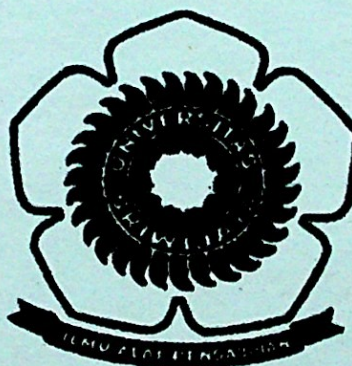


**PENGUJIAN FORMULASI CAIR INOKULUM *Beauveria bassiana*  
(BALS.) VUILL. DAN *Metarhizium* sp. SEBAGAI BIOINSEKTISIDA  
WALANG SANGIT (*Leptocorisa acuta* (THUNB.)  
(HEMIPTERA: ALYDIDAE)**

**Oleh  
DEWI SEPTIARINI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2009**

632.951 07  
Sep  
E-070414  
2009

632.951.07

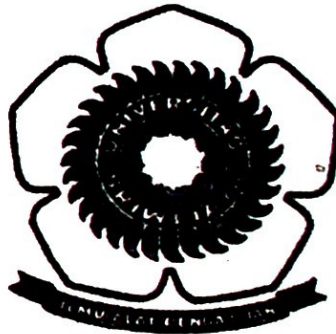
**PENGUJIAN FORMULASI CAIR INOKULUM *Beauveria bassiana*  
(BALS.) VUILL. DAN *Metarhizium* sp. SEBAGAI BIOINSEKTISIDA  
WALANG SANGIT (*Leptocorisa acuta* (THUNB.)  
(HEMIPTERA: ALYDIDAE)**



Oleh

**DEWI SEPTIARINI**

- 18214  
- 10659



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2009**

## SUMMARY

**DEWI SEPTIARINI.** Examination of Liquid Formulation Inoculum *B. bassiana* and *Metarhizium* sp. to Control on Rice Bug *Leptocorisa acuta* (Thunb.) (Hemiptera : Alydidae). (Supervised by SITI HERLINDA and ROSDAH THALIB).

*Leptocorisa acuta* (Thunb.) is one several pest in rice. The objective of the research was to examine effect of bioinsecticides concentration levels by active ingredient *B. bassiana* dan *Metarhizium* sp. and mortality of *L. acuta*.

The research was conducted in Entomological Laboratory, Departement of Plant Pests and Diseases, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University from Februari 2008 to Agust 2008. The objective of the research was to examine the effect of bioinsecticides concentration levels by active ingredient *B. bassiana* and *Metarhizium* sp. That growth on corn mill, rice and SDB substrate against mortality and Lethal Time (LT<sub>50</sub>) of *L. acuta* nymph. The research used 10 treatment with 3 replication, 10 µl of each isolate solution tested to *L. acuta* nymph by concentration 0, 10<sup>3</sup>, 10<sup>5</sup>, 10<sup>7</sup> spore/ml. The formulation used *B. bassiana* fungi from corn mill substrate+700 ml EKKU 100%+300 g glucose (A), *Metarhizium* sp. from corn mill substrate+700 ml EKKU 100%+300 g glucose (D), *Beauveria bassiana* from rice substrate+700 ml EKKU 100%+300 g glucose (B), *Metarhizium* sp. from rice substrate+ 700 ml EKKU 100%+300 g glucose (E), *Beauveria bassiana* from SDB substrate+300 g glucose (C), *Metarhizium* sp. from SDB substrate+300 glucose (F).

The result showed that was lethal time (LT<sub>50</sub>) from formulation value was 2.18 days was on *B. bassiana* on corn mill substrate with concentration 10<sup>7</sup> spore/ml and

on *Metarhizium* sp. on corn mill substrate with concentration  $10^7$ . The  
3. *bassiana* on SDB substrate after 4.98 days with concentration  $10^3$  and  
at *Metarhizium* sp. after 4.13 days on rice substrate with concentration  $10^3$  and  
result showed that was nymph *L. acuta* treatment with bioinsecticides  
*bassiana* and *Metarhizium* sp. substrate not significantly of the treatment.  
highest nymph mortality on A3 (86.67%) is formulation A with concentration  $10^7$   
/ml from *B. bassiana* and the treatment D1 (80.00%) is formulation D with  
concentration  $10^3$  spore/ml from *Metarhizium* sp.



