

**UJI EFEKTIVITAS APLIKASI CENDAWAN ENTOMOPATOGEN
Beauveria bassiana STRAIN LEPIDOPTERA TERHADAP MORTALITAS
ULAT DAUN SAWI *Plutella xylostella* L. INSTAR III DAN INSTAR IV**

SKRIPSI

Diajukan
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Derajat Sarjana Strata 1
pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Trunojoyo Madura

Oleh

M. Fuad' Ubaidillah
NRP. 13.03.1.1.1.00.060

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA
BANGKALAN
2017**

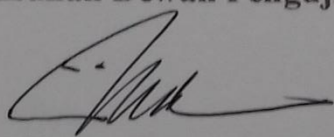
SKRIPSI BERJUDUL

UJI EFEKTIVITAS APLIKASI CENDAWAN ENTOMOPATOGEN
Beauveria bassiana STRAIN LEPIDOPTERA TERHADAP MORTALITAS
ULAT DAUN SAWI *Plutella xylostella* L. INSTAR III DAN INSTAR IV

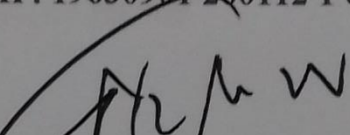
Yang dipersiapkan dan disusun oleh
M. Fuad' Ubaidillah
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 04 Agustus 2017
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

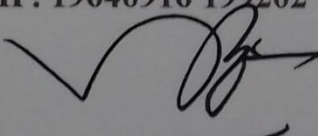
Susunan Dewan Penguji

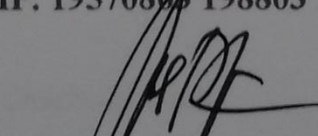
Ketua

1. 
Ir. Slamet Supriyadi, M.Si
NIP. 19630901 200112 1 001

Anggota

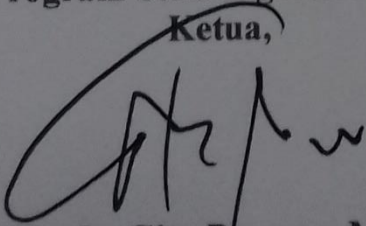
2. 
Dr. Ir. Gita Pawana, M.Si
NIP. 19640916 199202 1 001

3. 
Ir. H. Amin Zuchri, M.P
NIP. 19570803 198803 1 001

4. 
Ir. Achmad Djunaedy, M.P
NIP. 19640705 200112 1 001

Bangkalan, 16 AUG 2017
Fakultas Pertanian
Universitas Trunojoyo Madura

Mengetahui
Program Studi Agroteknologi
Ketua,


Dr. Ir. Gita Pawana, M.Si
NIP. 19640916 199202 1 001

Mengesahkan
Dekan,



Dr. Ir. Slamet Subari, M.Si
NIP. 19631212 200112 1 001

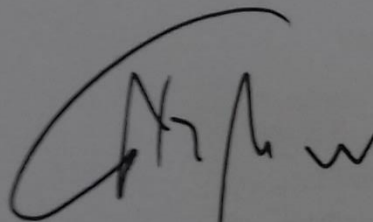
UJI EFEKTIVITAS APLIKASI CENDAWAN ENTOMOPATOGEN
Beauveria bassiana STRAIN LEPIDOPTERA TERHADAP MORTALITAS
ULAT DAUN SAWI *Plutella xylostella* L. INSTAR III DAN INSTAR IV

Oleh :

M. Fuad' Ubaidillah
13.03.1.1.1.00.060

Laporan Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing Skripsi



Dr. Ir. Gita Pawana, M.Si
NIP. 19640916 199202 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : M. Fuad' Ubaidillah
NIM : 13.03.1.1.1.00.060
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa laporan Akhir (Skripsi) yang berjudul "Uji Efektivitas Aplikasi Cendawan Entomopatogen *Beauveria bassiana* Strain Lepidoptera Terhadap Mortalitas Ulat Daun Sawi *Plutella xylostella* L. Instar III dan Instar IV" adalah hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh derajat kesarjanaan Strata Satu (S1) baik kepada Universitas Trunojoyo Madura (UTM) maupun perguruan tinggi lain. Semua informasi yang dimuat dalam laporan akhir ini dibuat penulis baik yang dipublikasikan maupun tidak dan telah diberikan penghargaan dengan cara mengutip nama sumber penulis secara benar.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun, selanjutnya semua informasi dalam laporan ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Bangkalan, 4 Agustus 2017

Yang Menyatakan,



M. Fuad' Ubaidillah
(NIM. 13.03.1.1.1.00.060)

Karya Ilmiah ini saya persembahkan,

Kepada orang tua penulis, Bapak Kaelani dan Ibu Siti Nistin sekaligus motivator bagi penulis serta Adikku M. Dimas Fu'adi. Karya ilmiah ini saya persembahkan juga untuk semua yang menjadi pusat cinta, motivasi, semangat serta do'a kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di Universitas Trunojoyo Madura.

