

**EFEKTIVITAS ASAL ISOLAT PADA BERBAGAI
KERAPATAN SPORA *Beauveria bassiana* TERHADAP
MORTALITAS ULAT PERUSAK DAUN SAWI
Plutella xylostella L. INSTAR III**

SKRIPSI

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

Oleh
RATNA YUNIARTI
NRP. 13.03.111.00077

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

SKRIPSI BERJUDUL

**EFEKTIVITAS ASAL ISOLAT PADA BERBAGAI
KERAPATAN SPORA *Beauveria bassiana* TERHADAP
MORTALITAS ULAT PERUSAK DAUN SAWI
Plutella xylostella L. INSTAR III**

**Yang dipersiapkan dan disusun oleh
RATNA YUNIARTI
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 06 Juli 2017
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima**

Susunan Dewan Penguji

Ketua


Dr. Agr. Eko Setiawan, SP., M.Si
NIP. 19780315 200801 1 011

1.

Anggota


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

2.


Drs. H. Kaswan Badami, M.Si
NIP. 19611112 199103 1 001

3.


Dr. Ir. R.A. Sidqi Zaed ZM., MS
NIP. 19620511 198811 1 001

4.

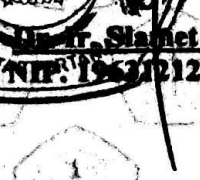
**Bangkalan, 20 JUL 2017
Fakultas Pertanian
Universitas Trunojoyo Madura**

**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. 19621212 200112 1 001

**EFEKTIVITAS ASAL ISOLAT PADA BERBAGAI
KERAPATAN SPORA *Beauveria bassiana* TERHADAP
MORTALITAS ULAT PERUSAK DAUN SAWI
Plutella xylostella L. INSTAR III**

Oleh :

RATNA YUNIARTI
130311100077

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 : Ratna Yuniarti
NIM : 130311100077
Program Studi/ Jurusan : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa laporan Akhir (Skripsi) yang berjudul “Efektivitas Asal Isolat Pada Berbagai Kerapatan Spora *Beauvaria bassiana* Terhadap Mortalitas Ulat Perusak Daun Sawi *Plutella xylostella* L. Instar III adalah hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh derajat kesarjanaan Srata Satu (S1) baik kepada Universitas Trunojoyo Madura 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, Juli 2017

Yang Menyatakan,

Ratna Yuniarti
(NIM. 130311100077)

Karya Ilmiah ini saya persembahkan,

**Kepada Bapak Akh. Zaini dan Ibu Sasmiyati, orang tua sekaligus
motivator bagi penulis serta seluruh pihak yang membantu.**

**Karya ilmiah ini saya persembahkan 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 Sumenep pada tanggal 03 Juni 1994. Penulis adalah anak pertama dari dua bersaudara dari keluarga Bapak Akh. Zaini dan Ibu Sasmiyati. Penulis mengawali jenjang pendidikannya di TK PGRI Kalianget pada tahun 1999-2001, melanjutkan ke SD Negeri Bangselok I pada tahun 2001 - 2007, kemudian melanjutkan ke jenjang menengah pertama di SMP Negeri 1 Sumenep pada tahun 2007 - 2010, serta SMA Negeri 2 Sumenep 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 lingkungan kampus maupun luar kampus. Di intra kampus penulis pernah aktif di beberapa kepengurusan organisasi kemahasiswaan, pada tahun 2015 menjadi Pengurus UKM FP Penalaran dan terdaftar sebagai Sekretaris Divisi Program Kreatifitas Mahasiswa (PKM), pengurus Forum Komunikasi Mahasiswa Sumenep (FKMS), dan pada tahun 2016 penulis menjadi pengurus Dewan Perwakilan Mahasiswa sebagai sekretaris umum Dewan Perwakilan Mahasiswa Pertanian 2016.

