



**PENGARUH STADIA LARVA LALAT PENGOROK DAUN
Liriomyza huidobrensis (Blanchard) TERHADAP
PARASITASI DAN KEBUGARAN (*FITNESS*)
PARASITOID *Hemiptarsenus varicornis* (Girault)**

SKRIPSI

Oleh

**In Apri Martha Nugraheni
NIM 021510401111**

**JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2006**

RINGKASAN

In Apri Martha Nugraheni, 021510401111; Pengaruh Stadia Larva Lalat Pengorok Daun *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard) terhadap Parasitasi dan Kebugaran (*Fitness*) Parasitoid *Hemiptarsenus varicornis* (Girault). 2006: Dibawah bimbingan : Ir. Hari Purnomo, MSi, Ph. D, DIC (DPU) ; Ir. Moh. Wildan Jadmiko, MP (DPA) ; Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penggunaan pengendalian hayati untuk mengatasi problema ledakan hama lalat pengorok daun *L. huidobrensis* adalah bagian penting dalam penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT). Peningkatan pemahaman ekologi dan perilaku *H. varicornis* sebagai kandidat potensial agen pengendali *L. huidobrensis* sangat diperlukan. Dalam penelitian ini pengaruh stadia larva lalat pengorok daun (*L. huidobrensis*) terhadap parasitisme ektoparasit idiobiont dan kebugaran (*fitness*) parasitoid *H. varicornis* dapat diketahui. Pengetahuan tentang perilaku dan faktor yang mendukung keberhasilan parasitasi *H. varicornis* dapat memberikan informasi lebih lanjut tentang parasitoid *H. varicornis* sebagai salah satu alternatif pengendalian hayati terhadap lalat pengorok daun (*L. huidobrensis*) serta meminimalkan pengendalian menggunakan insektisida kimiawi dalam upaya mendukung program Pengendalian Hama Terpadu (PHT).

Penelitian disusun melalui dua tahap yaitu *rearing* dan percobaan. Tahap *rearing* bertujuan untuk mengembangkan parasitoid dan lalat pengorok daun di laboratorium. Tahap percobaan dibagi menjadi dua yaitu pengamatan stadia larva *L. huidobrensis* terhadap parasitasi serta pengamatan hubungan stadia larva *L. huidobrensis* terhadap kebugaran (*fitness*) parasitoid *H. varicornis*. Sampel serangga (*L. huidobrensis* dan parasitoid *H. varicornis*) untuk mengawali penelitian diambil dari Desa Ngadisari, Kecamatan Sukapura Kabupaten Probolinggo daerah Bromo. Sedangkan tempat percobaan dilakukan di Laboratorium Pengendalian Hayati Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Jember. Data *fitness* dianalisa menggunakan Analisa Regresi dan diuji menggunakan uji Tukey dengan taraf kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa parasitoid *experienced* dapat lebih menyeleksi inangnya dan lebih tertarik untuk oviposisi pada larva *L. huidobrensis* instar dua dan tiga dibandingkan dengan parasitoid *naïve* serta parasitoid *H. varicornis* membutuhkan *sting time* lebih tinggi seiring dengan stadia dan ukuran larva *L. huidobrensis*. Data menunjukkan parasitoid *naïve* cenderung menolak larva instar pertama dengan *sting time* 7.61 detik. Pada instar dua larva LMF, parasitoid melakukan sebanyak 40% *host feeding* dengan *sting time* 35.08 detik dan 60% *host reject* dengan *sting time* 13.19 detik. Pada larva instar tiga parasitoid *naïve* melakukan *host reject* sebanyak 50% dengan *sting time* 41.28 detik dan *host feeding* 50% dengan *sting time* 123.53 detik. Pada parasitoid *experienced* perilaku *host reject* pada larva instar satu sebanyak 60% dengan *sting time* 5.56 detik. Perilaku *host feeding* pada larva instar satu adalah sebanyak 40% dengan *sting time* mencapai 35 detik. Pada instar dua, perilaku *host reject* dilakukan sebanyak 40% dengan *sting time* 3.01 detik. Sedangkan perilaku *host feeding* sebanyak 40% dengan *sting time* 81.18 detik, perilaku oviposisi dilakukan sebanyak 20% dengan *sting time* rata-rata 10.63 detik. Pada larva instar tiga *L. huidobrensis*, parasitoid *experienced* melakukan 20% *host reject* dengan *sting time* 1.17 detik, 10% *host feeding* dengan rata-rata *sting time* 3.78 detik dan 70% oviposisi dengan *sting time* 35.42 detik.

Pada pengamatan kebugaran (*fitness*) didapatkan hasil bahwa ukuran larva *L. huidobrensis* mempengaruhi kebugaran (*fitness*) parasitoid *H. varicornis*. Data menunjukkan ukuran inang berkorelasi positif terhadap panjang pupa dan imago parasitoid, panjang tungkai belakang dan tibia tungkai belakang parasitoid, serta berkorelasi negatif terhadap *sex ratio* parasitoid.