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Bojonegoro pada tanggal Juni 1995. Penulis adalah anak pertama dari dua bersaudara dari keluarga Bapak Kaelani dan Ibu Siti Nistin. Penulis mengawali jenjang pendidikannya di TK PGRI Saturejo pada tahun 2000-2001, melanjutkan ke SD Negeri Banjaran pada tahun 2001 - 2007, kemudian melanjutkan ke jenjang menengah pertama di Mts AI Tanwir pada tahun 2007 - 2010, serta tamat SMA Negeri 1 Baureno pada tahun 2010 - 2013. Pada Tahun 2013, penulis diterima di Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura Strata Satu (S1) melalui jalur SBMPTN.

Semasa menjadi mahasiswa penulis aktif di beberapa kepengurusan komunitas dan organisasi kemahasiswaan, baik eksternal maupun internal. Tahun 2014 penulis aktif di Community of Bojonegoro Student's (COBS), salah satu komunitas daerah yang berada di lingkungan kampus UTM. Selanjutnya di tahun 2015 penulis menjadi Pengurus Unit Kegiatan Mahasiswa Fakultas Pertanian (UKM FP) Lembaga Pers Mahasiswa (LPM) ALIPI dan terdaftar sebagai Pimpinan Redaksi (PIMRED) di LPM ALIPI.

M. Fuad' Ubaidillah 13.03.1.1.1.00.060. Uji Efektivitas Aplikasi Cendawan Entomopatogen *Beauveria bassiana* Strain Lepidoptera Terhadap Ulat Daun Sawi *Plutella xylostella* L. Instar III Dan Instar IV di Bawah Bimbingan Dr. Ir. Gita Pawana, M.Si

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kerapatan konidia cendawan *Beauveria bassiana* yang efektif untuk mengendalikan hama daun sawi *Plutella xylostella* stadia larva instar III dan instar IV. Penelitian ini dilaksanakan di bulan Januari sampai Maret 2017 di Laboratorium Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan (BBPPTP) Surabaya yang terletak di Kecamatan Mojoagung Kabupaten Jombang. Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan 7 perlakuan yaitu B0 (Kontrol), B1 (Kerapatan 10^5 konidia/mL diinokulasikan pada larva instar III), B2 (Kerapatan 10^6 konidia/mL diinokulasikan pada larva instar III), B3 (Kerapatan 10^7 konidia/mL diinokulasikan pada larva instar III), B4 (Kerapatan 10^5 konidia/mL diinokulasikan pada larva instar IV), B5 (Kerapatan 10^6 konidia/mL diinokulasikan pada larva instar IV) dan B6 (Kerapatan 10^7 konidia/mL diinokulasikan pada larva instar IV). Data pengamatan dianalisis dengan menggunakan *Analisis Of Variance* (ANOVA), kemudian dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan (α 0,05). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerapatan 10^7 konidia/mL berpengaruh terhadap variabel mortalitas, kecepatan kematian, tingkat kerusakan pakan, dan berat pupa. Mortalitas tertinggi akibat infeksi *Beauveria bassiana* kerapatan 10^7 konidia/mL pada larva instar III 76% dan instar IV 86%.

Kata kunci : Stadia *Plutella xylostella*, *Beauveria bassiana*, Instar III dan IV.

M. Fuad' Ubaidillah 13.03.1.1.1.00.060. Effectiveness of the Application of Entomopatogenic Fungus *Beauveria bassiana* Strain Lepidoptera on *Plutella xylostella* L at the third and fourth larval instars. Supervisor: Dr. Ir. Gita Pawana, M.Si

ABSTRACT

This research aimed to find out the density of spores of *Beauveria bassiana* fungus which was effective to control mustard leaf's pest of *Plutella xylostella* at third and fourth larval instar. The research was conducted from January to March 2017 at the Public Center Laboratory of Seedling and Plant Protection Surabaya, located in Mojoagung, Jombang, East Java. The experiment employed non factorial Completely Randomized Design (CRD) with 7 treatments which were Control (B0), 10^5 spores/mL (B1), 10^6 spores/mL (B2), 10^7 spore/mL (B3) inoculated on the third and fourth larval instar. Each treatment was reoeated for three replications. Data were analyzed by Analysis Of Variance (ANOVA), and the difference among means was analysed by Duncan advanced test ($p = 0,05$). The results showed that the density of 10^7 spores/mL had significantly effect on enhancing mortality and death rate as well as feed damage rate, and weight of pupa. The highest mortality due to *Beauveria bassiana* infection at 10^7 spores/mL on the third and fourth larval instar was 76% and 86% respectively.

Keywords: *Plutella xylostella*, *Beauveria bassiana*, Instar III and IV.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufiq, serta hidayah-Nya yang begitu besar kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul Uji Efektivitas Aplikasi Cendawan Entomopatogen *Beauveria bassiana* Strain Lepidoptera Terhadap Ulat Daun Sawi *Plutella xylostella* L. Instar III Dan Instar IV.

