

PENYAKIT
BUHAN

**POPULASI DAN SERANGAN *Plutella xylostella* (LINN.)
(LEPIDOPTERA: PLUTELLIDAE) DI PERTANAMAN CAISIN
DI DESA BALUNJUK, KECAMATAN MERAWANG,
KABUPATEN BANGKA PUSAT**

Oleh
SRI APRIYANI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDERALAYA

2006

1/1

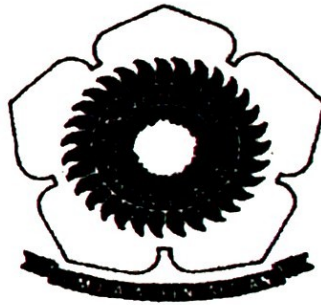
632.707
Apr
2006

**POPULASI DAN SERANGAN *Plutella xylostella* (LINN.)
(LEPIDOPTERA: PLUTELLIDAE) DI PERTANAMAN GAISIN
DI DESA BALUNJUK, KECAMATAN MERAWANG
KABUPATEN BANGKA PUSAT**



Oleh
SRI APRIYANI

15362 /
15724



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDERALAYA

2006

SUMMARY

SRI APRIYANI. Population and Level Attack of *Plutella xylostella* (Linn.) (Lepidoptera: Plutellidae) at *Brassica juncea* Linn. in Balunijuk, district Merawang, Center Bangka regency (supervised by **CHANDRA IRSAN** and **ROSDAH THALIB**).

The objectives of research were to investigate the population and the level attack of *P. xylostella* at *B. juncea* and to observe species of parasitoid of *P. xylostella* in Balunijuk, district Merawang, Center Bangka regency. Research was conducted at farm of *B. juncea* owner by ten farmers. The research was done at first season of October 2005 with 190.5 mm raindrop and second season of November-Desember 2005 with 310.1 mm raindrop.

The method used in this research was directly observation on the sample plant. Observation was done every 3 days. The data was presented by tabulation.

Intensity damage of larvae attack of *P. xylostella* was 9.94% at the first season and 5.44% at the second season. Population of larvae of *P. xylostella* was 8.28% at the first season and 12.75% at the second season. Pupal population of *P. xylostella* were 1.63% at the first season and 1.15% at the second season.

Intensity damage of larvae of *P. xylostella* and population of pupae was higher at the second season, but population of larvae was lower at the second season.

RINGKASAN

SRI APRIYANI. Populasi dan Serangan *Plutella xylostella* (Linn.) (Lepidoptera: Plutellidae) di Pertanaman Caisin di Desa Balunijuk, Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka Pusat (dibimbing oleh **CHANDRA IRSAN** dan **ROSDAH THALIB**).

Tujuan penelitian ini ialah untuk mengamati populasi dan tingkat serangan *P. xylostella* di pertanaman caisin serta mengamati keanekaragaman spesies parasitoid yang memarasit *P. xylostella* di Desa Balunijuk, Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka Pusat. Penelitian dilaksanakan di lahan pertanaman caisin milik sepuluh petani. Pengamatan musim tanam pertama bulan Oktober 2005 dengan curah hujan 190,5 mm dan musim tanam kedua bulan November-Desember 2005 dengan curah hujan 310,1 mm.

Penelitian ini menggunakan metode studi kasus ke kebun petani, yaitu dengan pengamatan langsung pada tanaman contoh. Pengamatan dilakukan 3 hari sekali. Hasil pengamatan disajikan secara tabulasi.

Intensitas serangan larva *P. xylostella* pada musim tanam pertama sebesar 9,94% dan pada musim tanam kedua sebesar 5,44%. Populasi larva *P. xylostella* pada musim tanam pertama sebesar 8,28% dan pada musim tanam kedua sebesar 12,75%. Populasi pupa *P. xylostella* pada musim tanam pertama sebesar 1,63% dan pada musim tanam kedua sebesar 1,15%.

Intensitas serangan larva *P. xylostella* dan populasi pupa pada musim tanam kedua sangat tinggi, tetapi populasi larva pada musim tanam kedua sangat rendah.

