

**PEMANFAATAN TANGKAI ECENG GONDOK  
(*Eichornia crassipes*) UNTUK MENGOBATI INFEKSI  
*Aeromonas hydrophila* PADA IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

Oleh  
**IBRAHIM**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2010**



S  
583-11  
IBR  
P  
C-101426  
2010

**PEMANFAATAN TANGKAI ECENG GONDOK  
(*Eichornia crassipes*) UNTUK MENGOBATI INFEKSI  
*Aeromonas hydrophila* PADA IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

Oleh  
**IBRAHIM**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2010**

## SUMMARY

IBRAHIM. The utilization of water hyacinth (*Eichornia crassipes*) stalks extracts to treat the infection of *Aeromonas hydrophila* in tilapia (*Oreochromis niloticus*) (Supervised by ADE DWI SASANTI dan MARINI WIJAYANTI).

The aim of this research was to increase survival rate of tilapia that infected by *A. hydrophila* bacteria using water hyacinth stalks extract. The current research has been done on June 2010 in the Aquaculture Laboratory, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University.

This research used completely randomized design with six treatments and three replication. The result of this research showed that water hyacinth stalks extract can maintain survival rate of tilapia that infected by *A. hydrophila*. At 0,1% water hyacinth stalks extract gave survival rate at 88,89%. The water quality characteristics temperature was 26-28<sup>0</sup>C, pH 6,2-7,9 , and DO 5,1-7,9mgL<sup>-1</sup>.

## RINGKASAN

IBRAHIM. Pemanfaatan Tangkai Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) Untuk Mengobati Infeksi *Aeromonas hydrophila* Pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). (Dibimbing oleh ADE DWI SASANTI dan MARINI WIJAYANTI)

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kelangsungan hidup ikan nila yang terserang bakteri *A. hydrophila* dengan menggunakan ekstrak tangkai eceng gondok. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2010 di Laboratorium Budidaya Perairan, program studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan enam perlakuan dan tiga ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak Tangkai eceng gondok dapat mempertahankan kelangsungan hidup ikan nila yang terinfeksi bakteri *A. hydrophila*. Pada konsentrasi 0,1% ekstrak tangkai eceng gondok mampu mempertahankan tingkat kelangsungan hidup sebesar 88,89%. Hasil pengukuran kualitas air dari semua perlakuan yaitu suhu berkisar 26-28°C, pH 6,2-7,9, dan DO 5,1-7,9 mgL<sup>-1</sup>.

PEMANFAATAN TANGKAI ECENG GONDOK  
(*Eichornia crassipes*) UNTUK MENGOBATI INFEKSI  
*Aeromonas hydrophila* PADA IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

Oleh  
IBRAHIM

SKRIPSI  
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar sarjana perikanan

Pada  
PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA  
2010

PEMANFAATAN TANGKAI ECENG GONDOK  
(*Eichornia crassipes*) UNTUK MENGOBATI INFEKSI  
*Aeromonas hydrophila* PADA IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

Oleh

IBRAHIM  
05033109010

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 2010

Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya  
Dekan,



Prof. Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.S  
NIP. 195210281975031001

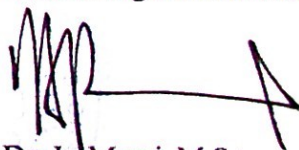


Skripsi berjudul "Pemanfaatan Tangkai Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) Untuk Mengobati Infeksi *Aeromonas hydrophila* Pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)" oleh Ibrahim telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 22 Juli 2010.

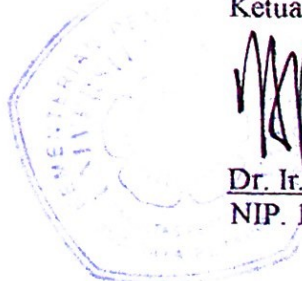
Komisi Penguji

- |                                    |            |  |
|------------------------------------|------------|--|
| 1. Ade Dwi Sasanti, S.Pi, M.Si     | Ketua      | (  )   |
| 2. Marini Wijayanti, S.Pi, M.Si    | Sekretaris | (  )   |
| 3. Dr. Ir. Marsi, M.Sc             | Anggota    | (  )  |
| 4. Mohammad Syaifuddin, S.Pi, M.Si | Anggota    | (  ) |
| 5. Dade Jubaedah, S.Pi, M.Si       | Anggota    | (  ) |

Mengesahkan  
Ketua Program Studi Budidaya Perairan



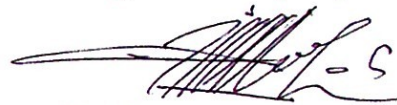
Dr. Ir. Marsi, M.Sc  
NIP. 196007141985031005



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 saya 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 2010

Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ibrahim', with a stylized flourish at the end.

