



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
**PROGRAM PASCASARJANA**  
Jl. Padang Selesa No.524, Bukit Besar Palembang 30139  
Telp: (0711)354222, 352132 Faks:(0711)317202  
Email: pascasarjana@unswi.ac.id, pascasarjana@unswi.ac.id  
Homepage: www.unswi.ac.id

**SURAT KEPUTUSAN**  
**DIREKTUR PROGRAM PASCASARJANA**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
Nomor: 213.13/PT11.14/C/2002

tentang

Pengangkatan Dosen Pembimbing Tesis  
Pada Program Studi Ilmu Tanaman  
Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya

DIREKTUR PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS SRIWIJAYA

- MENIMBANG** :
- Bahwa kegiatan-kegiatan akademik mahasiswa pada Program Studi Ilmu Tanaman perlu dibimbing dan diarahkan sesuai dengan bidang ilmu dan rencana studinya.
  - Bahwa sehubungan dengan itu perlu ditetapkan dan ditugaskan dosen-dosen pembimbingnya.
  - Bahwa sehubungan dengan butir 1 dan 2 di atas diterbitkan Surat Keputusan sebagai pedoman dan landasan hukumnya.

- MENGINGAT** :
- Undang-undang No. 2/1989
  - Peraturan Pemerintah No. 60/1999
  - Kep Mendikbud RI No. 56/U/1999
  - SK Rektor Unswi No. 4556/PT11.1.1/C.2.a/1999.

**MEMUTUSKAN**

- MENETAPKAN**  
Pertama :
- Menunjuk tenaga akademik berikut sebagai pembimbing bagi mahasiswa di bawah ini dalam mempersiapkan rencana dan pelaksanaan segala bentuk kegiatan yang berkaitan dengan penyusunan tesis mahasiswa yang bersangkutan.

NAMA/NIM	NAMA DOSEN
Rini Andayani 20013230013	1. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si. 2. Dr. Ir. Yulia Pujiastuti, M.S.

- KEDUA** :
- Segala biaya yang timbul sebagai akibat diterbitkannya Surat Keputusan ini dibebankan kepada anggaran Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya.

- KETIGA** :
- Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan/atau diperbaiki sebagaimana mestinya apabila ternyata terdapat kekeliruan dalam keputusan ini.

Ditetapkan di : Palembang  
Pada tanggal: 9 September 2002

Direktur  
  
Dr. Siti Zainab Bakir, S.E.  
NIP. 130 344 894

- Tembusan:
- Rektor Universitas Sriwijaya (sebagai laporan)
  - Ketua Program Studi Ilmu Tanaman

**KEANEKARAGAMAN JENIS PARASITOID DAN PARASITISASI  
PADA *Plutella xylostella* (L.) (LEPIDOPTERA : PLUTELLIDAE)  
PADA BERBAGAI JENIS TUMBUHAN INANG DAN  
KETINGGIAN TEMPAT DI SUMATERA SELATAN**

**TESIS**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Magister Sains (M.Si.)  
pada  
Program Studi Ilmu Tanaman Program Pascasarjana  
Universitas Sriwijaya**

**Oleh :**

**Rini Andayani  
2001 323 0013**



**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2004**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Tesis : Keanekaragaman Jenis Parasitoid dan Parasitisasi pada *Plutella xylostella* (L.) (Lepidoptera : Plutellidae) pada Berbagai Jenis Tumbuhan Inang dan Ketinggian Tempat di Sumatera Selatan

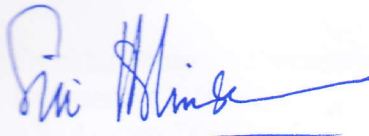
Nama Mahasiswa : Rini Andayani

No. Induk Mahasiswa : 20013230013

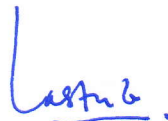
Program Studi : Ilmu Tanaman

Bidang Kajian Utama : Perlindungan Tanaman

Menyetujui :