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Hama Lalat Pengorok Daun <i>Liriomyza huidobrensis</i> (Blanchard)	4
2.1.1 Biologi <i>L. huidobrensis</i>	4
2.1.2 Gejala Serangan Hama <i>L. huidobrensis</i>	7
2.2 Parasitoid <i>Hemiptarsenus varicornis</i> (Girault)	8
2.2.1 Biologi <i>H. varicornis</i>	8
2.2.2 Parasitasi <i>H. varicornis</i> terhadap Larva <i>L. huidobrensis</i>	11
2.3 Mekanisme Parasitasi Parasitoid Hymenoptera	12
BAB 3. METODE PENELITIAN	15
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	15
3.2 Bahan dan Alat	15
3.3 Metode Penelitian	15
3.3.1 Persiapan <i>L. huidobrensis</i> dan <i>H. varicornis</i>	15
3.3.2 Pengaruh Stadia Larva <i>L. huidobrensis</i> terhadap Parasitasi Ektoparasit Idiobiont Parasitoid <i>H. varicornis</i>	16
3.3.3 Pengaruh Stadia Larva <i>L. huidobrensis</i> terhadap Kebugaran (<i>Fitness</i>) Parasitoid <i>H. varicornis</i>	17
3.4 Analisis Data	18
3.5 <i>Beta 4.0.3 of Scion Image for Windows</i>	18

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Pengaruh Stadia Larva lalat Pengorok Daun (<i>L. huidobrensis</i>) terhadap Parasitasi Parasitoid <i>H. varicornis</i>	26
4.1.1 Perilaku Parasitasi Parasitoid <i>H. varicornis</i>	26
4.1.2 Lama Penusukan Ovipositor Parasitoid (<i>Sting Time</i>)	29
4.2 Pengaruh Stadia Larva Lalat Pengorok Daun (<i>L. huidobrensis</i>) terhadap Kebugaran (<i>Fitness</i>) Parasitoid <i>H. varicornis</i>	32
 BAB 5. SIMPULAN.....	 35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Larva <i>L. huidobrensis</i>	5
2.	Pupa <i>L. huidobrensis</i> (Sumber: Clark, 2000)	6
3.	Imago <i>L. huidobrensis</i> Betina (a) Ovipositor	7
4.	Gejala Serangan Larva <i>L. huidobrensis</i> pada Tanaman Tomat (Sumber: Clark, 2000) (a) dan Buncis (b).....	8
5.	Telur <i>H. varicornis</i> (Sumber: Purnomo, 2004)	9
6.	Larva <i>H. varicornis</i>	10
7.	Pupa <i>H. varicornis</i>	10
8.	Imago <i>H. varicornis</i> Betina (a) dan Jantan (b).....	11
9.	Larva <i>H. varicornis</i> (atas) dan Larva <i>L. huidobrensis</i> (bawah) pada Proses Oviposisi	12
10.	Tampilan <i>Open File</i> Pada <i>Scion Image</i>	20
11.	Skala Pengukuran Perbesaran 40X.....	20
12.	Tampilan Objek dan Skala Pada <i>Scion Image</i>	21
13.	Tampilan <i>Tool Box</i> Pada <i>Scion Image</i>	21
14.	Tampilan Kalibrasi Objek	22
15.	Tampilan Menu <i>Set Scale</i>	22
16.	Tampilan Kalibrasi Pada <i>Box Info</i>	23
17.	Tampilan <i>Tool Box Freehands</i>	24
18.	Tampilan Pengukuran Objek Gambar	24
19.	Tampilan Menu <i>Result</i>	25

20.	Perilaku Parasitasi Parasitoid <i>Naïve</i> terhadap Larva <i>L. huidobrensis</i>	27
21.	Perilaku Parasitasi Parasitoid <i>Experienced</i> terhadap Larva <i>L. huidobrensis</i>	28
22.	<i>Sting Time</i> Parasitoid <i>Naïve</i> terhadap Larva <i>L. huidobrensis</i> ...	30
23.	<i>Sting Time</i> Parasitoid <i>Experienced</i> terhadap Larva <i>L. huidobrensis</i>	31
24.	Hubungan Panjang Larva <i>L. huidobrensis</i> terhadap Panjang Pupa dan Imago Parasitoid <i>H. varicornis</i>	32
25.	Hubungan Panjang Larva <i>L. huidobrensis</i> terhadap Panjang Tungkai Belakang dan Tibia Tungkai Belakang Parasitoid <i>H. varicornis</i>	33
26.	<i>Sex Ratio</i> Parasitoid <i>H. varicornis</i> terhadap Panjang Larva <i>L. huidobrensis</i>	34

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	<i>Sting Time</i> Parasitoid <i>H. varicornis Experienced</i> terhadap Larva <i>L. huidobrensis</i>	40
2.	<i>Sting Time</i> Parasitoid <i>H. varicornis Naïve</i> terhadap Larva <i>L.huidobrensis</i>	41
3.	Hubungan Panjang Larva <i>L.huidobrensis</i> terhadap Kebugaran (<i>fitness</i>) Parasitoid <i>H. varicornis</i>	42
4.	Perilaku Parasitasi Parasitoid <i>H. varicornis</i> terhadap Larva <i>L. huidobrensis</i>	43
5.	Anova dan Uji Regresi Hubungan Panjang Larva <i>L. huidobrensis</i> terhadap Panjang Tibia Tungkai Belakang Parasitoid <i>H. varicornis</i>	43
6.	Anova dan Uji Regresi Hubungan Panjang Larva <i>L. huidobrensis</i> terhadap Panjang Tungkai Belakang Parasitoid <i>H. varicornis</i>	44
7.	Anova dan Uji Regresi Hubungan Panjang Larva <i>L. huidobrensis</i> terhadap Panjang Pupa Parasitoid <i>H. varicornis</i>	44
8.	Anova dan Uji Regresi Hubungan Panjang Larva <i>L. huidobrensis</i> terhadap Panjang Imago Parasitoid <i>H. varicornis</i>	45
9.	Anova dan Uji Regresi Hubungan Panjang Larva <i>L. huidobrensis</i> terhadap <i>Sex Ratio</i> Parasitoid <i>H. varicornis</i> ...	45
10.	Anova dan Uji Tukey Hubungan Panjang Larva <i>L. huidobrensis</i> terhadap <i>Sting Time</i> dan Perilaku Parasitoid <i>H. varicornis</i>	46