yulia Pujiastuti, M.P

(..........)

4. Ir. Rosdah Tholib, M.Si

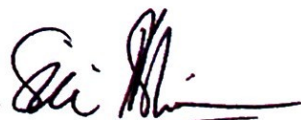
(..........)

Mengetahui

Mengesahkan

Ketua Jurusan
Hama dan Penyakit Tumbuhan

Ketua Program Studi
Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan



Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si
NIP 131999060



Dr. Ir. Yulia Pujiastuti, M.P
NIP 131694733

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam laporan skripsi, kecuali yang disebut dengan sumbernya, adalah hasil penelitian dan investegasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh keserjanaan lain atau gelar yang sama ditempat lain.

Indaraya, 16 Agustus 2007

Yang Membuat Pernyataan

M. ANDRE AGUS S.W



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 10 Oktober 1984 di Pematang-Panggang Kecamatan Mesuji Kabupaten OKI, Sumatra Selatan. Penulis merupakan putra kedua dari lima bersaudara dari ayah bernama Slamet Suroso dan Ibu bernama Sri Sumiatun.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 9 Margo Bhakti tahun 1995, Sekolah menengah pertama di SMP Negeri 1 Mesuji tahun 1998, dan sekolah menengah atas diselesaikan tahun 2001 di SPP/SPMA Magelang.

Terdaftar sebagai mahasiswa program strata (S-1) Fakultas Pertanian, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Universitas Sriwijaya pada tahun 2002 melalui jalur SPMB.

Dalam organisasi penulis sebagai Ketua DANUS (Dana dan Usaha) di BWPI (Badan Wakaf Pengkajian Islam) pada tahun 2003- 2004, Seketaris Humas di KAMMI (Kesatuan Aksi Mahasiswa Muslim Indonesia) tahun 2004-2005, Sekertaris di DPMF pada tahun 2004-2005, dan anggota HIMAPRO tahun 2002-2007. Didalam bidang akademik penulis diperbantukan sebagai asisten luar biasa untuk mata kuliah DDPT (Dasar-dasar Perlindungan Tanaman). Penulis juga tercatat sebagai anggota Program Kreatifitas Mahasiswa (PKM) Ulat Sutra pada tahun 2002.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya. Skripsi yang berjudul “Pelepasan Parasitoid Larva *Liriomyza sativae* (Blanchard) (Diptera: Agromyzidae), *Hemiptarsenus varicornis* (Girault) (Hymenoptera: Eulophidae) Pada Tanaman Ketimun” dapat penulis selesaikan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan hormat yang sutulus-tulusnya kepada Ibu Dr.Ir. Siti Herlinda, M.Si dan Bapak Dr.Ir. Chandra Irsan M.Si selaku pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan serta memberikan masukan yang berharga dalam penyelesaian skripsi ini. Penelitian ini didanai oleh Hibah Bersaing XIII tahun anggaran 2007. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulis dan mempersiapkan skripsi ini.

Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini dapat membantu penulis dalam melaksanakan penelitian dan dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Indralaya, Agustus 2007

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	3
C. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tanaman Ketimun.....	4
B. Pengorok daun <i>Liriomyza sativae</i> (Blanchard).....	6
C. Parasitoid.....	11
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu.....	14
B. Metode Penelitian.....	14
C. Bahan dan Alat.....	14
D. Cara Kerja	15



V. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil.....	19
B. Pembahasan.....	22

VI. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan.....	25
B. Saran.....	25

DAFTAR PUSTAKA.....	26
---------------------	----

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Parasitisasi parasitoid <i>Hemiptarsenus varicornis</i> tanaman ketimun.....	22
2. Parasitisasi kentara pada petak pelepasan dan petak kontrol.....	23