**POPULASI DAN SERANGAN *Plutella xylostella* (LINN.)
(LEPIDOPTERA: PLUTELLIDAE) DI PERTANAMAN CAISIN
DI DESA BALUNIJUK, KECAMATAN MERAWANG,
KABUPATEN BANGKA PUSAT**

Oleh

**SRI APRIYANI
05993105018**

SKRIPSI

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

pada

**PROGRAM STUDI ILMU DAN PENYAKIT TUMBUHAN
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDERALAYA

2006

Skripsi

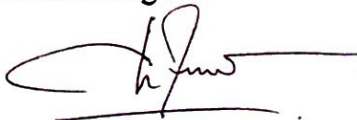
**POPULASI DAN SERANGAN *Plutella xylostella* (LINN.)
(Lepidoptera: Plutellidae) DI PERTANAMAN CAISIN DI DESA
BALUNJUK, KECAMATAN MERAWANG,
KABUPATEN BANGKA PUSAT**

Oleh

**SRI APRIYANI
05993105018**

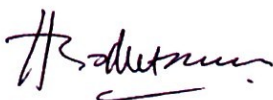
telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I



Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si.

Pembimbing II

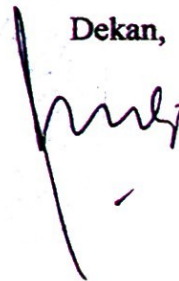


Ir. Rosdah Thalib, M.Si.

Inderalaya, Juni 2006

**Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**

Dekan,



**Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.S.
NIP. 130 516 530**

Skripsi berjudul “Populasi dan Serangan *Plutella xylostella* (Linn.) (Lepidoptera: Plutellidae) di Pertanaman Caisin di Desa Balunijuk, Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka Pusat” oleh Sri Apriyani telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 09 Mei 2006.

Komisi Penguji

- | | | |
|-----------------------------------|------------|---|
| 1. Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si. | Ketua | 
(.....) |
| 2. Ir. Rosdah Thalib, M.Si. | Sekretaris | 
(.....) |
| 3. Dr. Ir. Yulia Pujiastuti, M.S. | Anggota | 
(.....) |
| 4. Ir. Triani Adam, M.Si. | Anggota | 
(.....) |

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Hama dan Penyakit Tumbuhan



Dr. Ir. H. Suparman SHK
NIP. 131 476 153

Mengesahkan,
Ketua Program Studi
Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan



Dr. Ir. Yulia Pujiastuti, M.S.
NIP. 131 694 733

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali disebutkan dengan jelas sumbernya adalah hasil penelitian dan investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama di tempat lain.

Inderalaya, Juni 2006

Yang membuat pernyataan



(Sri Apriyani)

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 6 April 1980 di Palembang, merupakan anak pertama dari 3 bersaudara. Orang tua bernama Pawit Sudiono dan Supartini.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 1992 di SDN 36 Tanjung Pandan-Belitung, sekolah menengah pertama pada tahun 1995 di SMPN I Talang Kelapa-Musi Banyuasin, dan sekolah menengah umum tahun 1998 di SMUN I Mentok-Bangka. Pada tahun 1999 tercatat sebagai mahasiswa di Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri (UMPTN).

Tahun 2000/2001 dipercaya sebagai anggota Bidang Ilmu Pengetahuan di Badan Wakaf Pengajian Islam (BWPI) mushola Fakultas Pertanian dan anggota Kesatuan Aksi Mahasiswa Muslim Indonesia (KAMMI). Tahun 2001/2002 penulis dipercaya sebagai anggota Bidang Bakat dan Seni di Himpunan Mahasiswa Proteksi (HIMAPRO). Tahun 2002/2003 dipercaya sebagai anggota Bidang Kerohanian Remaja Mesjid se-OKI (Ogan Kemiring Ilir). Tahun 2003/2004 tercatat sebagai anggota kader Partai Keadilan Sejahtera (PKS).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Populasi dan Serangan *Plutella xylostella* (Linn.) (Lepidoptera: Plutellidae) di Pertanaman Caisin di Desa Balunijuk, Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka Pusat”. Skripsi tersebut merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si. dan Ir. Rosdah Thalib, M.Si. yang telah memberi bimbingan dan petunjuk dalam menyusun skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan dan penyelesaian laporan skripsi ini.