Dr.Ir.Siti Herlinda M.Si.  
Pembimbing Pertama



Dr.Ir. Yulia Pujiastuti M.S.  
Pembimbing Kedua

Ketua Program Studi  
Ilmu Tanaman



Dr.Ir. Sabaruddin, M.Sc.  
NIP 131859545




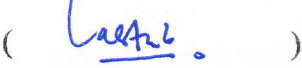



Direktur Program Pascasarjana  
Universitas Sriwijaya



Prof.dr.H.A.Kurdi Syamsuri, SPOG(K), M.Sc.Ed  
NIP. 130368679

Tanggal lulus: September 2004

**HALAMAN PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI**

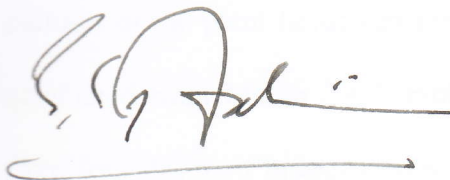
1. KETUA : Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si. (  )
2. SEKRETARIS : Dr. Ir. Yulia Pujiastuti, M.S. (  )
3. ANGGOTA : Prof. Dr. Ir. R. H. M. Saleh, M.Sc. (  )
4. ANGGOTA : Dr. Ir. Suparman S. H. Kusuma (  )
5. ANGGOTA : Ir. H. Lukman Hakim Taslim, M.S. (  )

Mengetahui,

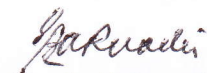
Palembang, September 2004

Direktur Program Pascasarjana  
Universitas Sriwijaya  
u.b. Asisten Direktur I

Ketua Program Studi  
Ilmu Tanaman



Dr. Ir. Entis Sutisna Halimi, M.Sc.  
NIP. 131789524

  
Dr. Ir. Sabaruddin, M.Sc.  
NIP 131859545



## SUMMARY

RINI ANDAYANI. Species Diversity of Parasitoids and Their Parasitism on *Plutella xylostella* (L.) (Lepidoptera : Plutellidae) on Various Host Plants of Different Elevations in South Sumatera (Supervised by SITI HERLINDA and YULIA PUJIASTUTI).

The objectives of the research were to identify the species and diversity of diamondback moth parasitoids and to evaluate the parasitism level on the egg, larvae, and pupae of *Plutella xylostella* associated with various host plants at different elevations in South Sumatera. Survey was conducted in the brassicaceous plant production centers of South Sumatera. The locations were determined purposively consisted of low elevation areas (< 100 asl) and high elevation areas (>700 m asl). The lowland areas selected spread over four regencies i.e. Palembang (Sukarami, Kalidoni, Sako Kenten), Banyuasin (Talang Kelapa), Ogan Ilir (Inderalaya), and Prabumulih. The highland areas selected spread over three regencies i.e. Pagaralam, Lahat (Jarai), and Muara Enim. The sampling was conducted in four different brassicaceous cultural management systems i.e. clean mono- and poly-cultures and unclean mono- and poly-cultures or the plant fields surrounded by wild brassicaceous plants.. The research was conducted from March 2003 until March 2004. *P. xylostella* samples were collected from four different brassicaceous species i.e. mustard (lowland and highland), pakchoi (lowland), indian mustard (highland), and cabbage (highland). The eggs of *P. xylostella* from the field were placed in test tubes, larvae and pupae were placed in plastic container separately according to the locations, survey times, crop system, and host plant species. Each container was filled by 100 samples at maximum. The hatched eggs, adult

of *P. xylostella*, and parasitoids emerged from *P. xylostella* eggs, larvae, and pupae were taken and recorded daily. The adult of parasitoids were placed in film tube containing 70 % alcohol, and then identified at the laboratory. Parasitoid species diversity were analyzed by Shannon, Pielou, Margalef, and Berger-Parker indice.

The species of parasitoid found were *Trichogrammatoidea cojuangcoi* Nagaraja, *Cotesia plutellae* (Kurdj.), *Diadegma semiclausum* (Hellen), *Oomyzus (=Tetrastichus) sokolowskii* (Kurdj), and *Tetrastichus* sp, taken from Talang Kelapa. We also found a species of hiperparasitoid of *D. semiclausum*, Ceraphronidae sp. taken from Kerinjing.

The highest species diversity of parasitoid and the highest parasitism level of lowland and highland were found in unclean poly-culture management system, while the lowest was found in clean mono-culture management system. Thus, the diversity of host plant species support the existence of high species diversity of parasitoid as well as high parasitism level.

*T. cojuangcoi* only parasitized the eggs of *P. xylostella* on indian mustard of highland which parasitism reached 79,26 %. *C. plutellae* could supress the population of *P. xylostella* on the four host plants of lowland and highland and dominated lowland parasitoid community which parasitism could reach 65,60 %. *D. semiclausum* had the highest relative abundance of highland parasitoid community, but only occurred from *P. xylostella* on cabbage which the highest parasitism level reached 72,33 %. *O. sokolowskii* and *Tetrastichus* sp. from Talang Kelapa showed a local specific and had low regulation effect.