Ibrahim



## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 22 Desember 1984 di Palembang, merupakan anak pertama dari empat bersaudara. Orang tua bernama Sukardi dan Lilis Suryani.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di Sekolah Dasar Negeri 7 Palembang pada tahun 1997, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama pada tahun 2000 di SLTP Negeri 43 Palembang, dan Sekolah Menengah Atas pada tahun 2003 di SMA Negeri 12 Palembang. Sejak September 2003 Penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur SPMB (seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru).

Penulis pernah melakukan Praktek Lapangan di Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis atas rahmat Allah SWT, karena berkat nikmat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Dalam pembuatan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Imron Zahri, M.S selaku Dekan Fakultas Pertanian
2. Dr. Ir. Marsi, M.Sc selaku Ketua Program Studi Budidaya Perairan
3. Ade Dwi Sasanti, S.Pi, M.Si selaku dosen pembimbing I dan Ibu Marini Wijayanti, S.Pi, M.Si selaku dosen pembimbing II
4. Seluruh dosen Program Studi Budidaya Perairan
5. Semua pihak yang telah banyak membantu yang tidak bisa diucapkan satu persatu.

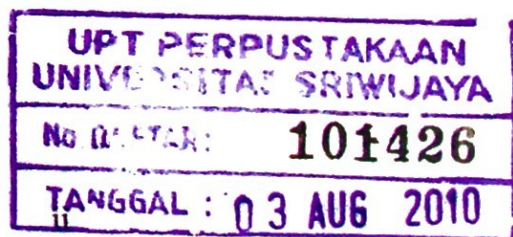
Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan di masa yang akan datang. Akhirnya penulis mengharapkan agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri maupun bagi pihak yang membutuhkan.

Indralaya, Juli 2010

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN .....	vii
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	2
C. Hipotesis .....	2
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Klasifikasi dan Morfologi.....	3
B. Habitat dan Kebiasaan Makan.....	4
C. Bakteri <i>A. hydrophila</i> .....	5
D. Eceng Gondok .....	6
E. Kualitas air .....	7
<b>III. PELAKSANAAN PENELITIAN</b>	
A. Tempat dan Waktu .....	8
B. Alat dan Bahan .....	8
C. Metodologi Penelitian .....	9
D. Cara Kerja .....	10





IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tahap Pengobatan Ikan nila .....	15
B. Tahap Pemeliharaan Ikan nila .....	15
C. Kualitas Air .....	26

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN .....	29
B. SARAN .....	29

DAFTAR PUSTAKA .....	30
----------------------	----

LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

### Halaman

1. Alat yang digunakan dalam penel .....	8
2. Bahan yang digunakan dalam penelitian .....	9
3. Data rerata skoring kelainan klinis setelah pengobatan .....	15
4. Hasil uji lanjut BNT( $\alpha=0,05$ ) pengaruh ekstrak tangkai eceng gondok terhadap jumlah pakan ikan selama pengobatan .....	18
5. Hasil uji lanjut BNT <sub>0,05</sub> pengaruh ekstrak tangkai eceng gondok terhadap kelangsungan hidup ikan nila selama pengobatan.....	19
6. Data rerata skoring kelainan klinis setelah pemeliharaan .....	20
7. Hasil uji lanjut BNT( $\alpha=0,05$ ) pengaruh ekstrak tangkai eceng gondok terhadap jumlah pakan ikan selama pemeliharaan.....	24
8. Hasil uji lanjut BNT <sub>0,05</sub> pengaruh ekstrak tangkai eceng gondok terhadap kelangsungan hidup ikan nila selama pemeliharaan.....	26
9. Kisaran parameter kualitas air selama pemeliharaan .....	27

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Jumlah pakan ikan yang dikonsumsi selama pengobatan .....	17
2. Gambar ikan nila yang normal (A), radang (B), Hemorage (C), dan borok (C)....	21
3. Jumlah pakan ikan yang dikonsumsi selama pemeliharaan .....	23
4. Kelangsungan hidup ikan akhir pemeliharaan .....	25



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Tata letak akuarium .....	33
2. Cara pembuatan ekstrak tangkai eceng gondok .....	34
3. Cara penghitungan skoring.....	35
4. Pakan ikan yang dikonsumsi masa pengobatan dan pemeliharaan .....	37
5. Kelangsungan hidup ikan masa pengobatan dan pemeliharaan.....	39
6. Regresi jumlah pakan ikan yang dikonsumsi selama pengobatan.....	41
7. Regresi jumlah pakan ikan yang di konsumsi selama pemeliharaan.....	42
8. Regresi kelangsungan hidup ikan akhir pemeliharaan.....	43



