



**PENGARUH MEDIA PERTUMBUHAN DAN LAMA PENYIMPANAN  
TERHADAP VIABILITAS *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill.**

**KARYA ILMIAH TERTULIS  
(SKRIPSI)**

Diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk  
menyelesaikan pendidikan Program Sarjana pada  
Program Studi Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan  
Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan  
Fakultas Pertanian Universitas Jember

Oleh  
Jeanova Jeniesthiana  
NIM. 071510401065

**JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**

**KARYA ILMIAH TERTULIS BERJUDUL**

**PENGARUH MEDIA PERTUMBUHAN DAN LAMA PENYIMPANAN  
TERHADAP VIABILITAS *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill.**

**Oleh**

**Jeanova Jeniesthiana  
NIM. 071510401065**

**Pembimbing**

Pembimbing Utama : **Prof. Dr. Ir. Suharto, M. Sc.**  
NIP. 19600122 198403 1 002

Pembimbing Anggota : **Ir. Wagiyana, MP.**  
NIP. 19610806 198802 1 001

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul: **Pengaruh Media Pertumbuhan dan Lama Penyimpanan Terhadap *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill.**, telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian pada:

Hari : Jumat  
Tanggal : 24 Juni 2011  
Tempat : Fakultas Pertanian

Tim Penguji  
Penguji 1

Prof. Dr. Ir. Suharto, M. Sc.  
NIP. 19600122198403 1 002

Penguji 2

Penguji 3

Ir. Wagiyana, MP.  
NIP. 19610806198802 1 001

Ir. Abdul Majid, MP.  
NIP. 19670906 199203 1 004

Mengesahkan  
Dekan,

Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, MP.  
NIP. 19611110 198802 1 001

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jeanova Jeniesthiana

NIM : 071510401065

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul : **Pengaruh Media Pertumbuhan dan Lama Penyimpanan Terhadap *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill.,** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 30 Juni 2011  
Yang menyatakan,

Jeanova Jeniesthiana  
NIM. 071510401065

## RINGKASAN

**Pengaruh Media Pertumbuhan dan Lama Penyimpanan Terhadap *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill.;** Jeanova Jeniesthiana; 071510401065; Program Studi Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Pengaruh media sumber inokulum terhadap perkecambahan konidia *B. bassiana* dipelajari untuk memperoleh gambaran tentang media yang baik, dan efisien yang dapat digunakan untuk sumber inokulum dalam pembiakan massal. Faktor suhu dan lama penyimpanan konidia cendawan dipelajari untuk mengetahui suhu yang sesuai untuk penyimpanan dan batas waktu penyimpanan yang tepat, sehingga viabilitas konidia tetap tinggi.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Penyakit Tumbuhan Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Jember. Waktu Penelitian dimulai Agustus 2010 sampai April 2011. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan empat perlakuan media sumber inokulum yaitu *Potato Dextrose Agar* (PDA), *Sourboured Dextrose Agar* (SDA), Oatmeal dan Agar, Oatmeal ditambah agar dan yeast. Setiap perlakuan diulang sebanyak enam kali. Masing-masing konidia yang diperoleh dari hasil biakan disimpan pada suhu yang berbeda (suhu 27<sup>0</sup> C, 17<sup>0</sup> C, dan -2<sup>0</sup> C) untuk mengetahui pengaruh suhu terhadap lama penyimpanan konidia. Data yang diperoleh diuji dengan uji beda nyata terkecil pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis media sumber inokulum yang digunakan untuk pembiakan cendawan *B. bassiana* berpengaruh terhadap berat konidia, jumlah konidia dan perkecambahan konidia *B. bassiana*. Sumber inokulum menggunakan media Oatmeal ditambah yeast dan agar mampu menghasilkan konidia dengan berat dan jumlah paling tinggi yaitu 2,39 gram /100 gram media biakan jagung dan 1,24 x 10<sup>7</sup> konidia/gram. Semua konidia yang dihasilkan mampu berkecambah diatas 80% setelah 24 jam inkubasi. Setelah 48 jam inkubasi, perkecambahan konidia meningkat hingga 88,67% sampai dengan 100%. Persentase perkecambahan yang tertinggi (99,33%) ditunjukkan oleh konidia yang diperoleh dari sumber isolat menggunakan media Oatmeal ditambah

yeast dan agar. Penyimpanan konidia yang paling baik adalah pada suhu 17 °C (suhu kulkas) selama 105 hari penyimpanan.

## SUMMARY

**Effect of Growth Media and Long Storage to The Viability of *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill.;** Jeanova Jeniesthiana; 071510401065; Science Program of Plant Pests and Diseases Faculty of Agriculture, University of Jember.

The influence of sources media of inoculums to produce conidia that need to be studied to obtain a good description of the media, and efficient sources media of inoculums for mass breeding. Storage time and temperature factors fungus conidia need to be studied to determine the appropriate temperature for storage and proper storage time limit. Temperature and proper storage duration will maintain spore viability during storage, so that viability still high.

