



**KARAKTERISASI DAN VIRULENSI ISOLAT
CENDAWAN *Paecilomyces fumosoroseus* pada KUTU
KEBUL (*Bemisia tabaci* Genn.)**

SKRIPSI

Oleh

**Gretha Victoria Wahi Luther
NIM. 061510401026**

**JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2010**



**KARAKTERISASI dan VIRULENSI ISOLAT
CENDAWAN *Paecilomyces fumosoroseus* pada KUTU
KEBUL (*Bemisia tabaci* Genn.)**

SKRIPSI

di ajuk an gu na me me nu hi sa la h sa tu sy ar at un tu k
me ny e se ai ka n pe nd id ik an pr og ra m sa rj an a pa da
Program Studi Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan
Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan
Fakultas Pertanian Universitas Jember

Oleh

**Gretha Victoria Wahi Luther
NIM. 061510401026**

**JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2010**

SKRIPSI BERJUDUL

**KARAKTERISASI dan VIRULENSI ISOLAT
CENDAWAN *Paecilomyces fumosoroseus* pada KUTU
KEBUL (*Bemisia tabaci* Genn.)**

Oleh

**Gretha Victoria Wahi Luther
NIM. 061510401026**

Pembimbing

Pembimbing Utama : **Ir. Hari Purnomo, M.Si., PhD., DIC.**
NIP. 19660630 199003 1 002

Pembimbing Anggota : **Nanang Tri Haryadi, SP. M.Sc**
NIP. 19810515 2005011 003

PENGESAHAN

Skripsi berjudul: **Karakterisasi dan Virulensi Isolat Cendawan *Paecilomyces fumosoroseus* pada Kutu Kebul (*Bemisia tabaci* Genn.)**, telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian pada:

Hari : Selasa
Tanggal : 21 Desember 2010
Tempat : Fakultas Pertanian

Tim Penguji
Penguji 1

Ir. Hari Purnomo, M.Si., Ph.D., DIC.
NIP. 19660630 199003 1 002

Penguji 2

Penguji 3

NarangTri Hayadi, S.P., M.Sc.
NIP. 19810515 2005011 003

Ir. Abdul Majid, MP.
NIP. 19670609 199203 1 004

Mengesahkan
Dekan

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

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gretha Victoria Wahi Luther

NIM : 061510401026

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul : **Karakterisasi dan Virulensi Isolat Cendawan *Paecilomyces fumosoroseus* pada Kutu Kebul (*Bemisia tabaci* Genn.),** 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, 21 Desember 2010
Yang menyatakan,

Gretha Victoria Wahi Luther
NIM. 061510401026

RINGKASAN

Karakterisasi dan Virulensi Isolat Cendawan *Paecilomyces fumosoroseus* pada Kutu Kebul (*Bemisia tabaci* Genn.); Gretha Victoria Wahi Luther; 061510401026; 32 Halaman; Program Studi Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Cendawan entomopatogen *Paecilomyces fumosoroseus* merupakan salah satu agen hayati yang potensial untuk pengendalian hama tanaman. Seperti semua organisme lainnya, cendawan entomopatogen mempunyai karakteristik biologi khusus yang mempengaruhi aktifitasnya di lingkungan. Untuk memelihara cendawan entomopatogen yang digunakan untuk mengendalikan serangga perlu dilakukan studi karakteristik sederhana yang diperlukan untuk membunuh serangga sasaran baik pada kondisi di lapangan atau di rumah kaca. Keefektifan cendawan entomopatogen sebagai agens hayati dipengaruhi oleh karakter fisiologi isolat cendawan, laju pertumbuhan koloni, sporulasi, daya kecambah konodia Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakterisasi Cendawan *P. fumosoroseus* pada *Bemisia tabaci*.

Penelitian ini menggunakan isolat *P. fumosoroseus* yang didapat dari dua tempat berbeda di Kabupaten Jember yaitu isolat Wirowongso dan Mumbulsari. Pengujian yang dilakukan meliputi: ukuran konidia, perkecambahan konidia secara *in vitro*, pertumbuhan radial miselium dan uji virulensi.

Hasil penelitian menunjukkan ukuran konidia (panjang dan luas) isolat Mumbulsari lebih besar dari Isolat Wirowongso, sedangkan lebar konidia kedua isolat sama. Perkecambahan Konidia berbeda nyata dimana isolat Mumbulsari pada media SDA Yeast dan PDB lebih cepat berkecambah dibandingkan isolat Wirowongso. Pertumbuhan panjang dan lebar radial miselium isolat Wirowongso lebih cepat dari isolat Mumbulsari. Hasil analisa varian kedua isolat tidak berbedanyata dalam uji virulensi pada Kutu kebul.

SUMMARY

Characterization and virulence Isolate Fungus *Paecilomyces fumosoroseus* on Whitefly (*Bemisia tabaci* Genn.); Gretha Victoria Wahi Luther; 061510401026; 32 Halaman; Science Program of Plant Pests and Diseases Faculty of Agriculture, University of Jember.

Entomopathogenic fungus *Paecilomyces fumosoroseus* is a potential biological agent to control Whitefly (*Bemisia tabaci*) Like all other organisms, entomopathogenic fungi have specific biological characteristics that affect its Virulence and persistence in the environment. The characterization of efectivitas *P. fumosoroseus* such (zise konidia, radial meiselium, germination) was needed to select *P. fomosoroseus* as natural enemias of Insect pest. Entomopathogenic fungi as biological agents character physiology is affected by the fungus isolates, colony growth rate, sporulation, germination konodia. This study aim are is to determine the characterization of the fungus *P. fumosoroseus* on *Bemicia tabaci*.