## RINGKASAN

**DEWI SEPTIARINI.** Pengujian Formulasi Inokulum *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. dan *Metarhizium* sp. sebagai Bioinsektisida Walang Sangit (*Leptocorisa acuta* (Thunb.) (Hemiptera: Alydidae). (Dibimbing Oleh SITI HERLINDA dan ROSDAH THALIB).

Salah satu hama utama yang menjadi kendala dalam produksi tanaman padi ialah (*Leptocorisa acuta* (Thunb) (Hemiptera: Alydidae). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan waktu kematian *L. acuta* yang diaplikasikan formulasi cair inokulum *B. bassiana* dan *Metarhizium* sp serta untuk menentukan mortalitas *L. acuta* yang diaplikasikan formulasi cair inokulum *B. bassiana* dan *Metarhizium* sp.

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Entomologi, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya Indralaya, berlangsung dari bulan Februari 2008 sampai Agustus 2008. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian ini terdiri dari 10 perlakuan dan tiga ulangan pada masing-masing bioinsektisida formulasi cair. Peubah yang diamati yaitu mortalitas nimfa, nimfa menjadi imago setelah aplikasi dan Lethal Time (LT<sub>50</sub>). Formulasi terdiri atas Jamur *B. bassiana* asal substrat jagung giling+700 ml EKKU 100%+300 g gula (A), *Metarhizium* sp. asal substrat jagung giling+700 ml EKKU 100%+300 g gula (D), *B. bassiana* asal substrat beras+700 ml EKKU 100%+300 g gula (B), *Metarhizium* sp. asal substrat beras+ 700 ml EKKU 100%+300 g gula (E), *B. bassiana* asal substrat SDB+300 g gula (C), *Metarhizium* sp. asal substrat SDB+300 gula (F).

Hasil penelitian diketahui bahwa formulasi yang paling cepat membunuh 50% serangga uji ialah *B. bassiana* substrat jagung giling dengan konsentrasi  $10^7$  spora per ml. Waktu kematian terjadi setelah 2.18 hari pada perlakuan *B. bassiana* asal substrat jagung giling dan untuk *Metarhizium* sp. setelah 3.40 hari asal substrat jagung giling dengan konsentrasi  $10^7$ . Sedangkan yang paling lama untuk *B. bassiana* setelah 4.98 hari asal substrat SDB dengan konsentrasi  $10^3$  dan pada perlakuan *Metarhizium* sp. setelah 4.13 hari asal substrat beras dengan konsentrasi  $10^3$ .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah nimfa *L. acuta* diaplikasi dengan bioinsektisida formulasi cair berbahan aktif jamur *B. bassiana* dan *Metarhizium* sp. didapat mortalitas nimfa yang secara statistik tidak berbeda sangat nyata pada masing-masing. Mortalitas tertinggi ditemukan pada perlakuan A3 (86.67%) yaitu formulasi A dengan konsentrasi  $10^7$  spora *B. bassiana* per ml dan pada perlakuan D1 (80.00%) yaitu formulasi D dengan konsentrasi  $10^3$  *Metarhizium* sp. spora per ml.

3.40 days was on *Metarhizium* sp. on corn mill substrate with concentration  $10^7$ . The lowest from *B. bassiana* on SDB substrate after 4.98 days with concentration  $10^3$  and the treatment *Metarhizium* sp. after 4.13 days on rice substrate with concentration  $10^3$ .

The result showed that was nymph *L. acuta* treatment with bioinsecticides from *B. bassiana* and *Metarhizium* sp. substrate not significantly of the treatment. The highest nymph mortality on A3 (86.67%) is formulation A with concentration  $10^7$  spore/ml from *B. bassiana* and the treatment D1 (80.00%) is formulation D with concentration  $10^3$  spore/ml from *Metarhizium* sp.

