

**DAMPAK APLIKASI *Beauveria bassiana* BALS. (VUILL)
TERHADAP JUMLAH TELUR DAN FERTILITAS *Menochilus*
sexmaculatus FABRICIUS**

**Oleh
MERYTYA NUR ISNEINI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2011**

S
633.707

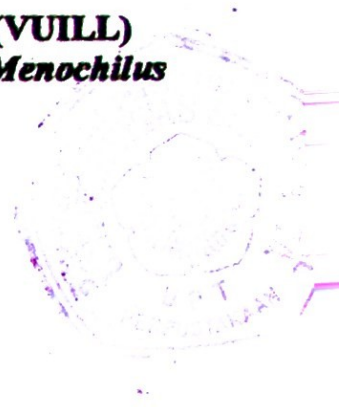
24696/25257

mer

d

2011

**DAMPAK APLIKASI *Beauveria bassiana* BALS. (VUILL)
TERHADAP JUMLAH TELUR DAN FERTILITAS *Menochilus
sexmaculatus* FABRICIUS**



Oleh
MERYTYA NUR ISNEINI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2011**

SUMMARY

MERYTYA NUR ISNEINI. The Effects of *Beauveria bassiana* Bals. (Vuill) Application on the Egg Production and fertility of *Menochilus sexmaculatus* Fabricius (Supervised by **SITI HERLINDA** and **ROSDAH THALIB**).

Entomopathogenic fungi has been used as bioinsecticides to control several important crop pests, known to be effective to control important crop pests. The wellknown fungi are *Beauveria bassiana* Bals. (Vuill) and *Metarhizium anisopliae* (Metscht.).

The objectives of the research was to find out the effects of *B. bassiana* on the eggs production and fertility of *M. sexmaculatus* and the life span of the imagoes of *M. sexmaculatus*, the insect predator of aphid, treated with *B. bassiana*. The research was conducted in Entomological Laboratory, Department of Plant Pests and Diseases, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University from September 2010 to January 2011.

The research was an experimental research and the data were analyzed using Chi Square test method. The assessment of *B. bassiana* pathogenicity was conducted in two ways, direct and indirect applications. Direct application was a topical dropping 10 µl of entomopathogenic fungal suspension containing 10⁶spores/ml onto 5 female imagoes and one male imago of *M. sexmaculatus* aged less than 24 hours. The indirect application was done by spraying 100 ml of the entomopathogenic fungal suspension on chili crop infested with 500 third instar of *A. gossypii*. The control was same as the treatment but using water, both for topical

dropping and crop spraying. The parameters observed included number of eggs laid by the treated imagoes, the percentage of hatched eggs, the percentage of second instar larvae and the life span of the imagoes.

The results showed that the application of *B. bassiana* on the imago of *M. sexmaculatus* and *A. gossypii*, the prey of *M. sexmaculatus*, had effects on the number of egg of *M. sexmaculatus*. The highest average number of eggs was 327.1 eggs, found in control of indirect application, while the lowest average number was 226.9 eggs, found in direct application. The highest percentage of egg hatching was 100%, found in control and indirect application, while the lowest was 94.74% found in direct application. The effect on second larvae was not significant. The life span of imagoes applied with *B. bassiana* was normal and not affected by the treatment.

Based on the research results, it can be concluded that the direct application of *B. bassiana* could reduce the egg production of *M. sexmaculatus* which produced eggs at average of 226.9, compared to indirect application where *M. sexmaculatus* could produce eggs at average of 247.3. The treatment did not affect the fertility of the insect. The direct and indirect application did not significantly affect the mortality of *M. sexmaculatus* imagoes.

RINGKASAN

MERYTYA NUR ISNEINI. Dampak Aplikasi *Beauveria bassiana* Bals. (Vuill) terhadap Jumlah Telur dan Fertilitas *Menochilus sexmaculatus* Fabricius (Dibimbing oleh **SITI HERLINDA** dan **ROSDAH THALIB**).

