



**IDENTIFIKASI DAN UJI PATOGENISITAS ISOLAT  
FUNGI PENYEBAB MIKOSIS PADA ULAT BULU**

**SKRIPSI**

Oleh

Mahbub Al Qusaeri  
NIM. 071510401050

**JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**



# **IDENTIFIKASI DAN UJI PATOGENISITAS ISOLAT FUNGI PENYEBAB MIKOSIS PADA ULAT BULU**

## **SKRIPSI**

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

oleh

Mahbub Al Qusaeri  
NIM. 071510401050

**JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**

## **SKRIPSI BERJUDUL**

# **IDENTIFIKASI DAN UJI PATOGENISITAS ISOLAT FUNGI PENYEBAB MIKOSIS PADA ULAT BULU**

Oleh

Mahbub Al Qusaeri  
NIM. 071510401050

Pembimbing

Pembimbing Utama : Ir. Hari Purnomo, M.Si. PhD. DIC

Pembimbing Anggota : Ir. Saifuddin Hasjim, MP

## PENGESAHAN

Skripsi Berjudul: **Identifikasi dan Uji Patogenisitas Isolat Fungi Penyebab Mikosis pada Ulat Bulu** telah diuji dan disahkan pada:

hari : Jum'at

tanggal : 22, Juni 2012

tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji

Penguji 1,

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

Penguji 2,

Penguji 3,

Ir. Saifuddin Hasjim, MP  
NIP. 19620825 198902 1 001

Prof. Dr. Ir. Endang Budi Trisusilowati, MS  
NIP. 19441227 197603 2 001

Mengesahkan,

Dekan

Dr. Ir. Jani Januar, MT  
NIP. 1959 0102 198803 1 002

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, Mahbub Al Qusaeri (071510401050) menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah (skripsi) yang berjudul: IDENTIFIKASI DAN UJI PATOGENISITAS ISOLAT FUNGI PENYEBAB MIKOSIS PADA ULAT BULU, 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, 18 Juni 2012  
Yang menyatakan,

Mahbub Al Qusaeri  
NIM. 071510401050

## RINGKASAN

**Identifikasi dan Uji Patogenisitas Isolat Fungi Penyebab Mikosis pada Ulat Bulu;** Mahbub Al Qusaeri; 071510401050; 2012; 24 Halaman; Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Serangan ulat bulu pada tanaman mangga di Probolinggo cukup parah. Ulat tersebut memakan daun mangga sehingga menyebabkan daun-daun tanaman mangga dapat habis. Ulat bulu dapat menyebar atau berpindah dari pertanaman mangga yang dikelola di perkebunan mangga ke tanaman mangga yang ditanam di lahan pekarangan perumahan penduduk sekitar perkebunan atau ke lokasi yang lebih jauh. Perpindahan/penyebaran tersebut terjadi karena daun-daun mangga di tempat semula telah habis. Selain menimbulkan kerusakan dengan memakan daun tanaman mangga, ulat bulu menimbulkan dampak negatif yaitu dapat menyebabkan manusia (para pekerja kebun atau penduduk sekitar) menderita gatal-gatal apabila secara tidak sengaja dihindangi atau terkena ulat tersebut.

Upaya pengendalian terhadap ulat bulu dengan demikian perlu mendapat perhatian untuk dilakukan. Salah satu teknik pengendalian yang dapat dikembangkan ialah teknik pengendalian hayati dengan memanfaatkan patogen fungi pada ulat bulu. Teknik tersebut selain aman atau ramah lingkungan, juga diharapkan efektif mengatasi masalah ulat bulu. Maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui (1) spesies fungi yang menginfeksi ulat bulu melalui identifikasi menggunakan *slide culture*, (2) virulensi dan mikosis isolat fungi pada ulat bulu

Penelitian dilakukan dengan menggunakan isolat patogen fungi pada ulat bulu yang ditemukan hasil eksplorasi di Leces, Probolinggo. Penelitian dilakukan dengan mengidentifikasi fungi yang menginfeksi ulat bulu menggunakan *slide culture* untuk melihat bentuk hifa, konidia dan konidiofor. Pengujian virulensi isolat patogen fungi pada ulat bulu menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), dengan melakukan lima jenis perlakuan konsentrasi suspensi spora  $26 \times 10^6$ ,

104.6x10<sup>4</sup>, 82.2x10<sup>3</sup>, 47.6x10<sup>2</sup>, 24.6x10<sup>1</sup> spora/ml dengan tiga kali ulangan. yang diujikan pada larva *S. litura*.

Berdasarkan morfologi fungi dengan bentuk konidia bulat agak lonjong, konidiofor lurus dalam bentuk tunggal, pada ujung konidiofor terlihat fialid, bagian tangkai fialid membulat dan semakin meruncing pada bagian ujungnya, maka spesies fungi patogen pada ulat bulu diidentifikasi sebagai spesies *I. fumosoroseus* dan hasil pengujian virulensi spesies fungi tersebut terhadap *S. litura* pada konsentrasi 26x10<sup>6</sup> spora/ml mendapatkan nilai mortalitas tertinggi dan pada konsentrasi 47.6x10<sup>2</sup> spora/ml merupakan konsentrasi yang dapat menyebabkan mikosis pada larva *S.litura*.