**PENGUJIAN FORMULASI CAIR INOKULUM *Beauveria bassiana*  
(BALS.) VUILL. DAN *Metarhizium* sp. SEBAGAI BIOINSEKTISIDA  
WALANG SANGIT (*Leptocorisa acuta* (THUNB.)  
(HEMIPTERA: ALYDIDAE)**

Oleh

**DEWI SEPTIARINI**

**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**

**2009**



Skripsi

**PENGUJIAN FORMULASI CAIR INOKULUM *Beauveria bassiana*  
(BALS.) VUILL. DAN *Metarhizium* sp. SEBAGAI BIOINSEKTISIDA  
WALANG SANGIT (*Leptocorisa acuta* (THUNB.)  
(HEMIPTERA: ALYDIDAE)**

Oleh

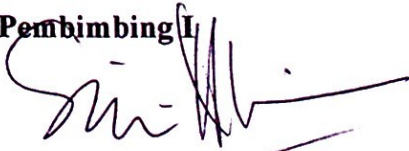
**DEWI SEPTIARINI**

**05043105020**

**SKRIPSI**

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, Maret 2009

Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya



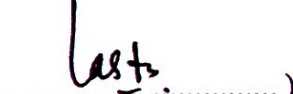

Dekan



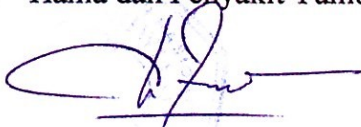
Prof. Dr. Ir. Imron Zahri, M.S  
NIP. 130 516 530

Skripsi berjudul " Pembuatan Formulasi Cair Inokulum *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. Dan *Metarhizium* sp. Sebagai Bioinsektisida Walang sangit *Leptocorisa acuta* (Thunb.) (Hemiptera: Alydidae)" Oleh Dewi Septiarini telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 26 Februari 2009.

Komisi Penguji :

- |                                      |            |  |
|--------------------------------------|------------|--|
| 1. Prof. Dr. Ir. Siti Helinda, M. Si | Ketua      | (  )   |
| 2. Ir. Rosdah Thalib, M.Si           | Sekretaris | (  )   |
| 3. Dr. Ir. Yulia Pujiastuti, M. S    | Anggota    | (  )  |
| 4. Ir. Harman Hamidson, M.P          | Anggota    | (  ) |

Mengetahui  
Ketua Jurusan  
Hama dan Penyakit Tumbuhan



Dr. Ir. Chandra Irsan, M. Si  
NIP. 131 680 116

Mengesahkan,  
Ketua Program Studi  
Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan

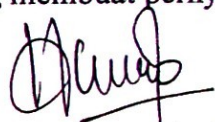


Ir. Rosdah Thalib  
NIP.130 516 534

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

Indralaya, Februari 2009

Yang membuat pernyataan,



Dewi Septiarini

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 22 September 1986 di Pangkalpinang. Merupakan putri pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Mahmudin Ibrahim, SP dan Sulha Kori.

Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 16 Pangkalpinang pada tahun 1998. Pendidikan sekolah lanjutan tingkat pertama di SLTP Negeri 5 pada tahun 2001 dan pendidikan sekolah lanjutan tingkat atas di SMU Negeri 3 Pangkalpinang diselesaikan pada tahun 2004.

Sejak bulan September 2004 penulis terdaftar sebagai mahasiswi Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui SPMP. Penulis pernah menjadi sebagai asisten luar biasa di praktikum mata kuliah Pengendalian Hayati dan Pengelolaan Habitat dan Hama dan Penyakit Pascapanen pada tahun 2008.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT dan junjungan kita Nabi Muhammad SAW, atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.

Skripsi ini berjudul ” Pengujian Formulasi Cair Inokulum *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. dan *Metarhizium* sp. Sebagai Bioinsektisida Walang Sangit (*Leptocorisa acuta* (Thunb.) (Hemiptera: Alydidae)”, yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Universitas Sriwijaya.

Tak lupa penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Ibu Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Ir. Rosdah Thalib, M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan mengarahkan serta memotivasi penulis dalam penulisan skripsi serta kepada bapak Ir. Suwandi, M.Agr yang telah banyak membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ketua dan Sekretaris beserta seluruh Staf Dosen Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Universitas Sriwijaya.
2. Ir. Effendi TA selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan, nasehat dan semangat bagi penulis selama kuliah.
3. Orang tuaku atas do'a, nasehat, semangat, dan kasih sayang yang tiada henti-hentinya.
4. Teman-teman angkatan 2004, teman-teman angkatan 2005, 2006 dan 2007 yang tidak bisa disebutkan satu persatu atas segala bantuannya.

5. Teman-temanku Erika, SPd, Delfi Triana, S.Si, Yuli Nurianti, S.Si, Indah Fajariyanti, ST, Dian Eka Ayu, Khairul Anam, Handri Furniaga, Tri Bagus Saputra, Dayat, Yusli, Dori serta seluruh anak-anak ISBA yang tidak bisa disebutkan satu persatu atas segala bantuannya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan dimasa yang akan datang. Akhir kata penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat bagi kita semua, amin.