Jamur entomopatogen merupakan salah satu bahan untuk bioinsektisida yang dapat digunakan untuk mengendalikan hama tanaman, yang sudah diketahui efektif mengendalikan hama penting tanaman adalah *Beauveria bassiana* Bals. (Vuill) dan *Metarhizium anisopliae* (Metscht.).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *B. bassiana* terhadap jumlah telur dan fertilitas *M. sexmaculatus* serta untuk mengetahui waktu kematian imago *M. sexmaculatus* serangga predator kutudaun yang diaplikasi dengan *B. bassiana*. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Entomologi, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya Indralaya, berlangsung dari bulan September 2010 sampai bulan Januari 2011.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang dianalisis menggunakan Uji Chi-Square. Uji patogenesis *B. bassiana* ini dilakukan dengan dua cara yaitu meneteskan 10 μ l jamur entomopatogen yang berkonsentrasi 10^6 spora/ml secara topikal pada serangga uji 5 ekor imago betina dan 1 ekor imago jantan *M. sexmaculatus* yang berusia kurang dari 24 jam dan menyemprotkan 100 ml jamur entomopatogen yang berkonsentrasi 10^6 spora/ml pada tanaman cabai yang telah dihuni oleh 500 ekor *A. gossypii* instar ketiga. Sedangkan untuk perlakuan kontrol hanya ditetesi dan disemprot dengan air steril. Peubah yang diamati yaitu jumlah

telur, persentase telur yang menetas, persentase larva instar I menjadi instar II dan lama hidup imago.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaplikasian *B. bassiana* terhadap imago *M. sexmaculatus* dan *A. gossypii* yang dimangsa *M. sexmaculatus* memberikan pengaruh terhadap jumlah telur *M. sexmaculatus*. Jumlah rata-rata telur tertinggi yang dihasilkan sebesar 327,1 butir ditemukan pada kontrol pengaplikasian tidak langsung. Sedangkan jumlah rata-rata telur terendah sebesar 226,9 butir ditemukan pada perlakuan pengaplikasian langsung. Persentase penetasan telur tertinggi ditemukan pada kontrol dan perlakuan aplikasi tidak langsung mencapai 100 %. Sedangkan persentase penetasan terendah ditemukan pada perlakuan pengaplikasian langsung yang hanya mencapai 94,74 %. Dari hasil untuk persentase larva instar I menjadi instar II tidak memberikan pengaruh yang cukup berarti. Sedangkan untuk lama hidup imago yang diaplikasikan *B. bassiana* tidak berpengaruh dan umur imago masih tergolong normal.

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa *B. bassiana* berpengaruh terhadap aplikasi langsung *M. sexmaculatus* yang menghasilkan rata-rata jumlah telur 226,9 butir dan aplikasi tidak langsung *M. sexmaculatus* rata-rata jumlah telur 247,3 butir, tetapi tidak berpengaruh terhadap fertilitas *M. sexmaculatus*. Aplikasi langsung dan tidak langsung *B. bassiana* tidak berpengaruh terhadap lama hidup dan kematian(LT₅₀) imago *M. sexmaculatus* serangga predator kutudaun.

**DAMPAK APLIKASI *Beauveria bassiana* BALS. (VUILL) TERHADAP
JUMLAH TELUR DAN FERTILITAS *Menochilus sexmaculatus* FABRICIUS**

**Oleh
MERYTYA NUR ISNEINI**

SKRIPSI

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian**

pada

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

**INDRALAYA
2011**

Skripsi

**DAMPAK APLIKASI *Beauveria bassiana* BALS. (VUILL) TERHADAP
JUMLAH TELUR DAN FERTILITAS *Menochilus sexmaculatus* FABRICIUS**

Oleh
MERYTYA NUR ISNEINI
05061005002

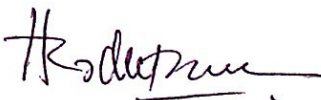
**telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian**

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Ir. Rosdah Thalib, M.Si

Indralaya, Mei 2011

**Fakultas pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan,**



Prof. Dr. Ir. Imron Zahri, M.Si

NIP. 19521028 197503 1 001

Skripsi berjudul "Dampak Aplikasi *Beauveria bassiana* Bals. (Vuill) Terhadap Jumlah Telur dan Fertilitas *Menochilus sexmaculatus* Fabricius" oleh Merytya Nur Isneini, telah dipertahankan di depan komisi penguji pada tanggal 11 April 2011.