Sholawat serta salam senantiasa tercurah limpahkan kepada junjungan kita yakni Nabi Muhammad SAW yang telah menunjukkan jalan kebenaran, jalan yang terang benderang yakni adhinul Islam. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana pertanian pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak lepas dari adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, oleh sebab itu dalam kesempatan ini penulis banyak menyampaikan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat yang sungguh luar biasa kepada penulis dapat menyelesaikan laporan ini.
2. Kepada Bapak Kaelani dan Ibu Siti Nistin, orang tua sekaligus motivator bagi penulis. Adikku M. Dimas Fu'adi yang membangun semangat serta do'a kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan studi di Universitas Trunojoyo Madura.
3. Bapak Dr. Ir. H. Slamet Subari, M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura.
4. Bapak Dr. Ir. Gita Pawana, M.Si selaku Ketua Program Studi Agroteknologi serta dosen pembimbing skripsi dan Bapak Ir. Slamet Supriyadi, M.Si. selaku dosen pembimbing seminar, terima kasih yang telah membimbing penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.
5. Ibu Dina selaku pembimbing skripsi di BBPPTP Surabaya, terima kasih sudah membimbing penulis selama penelitian.
6. Teman-teman dan adik-adik BBPPTP Surabaya, Deky Irawan, Yundha Avivah, Istigar Prana, Ratna, Martha Kurnia, Yogo Prasetyo terima kasih sudah membantu jalannya penelitian ini hingga selesai. Mita, Dida, Risma, Akbar dan Andika juga terima kasih sudah membantu di balai.

7. Teman seperjuangan Tim Pak Gita Baik, yang sudah berbagi wawasan kepada penulis.
8. Teman seperjuangan Agro'13 yang juga banyak membantu penulis dalam perjalanan meraih gelar S.Agr.
9. Keluarga Pers Mahasiswa ALIPI ULU ULU yang sudah mengajarkan penulis banyak hal dibidang Jurnalistik.
10. Teman seataap Apartemen Timur Kampus (ATK) yang sudah menghibur penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan menginspirasi pembaca dan masyarakat luas pada umumnya dikemudian hari. Amin Ya Rabbal Alamin.

Bangkalan, 4 Agustus 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
RIWAYAT HIDUP.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
 I. PENDAHULUAN.....	 1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Hipotesis.....	3
 II. TINJAUAN PUSTAKA.....	 4
2.1. Siklus Hidup <i>P. xylostella</i>	4
2.2. Morfologi Cendawan <i>B. bassiana</i>	7
 III. METODE PENELITIAN.....	 11
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	11
3.2. Alat dan Bahan.....	11
3.3. Rancangan Percobaan.....	11
3.4. Tahapan Percobaan.....	12

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
4.1. Hasil.....	16
4.2. Pembahasan.....	21
V. KESIMPULAN DAN SARAN	26
5.1. Kesimpulan.....	26
5.2. Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA.....	27

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Persentase mortalitas Larva <i>P. xylostella</i> instar III dan instar IV selama 72 jam.....	16
Tabel 4.2. Berat pupa <i>P. xylostella</i> instar III dan instar IV	18
Tabel 4.3. Persentase tingkat kerusakan pakan akibat penurunan aktivitas makan ulat <i>P. xylostella</i> instar III dan instar IV.....	19

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Telur <i>P. xylostella</i>	4
Gambar 2.2 Larva <i>P. xylostella</i>	5
Gambar 2.3 Pupa <i>P. xylostella</i>	6
Gambar 2.4 Imago <i>P. xylostella</i>	6
Gambar 2.5 Kerusakan akibat <i>P. xylostella</i>	7
Gambar 2.6 Tampilan hifa, konidiofor dan konidia cendawan <i>B. bassiana</i>	8
Gambar 2.7 Proses infeksi cendawan <i>B. bassiana</i> terhadap Larva	9
Gambar 4.1 Kematian larva <i>P. xylostella</i> akibat infeksi jamur <i>B. bassiana</i>	17
Gambar 4.2 Diagram kecepatan kematian larva <i>P. xylostella</i>	18

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Uji Normalitas, Uji <i>Analisis Of Variance</i> (ANOVA) dan Uji Lanjut Duncan (α 0,05) Mortalitas sampai 72 JSA..... 31
Lampiran 2	Uji Normalitas, Uji <i>Analisis Of Variance</i> (ANOVA) dan Uji Lanjut Duncan (α 0,05) Kecepatan Kematian..... 37
Lampiran 3	Uji Normalitas, Uji <i>Analisis Of Variance</i> (ANOVA) dan Uji Lanjut Duncan (α 0,05) Berat Pupa 39
Lampiran 4	Uji Normalitas, <i>Analisis Of Variance</i> (ANOVA) dan Uji Lanjut Duncan (α 0,05) Tingkat Kerusakan Pakan sampai 3 HSA 41
Lampiran 5	Dokumentasi Penelitian..... 42