In The study we used two of *P. fumosoroseus* isolates from two different location in Jember ie isolates Wirowongso and Mumbulsari. Examination included: size spora / conidia, the germination of spores / conidia *in vitro*, miselum radial growth and virulence.

The results showed, they conidia size (length and area) isolates Mumbulsari was greater than Wirowonggso, while conidia of both isolates had a smale width. Conidia germination was significantly different between two isolates. Mumbulsari Isolates was after then Wirowongso isolates in the bath media (SDA Yeast and PDB). Length and width of radial mycelium growth of Wirowongso isolates were greater the Mumbulsari isolate. But according of analysis of variance between two islate was no significantly different of virulence to Whitefly.

PRAKATA

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus yang oleh penyertaan-Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan laporan penelitian dalam bentuk Karya Ilmiah Tertulis berjudul “**Karakterisasi dan Virulensi Isolat Cendawan *Paecilomyces fumosoroseus* pada Kutu Kebul (*Bemisia tabaci* Genn.)**”. 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. Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, MP. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember.
2. Ir. H. Paniman Ashna Mihadjo, MP. Selaku Ketua Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Prof. Ir. Dr. Endang Budi Trisusilowati, MS Selaku Dosen Pembimbing Akademik.
3. Ir. Hari Purnomo, M.Si., Ph.D., DIC., selaku Dosen Pembimbing Utama, Nanang Tri Haryadi, SP. M.Sc, selaku Dosen Pembimbing Anggota I dan Ir. Abdul Majid, MP., selaku Dosen Pembimbing Anggota II yang telah memberikan bimbingan, masukan dan arahan yang bermanfaat guna kesempurnaan penyusunan Karya Ilmiah Tertulis ini.
4. Papa (Max Ludji Luther), Mama (Meriana Behy), dan keluarga tercinta ku (ibu Yuanita Menno, om Panus, Melda Luther, Gustaf, Ernesto, Erlin, Adi F., Exsan, dr. Thimotius, dean, Icad, Aranda Luther, Wendi, ferli, Gloria, Tiara, Zeraf) yang selalu mendukung ku hingga dapat menyelesaikan Kuliah.
5. Sahabat-sahabat ku (Ririn, Rambu, Ella, Ira, Fitria A. A., Evi F., Lia, Hendrik, Ali wafa), dan Rekan-rekan HPT '06,

Semoga Karya Ilmiah Tertulis ini dapat menambah wawasan keilmuan dan informasi yang bermanfaat bagi pembaca.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
RINGKASAN	vi
SUMMARY	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 <i>Bemisia tabaci</i>	3
2.2 Pengendalian <i>Bemisia tabaci</i>	5
2.3 Cendawan <i>Paecilomyces fumosoroseus</i>	5
2.4 Arti Penting karakterisasi Cendawan Entomopatogen	7
BAB 3. METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu	9
3.2 Bahan dan Alat	9

3.3 Metode Penelitian	9
3.3.1 Identifikasi	9
3.3.2 Ukuran Konidia.....	10
3.3.3 Perkecambahan Konidia secara <i>in Vitro</i>	10
3.3.4 Pertumbuhan Radial Miselium	10
3.3.4 Uji Virulensi	11
3.4 Analisia Data	11
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	12
4.1.1 Hasil Ukuran Konidia	12
4.1.2 Hasil Perkecambahan Konidia secara <i>in Vitro</i>	13
4.1.3 Hasil Pertumbuhan Radial Miselium	15
4.1.4 Hasil Uji Virulensi	17
4.2 Pembahasan	18
BAB 5. SIMPULAN	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	29

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.	Luas, Panjang dan Lebar Konidia <i>P. fumosoroseus</i>	12
2.	Perkecambahan Konidia pada Media SDA Yeast	13
3.	Perkecambahan Konidia pada Media PDB	13
4.	Nilai GT50 (waktu untuk konidia tumbuh 50 % pada setiap isolat).	15
5.	Panjang Pertumbuhan Radial Miselium.....	16
6.	Lebar Pertumbuhan Radial Miselium	16
7.	Nilai LT50 Beberapa Konsentrasi <i>P. fumosoroseus</i> Isolat Wirowongso	18
8.	Nilai LT50 Beberapa Konsentrasi <i>P. fumosoroseus</i> Isolat Mumbulsari	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1.	<i>Bemisia tabaci</i>	4
2.	<i>Paecilomyces fumosoroseus</i>	6
3.	Konidia <i>P. fumosoroseus</i>	12
4.	Grafik Perkecambahan Konidia	14
5.	Grafik Pertumbuhan Radial Miselium.....	15
6.	Grafik Uji Virulensi Cendawan <i>P. fumosoroseus</i>	17
7.	Perkecambahan Konidia pada 15 Jam Pengamatan	20
8.	Gejala <i>B. tabaci</i> yang Terinfeksi <i>P. fumosoroseus</i>	22

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Hasil Analisa Sidik Ragam Luas Konidia	29
2.	Hasil Analisa Sidik Ragam Panjang Konidia	29
3.	Hasil Analisa Sidik Ragam Lebar Konidia	29
4.	Hasil Analisa Sidik Ragam Pertumbuhan <i>in Vitro</i> pada Media SDA Yeast	30
5.	Hasil Analisa Sidik Ragam Pertumbuhan <i>in Vitro</i> pada Media PDB	30
6.	Hasil Analisa Sidik Ragam Panjang Pertumbuhan Radial Miselium	30
7.	Hasil Analisa Sidik Ragam Lebar Pertumbuhan Radial Miselium...	31
8.	Hasil Analisa Sidik Ragam Uji Virulensi	31
9.	Persentase Kematian <i>B. tabaci</i> pada Isolat Wirowongso.....	31
10.	Persentase Kematian <i>B. tabaci</i> pada Isolat Mumbulsari.....	32