Komisi Penguji


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

Ketua

()


2. Ir. Rosdah Thalib, M.Si

Sekretaris

()

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

Anggota

()

4. Ir. Nirwati Anwar

Anggota

()

5. Ir. Triniani Adam, M.Si

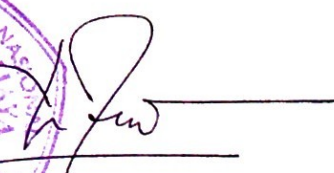

Anggota

()

Mengetahui,

Ketua Jurusan


Hama dan Penyakit Tumbuhan



Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si.
NIP. 19650219 198903 1 004

Mengesahkan,

Ketua Program Studi

Hama dan Penyakit Tumbuhan


Dr. Ir. Nurhayati, M.Si
NIP. 19620202 199103 2 001

PERNYATAAN

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

Indralaya, Mei 2011

Yang membuat Pernyataan



Merytya Nur Isneini

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 14 Maret 1988 di Lahat, merupakan anak pertama dari tiga bersaudara. Orang tua bernama Sudarno dan Ummi Kalsum.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2000 di SDN 27 Purwosari, Lahat. Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama di SLTP N 5 Lahat pada tahun 2003 dan Sekolah Menengah Atas diselesaikan tahun 2006 di SMU N 2 Lahat. Penulis terdaftar sebagai mahasiswi program strata 1 Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tahun 2006 melalui jalur SPMB (Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru).

Penulis pernah menjadi asisten untuk praktikum matakuliah Identifikasi Pengganggu Tumbuhan, Hama Penting Tanaman Utama, Pengelolaan Hama dan Penyakit Terpadu, dan Dasar-Dasar Perlindungan Tanaman pada tahun 2010. Kemudian pada tahun yang sama dan 2011 penulis menjadi asisten untuk mata kuliah Mikrobiologi Pertanian.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas berkat limpahan rahmat dan izin-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Dampak Aplikasi *Beauveria bassiana* Bals. (Vuill) terhadap Jumlah Telur dan Fertilitas *Menochilus sexmaculatus* Fabricius”

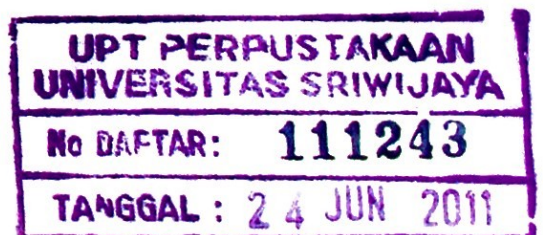
Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Ibu Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si dan Ibu Ir. Rosdah Thalib, M.Si yang telah membimbing dan memberikan pengarahan serta masukan yang bermanfaat sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Selain itu penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada orang tua dan keluarga yang telah memberi dukungan baik secara moril maupun materil, seluruh teman-teman HPT 06 dan seluruh pihak yang turut memberikan semangat dan partisipasi dalam pelaksanaan dan penyelesaian skripsi ini.

Indralaya, 2011

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
C. Hipotesis	3
D. Manfaat	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Predator Kutudaun <i>Menochilus sexmaculatus</i> Fabricius	5
1. Taksonomi	5
2. Biologi dan Morfologi	5
B. Jamur <i>Beauveria bassiana</i> Bals. (Vuill)	9
1. Taksonomi	9
2. Morfologi	9
3. Biologi dan Ekologi	10
4. Patogenesitas	11