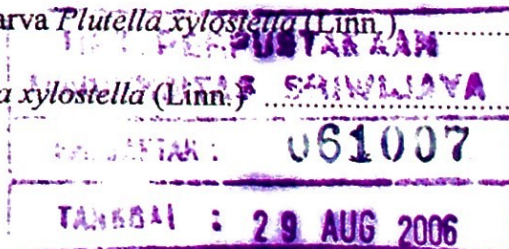
Penulis menyadari akan kekurangan dalam penulisan skripsi tersebut, untuk itu saran dan kritik penulis harapkan untuk perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Inderalaya, Juni 2006

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tanaman Caisin	4
B. Hama Pemakan Daun Caisin <i>Plutella xylostella</i> (Linn.)	7
C. Musuh Alami <i>Plutella xylostella</i> (Linn.)	11
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu	15
B. Bahan dan Alat	15
C. Metode Penelitian	15
D. Cara Kerja	16
E. Data Penunjang	18
F. Analisis Data	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Intensitas Serangan Larva <i>Plutella xylostella</i> (Linn.)	19
B. Populasi Telur <i>Plutella xylostella</i> (Linn.)	20



C. Populasi Larva <i>Plutella xylostella</i> (Linn.)	20
D. Populasi Pupa <i>Plutella xylostella</i> (Linn.)	23
E. Populasi Imago <i>Plutella xylostella</i> (Linn.)	24
F. Jenis Parasitoid Telur dan Larva serta Parasitasi Parasitoid Telur dan Larva <i>Plutella xylostella</i> (Linn.)	24
V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	26
B. Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman caisin di lapangan	5
2. Bunga (a) dan buah (b) tanaman caisin di lapangan	6
3. Siklus hidup <i>Plutella xylostella</i> (Linn.)	10
4. Kerusakan pada daun caisin akibat serangan larva <i>Plutella xylostella</i> (Linn.)	11
5. Intensitas serangan larva <i>Plutella xylostella</i> (Linn.) pada musim tanam pertama dan musim tanam kedua	20
6. Populasi larva <i>Plutella xylostella</i> (Linn.) pada musim tanam pertama dan musim tanam kedua	23
7. Populasi pupa <i>Plutella xylostella</i> (Linn.) pada musim tanam pertama dan musim tanam kedua	24

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Intensitas serangan larva, populasi larva dan populasi pupa <i>Plutella xylostella</i> (Linn.) pada musim tanam pertama dengan curah hujan rendah (190,5 mm)	30
2. Intensitas serangan larva, populasi larva, dan populasi pupa <i>Plutella xylostella</i> (Linn.) pada musim tanam kedua dengan curah hujan tinggi (310,1 mm)	31
3. Data suhu, kelembaban dan curah hujan bulan Oktober 2005	32
4. Data suhu, kelembaban dan curah hujan bulan November-Desember 2005	33
5. Jenis-jenis insektisida yang digunakan pada tanaman caisinb oleh petani contoh di Desa Balunijuk	34
6. Keadaan umum daerah Kecamatan Merawang	35
7. Keadaan umum daerah Desa Balunijuk	37

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman caisin (*Brassica juncea* Linn.) adalah tanaman yang telah lama dikenal oleh masyarakat luas. Caisin merupakan sayur yang bergizi tinggi sehingga berguna bagi kesehatan karena banyak mengandung vitamin A. Tanaman caisin selain dimanfaatkan untuk bahan makanan sayuran, juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan untuk pengobatan. Kandungan vitamin A dalam tanaman caisin dapat menyembuhkan penyakit rabun ayam (*xerophthalmia*) (Cahyono, 2003).

Tanaman caisin dapat ditanam di dataran rendah dan dataran tinggi. Namun, tanaman caisin lebih banyak diusahakan di daerah dataran rendah. Tanaman caisin juga bisa ditanam pada musim kemarau, jika air untuk penyiraman tanaman tersebut cukup tersedia (Nazaruddin, 1993).

Usaha peningkatan produksi tanaman caisin banyak menghadapi kendala salah satunya ialah gangguan organisme pengganggu tanaman (OPT) pada saat di pertanaman. *Plutella xylostella* (Linn.) (Lepidoptera: Plutellidae) merupakan hama penting dalam budidaya tanaman Brassicaceae. Serangan hama tersebut dapat menyebabkan kehilangan hasil sampai 90% (Charleston & Kfir, 2000).

Serangan hama *P. xylostella* dimusim kemarau apabila tidak dilakukan pengendalian dapat mengakibatkan kehilangan hasil produksi mencapai 100% (Udiarto & Sastrosiswojo, 1997). Populasi larva *P. xylostella* di Pagaralam, Sumatera Selatan pada tanaman sawi putih mencapai 6,99 ekor per tanaman dan keberadaan hama tersebut dapat menyebabkan kerusakan 27,98%. Akibat serangan

dari hama tersebut menyebabkan sawi putih tidak laku dijual (Winasa & Herlinda, 2003).