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan sumber protein hewani murah bagi konsumsi manusia. Ikan nila mudah sekali pembudidayaannya dan harganya juga tinggi yaitu 15.000 - 20.000/kg (harga pasar, pasar tangga buntung). Budidaya dilakukan di kolam – kolam atau tangki pembesaran. Dengan adanya sifat-sifat tersebut maka ikan nila banyak dibudidayakan guna memenuhi permintaan yang terus menerus meningkat, akibatnya penerapan intensifikasi budidaya tidak dapat dihindarkan. Namun, intensifikasi budidaya dapat menimbulkan berbagai dampak negatif antara lain penyakit (Anonim, 2002). Salah satu penyakit ikan yang ada kaitannya dengan usaha budidaya ikan nila adalah penyakit yang disebabkan oleh bakteri *A. hydrophila* dan terkenal dengan nama *Motile Aeromonas Septicermia* (MAS) atau bercak merah (Admin, 2009).

Adanya penyakit erat hubungannya dengan lingkungan dimana ikan itu berada (Supriyadi *et al.*, 1998). Bakteri merupakan salah satu organisme penyebab penyakit pada ikan yang dapat menyebabkan kematian sehingga menimbulkan kerugian yang cukup besar pada budidaya ikan. Beberapa cara telah dilakukan untuk menanggulangi infeksi bakteri ini pada ikan budidaya diantaranya menggunakan antibiotik atau zat kimia. Penggunaan antibiotik atau zat-zat kimia tersebut dapat menimbulkan resistensi terhadap bakteri *A. hydrophila*, selain itu dapat menimbulkan efek negatif pada lingkungan dan konsumen. Oleh karena itu, alternatif pengobatan yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan bahan-

(belang) yang makin mengabur pada ikan dewasa. Ekor bergaris-garis tegak, 7-12 buah. Tenggorokan, sirip dada, sirip perut, sirip ekor dan ujung sirip punggung dengan warna merah atau kekuningan ketika musim berbiak (Kottelat *et al.*, 1993).

## **B. Habitat dan Kebiasaan Makan**

Ikan nila memiliki kemampuan menyesuaikan diri yang baik dengan lingkungan sekitarnya. Ikan nila memiliki toleransi yang tinggi terhadap lingkungan hidupnya. Sehingga ikan nila bisa dipelihara di dataran rendah yang berair payau maupun dataran yang tinggi dengan suhu yang rendah. Ikan nila mampu hidup pada suhu 14 – 38 °C. Dengan suhu terbaik adalah 25 – 30 °C. Hal yang paling berpengaruh dengan pertumbuhannya adalah salinitas atau kadar garam jumlah 0 – 29 % sebagai kadar maksimal untuk tumbuh dengan baik. Meski ikan nila bisa hidup di kadar garam sampai 35% namun ikan nila sudah tidak dapat tumbuh berkembang dengan baik (Kottelat *et al.*, 1993).

Ikan nila tergolong ikan pemakan segala (omnivora) sehingga bisa mengkonsumsi pakan berupa hewan atau tumbuhan. Karena itu, ikan ini sangat mudah dibudidayakan. Ketika masih benih, pakan yang disukainya adalah zooplankton (plankton hewani), seperti *Rotifera* sp, *Moina* sp atau *Daphnia* sp. Selain itu benih nila juga memakan alga atau lumut yang menempel di bebatuan yang ada di habitat hidupnya. Ketika dibudidayakan, nila juga memakan tanaman air yang tumbuh di kolam budidaya. Jika telah mencapai ukuran dewasa, ikan ini bisa diberi berbagai pakan tambahan seperti pelet (Kottelat *et al.*, 1993).



## DAFTAR PUSTAKA

- Adan, U dan Isman, 1998. Teknologi Tepat Guna Membuat Bioarang dari Eceng Gondok. Jakarta: Kanisius.
- Admin, 2009. Tekhnik Budidaya Ikan Nila. Periplus. Jakarta.
- Afrianto dan Liviawaty, 1992. Pengendalian Hama dan Penyakit Ikan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 89 halaman.
- Anonim, 2002. Sembiloto Bisa Lindungi Lele Dumbo dari MAS. Buletin Teknik Pertanian. Jakarta.
- Anonim. 2006. Foodborne Patogenik Mikrooganisms and Natural Toxins, Foodand Drug. Administration Center for Food Safety and Applied Nutrition. USA.
- Dana, D dan S. L. Angka. 1990. Masalah Penyakit Parasit dan Bakteri Pada Ikan Air Tawar Serta Cara Penanggulangannya. Prosiding Seminar Nasional II Penyakit Ikan dan Udang. Balai Penelitian Perikanan Air Tawar. Bogor.
- Effendi, H. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Bogor.
- Effendie, H. 2003. Telaah Kualitas Air. Kanisius. Yogyakarta.
- Fulton. 1999. The Bacterium *Aeromonas*. University Medical Center, New Orleans.
- Hanafia, K. A. 2004. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hanung. 2005. Pembesaran Calon Induk Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Kanisius. Yogyakarta.
- Hasim. 2003. Eceng Gondok Pembersih Polutan Logam Berat. Harian Kompas.
- Hayes, J. 1999. "*Aeromonas hydrophila*." Oregon State University.
- Irianto, A. 2005. Patologi Ikan Teleostei. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