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman Timun.....	4
2. Larva <i>Liriomyza sativae</i> (Blanchard).....	6
3. Pupa <i>Liriomyza sativae</i> (Blanchard).....	7
4. Imago <i>Liriomyza sativae</i> (Blanchard).....	8
5. Gejala serangan <i>Liriomyza sativae</i> (Blanchard).....	10
6. Parasitoid <i>Liriomyza sativae</i> (Blanchard); a) <i>Neochrysocharis okazakii</i> Jantan, b) <i>Neochrysocharis okazakii</i> betina. c) <i>Neochrysocharis</i> spp jantan, d) <i>Neochrysocharis</i> spp betina (Konishi, K. 1998).....	13
7. Toples tempat peletakan larva <i>Liriomyza sativae</i> (Blanchard) yang terparasit (a), tabung Pengambilan dan pelepasan parasitoid (b).....	16
8. Cawan petri yang digunakan untuk pengamatan jumlah imago <i>Liriomyza sativae</i> (Blanchard) dan parasitoid yang muncul.....	18
9. Intensitas serangan <i>Liriomyza sativae</i> (Blanchard) pada tanaman ketimun.....	19
10. Parasitoid <i>Liriomyza sativae</i> (Blanchard); a) <i>Hemiptarsenus varicornis</i> jantan, b) <i>Hemiptarsenus varicornis</i> betina.....	20

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Intensitas serangan <i>Liriomyza sativae</i> (Blanchard) pada seluruh daun tanaman ketimun pada petak yang tidak dilepas (kontrol) (%).....	29
2. Intensitas serangan <i>Liriomyza sativae</i> (Blanchard) selama satu musim tanam pada 30 petak kontrol (Petak tanpa pelepasan) (%).....	29
3. Intensitas serangan <i>Liriomyza sativae</i> (Blanchard) pada seluruh daun tanaman ketimun pada petak yang dilepas parasitoid <i>Hemiptarsenus varicornis</i> (Girault) (%).....	30
4. Intensitas serangan <i>Liriomyza sativae</i> (Blanchard) selama satu musim tanam pada 30 petak pelepasan (%).....	30
5. Parasitisme kentara <i>Liriomyza sativae</i> yang di temukan pada tanaman ketimun dipetak yang tidak dilepas parasitoid (kontrol).....	31
6. Parasitisme kentara <i>Liriomyza sativae</i> yang di temukan pada tanaman ketimun dipetak dilepas parasitoid <i>Hemiptarsenus varicornis</i> (Girault).....	31

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Usaha peningkatan produksi tanaman sayuran terutama dari famili Cucurbitaceae, Leguminaceae dan Solanaceae, sering menghadapi kendala. Salah satunya ialah serangan hama pengorok daun *Liriomyza sativae* (Blanchard) (Diptera: Agromyzidae). *L. sativae* di Indonesia pertama kali menyerang pada tanaman tomat di Cisarua pada tahun 1996. *L. sativae* merupakan hama eksotik yang diperkirakan masuk ke Indonesia melalui produk sayuran/bunga segar atau bibit tanaman (Rauf & Shepard 2001). Hama tersebut telah menyebar ke Sumatera Utara, Sumatera Barat, Nusa Tenggara Timur dan Sulawesi Selatan (Depertemen Pertanian, 2004). Saat ini telah menyebar ke seluruh sentral sayuran dataran rendah di Sumatera Selatan (Saleh *et al.*, 2002; Herlinda, 2003; Herlinda *et al.*, 2003).

L. sativae bersifat kosmopolit ialah hama tersebut menyebar ke semua tempat. Disamping itu *L. sativae* juga bersifat polifag yang dapat menyerang berbagai jenis tanaman sayuran dari berbagai famili. Hama tersebut banyak menimbulkan kerusakan berat pada tanaman sayuran di dataran rendah (Rauf *et al.*, 2000). Sejauh ini, upaya pengendalian *L. sativae* di berbagai tempat masih bertumpu pada penggunaan insektisida. Ternyata pengendalian *L. sativae* dengan insektisida belum membawa hasil yang memuaskan (Rosa, 2002). Berdasarkan informasi tersebut, diperlukan alternatif pengendalian lain yang lebih baik. Salah satu cara pengendalian yang disarankan ialah menggunakan parasitoid.