III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu	12
B. Metode penelitian	12
C. Cara Kerja	12
1. Persiapan Isolat	12
2. Persiapan Koloni Kutudaun	13
3. Persiapan Serangga Predator	15
4. Uji Patogenesitas	15
D. Parameter Pengamatan	17
E. Analisis Data	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Jumlah Telur yang Dihasilkan	18
B. Persentase Penetasan Telur	20
C. Persentase Larva Instar I menjadi instar II yang terbentuk	22
D. Lama Hidup Imago	23
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	27
B. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Jumlah Telur <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.) yang diaplikasi <i>Beauveria bassiana</i> Bals. (Vuill) dan kontrol.....	18
2. Persentase penetasan telur (fertilitas) <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.) yang diaplikasi <i>Beauveria bassiana</i> Bals. (Vuill) dan kontrol	20
3. Persentase larva instar I menjadi instar II yang terbentuk <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.) yang diaplikasi <i>Beauveria bassiana</i> Bals. (Vuill) dan kontrol.....	22
4. Lama hidup imago <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.) yang diaplikasi Langsung <i>Beauveria bassiana</i> Bals. (Vuill) dan kontrol	23
5. Lama hidup imago <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.) yang diaplikasi Tidak Langsung <i>Beauveria bassiana</i> Bals. (Vuill) dan kontrol	24
6. LT_{50} dari <i>Menochilus sexmaculats</i> (Fabr.).....	26

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Morfologi imago <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.)	6
2. Telur (a) dan Larva (b) <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.)	7
3. Morfologi pupa <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.)	8
4. Morfologi <i>Beauveria bassiana</i> Bals (Vuill) konidia (1), pialid (2), dan konidiofor (3)	10
5. Biakan <i>Beauveria bassiana</i> Bals. (Vuill) pada media GYA tampak atas (a) dan bawah (b)	13
6. Pembiakan kutudaun di rumah kaca	14
7. Posisi pot pemeliharaan serangga saat penelitian	17
8. Telur <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.)	19
9. Telur <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.) yang menetas (a) dan yang tidak menetas (b) yang diaplikasi <i>Beauveria bassiana</i> Bals. (Vuill) dan kontrol	21
10. Larva instar ke-2 <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.) yang diaplikasi <i>Beauveria bassiana</i> Bals. (Vuill) dan kontrol	23
11. Morfologi imago <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.) betina (6 mm) (a) dan jantan (5 mm) (b)	25

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil analisis jumlah telur <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.) yang diaplikasi langsung dengan <i>Beauveria bassiana</i> Bals. (Vuill) dan kontrol (butir/5 ekor induk)	32
2. Uji kebebasan Chi-Square dengan taraf uji 5 % (dipergunakan untuk menganalisis rata-rata jumlah telur <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.) yang diaplikasi langsung)	32
3. Hasil analisis jumlah telur <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.) yang diaplikasi tidak langsung dengan <i>Beauveria bassiana</i> Bals. (Vuill) dan kontrol (butir/5 ekor induk)	32
4. Uji kebebasan Chi-Square dengan taraf uji 5 % (dipergunakan untuk menganalisis rata-rata jumlah telur <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.) yang diaplikasi langsung)	33
5. Fertilitas <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.) yang diaplikasi langsung <i>Beauveria bassiana</i> Bals. (Vuill) dan kontrol (%).....	33
6. Fertilitas <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.) yang diaplikasi tidak langsung <i>Beauveria bassiana</i> Bals. (Vuill) dan kontrol (%)	33
7. Larva instar I menjadi instar II <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.) normal yang dihasilkan oleh imago yang diaplikasi langsung <i>Beauveria bassiana</i> Bals. (Vuill) dan control (%)	33
8. Larva instar I menjadi instar II <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.) normal yang dihasilkan oleh imago yang diaplikasi tidak langsung <i>Beauveria bassiana</i> Bals. (Vuill) dan control (%)	34
9. Larva instar I menjadi instar II <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.) abnormal yang dihasilkan oleh imago yang diaplikasi langsung <i>Beauveria bassiana</i> Bals. (Vuill) dan kontrol (%)	34
10. Larva instar I menjadi instar II <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.) Abnormal yang dihasilkan oleh imago yang diaplikasi tidak langsung <i>Beauveria bassiana</i> Bals. (Vuill) dan kontrol (%)	34
11. Lama hidup imago <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.) yang diaplikasi langsung <i>Beauveria bassiana</i> Bals. (Vuill) dan kontrol	34