Indralaya, Februari 2009  
Penulis

Dewi Septiarini



## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	3
C. Tujuan .....	4
D. Hipotesis .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tumbuhan <i>Panicum</i> sp.....	5
1. Taksonomi dan Botani.....	5
2. Kandungan Nutrisi <i>Panicum</i> sp.....	6
B. Walang sangit ( <i>Leptocorisa acuta</i> (Thunb.).....	7
1. Taksonomi.....	7
2. Morfologi dan Biologi.....	7
3. Gejala Serangan.....	8
C. <i>Beauveria bassiana</i> (Bals.) Vuillemin.....	9
1. Taksonomi.....	9
2. Morfologi.....	9
3. Mekanisme Infeksi Jamur <i>Beauveria bassiana</i> (Bals) terhadap Inangnya.....	9

D. <i>Metarhizium sp.</i> .....	11
1. Taksonomi.....	11
2. Morfologi.....	12
3. Mekanisme Infeksi Jamur <i>Metarhizium sp.</i> terhadap Inangnya.....	12
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu .....	14
B. Bahan dan Alat .....	14
C. Metode Penelitian.....	15
D. Cara Kerja.....	16
E. Parameter Pengamatan.....	24
F. Analisis Data.....	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil .....	25
B. Pembahasan.....	31
V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	34
B. Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN.....	39



## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Perlakuan menggunakan <i>Beauveria bassiana</i> (Bals.) Vuill.....	15
2. Perlakuan menggunakan <i>Metarhizium</i> sp.....	16
3. LT <sub>50</sub> dari bioinsektisida formulasi cair berbahan aktif jamur <i>Beauveria bassiana</i> (Bals.) Vuill.....	25
4. LT <sub>50</sub> dari bioinsektisida formulasi cair berbahan aktif jamur <i>Metarhizium</i> sp.....	26
5. Rerata kematian nimfa <i>Leptocorisa acuta</i> (Thunb.) setelah diaplikasi bioinsektisia formulasi cair <i>Beauveria bassiana</i> (Bals.) Vuill. dengan konsentrasi spora yang berbeda.....	27
6. Rerata kematian nimfa <i>Leptocorisa acuta</i> (Thunb.) setelah diaplikasi bioinsektisia formulasi cair <i>Metarhizium</i> sp. dengan konsentrasi spora yang berbeda.....	28
7. Rerata nimfa <i>Leptocorisa acuta</i> (Thunb.) yang mencapai fase imago setelah diaplikasi bioinsektisia formulasi cair <i>Beauveria bassiana</i> (Bals.) Vuill. dengan konsentrasi spora yang berbeda.....	29
8. Rerata nimfa <i>Leptocorisa acuta</i> (Thunb.) yang mencapai fase imago setelah diaplikasi bioinsektisia formulasi cair <i>Metarhizium</i> sp. dengan konsentrasi spora yang berbeda.....	30

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tumbuhan <i>Panicum</i> sp. sebagai pakan alternatif Walang sangit .....	7
2. Biakan jamur <i>Beauveria bassiana</i> (Bals) Vuill. (a) dan <i>Metarhizium</i> sp. pada media SDB (b).....	18
3. Biakan jamur <i>Beauveria bassiana</i> (Bals) Vuill. (a) dan <i>Metarhizium</i> sp. pada media jagung (b).....	19
4. Biakan jamur <i>Beauveria bassiana</i> (Bals) Vuill. (a) dan <i>Metarhizium</i> sp. pada media beras (b).....	20
5. Biakan jamur <i>Beauveria bassiana</i> (Bals) Vuill. (a) dan <i>Metarhizium</i> sp. pada media SDB (b).....	21
6. Biakan jamur <i>Beauveria bassiana</i> (Bals) Vuill. dan <i>Metarhizium</i> sp. yang di shaker.....	21