Populasi *P. xylostella* sangat dipengaruhi oleh musim. Populasi *P. xylostella* pada musim hujan lebih rendah daripada musim kemarau. Faktor lain yang cukup penting dalam mempengaruhi perkembangan populasi *P. xylostella* ialah keberadaan faktor biotik berupa parasitoid, predator dan patogen (Kartosuwondo, 1993).

Pengendalian *P. xylostella* di pertanaman Brassicaceae di Indonesia masih umum menggunakan insektisida sintetik. Kecenderungan petani menggunakan insektisida tersebut dapat menimbulkan pencemaran terhadap lingkungan dan dapat mendorong *P. xylostella* resisten terhadap insektisida. Insektisida tersebut juga dapat mempengaruhi kelangsungan hidup musuh-musuh alami *P. xylostella* yang berada di pertanaman Brassicaceae (Udiarto dan Sastrosiswojo, 1997).

Pengendalian hama terpadu (PHT) adalah strategi menekan populasi hama melalui upaya memaksimalkan teknik budidaya dan peran musuh alami. PHT juga dilaksanakan melalui perbaikan teknik bercocok tanam. Pelaksanaan PHT masih boleh menggunakan insektisida sintetik apabila insektisida tersebut sangat diperlukan dan aplikasinya harus dilakukan dengan bijak, tepat waktu, tepat dosis dan tepat cara aplikasinya sehingga dampak negatifnya terhadap lingkungan kecil (Rauf, 1994).

Pengendalian *P. xylostella* di Indonesia pertama kali dilakukan pada tahun 1950 dengan menggunakan parasitoid larva, ialah *Diadegma semiclausum* Hellen (Hymenoptera: Ichneumonidae) (Kalshoven, 1981). Parasitoid *D. semiclausum* banyak ditemukan di daerah dataran tinggi, dengan tingkat parasitasinya mencapai

86% (Kartosuwondo, 1993). Sedangkan parasitoid larva *Cotesia plutellae* Kurdjomov (Hymenoptera: Braconidae) banyak ditemukan di daerah dataran rendah, dengan tingkat parasitasinya mencapai 80,95% (Herlinda, 2003).

Populasi *P. xylostella* juga dapat ditekan dengan parasitoid telur, ialah *Trichogramma* spp. dengan tingkat parasitasinya di lapangan berkisar antara 3,57-71,25% (Winasa & Herlinda, 2003). Berdasarkan tingkat parasitasi parasitoid telur dan larva *P. xylostella*, menunjukkan adanya peluang besar sebagai agens hayati pengendali *P. xylostella* di lapangan.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengamati populasi dan tingkat serangan *P. xylostella* di pertanaman caisin serta mengamati keanekaragaman spesies parasitoid yang memarasit *P. xylostella* di Desa Balunijuk, Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka Pusat.

C. Hipotesis

Diduga populasi dan tingkat serangan *P. xylostella* di pertanaman caisin ada kaitannya dengan keberadaan parasitoid.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2005. *Diadegma semiclausum*. (Online). (<http://www.Avrdd.org/LC/Cabbage/dbm/10diadeg.htm>, diakses 6 Agustus 2005).
- Cahyono, B. 1993. Teknik dan Strategi Budi Daya Sawi Hijau. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta.
- Charleston, S.D. dan Kfir. 2000. The possibility of using Indian mustard *Brassica juncea* as trap micro for diamondback moth *Plutella xylostella*, in South Africa *Crop Protection*. 19:445-460 hal.
- Departemen Pertanian. 2005. Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) Kubis. (Online). (http://www.deptan.go.id/ditlinhorti/opt/kubis/ulat_daun.htm, diakses 6 Agustus 2005).
- Djuwarso, T. dan E.A. Wikardi. 1999. Teknik perbanyakan *Trichogramma* spp di laboratorium dan kemungkinan penggunaannya. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 18(4):111-119.
- Hagen, K.S. 1973. Biological Control of Insect Pest and Weeds. Chapman and Hall Ltd., London.
- Haryanto, E. dan Suhartini. 2000. Sawi dan Selada. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Haryanto, E. 2003. Sawi dan Selada. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Herlinda, S., A. Rauf., U. Kartosuwondo. dan Budihardjo. 1997. Biologi dan potensi parasitoid telur *Trichogrammatoidae bactrae bactrae* Nagaraja (Hymenoptera; Trichogrammatidae), untuk pengendalian hama penggerek polong kedelai. *Buletin Hama dan Penyakit Tumbuhan*. 9(2):19-25.
- Herlinda, S. 2003. Ecology of diamondback moth, *Plutella xylostella* L. (Lepidoptera: Plutellidae) on mustard (*Brassica juncea* Coss) in lowland area of south Sumatera. *Proceeding of an Internasional Seminar & Exhibition on Prospective of Lowland Development in Indonesia*. Palembang. December 8-9, 2003. 9 hal.
- Hidayat, N. 1990. Entomologi Pertanian. ORBA SHAKTI. Bandung.
- Kalshoven, L.G.E. 1981. The Pests of Crops in Indonesia Revised and Translated by P. A. Van Der Laan. PT. Ichtar Baru Van Hoeve. Jakarta.