11a. Imago betina <i>M. sexmaculatus</i> (Fabr.) yang diaplikasi <i>B. bassiana</i> Bals. (Vuill)	34
11b. Imago betina <i>M. sexmaculatus</i> (Fabr.) kontrol.....	35
11c. Lama hidup imago <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.) yang diaplikasi <i>Beauveria bassiana</i> Bals. (Vuill) dengan dampak tidak langsung (rata-rata/hari).....	35
12. Uji Kebebasan Chi-Square dengan taraf uji 5 % (dipergunakan untuk menganalisis lama hidup imago <i>M. sexmaculatus</i> yang diaplikasi langsung)	35
13. Lama hidup imago <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.) yang diaplikasi langsung <i>Beauveria bassiana</i> Bals. (Vuill) dan kontrol	35
13a. Imago betina <i>M. sexmaculatus</i> (Fabr.) yang diaplikasi <i>B. Bassiana</i> Bals. (Vuill)	35
13b. Imago betina <i>M. sexmaculatus</i> (Fabr.) kontrol	36
13c. Imago jantan <i>M. sexmaculatus</i> (Fabr.) yang diaplikasi <i>B. bassiana</i> Bals. (Vuill) dan kontrol	36
14. Tabel Uji Kebebasan Chi-Square dengan taraf uji 5 % (dipergunakan untuk menganalisis lama hidup imago <i>M. sexmaculatus</i> yang diaplikasi tidak langsung)	36
15. Jumlah telur yang diletakkan imago <i>M. sexmaculatus</i> (Fabr.) yang diaplikasi langsung <i>Beauveria bassiana</i> Bals. (Vuill) per hari	37
16. Jumlah telur yang diletakkan imago <i>M. sexmaculatus</i> (Fabr.) yang diaplikasi langsung kontrol per hari.....	39
17. Jumlah telur yang diletakkan imago <i>M. sexmaculatus</i> (Fabr.) yang diaplikasi tidak langsung <i>Beauveria bassiana</i> Bals. (Vuill) per hari ...	40
18. Jumlah telur yang diletakkan imago <i>M. sexmaculatus</i> (Fabr.) yang diaplikasi tidak langsung kontrol per hari.....	41
19. Larva instar I menjadi instar II <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.) yang dihasilkan oleh imago yang diaplikasi langsung <i>Beauveria bassiana</i> Bals. (Vuill) per hari	42

20. Larva instar I menjadi instar II <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.) yang dihasilkan oleh imago yang diaplikasi langsung kontrol per hari	44
21. Larva instar I menjadi instar II <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.) yang dihasilkan oleh imago yang diaplikasi tidak langsung <i>Beauveria bassiana</i> Bals. (Vuill) per hari	46
22. Larva instar I menjadi instar II <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.) yang dihasilkan oleh imago yang diaplikasi tidak langsung kontrol per hari..	48
23. Data per hari <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.) yang diaplikasi langsung <i>Beauveria bassiana</i> Bals. (Vuill)	49
24. Data per hari <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.) yang diaplikasi langsung kontrol	51
25. Data per hari <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.) yang diaplikasi tidak langsung <i>Beauveria bassiana</i> Bals. (Vuill)	52
26. Data per hari <i>Menochilus sexmaculatus</i> (Fabr.) yang diaplikasi tidak langsung kontrol	53
27. Suhu dan kelembaban selama penelitian berlangsung	54

