

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN SIRIH (*Piper betle* L)
TERHADAP BAKTERI *Aeromonas hydrophyla* PADA BENIH IKAN
GURAME (*Osphronemus gouramy* Lacapede)**

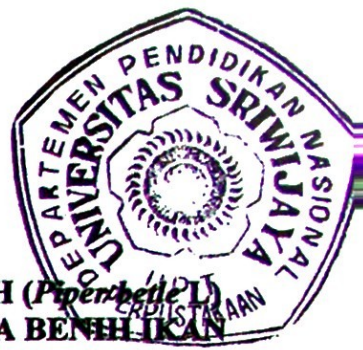
Oleh
OKTARIANA ANGGRAINI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2007**

S
594.307
Aug
R
2007



**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN SIRIH (*Piper betle* L.)
TERHADAP BAKTERI *Aeromonas hydrophilla* PADA BENIH IKAN
GURAME (*Osphronemus gouramy* Lacapede)**

Oleh
OKTARIANA ANGGRAINI



16870
17252

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2007**

SUMMARY

OKTARIANA ANGRAINI. Effect of Piper Leaf (*Piper betle* L) Extract of Gouramy Larvae (*Osphronemus gouramy* Lacapede) Against *Aeromonas hydrophylla* Bacteria (Supervised by MUNAWAR and MUSLIM)

The aim of this research is to know piper leaf effect against symptoms disease gouramy larvae caused by *A. hydrophylla* bacteria. This research was conducted in May-April 2007 in Fishery Laboratory of Aquaculture and Technology of Aquaculture Program, Agriculture Faculty. Bacteria culture is conducted in Microbiology Laboratory, Biology Major, Mathematic and Science Faculty, University of Sriwijaya.

This research is using Completely Randomized Block Design with 5 treatments and 4 replications. Parameters observed during this research are survival rate of gouramy larvae after infected, survival rate of gouramy larvae after medicated, clinical symptoms, *A. hydrophylla* bacteria numbers and water quality.

Results of this research is showed that piper leaf extract is most effective in reducing and stagnating *A. hydrophylla* bacteria growth in 0,20% concentration with survival rate extention untill 80%. After medication bacteria number decrease untill 10^5 sel/ ml in 0,20% concentration. In exposure test bacteria at 10^{10} sel/ml. Result of water quality detection in all treatments are 25-28° C, pH 6, Dissolved oxygen 5-7 mg/l and ammoniac 0,09-0,48 ppm.

RINGKASAN

OKTARIANA ANGGRAINI. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L) Terhadap Bakteri *Aeromonas hydrophilla* Pada Benih Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy* Lacapede) (Dibimbing oleh MUNAWAR dan MUSLIM).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun sirih terhadap gejala penyakit pada benih ikan gurame yang diinfeksi bakteri *A. hydrophilla*. Penelitian dilaksanakan pada bulan April- Mei 2007 di Laboratorium Mikrobiologi, Jurusan Biologi, Fakultas MIPA dan Laboratorium Dasar Bersama Program Studi Budidaya Perairan dan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya.

Penelitian dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Parameter yang diamati selama penelitian yaitu kelangsungan hidup benih ikan gurame setelah diinfeksi, kelangsungan hidup setelah ikan diobati, gejala klinis, jumlah bakteri *A. hydrophilla*, dan kualitas air.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun sirih yang paling efektif dalam mengurangi sekaligus menghambat pertumbuhan bakteri *A. hydrophilla* adalah dengan pemberian konsentrasi 0,20% dengan tingkat kelangsungan hidup benih ikan gurame mencapai 80%. Setelah pengobatan kepadatan jumlah bakteri turun menjadi 10^5 sel/ml pada konsentrasi 0,20%, pada saat ujiantang bakteri sebesar 10^{10} sel/ml. Hasil pengukuran kualitas air dari semua perlakuan yaitu suhu 25-28° C, pH 6, O₂ terlarut 5-7 mg/l dan amoniak 0,09-0,48 ppm.