Ratna Yuniarti 13.03.1.1.1.00.077. Efektivitas Asal Isolat Pada Berbagai Kerapatan Spora *Beauvaria bassiana* Terhadap Mortalitas Ulat Perusak Daun Sawi *Plutella xylostella* L. Instar III di Bawah Bimbingan Dr. Ir. Gita Pawana, M.Si

ABSTRAK

Penelitian dilakukan untuk mengetahui asal isolat yang efektif pada berbagai kerapatan spora *Beauvaria bassiana* terhadap mortalitas ulat perusak daun sawi *Plutella xylostella* L. instar III. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2016 - Maret 2017 di Laboratorium Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan (BBPPTP) Surabaya yang terletak di Kecamatan Mojoagung Kabupaten Jombang. Rancangan lingkungan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL)) non faktorial dengan 7 perlakuan yaitu P₀ (Kontrol), P₁ (Isolat *Lepidoptera* dengan konsentrasi 10⁶ spora/ml), P₂ (Isolat *Lepidoptera* dengan konsentrasi 10⁷ spora/ml), P₃ (Isolat *Lepidoptera* dengan konsentrasi 10⁸ spora/ml), P₄ (Isolat *Malasan* dengan konsentrasi 10⁶ spora/ml), P₅ (Isolat *Malasan* dengan konsentrasi 10⁷ spora/ml), P₆ (Isolat *Malasan* dengan konsentrasi 10⁸ spora/ml). Data pengamatan di analisis dengan analisis sidik ragam (ANSIRA), kemudian dilanjutkan dengan uji beda jarak nyata duncan (BJND) α : 1%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan asal isolat *Lepidoptera* pada kerapatan spora 10⁸ spora/ml berpengaruh terhadap variabel persentase perkecambahan spora (viabilitas), mortalitas, kecepatan kematian dan kesintasan. Mortalitas larva yang *Plutella xylostella* tertinggi yaitu 94% larva yang mati akibat pemberian *Beauvaria bassiana*.

Kata Kunci : *Plutella xylostella*, *Beauvaria bassiana*, asal isolat

Ratna Yuniarti 13.03.1.1.1.00.077. Effectivity of Isolate Origin At Various Density Spores *Beauveria bassiana* Against Mortality Caterpillar Damage of mustard leafs *Plutella xylostella* L. caterpillar third phase. Advisor : Dr. Ir. Gita Pawana, M.Si

ABSTRACT

Purpose of this research is to know Effectivity of Isolate Origin At Various Density Spores *Beauveria bassiana* Against Mortality Caterpillar Damage of mustard leafs *Plutella xylostella* L. caterpillar third phase. The research was conducted in December 2016-March 2017 at the Laboratory of Center for Germination and Plantation Crop Protection (BBPPTP) Surabaya, located in Mojoagung, Jombang. The research uses a non-factorial design of Completely Randomized Design (RAL) with 7 tools that are P₀ (Control), P₁ (Isolate *Lepidoptera* with concentration of 10⁶ spores/ml), P₂ (Isolate *Lepidoptera* with concentration of 10⁷ spores/ml), P₃ (Isolate *Lepidoptera* with concentration of 10⁸ spores/ml), P₄ (Isolate *Malasan* with concentration of 10⁶ spores/ml), P₅ (Isolate of *Malasan* with concentration of 10⁷ spores/ml), P₆ (Isolate *Malasan* with concentration of 10⁸ spores/ml). Observational data were analyzed by analysis of variance (ANSIRA), then it continued with difference test of real duncan distance (BJND) α : 1%. The results showed that the treatment of *Lepidoptera* isolate at spore density of 10⁸ spores/ml influenced percentage of spore germination (viability), mortality, death rate and survival rate. The larval mortality of the highest *Plutella xylostella* was 94% of larvae which die due to giving of *Beauveria bassiana*.

