



**PARASITISME PARASITOID *Opius sp.*  
TERHADAP LALAT PENGOROK DAUN  
(*Liriomyza huidobrensis* Blanchard)**

**SKRIPSI**

**diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan  
untuk menyelesaikan Program Sarjana pada  
Program Studi Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan  
Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan  
Fakultas Pertanian Universitas Jember**

**Oleh  
Shohab Mamduh  
NIM. 031510401145**

**JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2007**

**SKRIPSI BERJUDUL**

**PARASITISME PARASITOID *Opius sp.*  
TERHADAP LALAT PENGOROK DAUN  
(*Liriomyza huidobrensis* Blanchard)**

Oleh

Shohab Mamduh  
NIM. 031510401145

Pembimbing

Pembimbing Utama : Ir. Hari Purnomo, M.Si. Ph.D. DIC.

Pembimbing Anggota : Ir. Sigit Prastowo, MP

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul : **Parasitisme Parasitoid *Opius* sp. Terhadap Lalat Pengorok Daun (*Liriomyza huidobrensis* Blanchard)**, telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian Universitas Jember pada :

Hari : Senin  
Tanggal : 29 Oktober 2007  
Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji  
Ketua,

Ir. Hari Purnomo, M. Si., Ph. D., DIC.  
NIP. 131 916 855

Anggota I

Anggota II

Ir. Sigit Prastowo, MP.  
NIP. 131 878 792

Ir. Sutjipto, MS  
NIP. 130 674 883

Mengesahkan  
Dekan,

Prof. Dr. Ir. Endang Budi Trisusilowati, MS.  
NIP. 130 531 982

## RINGKASAN

**Parasitisme Parasitoid *Opius* sp. Terhadap Lalat Pengorok Daun (*Liriomyza huidobrensis* Blanchard).** Shohab Mamduh. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Hama lalat pengorok daun (*Liriomyza huidobrensis*.) merupakan salah satu hama utama tanaman sayuran di Indonesia. Aktivitas serangan *L. huidobrensis* pada tanaman inang dilakukan oleh serangga baik pada tahapan larva maupun dewasa. Untuk mengendalikan hama ini, petani umumnya mengaplikasikan insektisida kimia. dengan frekuensi satu sampai dua kali seminggu. Penggunaan insektisida untuk mengendalikan hama ini dapat merugikan terhadap populasi musuh alaminya. *L. huidobrensis* diketahui mempunyai banyak musuh alami. Di Indonesia ditemukan 11 spesies parasitoid. *Opius* sp merupakan salah satu parasitoid larva *L. huidobrensis* yang dominan dan mempunyai siklus hidup pendek, fekunditas dan mampu memarasit seluruh stadia inang. Parasitasi pada instar inang yang berbeda dapat berpengaruh terhadap kebugaran (*fitness*) parasitoid, *development time* serta *sex ratio* parasitoid yang muncul. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh stadia larva lalat pengorok (*L. huidobrensis*) terhadap tingkat parasitasi, kebugaran (*fitness*) lama waktu perkembangan dan lama hidup parasitoid *Opius* sp.

Penelitian dilakukan di Laboratorium Pengendalian Hayati dan Rumah kaca Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Jember mulai bulan April hingga Juli 2007. Pengambilan sampel desa Ngadisari Kecamatan Sukapura Kabupaten Probolinggo. Percobaan dilakukan dengan cara uji pilih (*choice test*) dan uji paksa (*non choice test*) pada tiga stadia larva lalat pengorok daun. Parameter pengamatan adalah persentase parasitasi, lama penusukan ovipositor parasitoid pada inang (*sting time*), waktu perkembangan (*development time*), *longevitas*, *sex ratio*, serta panjang tubuh, tungkai serta tibia tungkai belakang imago betina dan jantan parasitoid *Opius* sp.

Hasil penelitian diperoleh bahwa *sting time* *Opius* sp. dipengaruhi oleh stadia larva *L. huidobrensis*, semakin akhir stadia larva inang maka waktu *sting*

*time* juga akan semakin tinggi, pada instar satu 44,28 detik, instar dua 54,9 detik dan pada instar tiga 80,68 detik. Parasitasi parasitoid *Opius* sp. tidak dipengaruhi oleh stadia larva *L. huidobrensis*. Persentase parasitasi pada *choice test* satu 28.49%, instar dua 17.43% dan instar tiga 14.95% sedangkan *non choice test* pada instar satu 48.21%, instar dua 54.52% dan instar tiga 54.00%. Stadia larva *L. huidobrensis* mempengaruhi *sex ratio* (%betina) dan kebugaran (*fitness*) imago betina parasitoid *Opius* sp. yang ditunjukkan dengan semakin awal stadia larva inang, panjang tubuh, tungkai dan tibia tungkai belakang, *development time*, *longevity* serta *sex ratio* (persentase betina) parasitoid betina *Opius* sp. semakin tinggi

## SUMMARY

**Parasitism Of Parasitoid *Opius* sp. Againsts Leaf Miner Fly (*Liriomyza huidobrensis* Blanchard).** Shohab Mamduh. Pest and Plant Diseases Departement, Agriculture Faculty. Jember University.