Keberadaan dan dinamika parasitoid di lapangan dipengaruhi oleh berbagai macam faktor, salah satu diantaranya ialah jenis tanaman. Jenis tanaman inang yang dibudidayakan dapat mempengaruhi keberadaan dan efektifitas parasitoid memarasit inang di suatu tanaman. Kajian mengenai interaksi antara tanaman inang dan parasitoid keanekaragaman spesies parasitoid dan fluktuasi parasitoid di lapang masih sangat jarang dilakukan di Indonesia. Oleh karena itu untuk dapat lebih mengerti dinamika populasi di lapangan perlu dilakukan penelitian dasar yang bertujuan melihat hubungan tanaman inang dengan hama serta keanekaragaman spesies parasitoidnya (Yaherwandi, 2000)

Hasil penelitian Rosa (2002) menunjukkan bahwa agroekosistem dapat mempengaruhi kelimpahan populasi maupun keragaman spesies parasitoid. Peran dan potensi parasitoid di lapangan dapat ditingkatkan melalui teknik konservasi, yakni pengelolaan agroekosistem. Jenis tanaman inang merupakan salah satu faktor yang berpengaruh dalam menentukan kelimpahan dan perkembangan parasitoid.

Menurut Murphy dan Lasalle (1999) pemanfaatan parasitoid sebagai agens hayati memerlukan kajian yang lebih intensif dengan dimensi yang lebih kompleks untuk lebih memberi jaminan terhadap keberhasilannya. Studi terhadap parasitoid hama pengorok daun baru pada tahap awal yang dilakukan oleh Pusat-pusat Kajian, Balai Penelitian dan Lembaga Penelitian lainnya. Untuk menjembatani hasil penelitian laboratorium itu sampai ke penggunaan di lapangan diperlukan kegiatan-kegiatan penelitian dasar yang dilakukan di lapangan.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pelepasan *Hemiptarsemus varicornis* (Girault) (Hymenoptera: Eulophidae) terhadap populasi dan serangan lalat pengorok daun *L. sativae*.

C. Hipotesis

Diduga parasitoid *H. varicornis* yang dilepas ini dapat menekan populasi dan penyebaran lalat pengorok daun *L. sativae* yang mengorok pada daun tanaman ketimun di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Benson, L. 1957. Plant classification. D.C. Heath and Rev. Entomol.
- Capinera, J.L. 2001. *Liriomyza sativae* (Blanchard) (Diptera: Agromyzidae) (<http://www.creatures.ifas.vfl.ufl.edu/veg/leaf/vegetable-leafminers.htm>), diakses 23 Agustus 2004).
- Issae, S dan R. Marcono. 1991. Service life de *Liriomyza sativae*(Blanchard) (Diptera: Agromyzidae) in *Tomato esculentum* Mill. Bol. Entomol. Venesz. N.S. 6(1):37-45
- Herlinda, S. 2003. Jenis Tumbuhan Inang *L. sativae* (Blanchard) dan Kerusakan yang Diakibatkannya pada Tanaman Tomat di Daerah Dataran Rendah Sumatera Selatan. Prosiding Seminar Lokakarya Nasional Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Dalam Era Otonomi Daerah dan Globalisasi. Palembang 2-3 Mei 2003. 7hal.
- Herlinda, S., Ismail. dan Y. Pujiastuti. 2003. Populasi dan Serangan Hama Pendatang Baru *Liriomyza sativae* (Blanchard), Serta Jenis Parasitoidnya pada Pertanaman Tomat di Daerah Inderalaya, Sumatra Selatan. Prosiding Seminar Nasional Hasil Riset Bidang Pertanian, BKS-PTN Wilayah Barat Bidang Ilmu-ilmu Pertanian, Universitas Tanjungpura, Pontianak, 9-10 juni 2003.
- Herlinda, S. 2004. Jenis Tumbuhan Inang, Populasi dan Kerusakan oleh Pengorok Daun *Liriomyza Huidobrensis* (Blanchard) pada Tanaman kubis (*Brassica oleracea* L.). Jurnal Tanaman Tropika 7(1):59-68.
- Jonhson, M.W., C. Welter., Toscano., I.P. Ting dan J.T. Trumble. 1983. Reduction of Tomato Leaflet Photosynthesis Rates by Mining Activity of *Liriomyza Sativae* (Diptera : Agromyzidae). J. Econ. Entomol. 76 : 1061-1063.
- Konishi, K. 1998. An Illustratet Key to the Hymenoptera Parasitoid of *Liriomyza trifolii* in Japan. Repaired from the Miscellaneous Puplication of the Nasional institute of Angro Environmental sciences No. 22. March 1998. Ibaraki. Japan 27 p

