

**ISOLASI BAKTERI *INDIGENOUS* DARI TANAH YANG  
TERKONTAMINASI PESTISIDA KARBOFURAN**

**TESIS**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Magister Sains (M.Si)  
Pada  
Program Studi Pengelolaan Lingkungan Program Pascasarjana  
Universitas Sriwijaya**

**Oleh:  
MEIKA PUSPITA SARI  
NIM: 20102510012**

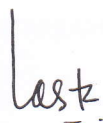


**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
FEBRUARI 2013**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Tesis : Isolasi Bakteri *Indigenous* Dari Tanah Yang Terkontaminasi Pestisida Karbofuran  
Nama Mahasiswa : Meika Puspita Sari  
N I M : 20102510012  
Program Studi : Pengelolaan Lingkungan  
Bidang Kajian Utama : Pengelolaan Sumber Daya Alam

Menyetujui,



Dr. Yulia Pujiastuti, M.Sc  
Pembimbing I



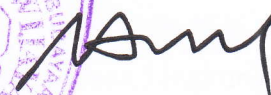
Dr. Ir. A. Napoleon, M.P  
Pembimbing II

Ketua Program Studi  
Pengelolaan Lingkungan,



Prof. Dr. Ir. Robiyanto H. Susanto, M.Agr.Sc.  
NIP. 19610405 198503 1 007

Direktur Program Pascasarjana  
Universitas Sriwijaya,



Prof. Dr. Hilda Zulkifli, M.Si.,DEA  
NIP. 19530414 197903 2 001

Tanggal Lulus : 07 Februari 2013



BUKTI TELAH MEMPERBAIKI TESIS HASIL UJIAN  
MAHASISWA PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

No.	Nama Komisi Penguji	Jabatan Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Dr. Yulia Pujiastuti, M. Sc.	Ketua		4/2/13
2.	Dr. Ir. A. Napoleon, M. P.	Sekretaris		4/2/13
3.	Dr. Salni, M. Si.	Anggota		5/3-13
4.	Dr. Ir. H. M. Faizal, M. Si, DEA	Anggota		5/2-13
5.	Dr. Alfitri, M. Si.	Anggota		13/2 13

Menerangkan bahwa :

Nama : Meika Puspita Sari  
Nim : 20102510012  
Program studi : Pengelolaan Lingkungan  
Judul Tesis : Isolasi Bakteri *Indigenous* Dari Tanah Yang  
Terkontaminasi Pestisida Karbofuran

Telah memperbaiki tesis hasil ujian

Palembang, Januari 2013  
Ketua Program Studi Pengelolaan Lingkungan

< Prof. Dr. Ir. Robiyanto H. Susanto, M.Agr.Sc.  
NIP. 19610405 198503 1 007

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Meika Puspita Sari  
Tempat dan Tanggal lahir : Lumpatan, 26 Mei 1988  
Program Studi : Pengelolaan Lingkungan  
BKU : Pengelolaan Sumber Daya Alam  
NIM : 20102510012

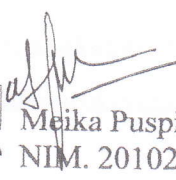
Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Seluruh data, informasi, interpretasi serta pernyataan dalam pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam karya ilmiah ini, kecuali yang disebutkan sumbernya adalah merupakan hasil pengamatan, penelitian, pengolahan, serta pemikiran saya dengan pengarahan dari pembimbing yang ditetapkan
2. karya ilmiah yang saya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik, baik di Universitas Sriwijaya maupun di Perguruan Tinggi lainnya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila di kemudian hari ditemukan adanya bukti ketidakbenaran dalam pernyataan tersebut di atas, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui pengujian karya ilmiah ini.

Palembang, Januari 2013  
Yang membuat pernyataan



  
Meika Puspita Sari  
NIM. 20102510012



## ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengisolasi bakteri yang mampu beradaptasi terhadap pestisida karbofuran serta mengetahui respon pertumbuhan dari masing-masing isolat yang diisolasi terhadap pemberian karbofuran. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Hama Penyakit Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya, dimulai dari bulan Mei sampai Agustus 2012. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cawan petri, erlenmeyer, gelas ukur, Shaker, tabung reaksi sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Aquades, sampel tanah, Media pertumbuhan bakteri, serta karbofuran. Bakteri diisolasi dari sampel tanah kemudian diuji respon pertumbuhannya berdasarkan peningkatan konsentrasi karbofuran dan waktu inkubasi, respon pertumbuhan dianalisa menggunakan Rancangan Acak Lengkap faktorial. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, didapatkan empat isolat bakteri yaitu *Pseudomonas* sp, *Flavobacterium* sp, *Aeromonas* sp, dan *Xanthomonas* sp. Berdasarkan pengujian respon pertumbuhan terhadap ke empat isolat bakteri diketahui bahwa secara umum semua isolat menunjukkan pengaruh nyata terhadap konsentrasi. Perhitungan Jumlah koloni pada tahap pengkayaan secara umum menunjukkan penurunan pertumbuhan. pengujian respon pertumbuhan pada masing-masing isolat bakteri menunjukkan hasil yang berbeda pada tiap isolat. Kesimpulan dari penelitian ini adalah Ada empat spesies bakteri yang mampu bertahan hidup pada tanah yang mengandung karbofuran 100 ppm yaitu *Aeromonas* sp, *Pseudomonas* sp, *Flavobacterium* sp, dan *Xanthomonas* sp. Peningkatan konsentrasi karbofuran secara umum dapat menyebabkan pertumbuhan koloni mikroorganisme berkurang akibat toksisitas dari karbofuran terhadap sel bakteri. Dari keempat isolat bakteri yang diujikan, Bakteri *Pseudomonas* sp menunjukkan respon pertumbuhan terbaik sampai konsentrasi karbofuran 100 ppm.

Kata kunci : Isolasi *bakteri indigenus* , kontaminasi Pestisida karbofuran

## ABSTRACT

The purpose of this research was to isolate the bacteria that are able to adapt to carbofuran pesticide and to observe the growth response of each isolate to the attendance of carbofuran. This research was conducted at the Laboratory of Plant Pest Diseases, Faculty of Agriculture, University of Sriwijaya, Indralaya, starting from May to November 2012. The tools used in this study is the petri dish, erlenmeyer, measuring cups, shakers, test tube while the materials used in this study was distilled water, soil samples, bacterial growth media, and carbofuran. Bacteria were isolated from soil samples and then tested for the growth response by increasing the concentration of carbofuran and time of incubation, growth responses were analyzed using a factorial completely randomized design. Based on the research conducted, it was found that four isolates of *Pseudomonas* sp, *Flavobacterium* sp, *Aeromonas* sp, and *Xanthomonas* sp. By testing the response to the growth of the four isolates generally known that all isolates showed a significant effect on concentration. Calculation of number of colonies on enrichment phase showed reduction amount growth of bacteria. The experiment of growth response of each bacterial isolates showed different results for each isolate. The conclusion of this study is There are four species of bacteria that can survive in soil containing 100 ppm carbofuran is *Aeromonas* sp, *Pseudomonas* sp, *Flavobacterium* sp, and *Xanthomonas* sp Increased concentrations of carbofuran in general can lead the reduction amount of the colonies of microorganisms due to toxicity of carbofuran to bacteria cell. From all bacteria tested by increasing concentration of carbofuran, *Pseudomonas* sp showed the best growth response until concentration 100 ppm.

Keyword: Isolate of Indigenous Bacteria, Contamination of carbofuran pesticides