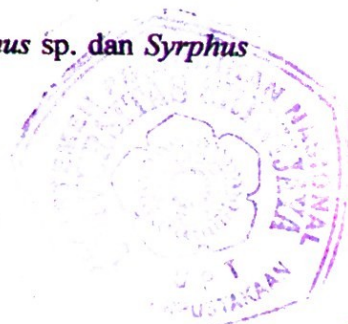
I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Cara pengendalian hama yang paling banyak digunakan dalam sistem pertanian adalah pemberian pestisida yang pada mulanya telah dianggap sebagai metode efektif bagi pengendalian hama (Untung, 1993). Namun, penggunaan pestisida pada akhirnya akan membawa masalah baru seperti resistensi, resurgensi dan pencemaran lingkungan. Selain itu dalam menggunakan insektisida pada umumnya melebihi dosis anjuran, akibatnya dapat mengganggu ekosistem dan kesehatan manusia.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut beberapa tindakan pengendalian yang lebih baik, aman dan ramah lingkungan dapat digunakan untuk mencegah serangan hama. Alternatif pengendalian lainnya seperti pengendalian secara mekanis, fisik, kultur teknis, dan hayati belum dilakukan secara optimal. Pengendalian dengan musuh alami mempunyai prospek yang cukup baik untuk dikembangkan karena aman bagi lingkungan dan musuh alami juga tersedia di alam (Atmadja, 2003). Menurut Winarno (1992), pengendalian secara hayati berarti pengendalian dengan menggunakan predator dan parasit. Pengendalian dengan predator merupakan salah satu alternatif yang efektif dan aman dalam pengendalian hama (Huffaker & Messenger, 1989).

Serangga predator yang umum memangsa kutudaun ialah *Menochilus sexmaculatus* Fabr. (Tobing & Nasution, 2007), *Chrysopa carnea* (Steph.), *Coccinella undecimpunctata* L., *Orius laevigatus* (Fiber.), *Scymnus* sp. dan *Syrphus*



sp. (El-Khawas 2008), *Anisolemnia dilata* Fabr., *Coccinella transversalis* Fabr. dan *Coccinella octomaculata* Fabr. (Herlinda *et al.*, 2008). Salah satu predator kutudaun yaitu *Menochilus sexmaculatus* (Coleoptera: Coccinellidae), diketahui bahwa jenis ini memangsa kutudaun dengan tanaman inang cabai. Selain itu kumbang buas ini dapat juga memangsa berbagai jenis serangga antara lain dari famili Aphididae, Coccidae, Diaspididae, dan Aleyrodidae yang menyerang tanaman hias, kacang-kacangan, teh, jagung, kopi, tebu dan tembakau (Hodek & Honek, 1996; Wagiman, 1997; Agarwala & Yasuda, 2000; Omkar & Pervez, 2004; Omkar *et al.*, 2006 dalam Tobing & Nasution, 2007). Untuk mengatasi rendahnya populasi musuh alami pada waktu populasi hama menurun diperlukan pelestarian terhadap musuh alami tersebut sehingga pada waktu populasi hama meningkat, populasi musuh alami juga meningkat sehingga peran musuh alami lebih efektif dan efisien dalam pengendalian hama (Laba & Kartohardjono, 1998).

Selain predator, jamur entomopatogen juga dapat dimanfaatkan sebagai pengendalian hayati yang cukup baik. Jamur entomopatogen merupakan salah satu bahan untuk bioinsektisida yang dapat digunakan untuk mengendalikan hama tanaman. Ada beberapa jenis jamur entomopatogen yang sudah diketahui efektif mengendalikan hama penting tanaman adalah *Beauveria bassiana* Bals. (Vuill), *Metarhizium anisopliae* (Metscht.), *Nomuraea rileyi* (Farlow), *Paecilomyces fumosoroseus* (Wize), *Aspergillus parasiticus* (Speare) Bull dan *Verticillium lecanii* (Zimmerman) (Proyogo, 2006). *B. bassiana* telah diketahui mampu menginfeksi serangga hama dari berbagai macam spesies yaitu *Plutella xylostella* Linnaeus (Herlinda *et al.*, 2005), dan *Leptocorisa oratorius* Fabricius (Herlinda & Renaldo,

2008). Mekanisme infeksiya secara kontak melalui kutikula dan tidak perlu tertelan oleh serangga menyebabkan *B. bassiana* menjadi kandidat utama untuk digunakan sebagai agen pengendali berbagai spesies serangga hama, baik yang hidup pada kanopi tanaman maupun yang di dalam tanah (Soetopo & Indrayani, 2007).