This research was conducted at the Laboratory of Plant Pathology Department of Pests and Plant Pathology Faculty of Agriculture, University of Jember. Research began in August 2010 to April 2011. The design used was completely randomized design with four treatment using source inoculum media: Potato Dextrose Agar (PDA), Sourboured Dextrose Agar (SDA), Oatmeal and agar, Oatmeal with agar and yeast. Each treatment was repeated six times. Individual conidia obtained from cultures stored at different temperatures ( $27^{\circ}$  C,  $17^{\circ}$  C, and  $-2^{\circ}$  C) to determine the effect of temperature on spore storage time. The data obtained were tested by least significant difference test at level 5%.

The results showed that the type of media source of inoculum used for culturing the fungus *B. bassiana* conidia influence on weight, number of conidia and the germination of conidia of *B. bassiana*. The source of inoculum using media Oatmeal with yeast and agar be able to produce conidia with the highest weight and amount 2,39 gram /100 gram media and  $1,24 \times 10^7$  spore/gram. For the germination of conidia after 24 hours of germination, showing all the conidia produced are able to germinate above 80%. Germination increase after 48 hours from 88.67% to 100%. The highest germination percentage (99,33%) indicated by spore isolates obtained from media Oatmeal with yeast and Agar. Storage of conidia was best at temperature  $17^{\circ}$  C (refrigerator temperature ) during 105 days of storage.

## PRAKATA

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan laporan penelitian dalam bentuk Karya Ilmiah Tertulis berjudul **“Pengaruh Media Pertumbuhan dan Lama Penyimpanan Terhadap *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill.”**. Karya Ilmiah Tertulis ini ditulis guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Strata Satu (S1) Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dekan beserta Ketua Jurusan Hama dan Penyakit tumbuhan, Fakultas Pertanian Universitas Jember atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan strata satu di Fakultas Pertanian Universitas Jember khususnya di Program Studi Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan.
2. Prof. Dr. Ir. Suharto, M. Sc. (DPU), Ir. Wagiyana, MP. (DPA I), serta Ir. Abdul Majid, MP. (DPA II), yang telah memberikan bimbingan, masukan dan arahan yang bermanfaat guna kesempurnaan penyusunan Karya Ilmiah Tertulis ini.
3. Orang tua, kakak, adik, keluarga, teman-teman, dan semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis ini.
4. Semua pihak yang telah membantu jalannya penelitian dan penulisan karya ilmiah tertulis ini.

Penulis berharap Karya Ilmiah Tertulis ini dapat bermanfaat bagi para pembaca sebagai sumber informasi.

Jember, 08 Juni 2011

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>v</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>viii</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Morfologi <i>Beuveria bassiana</i> .....	4
2.2 Pemanfaatan <i>B. bassiana</i> Sebagai Agens Hayati dalam Pengendalian Hama .....	5
2.3 Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan <i>B. bassiana</i> .....	6
2.4 Teknik Perbanyakan <i>B. bassiana</i> .....	7
2.5 Teknik Pengawetan dan Penyimpanan Konidia <i>B. bassiana</i> .....	8
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Bahan dan Alat.....	9
3.2 Metode Penelitian .....	9
3.3 Pelaksanaan Penelitian.....	10

3.3.1	Penyiapan Sumber Inokulum .....	10
3.3.2	Penyiapan Sumber Bibit .....	10
3.3.3	Pembiakan Massal Cendawan <i>B. bassiana</i> .....	10
3.3.4	Pengujian Daya Simpan .....	11
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
4.1	Pengaruh Media Sumber Inokulum <i>B. bassiana</i> Terhadap Berat Konidia <i>B. bassiana</i> Kering .....	12
4.2	Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan <i>B. bassiana</i> Terhadap Persentase Perkecambahan Konidia <i>B. bassiana</i> .....	15
<b>BAB 5. KESIMPULAN .....</b>		20
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		21
<b>LAMPIRAN .....</b>		23

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Pengaruh Media Sumber Inokulum <i>B. bassiana</i> Terhadap Berat Konidia <i>B. bassiana</i> Kering .....	12
2.	Persentase Perkecambahan Konidia Setelah 24 jam Inkubasi .....	15
3.	Persentase Perkecambahan Konidia Setelah 48 jam Inkubasi .....	15

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Morfologi <i>B. bassiana</i> .....	5
2.	Morfologi konidia <i>B. bassiana</i> .....	13
3.	Konidia Berkecambah.....	17
4.	Pengaruh Suhu Terhadap Perkecambahan Konidia Setelah 24 Jam Inkubasi .....	18
5.	Pengaruh Suhu Terhadap Perkecambahan Konidia Setelah 48 Jam Inkubasi .....	18
6.	Sumber Bibit Pada Tabung Kultur.....	23
7.	Pembiakan <i>B. bassiana</i> Pada Plastik Polypropilen .....	23
8.	Media Sumber Inokulum yang Digunakan .....	24
9.	Miselium Cendawan Beauveria Bassiana .....	24