## RINGKASAN

RINI ANDAYANI. Keanekaragaman Jenis Parasitoid dan Parasitisasi pada *Plutella xylostella* (L.) (Lepidoptera : Plutellidae) pada Berbagai Jenis Tumbuhan Inang dan Ketinggian Tempat di Sumatera Selatan (dibimbing oleh SITI HERLINDA dan YULIA PUJIASTUTI).

Penelitian bertujuan untuk menganalisis keanekaragaman dan mengidentifikasi jenis parasitoid *P. xylostella*, serta parasitisasi pada telur, larva, dan pupa *P. xylostella* yang berasosiasi dengan berbagai jenis tumbuhan inang pada berbagai ketinggian tempat di Sumatera Selatan.

Survei dilakukan di daerah sentra produksi sayuran Brassicaceae di Sumatera Selatan. Lokasi penelitian ditentukan secara sengaja (*purposive*) meliputi daerah dataran rendah (< 100 m dpl) yang tersebar pada empat Kabupaten/Kota yaitu Palembang (Sukarami, Kalidoni, Sako Kenten), Banyuasin (Talang Kelapa), Ogan Ilir (Inderalaya), dan Prabumulih, serta dataran tinggi (> 700 m dpl) yang tersebar pada tiga Kabupaten/Kota yaitu Pagaralam, Lahat (Jarai), dan Muara Enim. Pengumpulan data dilakukan pada empat pola pengelolaan tanaman Brassicaceae yaitu monokultur dan polikultur yang bersifat bebas gulma (*clean culture*) dan tidak bebas gulma atau di sekitar tanaman masih ditumbuhi Brassicaceae liar. Penelitian berlangsung mulai bulan Maret 2003 sampai dengan Maret 2004. *P. xylostella* contoh diperoleh dari 4 jenis tanaman Brassicaceae budidaya petani yaitu caisin (dataran rendah dan dataran tinggi), pakchoi (dataran rendah), sawi pahit, dan kubis (dataran tinggi). Telur *P. xylostella* dari lapangan dimasukkan ke dalam tabung reaksi, larva dan pupa dimasukkan ke dalam wadah plastik secara terpisah menurut lokasi dan waktu survei, tipe

pengelolaan pertanaman, serta jenis tumbuhan inang. Setiap wadah diisi dengan maksimum 100 contoh. Telur menetas, imago *P. xylostella*, dan imago parasitoid yang muncul dari telur, larva, dan pupa *P. xylostella* dikeluarkan dari tabung pemeliharaan setiap hari dan dihitung jumlahnya. Imago parasitoid dimasukkan ke dalam tabung film berisi alkohol 70 %, kemudian diidentifikasi di laboratorium. Keanekaragaman jenis parasitoid dianalisis dengan Indeks Shannon, Pielou, Margalef, dan Berger-Parker.

Parasitoid yang ditemukan adalah *Trichogrammatoidea cojuangcoi* Nagaraja, *Cotesia plutellae* (Kurdj.), *Diadegma semiclausum* (Hellen), *Oomyzus* (= *Tetrastichus*) *sokolowskii* (Kurdj), *Tetrastichus* sp. asal Talang Kelapa, dan satu jenis hiperparasitoid *D. semiclausum* yaitu Ceraphronidae sp. asal Pagaralam.

Keanekaragaman jenis parasitoid dan total parasitisasi tertinggi di dataran rendah dan dataran tinggi terdapat pada tipe pertanaman polikultur ada gulma, sedangkan yang terendah terdapat pada tipe pertanaman monokultur tanpa gulma. Dengan demikian keanekaragaman jenis tanaman mendukung terciptanya keanekaragaman jenis parasitoid dan total parasitisasi yang tinggi.

*Trichogrammatoidea cojuangcoi* hanya memarasit telur *P. xylostella* pada tanaman sawi pahit di dataran tinggi dengan parasitisasi sebesar 79,25 %. *C. plutellae* mendominasi komunitas parasitoid di dataran rendah, mampu menekan populasi *P. xylostella* pada keempat tanaman inang dengan parasitisasi tertinggi mencapai 65,60 % serta. *D. semiclausum* memiliki kelimpahan relatif yang paling tinggi pada komunitas parasitoid di dataran tinggi, namun hanya memarasit *P. xylostella* pada tanaman kubis dengan parasitisasi tertinggi sebesar 72,33 %. *O. sokolowskii*, *Tetrastichus* sp. asal Talang Kelapa sangat spesifik lokasi dan mempunyai kemampuan memarasit yang rendah.