

**FITOFARMAKA MENGGUDU (*Morinda citrifolia*) UNTUK  
PENCEGAHAN INFEKSI BAKTERI *Aeromonas hydrophilla*  
PADA IKAN MAS (*Cyprinus carpio*)**

FP. Budiya

2009

Oleh  
**HERI HARDIMAN**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2009**



639.374 840 7  
Has  
P  
e-070893  
2009

R.18050  
i.18495

**FITOFARMAKA MENGGUDU (*Morinda citrifolia*) UNTUK  
PENCEGAHAN INFEKSI BAKTERI *Aeromonas hydrophyla*  
PADA IKAN MAS (*Cyprinus carpio*)**



Oleh  
**HERI HARDIMAN**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2009**

## SUMMARY

HERI HARDIMAN. The Morinda (*Morinda citrifolia*) as Herbs for Prevented of Bacterium *Aeromonas hydrophyla* Infected at gold fish (*Cyprinus carpio*) (Supervised by ADE DWI SASANTI and MARINI WIJAYANTI).

The objective of the study was to know the effect of morinda essence as Prevented of Bacterium *Aeromonas hydrophyla* Infected at gold fish (*C. carpio*). The research was done from April until Mei 2009 in Laboratory of Aquaculture Study Progame, Agriculture Faculty, Sriwijaya University, Indralaya.

The research was arranged in completely randomized design with seven treatments and two replications. Parameters observed in the research were survival rate of gold fish , clinical symptom scoring, and water quality.

The results was found the percentage mean of survival rate reached at 50 % in D<sub>4</sub> treatments (mixing palette with morinda essence 75 g/kg dose palette, Bacterium *A. hydrophyla* Infected at fish) with one normal fish, two chafe fish, two ulcer fish and five dead fish.

## RINGKASAN

HERI HARDIMAN. Fitofarmaka Mengkudu (*Morinda citrifolia*) untuk Pencegahan Infeksi Bakteri *Aeromonas hydrophilla* pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). Dibimbing oleh ADE DWI SASANTI dan MARINI WIJAYANTI.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas pemberian sari buah mengkudu sebagai tindakan pencegahan infeksi bakteri *A. hydrophilla* yang menyerang ikan mas (*C. carpio*). Penelitian dilaksanakan pada bulan April - Mei 2009 di Laboratorium Budidaya Perairan Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya.

Penelitian dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 7 perlakuan dan 2 ulangan. Parameter yang diamati selama penelitian yaitu sintasan ikan mas, skoring gejala klinis, dan kualitas air.

Dari hasil penelitian didapatkan rata-rata persentase sintasan ikan mas mencapai 50 % pada perlakuan D<sub>4</sub> (pelet dengan campuran sari buah mengkudu dosis 75 g/kg pelet, ikan diinfeksi bakteri *A. hydrophilla*) dengan jumlah ikan yang normal sebanyak satu ekor, dua ekor mengalami radang, dua ekor mengalami borok dan lima ekor mati.

**FITOFARMAKA MENGGKUDU (*Morinda citrifolia*) UNTUK  
PENCEGAHAN INFEKSI BAKTERI *Aeromonas hydrophilla*  
PADA IKAN MAS (*Cyprinus carpio*)**

**Oleh  
HERI HARDIMAN**

**SKRIPSI**  
**sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar**  
**Sarjana Perikanan**

**Pada**  
**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA**  
**2009**

Skripsi

FITOFARMAKA MENGGUDU (*Morinda citrifolia*) UNTUK  
PENCEGAHAN INFEKSI BAKTERI *Aeromonas hydrophilla*  
PADA IKAN MAS (*Cyprinus carpio*)

Oleh  
HERI HARDIMAN  
05023109020

telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
Sarjana Perikanan

Pembimbing I



Ade Dwi Sasanti, S.Pi., M.Si

Pembimbing II



Marini Wijayanti, S.Pi., M.Si

Indralaya, Juli 2009

Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya  
Dekan,



Prof. Dr. Ir. Imron Zahri, Ms  
NIP. 130 516 530



Skripsi Berjudul “Fitofarmaka Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Untuk Pencegahan Infeksi Bakteri *Aeromonas hydrophilla* Pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) oleh Heri Hardiman telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 15 Juli 2009.

Komisi Penguji

- |                                    |            |  |
|------------------------------------|------------|--|
| 1. Ade Dwi Sasanti, S.Pi., M.Si    | Ketua      | <br>(.....)  |
| 2. Marini Wijayanti, S.Pi., M.Si   | Sekretaris | <br>(.....)  |
| 3. Mochamad Syaifudin, S.Pi., M.Si | Anggota    | <br>(.....)  |
| 4. Yulisman, S.Pi., M.Si           | Anggota    | <br>(.....) |

Mengesahkan  
Ketua Program Studi Budidaya Perairan



Dr. Ir. Marsi, M.Sc  
NIP 131 479 019

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil penelitian atau investigasi yang saya lakukan sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan yang sama di tempat lain.

Indralaya, Juli 2009  
Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Heri Hardiman', written over a horizontal line.