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN SIRIH (*Piper betle* L)
TERHADAP BAKTERI *Aeromonas hydrophyla* PADA BENIH IKAN
GURAME (*Osphronemus gouramy* Lacapede)**

**Oleh
OKTARIANA ANGGRAINI**

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

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

**INDRALAYA
2007**

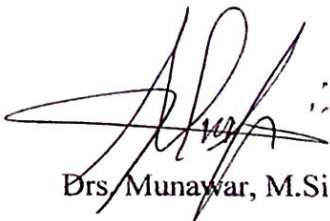
Skripsi

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN SIRIH (*Piper betle* L)
TERHADAP BAKTERI *Aeromonas hydrophilla* PADA BENIH IKAN GURAME
(*Oshronemus gouramy Lacapede*)

Oleh
OKTARIANA ANGGRAINI
05023109014


Telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan

Pembimbing I



Drs. Munawar, M.Si

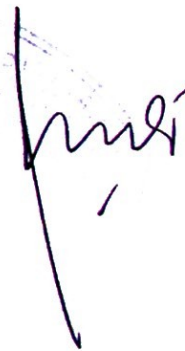
Pembimbing II



Muslim, S.Pi

Indralaya, Agustus 2007

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan,




Dr. Ir. H. Imron Zahri, MS
NIP 130 516 530

Skripsi berjudul "Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L) Terhadap Bakteri *Aeromonas hydrophilla* pada Benih Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy* Lacapede)" oleh Oktariana Anggraini telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 20 Agustus 2007

Komisi Penguji

- | | | |
|-------------------------------|------------|--|
| 1. Drs. Munawar, M.Si | Ketua | 
(.....) |
| 2. Dade Jubaedah, S.Pi, M. Si | Sekretaris | 
(.....) |
| 3. Muslim, S.Pi | Anggota | 
(.....) |
| 4. Dr. Ir. H. Marsi, M.Sc | Anggota | 
(.....) |

Mengesahkan
Ketua Program Studi Budidaya Perairan


Dr. Ir. H. 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 saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan yang sama ditempat lain.

Indralaya, Agustus 2007

Yang membuat pernyataan



Oktariana Anggraini

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Palembang Sumatera Selatan, pada tanggal 11 Oktober 1982 anak ke-8 dari 10 bersaudara dari pasangan Machmuddin dan Rohana.

Pendidikan Sekolah Dasar pada tahun 1995 di SDN 55 Palembang, Sekolah Menengah Pertama pada tahun 1998 di SLTPN 6 Palembang dan Sekolah Menengah Umum pada tahun 2001 di Madrasah Aliyah Negeri 1 Palembang. Sejak September 2002 penulis tercatat sebagai mahasiswi di Program Studi Budidaya Perairan. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Puji dan syukur Penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas berkat dan rahmat-Nya penulisan Skripsi yang berjudul "Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L) Terhadap Bakteri *Aeromonas hydrophylla* Pada Benih Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy* Lacapede)" ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan semua pihak baik moril maupun materil. Oleh sebab itu perkenankanlah pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Dr. Ir. H. Imron Zahri, MS, selaku Dekan Fakultas Pertanian UNSRI
2. Drs Munawar, M.Si dan Bapak Muslim, S.Pi, selaku Pembimbing sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Dr. Ir. H. Marsi, M.Sc, selaku Ketua program Studi Budidaya Perairan.
4. Bapak/ Ibu dosen Program Studi Budidaya Perairan yang telah membekali ilmu, bimbingan, serta pengarahan selama di bangku kuliah.
5. Sahabatku elin, veta yang selalu setia menemaniku baik suka maupun duka.

Semoga bantuan segala pihak mendapat balasan dari Allah SWT dan semoga Skripsi ini berguna bagi pembaca, Amin.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Indralaya, Agustus 2007

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	2
C. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Biologi Ikan Gurame.....	4
1. Klasifikasi dan Morfologi.....	4
2. Habitat dan Penyebarannya.....	5
3. Pakan dan Kebiasaan Makan.....	5
B. Bakteri <i>Aeromonas hydrophilla</i>	6
C. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Sirih (<i>Piper betle</i> L.).....	9
D. Komponen Kimia dari Tanaman Sirih yang Bersifat Antibakteri.....	10
E. Mekanisme / Sasaran Kerja Senyawa Antibakteri.....	13
F. Kualitas Air.....	13

III. PELAKSANAAN PENELITIAN	16
A. Waktu dan Tempat.....	16
B. Alat dan Bahan	16
C. Metode Penelitian.....	17
D. Cara Kerja.....	18
E. Parameter yang diamati	21
F. Pengumpulan Data	22
G. Analisis Data	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
A. Jumlah Bakteri Pada Ikan	23
B. Kelangsungan Hidup	26
C. Gejala Klinis.....	28
D. Kualitas Air	29
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
A. Kesimpulan.....	31
B. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi senyawa kimia daun sirih (<i>Piper betle</i> L)	10
2. Perbedaan gejala klinis antara ikan gurame telah diobati dengan yang belum diobati	28
3. Hasil pengukuran paramter kualitas air	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Kurva pertumbuhan bakteri.....	8
2. Regresi konsentrasi ekstrak daun sirih dengan jumlah bakteri pada ikan gurame	25
3. Regresi konsentrasi ekstrak daun sirih dengan kelangsungan hidup ikan gurame	27