Leaf miner fly (*Liriomyza huidobrensis*. Blanchard) is a key pest of ornamental and vegetable crops in Indonesia. The attack activity of *L. huidobrensis* to the host plant is done by the insect either at the larva stadium or the adult one. Commonly, farmers use insecticide to control LMF up to twice spraying a week, which has negatively impact on natural enemies population. *L. huidobrensis* are known to have many natural enemies. 11 parasitoid have been identified in Indonesia. *Opius* sp. is koinobiont endoparasitoid of *L. huidobrensis* larvae. *Opius* sp. has short life cycle, high fecundity and able to parasite at different larvae stages. The research objective was to determine effect of larvae stages of LMF on parasitism, fitness, development time and longevity of *Opius* sp.

The research was conducted at Laboratory of Biological Control and Glass house of Pest and Plant Diseases Departement, Agriculture Faculty, Jember University from from April until July 2007. The insect were collected from Ngadisari, subdistrict of Sukapura, Probolinggo. The experiment was done on two methods, choice and non choice test. Percentage of parasitization, the sting time, development time, longevity, sex ratio, body length, hind and hind tibia of adult female and male of parasitoid *Opius* sp were examined.

The result showed that the sting time of *Opius* sp. was influenced by larvae. The lates stages of LMF has the higher sting time compare early stages, 44,28 s on first instar, 54,9 s on second instar, and 80,68 third instar respectly. Parasitization of parasitoid *Opius* sp. was not influenced by larvae stage of *L. huidobrensis*. The percentage of parasitization on choice test was 28,49% on first instar, 17,43% on second instar and 14,95% third instar. On the other hand, on non chice test was 48,21% on first instar, 54,52% on second instar and 54,00% on third instar. Sex ratio, adult fitness, body length, hind and hind tibia length, development time, longevity were influenced by larvae stages.

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis (KIT) ini yang berjudul “**Parasitisme Parasitoid *Opius* sp. Terhadap Lalat Pengorok Daun (*Liriomyza huidobrensis* Blanchard)**”. Penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) Program Studi Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ir. Hari Purnomo, M.Si. Ph.D. DIC., selaku Dosen Pembimbing Utama, Ir. Sigit Prastowo, MP., selaku Dosen Pembimbing Anggota dan Ir. Sutjipto, MS. selaku Dosen Penguji II yang telah meluangkan waktu, pikiran serta perhatiannya guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya penulisan skripsi ini.
2. Ir. Slamet Haryanto, MP. selaku Dosen Pembimbing Akademik
3. Orang tua beserta saudara-saudaraku yang tulus mendoakan dan memberi semangat demi kelancaran penyelesaian Karya Ilmiah Tertulis ini.
4. Fatimah, SP. yang tiada henti memberikan dorongan dan semangat bagi penyelesaian Karya Ilmiah Tertulis ini..
5. Teman-teman jurusan HPT dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Karya Ilmiah Tertulis ini.

Akhirnya semoga Karya Ilmiah Tertulis ini dapat bermanfaat bagi kita serta saran kritik yang membangun sangat penulis harapkan guna kesempurnaan Karya Ilmiah Tertulis selan

Jember, Oktober 2007

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	3
1.3.1 Tujuan Penelitian .....	3
1.3.2 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Hama Lalat Pengorok Daun <i>Liriomyza huidobrensis</i> .....	4
2.1.1 Biologi Hama Lalat Pengorok Daun <i>L. huidobrensis</i> . .....	4
2.1.2 Arti Penting Hama Lalat Pengorok Daun .....	5
2.2 Biologi Parasitoid <i>Opius</i> sp.....	7
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	10
3.1 Waktu dan Tempat .....	10
3.2 Bahan dan Alat .....	10
3.3 Metode .....	10
3.3.1 Tahap Persiapan <i>L. huidobrensis</i> dan <i>Opius</i> sp.....	10
3.3.2 Perbanyak Lalat Pengorok Daun( <i>L. huidobrensis</i> ). .....	10
3.3.3 Perbanyak Parasitoid <i>Opius</i> sp.....	11
3.3.4 Uji Pilih ( <i>Choice test</i> ) .....	11
3.3.5 Uji Paksa ( <i>Non choice</i> ) .....	12
3.3.5 <i>Sting Time</i> Parasitoid <i>Opius</i> sp.....	12
3.4 Analisis Data .....	13