Heri Hardiman



## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 8 Desember 1981 di Uludanau, merupakan anak kedua dari lima bersaudara. Orang tua bernama Sulaiman Effendi dan Suslayanah.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 1994 di MIM (Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah) Muara Dua, sekolah menengah pertama pada tahun 1997 di SMPN 1 Muara Dua dan sekolah menengah umum tahun 2000 di SMAN 1 Muara Dua. Sejak 2002 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

.

.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan ke hadirat Allah SWT, karena dengan rahmat dan hidayah-Nya maka penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Fitofarmaka Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Untuk Pencegahan Infeksi Bakteri *Aeromonas hydrophilla* Pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). Salawat dan salam untuk Rasulullah Muhammad SAW dan para sahabat.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Ade Dwi Sasanti, S.Pi., M.Si selaku pembimbing I dan Ibu Marini Wijayanti, S.Pi., M.Si selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, dan petunjuk kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini. Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Kedua orangtuaku dan keluarga besarku tercinta.
2. Dekan Fakultas Pertanian UNSRI, Bapak Prof. Dr. Ir. Imron Zahri, Ms
3. Ketua Program Studi Budidaya Perairan, Dr. Ir. Marsi, M.Sc.
4. Seluruh Dosen Program Studi Budidaya Perairan dan Pegawai Tata Usaha.
5. Teman-teman seperjuangan BDA 2002, dan adik-adik tingkat.

Di dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari masih banyak kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa budidaya perairan khususnya dan masyarakat pada umumnya.

Indralaya, Juli 2009

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Mas ( <i>Cyprinus carpio</i> ).....	3
B. Habitat dan Kebiasaan Hidup.....	4
C. Pakan dan Kebiasaan Makan.....	4
D. Kualitas Air.....	5
E. Bakteri <i>Aeromonas hydrophilla</i> .....	7
F. Tanaman Mengkudu ( <i>Morinda citrifolia</i> ).....	8
G. Fitofarmaka untuk Immunostimulan pada Ikan.....	10
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu.....	13
B. Bahan dan Alat.....	13
C. Metode Penelitian.....	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Sintasan Ikan Mas pada Tahap setelah Penginfeksian Bakteri.....	22
B. Gejala Klinis.....	26
C. Kualitas Air.....	28
IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN	





## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Parameter kualitas air untuk ikan budidaya.....	6
2. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian.....	14
3. Persentase sintasan ikan mas (%) setelah tahap penginfeksian bakteri <i>A. hydrophylla</i> .....	22
4. Jumlah ikan mas yang mati selama tujuh hari pada tahap setelah penginfeksian bakteri <i>A. hydrophylla</i> .....	24
5. Data skoring kelainan klinis ikan mas setelah tahap penginfeksian (%).....	27
6. Kisaran kualitas air pada tahap sebelum Penginfeksian .....	28
7. Kisaran kualitas air pada tahap penginfeksian.....	29

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Ikan Mas ( <i>Cyprinus carpio</i> ).....	4
2. Bakteri <i>Aeromonas hydrophyla</i> .....	7
3. Mengkudu ( <i>Morinda citrifolia</i> ).....	9
4. Gejala klinis serangan bakteri <i>A. hydrophyla</i> pada ikan mas .....	26

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Tata letak akuarium.....	33
2. Persentase sintasan ikan mas (%) pada tahap sebelum penginfeksian dan tahap setelah penginfeksian .....	34



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Ikan sehat mempunyai kemampuan untuk mempertahankan diri dari serangan berbagai penyakit. Kemampuan ikan untuk mempertahankan diri dari serangan penyakit sangat tergantung pada immunitas ikan dan kondisi lingkungan. Jika immunitas ikan menurun disertai kondisi lingkungan yang kurang menunjang, maka ikan akan mengalami stres sehingga mudah terinfeksi patogen. Ikan yang stres mempunyai respon humoral dan respon seluler relatif rendah, sehingga dapat menurunkan kemampuan ikan untuk mempertahankan diri dari serangan penyakit (Afrianto dan Liviawaty, 1992). Salah satu penyebab penyakit pada ikan adalah bakteri *Aeromonas hydrophilla*.

Bakteri *A. hydrophilla* menyerang hampir semua jenis ikan air tawar. Kerugian yang ditimbulkan akibat serangan bakteri ini sangat besar, sebab dalam waktu relatif singkat puluhan ton ikan mati secara massal, baik ukuran benih maupun induk. Serangan bakteri *A. hydrophilla* bersifat laten (berkepanjangan), serangan bakteri ini baru terlihat apabila ketahanan tubuh ikan menurun akibat stres yang disebabkan oleh penurunan kualitas air, kekurangan pakan atau penanganan ikan yang kurang baik (Kordi, 2004). Salah satu jenis ikan konsumsi yang rentan terhadap serangan *A. hydrophilla* adalah ikan mas (*Cyprinus carpio*).