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Bagan penelitian di Laboratorium untuk jamur <i>Beauveria bassiana</i> (Bals.) Vuill.....	40
2. Bagan penelitian di Laboratorium untuk jamur <i>Metarhizium</i> sp.....	41
3. Kematian nimfa <i>Leptocorisa acuta</i> (Thunb.) setelah diaplikasi bioinsektisia formulasi cair <i>Beauveria bassiana</i> dengan konsentrasi spora yang berbeda.....	42
4. Analisis keragaman persentase kematian nimfa <i>Leptocorisa acuta</i> (Thunb.) setelah aplikasi.....	43
5. Kematian nimfa <i>Leptocorisa acuta</i> (Thunb.) setelah diaplikasi bioinsektisia formulasi cair <i>Metarhizium</i> sp. dengan konsentrasi spora yang berbeda.....	44
6. Analisis keragaman persentase kematian nimfa <i>Leptocorisa acuta</i> (Thunb.) setelah aplikasi.....	45
7. Nimfa <i>Leptocorisa acuta</i> (Thunb.) yang menjadi imago setelah diaplikasi bioinsektisia formulasi cair <i>Beauveria bassiana</i> dengan konsentrasi spora yang berbeda.....	46
8. Analisis keragaman persentase nimfa <i>Leptocorisa acuta</i> (Thunb.) yang menjadi imago setelah aplikasi.....	47
9. Nimfa <i>Leptocorisa acuta</i> (Thunb.) yang mencapai fase imago setelah diaplikasi bioinsektisia formulasi cair <i>Metarhizium</i> sp. dengan konsentrasi spora yang berbeda.....	48
10. Analisis keragaman persentase nimfa <i>Leptocorisa acuta</i> (Thunb.) yang mencapai fase imago setelah aplikasi.....	49



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Dewasa ini padi (*Oryza sativa* L.) merupakan makanan pokok dari setengah penduduk dunia. Luas areal pertanaman padi sekitar 100 juta ha, dan lebih dari 90% terdapat di Asia Selatan, Timur, dan Tenggara. Padi sudah lama diusahakan di Indonesia, khususnya di Jawa. Penanaman padi di Indonesia telah dimulai sebelum datangnya orang Hindu (200-300 AD). Oleh karena itu nama-nama dan istilah-istilah yang dipakai dalam budidaya padi tidak ada yang berasal dari bahasa Sansekerta. Di Indonesia dikenal padi bulu (*javanica*) yang mutu berasnya tinggi, tetapi produksinya kurang, dan padi cere yang mutu berasnya rendah namun produksinya tinggi. Di samping padi biasa di Indonesia terdapat juga padi pulut (ketan) atau *glutinosa* (Semangun, 2004).

Di daerah tropik ditanam padi *indica* yang tidak peka terhadap panjang hari; sedang di daerah beriklim sedang di tanam padi *japonica*. Selain padi bulu dan padi cere di Indonesia terdapat padi gundil yang merupakan bentuk-antara dari padi *indica* dan padi *japonica* (Semangun, 2004).

Walang sangit merupakan salah satu hama padi gogo yang sering menimbulkan kerusakan serius, khususnya pada daerah yang memiliki curah hujan cukup merata (Prasetyo, 2003). Kehilangan hasil akibat serangan walang sangit biasanya tidak begitu besar karena mereka hanya menyerang selama fase matang susu. Akan tetapi untuk daerah-daerah yang tidak dilakukan penanaman serempak maka tanaman padi yang ditanam terakhir akan mendapat serangan yang terberat.

Di daerah-daerah yang terserang walang sangit berat dapat menyebabkan kehilangan hasil berkisar antara 20-60% (Sakti dan Tjahjono, 1999).

Penggunaan pestisida sintetis yang kurang bijaksana dalam pengendalian organisme pengganggu tumbuhan (OPT) masih banyak dilakukan oleh petani. Hal itu mengakibatkan timbulnya beberapa masalah yang kurang menguntungkan, diantaranya timbul resistensi OPT terhadap pestisida sintetis, residu pestisida, mengakibatkan pencemaran lingkungan dan lain-lain. Oleh karena itu sangatlah bijaksana apabila dalam pengendalian OPT dilakukan dengan menggunakan musuh alami atau agens hayati (Balai Proteksi Tanaman Perkebunan, 2007).

Dalam sistem pengendalian hama terpadu (PHT), pengenalan terhadap jenis dan biologi sasaran diperlukan sebagai dasar penyusunan taktik pengendalian. Tindakan pengendalian hama dilaksanakan sesuai dengan hasil monitoring populasi dan hanya dilakukan bila populasi hama melampaui padat populasi kritis yang ditentukan, serta mengutamakan pelestarian dan pemanfaatan musuh alami yang ada di alam. Penggunaan insektisida kimia sintesis diupayakan sebagai pilihan terakhir dan sedapat mungkin dipilih jenis insektisida serta teknik aplikasi yang paling aman bagi lingkungan khususnya untuk kelangsungan hidup musuh alami seperti parasitoid dan predator (Eko, 2006).