3.5 Beta 4.0.3 Scion Image for windows .....	13
3.5.1 Pengukuran Gambar.....	13
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	18
4.1 Pengaruh stadia larva lalat pengorok daun ( <i>L. huidobrensis</i> ) terhadap lama penusukan ovipositor ( <i>sting time</i> )Parasitoid <i>Opius</i> sp. ....	18
4.2 Pengaruh stadia larva lalat pengorok daun ( <i>L. huidobrensis</i> ) terhadap parasitasi Parasitoid <i>Opius</i> sp. ....	19
4.3 Pengaruh stadia larva lalat pengorok daun ( <i>L. huidobrensis</i> ) terhadap kebugaran( <i>Fitness</i> )Parasitoid <i>Opius</i> sp .....	20
4.4 Pengaruh stadia larva lalat pengorok daun ( <i>L. huidobrensis</i> ) terhadap lama waktu perkembangan ( <i>Development time</i> ) Parasitoid <i>Opius</i> sp .....	23
4.5 Pengaruh stadia larva lalat pengorok daun ( <i>L. huidobrensis</i> ) terhadap lama hidup ( <i>Longevitas</i> ) Parasitoid <i>Opius</i> sp ....	25
<b>BAB 5. SIMPULAN</b> .....	28
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	29
<b>LAMPIRAN</b> .....	32

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Larva, Pupa, imago <i>L.huidobrensis</i> .....	5
2.	Gejala serangan larva <i>L. huidobrensis</i> pada tanaman buncis .	7
3.	Imago Parasitoid <i>Opius</i> sp.....	8
4.	Tampilan <i>Open File</i> Pada <i>Scion Image</i> .....	14
5.	Skala Pengukuran Perbesaran 40x.....	14
6.	Tampilan Objek dan Skala Pada <i>Scion Image</i> .....	15
7.	Tampilan kalibrasi objek Pada <i>Scion Image</i> .....	15
8.	Tampilan menu <i>set sclae</i> .....	16
9.	Tampilan Pengukuran Objek Gambar.....	17
10.	Tampilan <i>menu result</i> .....	17
11.	<i>Sting time</i> <i>Opius</i> sp terhadap larva <i>L. Huidobrensis</i> .....	18
12.	Persentase parasitasi parasitoid <i>Opius</i> sp terhadap larva <i>L. huidobrensis</i> .....	20
13.	Persentase betina parasitoid <i>Opius</i> sp pada berbagai stadia larva <i>L. huidobrensis</i> .....	21
14.	Panjang tubuh parasitoid <i>Opius</i> sp pada berbagai stadia larva <i>L. huidobrensis</i> .....	22
15.	Panjang tungkai belakang parasitoid <i>Opius</i> sp pada berbagai stadia larva <i>L. huidobrensis</i> .....	23
16.	Panjang tibia tungkai belakang parasitoid <i>Opius</i> sp pada berbagai stadia larva <i>L. huidobrensis</i> .....	24
17.	Development time parasitoid <i>Opius</i> sp pada berbagai stadia larva <i>L. huidobrensis</i> .....	24
18.	<i>Longevitas</i> Parasitoid <i>Opius</i> sp pada berbagai stadia larva <i>L. huidobrensis</i> ( <i>Non choice test</i> ).....	26
19.	<i>Longevitas</i> parasitoid <i>Opius</i> sp pada berbagai stadia larva <i>L.huidobrensis</i> ( <i>Choice test</i> ) .....	26

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	<i>Sting time Opius</i> sp terhadap larva <i>L. hudobrensis</i> .....	32
2.	Persentase parasitasi <i>Opius</i> sp terhadap larva <i>L. hudobrensis</i> .	33
3.	<i>Development time Opius</i> sp terhadap larva <i>L. hudobrensis</i> .....	34
4.	Pengaruh Stadia larva LMF terhadap <i>Fitness Opius</i> sp .....	36
5.	Pengaruh Stadia larva LMF terhadap <i>Longevitas Opius</i> sp.....	41
6.	Pengaruh Stadia larva LMF terhadap <i>sex ratio Opius</i> sp .....	43