- Kartosuwondo, U. 1987. Biologi Parasitoid *Diadegma eucerothaga* Horstm. (Hymenoptera: Ichneumonidae) pada inang *Plutella xylostella* Linn. (Lepidoptera: Plutellidae) yang Diberi Makanan Kubis, Daun Lobak dan Sawi Tanah. Program Pascasarjana IPB. Bogor. [Tesis].
- _____. 1993. Dasar-dasar Pemanfaatan *Brassicaceae* Liar untuk Konservasi Parasitoid *Diadegma semiclausum* Hellen. (Hymenoptera: Ichneumonidae) dalam Pengendalian Hama Terpadu *Plutella xylostella* Linn. (Lepidoptera: Yponomeutidae). Program Pascasarjana IPB. Bogor. [Disertasi].
- Laba, I.W. dan A. Kartohardjono. 1998. Pelestarian parasitoid dan predator dalam Pengendalian hama tanaman. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 17(4):122-127.
- Manjunath, T.M. 1972. Biological on *Trichogrammatoidae armigera* Nagaraja., a new dimorphic parasite of *Heliothis armigera* Hubner. In India. *Entomophaga*. 17(2):131-147.
- Mujiyanto. 2001. Peranan parasitoid *Diadegma semiclausum* dalam mengendalikan hama *Plutella xylostella* di Kabupaten Banjar Negara. Prosiding Simposium Pengendalian Hayati Serangga. 14-15 Maret 2001. Sukamandi. 7 hal.
- Muliani, Y. 1993. Bionomi *Apanteles (Cotesia) plutellae* Kurdj pada Ulat Kubis *Plutella xylostella*. Program Pascasarjana Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. [Tesis].
- Nazaruddin. 1993. Budi Daya dan Pengaturan Panen Sayuran Dataran Rendah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pracaya. 1999. Hama dan Penyakit Tanaman. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rauf, A. 1994. Pemanfaatan Predator dan Parasitoid dalam Pengendalian Hama Terpadu. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian-IPB. Bogor.
- Rukmana, R. 1994. Bertanam Petsai dan Sawi. Kanisius. Yogyakarta.
- Rueda dan Shelton. 2005. Information *Plutella xylostella*. (Online). (http://creatures.ifas.ufl.edu/veg/diamonback_moth.htm, diakses 6 Agustus 2005).
- Siwi, S.S. 1991. Kunci Determinasi Serangga. Kanisius. Yogyakarta.
- Subiyakto, S. 1990. Pengendalian Serangga Hama Sayuran dan Palawija. Kanisius. Yogyakarta.

- Udiarto, B.K., dan Sastrosiswojo, S. 1997. Selektivitas beberapa jenis insektisida terhadap larva *P. xylostella* L. dan parasitoid imago *Diadegma semiclausum* Hellen. *Jurnal Hortikultura*. 3(1):810-817 hal.
- Ujang, E. 1984. Pengendalian Hama *Plutella xylostella* Linn. pada Tanaman Kubis. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Warintek. 2005. Petsai. (Online). (<http://warintek.progressio.or.id/pertanian/petsai.htm>, diakses 20 Maret 2005).
- Watawally, M. 2004. Populasi, Serangan, dan Parasitoid *Plutella xylostella* Linn. pada Tanaman Caisin (*Brassica juncea* Linn.) di Daerah Dataran Rendah Kota Palembang, Sumatera Selatan. Fakultas Pertanian-UNSRI. Inderalaya. [Skripsi].
- Winasa, I.W., dan Herlinda, S. 2003. Population of diamondback moth *Plutella xylostella* L. (Lepidoptera: Plutellidae), and its damage and parasitoid on *Brassicaceous* crop. *Proceeding of Internasional Seminar on Organic Farming and Suitainable Agriculture in The Tropics and Subtropics*. Palembang. October 8-9, 2003. 9 hal.