Bioinsektisida adalah mikroorganisme yang dapat digunakan sebagai agens pengendalian hama. Pemanfaatan bioinsektisida sebagai agens hayati pada pengendalian hama merupakan salah satu komponen dalam pengendalian hama terpadu (PHT) (Prayogo 2006). Penggunaan jamur entomopatogen saat ini sedang giat dilakukan, baik di luar negeri maupun di dalam negeri, untuk mengurangi dampak penggunaan pestisida (Hasyim dan Azwana 2003).

Beberapa mikroorganisme entomopatogen baik bakteri, jamur maupun virus, dapat digunakan untuk mengendalikan populasi hama serta terbukti aman bagi parasitoid dan predator. Saat ini telah diteliti lebih dari 750 spesies jamur penyebab penyakit pada serangga. Beberapa spesies jamur yang dapat dipertimbangkan menjadi insektisida biologis sebagai produk komersial adalah *Beauveria bassiana*, *M. anisopliae*, *Verticillium lecanii* dan *Hirsutella thompsonii* (Eko & Nurbetti, 2007).

Penelitian *B. bassiana* dan *Metarhizium* sp. telah banyak dilakukan dalam pengendalian hayati. Tetapi penggunaan jamur *B. bassiana* dan *Metarhizium* sp. dalam bentuk formulasi cair serta pengaruh berbagai media seperti GYA, beras + EKKU, jagung + EKKU, dan media SDB dalam pembuatan bioinsektisida belum pernah dilaporkan, penelitian ini dilakukan untuk mempelajari pengaruh formulasi cair dari *B. bassiana* dan *Metarhizium* sp. terhadap nimfa walang sangit di laboratorium.

## **B. Perumusan Masalah**

1. Berapa waktu yang dibutuhkan untuk mampu mematikan walang sangit dalam pengujian formulasi cair inokulum *B. bassiana* dan *Metarhizium* sp.?
2. Berapa kemampuan formulasi cair inokulum *B. bassiana* dan *Metarhizium* sp. dalam mematikan walang sangit?

### C. Tujuan

1. untuk mengetahui waktu kematian *L. acuta* yang diaplikasikan formulasi cair inokulum *B. bassiana* dan *Metarhizium* sp.
2. untuk mengetahui mortalitas *L. acuta* yang diaplikasikan formulasi cair inokulum *B. bassiana* dan *Metarhizium* sp.

### D. Hipotesis

1. diduga formulasi cair inokulum *B. bassiana* dan *Metarhizium* sp. dapat mempengaruhi  $LT_{50}$  nimfa *L. acuta*.
2. diduga formulasi cair inokulum *B. bassiana* dan *Metarhizium* sp. dapat mempengaruhi mortalitas nimfa *L. acuta* seiring dengan meningkatnya konsentrasi spora per ml.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anomin. 2007. Budidaya Padi. <http://www.warintek.bantul.go.id> diakses 14 Juni 2007.
- Balai Besar Penelitian Tanaman padi. 2006. Kandungan Besi Varietas Padi. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 28(6):13-14.
- Balai Proteksi Tanaman Perkebunan. 2007. Pengembangan Agens Hayati di Tingkat Petani Tahun 2007. <http://www.google.com/search> diakses 14 Agustus 2007.
- Balai Penelitian Tanaman Hias. 2006. *Beauveria bassiana* Pengendali Hama Tanaman. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 28 (I): 11-12.
- Barnet, H. 1960. Illustrated genera of imperfect fungi. Borger publishing minneapolis.
- Barnet, H.L. dan B.B. Hunter. 1972. Illustrated genera of imperfect fungi. 3<sup>rd</sup> ed. Burgess Publishing Company, Minneapolis, Minnesota. 241 pp.
- Bidochka, M.J. A.M. Kamp. dan J.N.A. Decroos. 2000. Insect pathogenic fungi: from genes to populations. *Fungal Pathol*. 171-193.
- Charnley, K. 2003. Fungal pathogens of insects, from mechanisms of pathogenicity to host defense. Department of Biology and Biochemistry University of Bath. [http://www.bath.ac.uk/expertise/showperson.php?employee\\_number=573/](http://www.bath.ac.uk/expertise/showperson.php?employee_number=573/), diakses 20 Juni 2008).
- Eko, T.W. 2006. Pemanfaatan Jamur Patogen Serangga Dalam Penanggulangan *Helopeltis antonii* dan Akibat Serangannya Pada Tanaman Jambu Mete. *Buletin Teknik Pertanian* Vol. 11 No. 1.
- Eko, T.W. dan Nurbetti, T. 2007. Uji Patogenisitas Agen Hayati *Beauveria bassiana* dan *Metarhizium anisopliae* terhadap Ulat Serendang (*Xystrocera festiva*). *Buletin Teknik Pertanian* Vol. 12 No. 1.
- Facundo, H.T. G.A. Hirao. D.R. Santiago. dan B.P. Gabriel. 2001. Screening of microbial agents for the control of the orchid lema, *Lema pectorales* Baly (Coleoptera : Chrysomelidae). *The Philippine Agric. Scientist*. 84:171-178.
- Ferron, P. 1985. Fungal control. *Comprehensive Insect Physiology, Biochem. Pharmacol.*(12):313-346.