- Mau, R dan J. L. M Kessing. 1991. *Liriomyza sativae* (Blancard) (<http://www.extento.hawaii.edu/~insect/bottsum.htm>), diakses 23 Agustus 2004).
- Murphy, S.T dan J. La Salle. 1999. Blancing biological control strategies in the IPM of New Wold Muasive *Liriomyza* Leafminers in Fiel Vegetable Crop. *New and information* 20(3): 91-104.
- Parrella, M. 1987. Biology of *Liriomyza*. *Ann. Rev. Entomol.* 32:201-224.
- Rauf, A. 1995. *Liriomyza*; Hama Pendetang Baru di Indonesia. *Bul. HPT. Fakultas Pertanian IPB.* Bogor. 8(1):46-48.
- Rauf, A. 2001. Bioekologi, Pemantauan dan Pengendalian Lalat Penggorok Daun *Liriomyza* spp. Makalah Disajikan pada Lokakarya Pengamatan dan Peramalan Organisme Pengganggu Tanaman Hortikultura. Jatisari 11 – 13 September 2001.
- Rauf, A. dan B.M. Shepard. 2001. Current Status on The Biology, Ecology and Management of *Liriomyza* spp. in Indonesia with Emphasis on *L. huidobrensis*. Paper Prensentedof Seminar on Invasive Arthropod Pests Vegetable and Economic Food Crops, Kuala Lumpur, 13- 14 March 2001
- Rauf, A, Shepard, BM. dan Johnson, M.W. 2000. Leafminers in Vegetables, Ornamental Plants and Weeds in Indonesia : Survey of Host Crops Species Composition and Parasitoid. *International Journal of Pest Management.* 46(4): 257-266.
- Rosa 2002. Peranan Tanaman Inang Terhadap Parasitasi Parasitoid dari peranan *Liriomyza sativae*, *Hemiptarsenus varicornis* (Hymenoptera Eulopidae). (<http://www.hpt-unlam.com/HeldaAGROSCIENTIAE.pdt>) diaskes Tahun 2002
- Saleh, R.M dan S. Herlinda. 2002. Parasitoid Larva Penggorok Daun *Liriomyza huidobrensis* (Diptera: Agromyzidae) pada Berbagai Jenis Tanaman Inang. Prosiding Seminar Nasional Perkembangan Terkini Pengendalian Hayati di Bidang Pertanian dan Kesehatan. Bogor 5 september 2002.
- Setyowati, T. 2002. Populasi Serangan *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard) (Diptera: Agromyzidae) pada Pertanaman Sayuran Dataran Rendah. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya. [Skripsi]
- Setiawati, E., R W Soeriatmadja dan Laksanawati. 1997. Inventarisasi Pemancaran Hama *Liriomyza* spp dan Musuh Alami pada Tanaman Kentang. Laporan Percobaan Proyek APBN Tahun Anggaran 1996/1997
- Shephard, B.M., Braun, A. Rauf, dan Sasudin. 1997. *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard) (Diptera: Agromyzidae) dan Hana Pendetang Baru Pada Sayuran. *Warta HPT Palawija dan Sayuran.* 1 (1): 2-3

- Susilawati. 2002. Komposisi dan Kelimpahan Parasitoid Lalat Penggorok Daun *Liriomyza sativae* Blanchard (Diptera: Agromyzidae). Thesis. Program Pasca Sarjana IPB. Bogor [Thesis]
- Soewito, D.S. 1990. Memanfaatkan Petak Bercocok Tanam Ketimun. CV. Titik Terang. Jakarta.
- Tim Penulis Penebar Swadaya. 1992. Sayur Komersil. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Yaherwandi . 2000. Struktur Lanskap dan Fragmentasi Habitat Pengaruh Terhadap Keragaman Parasitoid Hama Pengorok daun *Lyriomyza huidobriensis* (Blanchard) (Diptera: Agromyzidae). (http://www.tumoutou.net/ppps702_11001/yaherwadi.pdf) diaskes Desember 2000