## SUMMARY

**Identification and Test Patogenisitas Isolates of Fungi Cause Mikosis on Caterpillar;** Mahbub Al Qusaeri; 071510401050; 2012; Pages 24; Pest and Plant Disease Department, Agriculture Faculty, Jember University.

Caterpillar attack in Probolinggo enough to cause the mango leaves eaten by the caterpillars and the consequences of these caterpillars attack, the people around the affected areas are disturbed, until the people suffer from pruritis, so indispensable to control these caterpillars, for this moment resistance due to the use of pesticides synthetic chemical was being a problem in agriculture, therefore, at the time of the explosion of these caterpillars attack some lecturer do exsplorasi by taking few caterpillar located in location to be researched further.

The study was done in order to aim to know the type of fungus that infects caterpillars to caterpillar fungus identification using a slide culture, to determine the infectivity of pathogenic fungus that infects caterpillars, and to find out mycosis in various concentrations caterpillar fungus caterpillar larvae.

The study was conducted by using caterpillar fungus isolates were found at exploration in Leces, Probolinggo. The study was conducted to identify the fungus that infects caterpillars and by using the slide culture and using Complete Randomize Design with five treatment concentrations of  $26 \times 10^6$ ,  $104.6 \times 10^4$ ,  $82.2 \times 10^3$ ,  $47.6 \times 10^2$ ,  $24.6 \times 10^1$  spore/ml using haemacytometer, with three repetition, tested on *S. litura* larvae.

The results showed that the fungus that infects caterpillars of *I. fumosoroseus*, and the test results on the caterpillar fungus isolates of *S. litura* mortality scored highest on the concentration of  $10^{10}$  amounting to 66.67% and of  $26 \times 10^6$  spore/ml concentration of 3.33% and the average value of mycosis highest concentrations found  $47.6 \times 10^2$  of 16.67% this shows a high concentration of an effect on mortality and not *S. litura* influence on mycosis in larvae *S. litura*.



## PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena hanya dengan berkat dan rahmad dari-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Identifikasi dan Uji Patogenisitas Isolat Fungi Penyebab Mikosis pada Ulat Bulu**. Skripsi tersebut disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Sarjana pada Program Studi Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan skripsi tersebut tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini disampaikan terima kasih kepada:

1. Ir. Hari Purnomo, M.Si .PhD. DIC, dan Ir.Saifuddin Hasjim,MP, masing-masing selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU), dan Dosen Pembimbing Anggota (DPA) yang telah memberikan pengarahan dan pembimbingan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;
2. Prof. Dr. Ir. Endang Budi Trisusilowati, MS. selaku Dosen Penguji yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
3. Kedua orang tua yang dengan tulus memberikan doa dan kasih sayang sehingga penulis memperoleh kemudahan dalam menyelesaikan skripsi;
4. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember, yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan pendidikan dan ijin pelaksanaan penelitian.

Terima kasih disampaikan pula kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian skripsi tersebut. Semoga hasil penelitian yang telah diperoleh dapat bermanfaat bagi pengembangan pengetahuan dan informasi yang dapat digunakan sebagai acuan bagi para peneliti dalam pengembangan penelitian.

Jember, Juni 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	xi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat penelitian .....	2
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	3
2.1 Bioekologi Ulat Bulu ( <i>Arctornis riguata</i> ) dan Cara Pengendalian.....	3
2.2 Pemanfaatan Fungi Entomopatogen dalam Teknik Pengendalian Hayati .....	4
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>	8
3.1 Bahan dan Alat.....	8
3.2 Metode .....	8
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	11
4.1 Isolasi dan Identifikasi Isolat Patogen Fungi pada Ulat Bulu ...	11
4.2 Virulensi Larva <i>S. Litura</i> .....	12
4.3 Mikosis Larva <i>S. Litura</i> .....	16
<b>BAB 5. KESIMPULAN .....</b>	18
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	19
<b>LAMPIRAN.....</b>	23

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
4.1	Isolat murni spesies fungi patogen pada ulat bulu ....	11
4.2	Morfologi <i>I. fumosoroseus</i> patogen pada ulat bulu ... a. Bentuk hifa (a <sub>1</sub> ), konidia (a <sub>2</sub> ), dan konidiofor (a <sub>3</sub> ) dari hasil pengamatan pembesaran 400x (Purnomo, 2012)	12
4.3	Grafik hubungan antara konsentrasi suspensi spora <i>I. fumosoroseus</i> dengan mortalitas <i>S. litura</i> .....	13
4.4	Larva yang mati akibat terinfeksi <i>I. fumosoroseus</i> .... a. Larva tanpa gejala mikosis; b. Larva dengan gejala mikosis	14
4.5	Jumlah larva <i>S. litura</i> yang mengalami mikosis aki- bat infeksi <i>I. fumosoroseus</i> .....	16

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1	Rata- rata larva <i>S. litura</i> yang mati terinfeksi <i>I. fomosorozeus</i> .....	24
2	Rata- rata jumlah larva <i>S. litura</i> yang mengalami mikosis akibat infeksi <i>I. fomosorozeus</i> .....	24