Penelitian tentang pengendalian hayati dengan menggunakan *B. bassiana* yang efektivitasnya dalam mengendalikan serangga hama telah banyak dilaporkan. Namun, efek samping *B. bassiana* tersebut terhadap musuh alami seperti predator belum banyak dilaporkan. Sehingga dampak langsung aplikasi *B. bassiana* terhadap predator, khususnya predator kutudaun perlu diteliti lebih lanjut mengingat predator dan jamur entomopatogen *B. bassiana* merupakan agensia hayati yang mampu menekan pertumbuhan populasi dari kutudaun tersebut.

B. Tujuan

1. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *B. bassiana* terhadap jumlah telur dan fertilitas *M. sexmaculatus*.
2. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu kematian imago *M. sexmaculatus* serangga predator kutudaun yang diaplikasi dengan *B. bassiana*.

C. Hipotesis

1. Diduga *B. bassiana* berpengaruh terhadap jumlah telur dan fertilitas *M. sexmaculatus*.
2. Diduga *B. bassiana* berpengaruh terhadap kematian imago *M. sexmaculatus* serangga predator kutudaun.

D. Manfaat

1. Dihasilkannya suatu pengendalian secara hayati dengan cara menggunakan jamur entomopatogen untuk mengendalikan hama kutudaun serta pengaruhnya terhadap musuh alami.
2. Dapat menambah ilmu pengetahuan dan mendukung penerapan strategi Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman Terpadu untuk pertanian berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmadja, W.R. 2003. Status *Helopeltis antonii* sebagai Hama pada Beberapa Tanaman Perkebunan dan Pengendaliannya. *Jurnal Litbang Pertanian* 22(2):57-63.
- Barnett, H. & Hunter, B.B. 1960. Illustrated Genera of Imperfect fungi Fourth Edition. App Press. The American Phytopathological Society. St. Paul. *Munnesota*. 218p.
- Baskoro, K. 2010. Situs Basisdata Foto dan Komunitas Pemerhati Keanekaragaman Hayati Indonesia Hak Cipta © 2009-2011
- Chowdhury, S.P., Ahad, M.A., Amin, M.R., & Rasel NA. 2008. Bean Aphid Predation Efficiency Of Lady Bird Beetle *Micraspis discolor* F. (Coleoptera: Coccinellidae). *J.Soil.Nature*. 2 (3):40-45
- Dixon, A.F.G. 2000. Insect Predator – Prey Dynamics. Cambridge University Press : UK.
- El-Khawas SAM, & El-Khawas MAM. 2008. Interactions Between *Aphis gossypii* (GLOVER) and The Common Predators in Eggplant and Squash Fields, with Evaluating the Physiological and Biochemical Aspects of Biotic Stress Induced by Two Different Aphid Species, Infesting Squash and Cabbage Plants. *Autralian Journal of Basic and Applied Sciences* 2(2): 183-193.
- Hashim N, Ibrahim YB & tan YH. 2002. Electron Microscope of Entomopatogenic Fugal Invasion on the Cabbage-Heart Caterpillar *Crocidolomia binotalis* Zeller (Lepidoptera:Pyralidae). Departement of Plant Protection Faculty of Agriculture. *University Putra Malaysia*. (19):111-125
- Herlinda, S., Pujiastuti, Y., Pelawi, J., Riyanta, A., Nurnawati, E. & Suwandi. 2005. Patogenesisitas Isolat-Isolat *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill Terhadap Larva *Plutella xylostella* (L.) (Lepidoptera:Plutellidae) Di Rumah Kaca. *Inovasi* 2(2):85-92.
- Herlinda, S., Hamadiyah, Adam, T. & Thalib, R. 2006. Toksisitas Isolat-Isolat *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill Terhadap Nimfa *Euryderma pulchrum* (Westw.) (Hemiptera:Pentatomidae). *Agria* 2(2):34-37.