Keywords: *Plutella xylostella*, *Beauveria bassiana*, Isolate Origin

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil 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 “Efektivitas Asal Isolat Pada Berbagai Kerapatan Spora *Beauveria Bassiana* Terhadap Mortalitas Ulat Perusak Daun Sawi *Plutella Xylostella* L. Instar III”. Sholawat serta salam senantiasa tercurah limpahkan kepada kehadiran 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 Akh. Zaini dan Ibu Sasmiyati, orang tua sekaligus motivator bagi penulis. Adikku irfan Syarif Maulana yang selalu memberi motivasi, 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 Agroekoteknologi serta dosen pembimbing skripsi dan Bapak Dr. Agr. Eko Setiawan, SP., M.Si, selaku dosen pembimbing seminar, terima kasih yang telah membimbing sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.
5. Ibu Asri Wuryanti, SP. selaku pembimbing skripsi di BBPPTP Surabaya, terima kasih sudah membimbing penelitian.
6. Teman-teman dan adik-adik BBPPTP Surabaya, Deky Irawan, Yundha Avivah, Istigar Prana, Fuad U, Martha Kunia, Yogo Prasetyo terima kasih sudah membantu jalannya penelitian ini hingga selesai. Dek Mita, Dida, Risma, Akbar dan Andika juga terima kasih sudah membantu di balai.

7. Teman seperjuangan Agro'13 yang juga banyak membantu penulis dalam perjalanan meraih gelar S.Agr ini.

Penulis menyadari bahawa dalam 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, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
RIWAYAT HIDUP.....	vi
ABSTRAK.....	vii
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.....	3
1.5. Hipotesis.....	3
 II. TINJAUAN PUSTAKA.....	 4
2.1. <i>Plutella xylostella</i>	4
2.2. <i>Beauvaria bassiana</i>	7
 III. METODE PENELITIAN.....	 12
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	12
3.2. Alat dan Bahan.....	12
3.3. Rancangan Penelitian.....	12
3.4. Tahapan Penelitian.....	13
3.5. Variabel Pengamatan.....	14

3.6. Analisis Data.....	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
4.1. Hasil.....	16
4.2. Pembahasan.....	23
V. PENUTUP.....	29
5.1. Kesimpulan.....	29
5.2. Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Persentase Viabilitas Spora <i>Beauvaria bassiana</i>	18
Tabel 4.2. Persentase Mortalitas Larva <i>Plutella xylostella</i> selama 72 jam.....	19
Tabel 4.3. Persentase Larva yang Berhasil Menjadi Pupa dan Pupa yang Berhasil Menjadi Imago lebih dari 72 jam Setelah Aplikasi jamur entomopatogen <i>Beauvaria bassiana</i>	21

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Telur <i>Plutella xylostella</i>	4
Gambar 2.2 Larva <i>Plutella xylostella</i>	5
Gambar 2.3 Pupa dan Imago <i>Plutella xylostella</i>	6
Gambar 2.4 Kerusakan akibat <i>Plutella xylostella</i>	7
Gambar 2.5 Jamur <i>Beauvaria bassiana</i> pengamatan mikroskopik perbesaran 400 ×	8
Gambar 4.1 Uji Pendahuluan <i>Beauvaria bassiana</i>	16
Gambar 4.2 Viabilitas spora jamur entomopatogen <i>Beauvaria bassiana</i> isolat <i>Lepidoptera</i>	17
Gambar 4.3 Viabilitas spora jamur entomopatogen <i>Beauvaria bassiana</i> isolat <i>Malasan</i>	18
Gambar 4.4 Mortalitas larva <i>Plutella xylostella</i>	20
Gambar 4.5 Grafik Kecepatan Kematian <i>Plutella xylostella</i> Selama 72 Jam Setelah Aplikasi jamur entomopatogen <i>Beauvaria bassiana</i> dengan Berbagai Konsentrasi	20
Gambar 4.6 Kesintasan <i>Plutella xylostella</i>	22
Gambar 4.7 Identifikasi jamur <i>Beauvaria bassiana</i>	23

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Uji Normalitas Data Viabilitas Spora Jamur <i>Beauvaria bassiana</i>	33
Lampiran 2 Uji Normalitas dan Uji Lanjut Duncan taraf 1% Mortalitas Spora jamur <i>Beauvaria bassiana</i>	34
Lampiran 3 Uji Normalitas dan Uji Lanjut Duncan taraf 1% data Kecepatan Kematian Larva <i>Plutella xylostella</i>	37
Lampiran 4 Uji Normalitas dan Uji Lanjut Duncan taraf 1% Kesintasan Larva <i>Plutella xylostella</i>	38
Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian.....	41