Ikan mas (*C. carpio*) banyak dijumpai di sungai-sungai, danau-danau, dan genangan air yang arusnya tidak deras. Pada ikan mas (*C. carpio*), bakteri

*A. hydrophylla* dapat menyerang semua ukuran ikan, baik yang kecil maupun ikan yang sudah besar. Bakteri ini dapat menyerang hampir semua bagian tubuh ikan. Serangan bakteri ini sangat ganas sehingga dapat menimbulkan kematian ikan yang cukup tinggi (Cahyono, 2000).

Menurut Angka (2005) salah satu alternatif penanganan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *A. hydrophylla* pada tubuh ikan adalah dengan menggunakan obat dari tanaman (*fitofarmaka*) yang mempunyai manfaat antibakteri dan dapat meningkatkan kekebalan tubuh. Serta didukung pula oleh keberhasilan penelitian yang menggunakan ekstrak buah mengkudu yang dapat menghambat dan membunuh bakteri *A. hydrophylla* secara *in vitro* (Windyaanita, 2006). Hal tersebut pada akhirnya menjadi dasar dilakukannya penelitian mengenai pemanfaatan sari buah mengkudu sebagai *fitofarmaka* untuk mencegah infeksi bakteri *A. hydrophylla* pada ikan mas (*Cyprinus carpio*).

## **B. Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas pemberian sari buah mengkudu sebagai tindakan pencegahan infeksi bakteri *A. hydrophylla* yang menyerang ikan mas (*C. carpio*).

## DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, E dan E. Liviawaty. 1992. Pengendalian Hama dan Penyakit Ikan. Kanisius. Yogyakarta.
- Angka, S.L. 2001. Studi Karakterisasi dan Patologi *Aeromonas hydrophilla* pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). Makalah Falsafah Sains. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Angka, S.L. 2005. Sirih bisa lindungi lele dumbo dari MAS. (online). Cybernet New Harian Umum Suara Merdeka (<http://www.SuaraMerdeka.Go.id>. diakses 13 Februari 2007).
- Anonim, 2005. Komisi Pengembangan Obat Tradisional. LPPM Universitas Airlangga.
- Anonim, SNI 01-6134-1999 Induk ikan mas (*Cyprinus carpio*) strain sinyonya kelas induk pokok (parent stock). Badan Standarisasi nasional (BSN), 1999.
- Bushnell, A., Fukada, M., Makinodan, T., 1950. The Antibacterial Properties of Some Plant Found in Hawaii. Pasific Science Journal. 4 : 167 - 183.
- Cahyono, B. 2000. Budidaya Ikan Air Tawar. Kanisius. Yogyakarta.
- Djarajah, S.A. 2001. Pembenuhan Ikan Mas. Kanisius. Yogyakarta.
- Djauhariya, E. 2003. Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Tanaman Obat Potensial. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Departemen Pertanian Republik Indonesia. Bogor.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Kanisius. Yogyakarta.
- Howard, H. 1989. Handbook of Fish Diseases. T.F.H. Publications, Inc
- Irianto, A. 2004. Patologi Ikan Teleostei. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Kamiso, H., I. Yusuf dan R. Widyaningrum. 1998. Petunjuk Teknis Perlakuan Pencegahan Penyakit Ikan Bakteri. Fakultas Pertanian Jurusan Perikanan. Universitas Gajahmada. Yogyakarta



- Khairuman dan Amri. 2008. Buku Pintar Budidaya 15 Ikan Konsumsi. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Khairuman dan Sudenda. 2002. Budidaya Ikan Patin Secara Intensif. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Kordi. 2004. Penanggulangan Hama dan Penyakit Ikan. Rineka Cipta dan Bina Adiaksara. Jakarta.
- Mudjiutami, E. 2007. Pemanfaatan Immunostimulan Untuk Pengendalian Penyakit pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Pelczar dan Chan. 1986. Dasar-dasar Mikrobiologi I. Universitas Indonesia. Press. Jakarta.
- Prescott. 2005. Bergeys Systematic Bacteriology 2<sup>nd</sup> Edition. New York.
- Saanin, H. 1984. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan. Jilid 1 dan 2. Bina Cipta. Bogor.
- Santoso, B. 1993. Ikan Mas. Kanisius. Yogyakarta.
- Sinambela, J.M. 2000. Langkah-langkah Strategis Untuk Menjadikan Tanaman Obat Asli Indonesia Menjadi Sediaan Fitofarmaka. PT. Indo Farma. Jakarta
- Sopiana, P. 2005. Efektivitas Ekstrak Paci-Paci (*Leucas lavandulaefolia*) untuk Pencegahan dan Pengobatan Penyakit MAS (*Motile Aeromonas Septicemia*) pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias sp*). Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. (tidak dipublikasikan).
- Taufik. 1983. Antibodi. Desinfektan dan Pestisida. Techner
- Waha, M. G., 2001. Sehat dengan mengkudu. MSF Group, Jakarta : 1– 44.
- Winarti. 2005. Khasiat Mengkudu Secara Ilmiah. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Departemen Pertanian Republik Indonesia. Bogor.
- Windyaanita, H., 2006. Daya Antibakteri Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Yang Diekstraksi Dengan Etanol Dan Yang Diekstraksi Dengan Air Terhadap *Aeromonas hydrophilla* Secara In Vitro. Universitas Airlangga, Surabaya.