- Herlinda, S., Mulyati, S.I & Suwandi. 2008. Selection of Isolates of Entomopathogenic Fungi and the Bioefficacy of Their Liquid Production Against *Leptocorisa aratorius* Fabricius Nymphs. 2(3):141-146.
- Herlinda, S., & Renaldo, AF. 2008. Jenis hama yang menyerang daun dan bunga tanaman caisin di Sukarami, Palembang. Seminar Nasional perhimpunan Entomologi Indonesia Cabang Palembang. Palembang 18 Oktober 2008.
- Herlinda S. 2010. Spore Density and Viability of Entomopathogenic Fungal Isolates from Indonesia, and their Virulence Against *Aphis gossypii* Glover (Homoptera: Aphididae). *Tropical Life Sciences research*.21(1):31-21.
- Huffaker & Messenger. 1989. *Teori dan Praktek Pengendalian Biologis*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Kalshoven LGE. 1981. *The Pest of Crops in Indonesia*. Rev. by PA van der Laan. Jakarta: P.T. Ichtiar Baru – Van Hoeve.
- Karnataka. 2007. Biology of Ladybird Beetle, *Cheilomenes sexmaculata* (Fab.) in Middle Gujarat Conditions. *J. Agric. Sci.*, 20 (3) : (634-636).
- Laba, I.W & A. Kartohardjono. 1998. Pelestarian Parasitoid dan Predator dalam Pengendalian Hama Tanaman. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian XVII*(4). Departemen Pertanian . Bogor.
- Larasati A. 2009. Pemberian *Aphis gossypii* Glover Terinfeksi *Beuveria bassiana* (Bals.) Vuill. Terhadap Perkembangan dan Keperidian *Menochilus sexmaculatus* (Fabr.). Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Palembang. (Tidak dipublikasikan).
- Mahr, S. 2003. Know your friends. The entomopathogen *Beuveria bassiana* ([http:// www.entomologi.wisc.edu/mbcn/kyf4110html](http://www.entomologi.wisc.edu/mbcn/kyf4110html). Diakses 12 September 2008).
- Omkar K Singh & A Pervez. 2006. Influence of Mating Duration on Fecundity n Fertility in Two Aphidophagous Ladybird J. *Appl. Entomol.* 130(2):103–107.
- Prayogo Y. 2006. Upaya Mempertahankan Keefektifan cendawan entomopatogen untuk mengendalikan Hama Tanaman Pangan. *Jurnal Litbang Pertanian*. 25(2):47-54.
- Rahmansyah. M. 1998. Kemampuan Isolat *Beuveria bassiana* terhadap Larva *Erionatha thrax*. *Jurnal Berita Biologi* 4(1): 2-3.

- Rossa F. 2009. Patogenesitas *Beuvaria bassiana* (Bals.) Vuill. pada Pradewasa *sexmaculatus* (Fabr.) dan *Aphelinus* sp. Musuh Alami *Aphis gossypii* Glover (Homoptera: Aphididae). Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Palembang. (Tidak dipublikasikan).
- Salisnakova A. 1966. Growth and sporulation of submersed cultures of the fungus *Beauveria bassiana* in various media. *Journal of invertebrate pathology* 8: 305-400.
- Septariani S. 2010. Eksplorasi, identifikasi dan Seleksi Jamur Entomopatogen Musuh Alami *L. erysemi* (Hemiptera: Aphididae) di Sumatera Selatan. Thesis. Program Studi Ilmu Tanaman. Program Pasca Sarjana. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Soetopo D & Indrayani I. 2007. Status Teknologi dan Prospek *Beauveria bassiana* Untuk Mengendalikan Serangga Hama Tanaman Perkebunan Yang Ramah Lingkungan.
- Tobing, MC & Nasution DB. 2007. Biologi Predator *Cheilomenes sexmaculata* (Fabr.) (Coleoptera:Coccinellidae) pada Kutu Daun *Macrosiphoniela sanborni* Gilette (Homoptera:Aphididae). *Agritrop* 26(3):99-104.
- Untung, K. 1984. Pengantar Analisis Ekonomi Pengendalian Hama Terpadu. Andi Offset. Yogyakarta.
- Untung, K. 1993. Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Winarno, B. 1992. Pengantar Praktis Pengendalian Hama Terpadu. Yayasan Pembina Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.