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Penghitungan jumlah bakteri <i>A. hydrophylla</i>	36
2. Cara pembuatan ekstrak daun sirih (<i>Piper betle</i> L).....	37
3. Tata letak akuarium	38
4. Gambar benih ikan gurame yang normal dan yang terinfeksi bakteri <i>A. hydrophylla</i> pada sirip ekor dan sirip perut yang geripis	39
5. Data kepadatan bakteri <i>A. hydrophylla</i>	40
6. Anova data jumlah bakteri (Log x)	41
7. Uji DNMRT jumlah bakteri	42
8. Persentase tingkat kelangsungan hidup ikan gurame setelah diobati dalam akuarium pemeliharaan.....	43
9. Persentase tingkat kelangsungan hidup ikan gurame setelah diinfeksi.....	44
10. Anova kelangsungan hidup	45
11. Uji DNMRT kelangsungan hidup benih ikan gurame.....	46
12. Penentuan range untuk data kelangsungan hidup benih ikan gurame.....	47
13. Range antar perlakuan yang dibandingkan untuk data kelangsungan hidup benih ikan gurame	48
14. Selisih dan pembeda antar perlakuan yang dibandingkan untuk data kelangsungan hidup benih ikan gurame	49
15. Penentuan range untuk data jumlah bakteri	50
16. Range antar perlakuan yang dibandingkan untuk data jumlah bakteri	51
17. Selisih dan pembeda antara perlakuan yang dibandingkan untuk data jumlah bakteri.....	52

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ikan gurame (*Ospronemus gouramy* Lacapede) merupakan salah satu ikan air tawar yang mudah dipelihara dan disukai masyarakat karena rasanya lezat dan dagingnya empuk. Di Indonesia kegiatan pembudidayaan ikan gurame sudah dilakukan dengan intensif, namun masih banyak mengalami kendala antara lain adanya serangan penyakit pada ikan tersebut pada tahap pembenihan. Pada umumnya jenis penyakit yang menyerang benih gurame disebabkan oleh parasit, antara lain jamur dan bakteri (Prihartono, 2004; Sitanggang, 1997).

Salah satu bakteri yang menyerang ikan gurame adalah *Aeromonas hydrophylla*. Bakteri ini bersifat patogen, menyebar cepat pada padat penebaran yang tinggi. Penularan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *A. hydrophylla* dapat berlangsung melalui air, kontak badan, peralatan yang telah tercemar, pemindahan ikan yang telah terserang penyakit dari satu tempat ke tempat lain, sehingga mengakibatkan kematian benih sampai 90% (Kabata, 1985).

Akibat penyakit tersebut produksi usaha perikanan menurun dan menyebabkan kerugian. Untuk mengatasi penurunan produksi salah satu cara yang dilakukan adalah dengan memberikan antibiotik atau bahan kimia seperti *Oxytetracycline*, *Streptomysin*, dan *Chloromycetin*. Namun selain tidak mudah didapat, antibiotik itu harganya relatif mahal dan menimbulkan resistensi terhadap bakteri tersebut, disamping itu berpengaruh terhadap konsumen dan lingkungan.

Alternatif penanggulangan bakteri *A. hydrophylla* pada tubuh ikan adalah dengan menggunakan obat dari *fitofarmaca* (obat dari tanaman) yang bersifat antibakteri dan mampu meningkatkan kekebalan tubuh pada ikan, obat dari tanaman ini murah dan mudah ditemukan (Angka, 2005).

Salah satu jenis tanaman obat yang bisa digunakan adalah tanaman sirih (*Piper betle* L) yang ramah lingkungan dan murah. Penelitian yang dilakukan Angka (2005), berhasil menemukan obat alami untuk melindungi lele dumbo dari ancaman penyakit *Motile Aeromonas Septicemia* (MAS) yaitu ekstrak daun sirih, ekstrak daun jambu biji dan ekstrak daun sambiloto. Ketiga jenis *fitofarmaca* tersebut baik untuk pengobatan *Motile Aeromonas Septicemia* pada ikan lele.

Berdasarkan informasi di atas, ekstrak daun sirih perlu dicobakan untuk mengobati penyakit yang disebabkan oleh bakteri *A. hydrophylla* pada ikan lain seperti ikan gurame. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh ekstrak daun sirih terhadap bakteri *A. hydrophylla* pada benih ikan gurame.

B. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun sirih terhadap gejala penyakit pada benih ikan gurame yang diinfeksi bakteri *A. hydrophylla*.