- Kabata, Z. 1985. *Parasites and Disease of Fish Cultured In The Tropics*. Taylor and Francis Ltd London.
- Kamiso, H., I. Yusuf dan R. Widyaningrum. 1998. Petunjuk Teknis Perlakuan Pencegahan Penyakit Ikan Bakteri. Fakultas Pertanian Jurusan Perikanan. Universitas Gajahmada. Yogyakarta.
- Kordi, M. G. H. K. 2004. Penganggulangan Hama dan Penyakit Ikan. Rhineka Cipta. Jakarta.
- Kottelat, M. A.J. Whitten. S.N. Kartikasari & S. Wirjoatmodjo. 1993. *Freshwater Fishes of Western Indonesia and Sulawesi*. Periplus, Jakarta.
- Lukistyowati, I. 2004. Pemanfaatan Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*) Untuk Pengobatan Bakteri *Aeromonas hydrophylla*. Jurnal Penelitian Universitas Riau, Pekanbaru.
- Marliana, L. 2008. Pengaruh Crude Serbuk Daun Sirih (*Piper betle*) Terfermentasi Terhadap Bakteri Patogen *Aeromonas hydrophylla* Pada Ikan Gurami (*Ospronemus gouramy*). Program Studi Sarjana Mikrobiologi SITH. Surabaya.
- Meilanny, A. M. 2004. Pengaruh Pemberian Vaksin *Aeromonas hydrophila* Yang Berbeda Terhadap Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Merah (*Oreochromis sp*) Dengan Uji Tantang Bakteri *Aeromonas hydrophila*. Purwokerto. Prosiding.
- Ngadiman. 2007. Berbagi Ilmu Eceng Gondok. *Stefanus Osa Triyatna*. Harian Kompas.
- Nitimulyo, K. H. I., Y. B. Lelono dan A. Saron. 1993. Deskripsi Hama dan Penyakit Ikan Karantina Golongan Bakteri Buku 2. Pusat Karantina Pertanian. Jakarta.
- Saanin, H. 1984. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan. Binacipta. Bandung.
- Santoso, B. 1993. Ikan Mas. Mengungkap Teknik Pemeliharaan, Berbagai Metode, Pada Berbagai Tempat, Untuk Hasil Terbaik. Kanisius. Yogyakarta.
- Sopiana, P. 2005. Efektivitas Ekstrak Paci-Paci (*Leucas lavandulaefolia*) untu7k Pencegahan dan Pengobatan Penyakit MAS (*Motile Aeromonas Septicemia*) pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias sp*). Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.



- Standar Nasional Indonesia. 1999<sup>a</sup>. Induk Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). SNI 01-6130-1999. Badan Standarisasi Indonesia. Jakarta.
- Standar Nasional Indonesia. 1999<sup>b</sup>. Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). SNI 01-6130-1999. Badan Standarisasi Indonesia. Jakarta.
- Suhestri, Abulias, Utarini. 2004. Daya Tahan Tumbuh Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy* Lac.) Dengan Pemberian Vitamin C dan Uji Infeksinya Terhadap Bakteri *Aeromonas hydrophila*. Purwokerto. Prosiding.
- Sugianti, B. 2005. Pemanfaatan Tumbuhan Obat Tradisional Dalam Pengendalian Penyakit Ikan. Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Supriyadi, H., O. Komarudin., P. Taufik., Z. Jangkaru dan S. Asih. 1998. Peningkatan Daya Tetas Telur dan Sintasan Larva Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Dengan Penggunaan Obat – obatan. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. Jakarta.
- Taufik. 1983. Antibodi. Desinfektan dan Pestisida. Techner
- Yulita, 2002. Efektifitas Bubuk Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.), Daun Sirih (*Piper betle* L.), dan Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* (Burn F.) Untuk Pencegahan dan Pengobatan Pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias* sp.) Yang Terinfeksi Dengan Bakteri *Aeromonas hydrophila*. Skripsi. IPB. Bogor. 50 halaman.