- Freimoser, F.M. S. Screen. S. Bagga. G. Hu. dan R.J. St. Leger. 2003. Expressed sequence tag (EST) analysis of two subspecies of *Metarhizium anisopliae* reveals of plethora of secreted proteins with potential activity in insect hosts. *Microbiology*. (149):239-247.
- Glare, T.R. dan R.J. Milner. 1991. Ecology of entomopathogenic fungi, p. 547-612. In (Eds.) Handbook of Applied Mycology (2). Humans, animals and insects, Marel Dekker Inc., New York.
- Gillespie, A.T. dan N. Claydon. 1989. The use of entomopathogenous fungi for pest control and the role of toxin in pathogenesis. *Pesticide Sci.* (27):203-215.
- Gillespie, J.P. M.R. Kanost. dan R. Trenczek. 1997. Biological mediators of insect immunity. *Ann. Rev. Entomol.* (42):611-643.
- Harfiah. 2007. Konsumsi Pakan Sukarela (Voluntary Feed Intake) Beberapa Pakan Hijauan Ternak Domba. *Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak* 6(1):19-24.
- Hartono. 2008. Efikasi Formulasi Cair Inokulum *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. Dan *Metarhizium* sp. Sebagai Bioinspektisida terhadap *Sogatella furcifera* Horv. (Homoptera: Delphacidae) Pada Tanaman Padi. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Indralaya. [Skripsi].
- Hasyim, A. dan Azwana. 2003. Patogenisitas Isolat *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuillemin dalam Mengendalikan Hama Penggerek Bonggol Pisang, *Cosmopolites sordidus* Germar. *Jurnal Hort.* 13(2):120-130.
- Herlinda, S. Era, M.S. Yulia, P. Suwandi. Elisa, N. dan Agung, R. 2005. Variasi Virulensi Strain-strain *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. Terhadap Larva *Plutella xylostella* (L.) (Lepidoptera: Plutellidae). *Agritrop.* 24(2):52-57.
- Herlinda, S. Hamadiyah. Triani, A. dan Rosdah, T. 2006. Toksisitas Isolat-isolat *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. Terhadap Nimfa *Erydema pulchrum* (Wetw.) (Hemiptera: Pentatomidae). *Agria.* 2(2):34-37.
- Huxham, I.M. A.M. Lackie. dan N.J. Mccorkindale. 1989. Inhibitory effects of cyclodepsipeptides, destruxins, from the fungus *Metarhizium anisopliae*, on cellular immunity in insect. *J. Insects Physiol.* (35):97-107.
- Kalshoven, L.G.E. 1981. *The Pests of Crops in Indonesia*. Laan PA van der, penerjemah. Jakarta: Ichtar Baru-Van Hoeve. Terjemahan dari: *De Plagen van de Culturgewassen in Indonesie*.
- Lacey, L.A. dan M.S. Goettel. 1995. Current Development in Microbial Control of Insect Pests and Prospects for The Early 21st Century. *Entomophaga* (40):3-27.