C. Hipotesis

1. Pemberian ekstrak daun sirih diduga berpengaruh nyata terhadap jumlah bakteri, kelangsungan hidup benih ikan diinfeksi bakteri *A. hydrophilla*.
2. Terdapat konsentrasi ekstrak daun sirih yang optimal untuk menghambat pertumbuhan bakteri *A. hydrophilla* pada benih ikan gurame dan meningkatkan kelangsungan hidup benih ikan gurame tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 2001. Pasien information "*Aeromonas*". Internet [http://www.MedNtes.Com, Inc. Visited on March 14, 2001. \(diakses tanggal 20 Januari 2007\)](http://www.MedNtes.Com, Inc. Visited on March 14, 2001. (diakses tanggal 20 Januari 2007))
- Angka, S. L. 2001. Studi Karakteristik dan Patologi *Aeromonas hydrophilla* pada ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). Makalah Falsafah Sains. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Angka, S.L. 2005. Sirih Bisa Lindungi Lele Dumbo dari MAS. (Online). Cybernet New Harian Umum Suara Merdeka ([http:// www. Suara merdeka. Go.id](http://www.SuaraMerdeka.Go.id). diakses 13 februari 2007).
- Bergeys. 1974. Manual of Determinative Bakteriologi. Academic Press. London.
- Cahyono, B. 2000. Budidaya Ikan Air Tawar. Kanisius. Yogyakarta.
- David, S. 1997. Prinsip-prinsip Biokimia. Diterjemahkan oleh Soendoro R. Erlangga. Jakarta.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor..
- Fardiaz, S. 1987. Penuntun Praktikum Mikrobiologi Pangan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Fardiaz, S. 1992. Mikrobiologi Pangan 1. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Gufnan, M. 2004. Penganggulan Hama dan Penyakit Ikan. Rhineka Cipta. Jakarta.
- Guenter, E. 1987. Minyak Atsiri. Jilid I. Diterjemahkan oleh S. Ketaren. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Harbone, J.B. 1987. Metode Fitokimia, Diterjemahkan oleh K. Padmawinata, I. Soediro dan S. Niksohilin. ITB. Bandung.
- Kamiso, H., Iwan Yusuf dan Retno Widyaningrum. 1998. Petunjuk Teknis Perlakuan Pencegahan Penyakit Ikan Bakteri. Fakultas Pertanian Jurusan Perikanan Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.

- Kabata, Z. 1985. *Parasites and Diseases of Fish Cultured In the Tropics*, Taylor and Francis, London.
- Lay, BW. 1994. *Analisis Mikroba di Laboratorium*. Raja Grafindo Persada. Bogor.
- Moeljanto, R.D dan Mulyono. 2003. *Khasiat dan Manfaat Daun Sirih Obat Mujarab dari Masa Ke Masa*. Agromedia Pustaka. Tangerang.
- Pelczar, M.J. dan E.C.S. Chan, 1986. *Dasar-dasar Mikrobiologi 1*. Diterjemahkan oleh R.S. Hadioetomo, T. Imas, S.S, Tjitrosomo dan S.L Angka. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Pelczar, M.J. dan E.C.S. Chan, 1988. *Dasar-dasar Mikrobiologi 2*. Diterjemahkan oleh R.S. Hadioetomo, T. Imas, S.S, Tjitrosomo dan S.L Angka. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Plumb, J.A. 1999. *Health Maintenance and Principal Mikrobial Diseases of Culture Fishes*. Iowa State University Press. Iowa.
- Prescott. 2005. *Bergeys Systematic Bacteriology 2nd Edition*. New York.
- Prihartono, R.E. 2004. *Permasalahan Gurame dan Solusinya*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Saanin, H. 1984. *Taksonomi dan Identifikasi Ikan I dan II*. Bina Cipta. Bogor.
- Santoso, B dan Respati, H. 1993. *Budidaya Ikan Gurame*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sarono, A, Widodo dan Thaib, N. 1993. *Deskripsi Hama dan Penyakit Ikan Karantina Golongan Bakteri 2*. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Sitanggang, M. 1997. *Budidaya Gurame*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Steel and Torrie. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Susanto, H. 2004. *Budidaya Ikan Gurame*. Kanisius. Yogyakarta.
- Tjitrosoepomo, G. 1986. *Taksonomi Tumbuhan Tinggi (Spermatophyta)*. Gramedia. Jakarta.
- Wijaya Kusuma, H. 1992. *Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia*. Pustaka Kartini. Jakarta.

Yanneva, Y. 1995. Respon Pertumbuhanbiakkan *Streptococcus mutans* terhadap Pemberian Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L). Fakultas Matemátika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sriwijaya. Indralaya (tidak dipublikasikan).