- Lee, P.C. dan R, Hou. 1989. Pathogenesis of *Metarhizium anisopliae* var. *anisopliae* in the smaller brown planthopper, *Laodelphax striatellus*. Chinese J. Entomol. (9): 13-19. (<http://www.entsoc.org.tw/english/journal/9vol/nol/2.htm/>, diakses 20 Juni 2008)..
- Mahr, S. 2003. Know your friends. The entomopathogen *Beauveria bassiana* (<http://www.entomology.wisc.edu/mbcn/kyf4110html/>, diakses 20 Juni 2008).
- Mahdalena, N. 2007. Seleksi Isolat *Beauveria bassiana* (Bals.amo) Vuillemin dan *Metarhizium* sp. Dalam Menimbulkan Mortalitas Terhadap Nimfa Walang Sangit (*Leptocorixa acuta*) (Thunb.) (Hemiptera: Alydidae). Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Indralaya. [Skripsi].
- Mazet, I.J. C. Peendland. dan D.G. Boucias. 1996. Dependence of *Verticillium lecanii* (Fungi :Hypomycetes) on high humidity for infection and sporulation using *Myzus persicae* (Homoptera :Aphididae) as host. Environ. Entomol. (15):380-382.
- Perry, D.F. D. Tyrell. dan A.J. Delyzer. 1982. The mode of germination of *Zoophthora radicans* zygospores. *Mycologia* (74):549-554.
- Prasetyo. 2003. Bertanam Padi Gogo Tanpa Olah Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pracaya. 2005. Hama & Penyakit Tanaman. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Prayogo, Y. Tengkan, K. dan Marwoto. 2005. Prospek Cendawan *Metarhizium asiopliae* Untuk Mengendalikan Ulat Grayak *Spodoptera litura* pada Kedelai. *Jurnal Litbang Pertanian* 24 (1).
- Prayogo, Y. 2006. Upaya Mempertahankan Keefektifan Cendawan Entomopotagen Untuk Mengendalikan Hama Tanaman Pangan. *Jurnal Litbang Pertanian* 25 (2).
- Rombach. 1986. Fungi : Identification Manual of Techniques in Insect Pathology. Yalima Agricultural Research Laboratory. WA 98951 USA.
- Sakti, I.H. dan Tjahjono, B. 1999. Pengendalian Hama Penyakit Padi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Salisnakova, J.L.N. 1966. Laboratory evaluation of *Beauveria bassiana* as a pathogen some orde lepidoptera. *J. Invert pathol.* 29:361-366.
- Samsinakova, A. Misikova, S. dan Leopold, J. 1977. Action of enzymatic system of *Beauveria bassiana* on cuticle of the greater wax moth larvae (*Galleria mellonella*). *J. Invert. Pathol.* 18:322-330.

- Santoso, T. 1993. Dasar-dasar patologi serangga. Hlm. 1-15. *Dalam* E Martono E Mahrub N Putra dan Y Trisetyawati (Ed). Simposium Patologi Serangga I. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 12-13 Oktober 1993.
- Semangun, H. 2004. Penyakit-Penyakit Tanaman Pangan di Indonesia. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Shimazu, M. dan Sato, H. 1996. Media for Selective Isolation of an Entomogenous Fungus, *Beauveria bassiana* (Deuteromycotina : Hyphomycetes). *Appl. Entomol. Zool.* 3(2):291-298.
- Silva, J.C. dan C.L. Messias. 1985. Virulence of *Metarhizium anisopliae* to *Rhodnius prolixus*. *Cienc Cult.* (7): 37-40.
- Strack, B.H. 2003. Biological control of termites by the fungal entomopathogen *Metarhizium anisopliae*. [http://www.utoronto.ca/forest/termite/metani\\_1.htm](http://www.utoronto.ca/forest/termite/metani_1.htm) (20 December 2008).
- Tanada, Y. dan H.K. Kaya. 1993. *Insect Pathology*. Academic Press, Inc., California. 666 pp.
- Tjitrosoepomo, G. 2002. Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tyrell D, dan D.M. MacLeod. 1975. In vitro germination of entomophthora aphids reteng spores. *Can. J. Bot.* (53):1.188-1.191.
- Yunisman. 1995. Patogenesitas Laboratorium *Beauveria bassiana* (B) pada penggerek batang padi kuning *Scirpophaga incertulas* (W) dan penggerek batang padi merah jambu *Sesamia inferens* (W). Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. *Buletin Penelitian Hortikultura.* 7(1):47-52.
- Vey, A. dan Fergues J. 1977. Histological and ultrastructural studies of *Beauveria bassiana* infection in *Leptinotarsa decemlineata* larvae during ecdysis. *J. Invert. Pathol.*30:207-215.