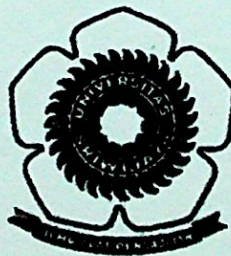


**POPULASI BAKTERI, KUALITAS AIR MEDIA  
PEMELIHARAAN DAN HISTOLOGI BENIH IKAN GABUS  
(*Channa striata*) YANG DIBERI PAKAN BERPROBIOTIK**

FP. Budiy

2013

**Oleh  
DINA EKA TRISNA**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2013**

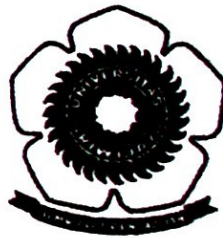
22 826/23371



**POPULASI BAKTERI, KUALITAS AIR MEDIA  
PEMELIHARAAN DAN HISTOLOGI BENIH IKAN GABUS  
(*Channa striata*) YANG DIBERI PAKAN BERPROBIOTIK**

**Oleh  
DINA EKA TRISNA**

S  
639.210.7  
Din  
p.  
2013



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2013**

## SUMMARY

DINA EKA TRISNA. Population bacteria, water quality of media maintenance, and histology of snakehead (*Channa striata*) fry feeding by artificial feed with probiotic (Supervised by ADE DWI SASANTI and MUSLIM).

The aims of this research was to know the effect of fed with addition of probiotic to bacteria population, and water quality of media maintenance, histology of snakehead (*Channa striata*) fry.

This research used randomized completely design (RCD) with six treatments and three repeat with treatments code (D). treatment tested were D<sub>0</sub> (control without probiotic), D<sub>1</sub> (2.5 ml.kg<sup>-1</sup> feed), D<sub>2</sub> (5 ml.kg<sup>-1</sup> feed), D<sub>3</sub> (7.5 ml.kg<sup>-1</sup> feed), D<sub>4</sub> (10 ml.kg<sup>-1</sup> feed), D<sub>5</sub> (12.5 ml.kg<sup>-1</sup> feed). The research was conducted November to December, 2012 at the *Laboratorium Dasar perikanan*, Agriculture Faculty Sriwijaya University, Indralaya, and *Balai Karantina Ikan , Sultan Mahmud Badaruddin II* Palembang. Population bacteria, water quality and histology were analyzed descriptively.

The result research was conducted that addition probiotic with a cocentration of 10 ml.kg<sup>-1</sup> feed in snakehead medium give good influence to survival rate (63.33 %). Histology of intestine were enteritis, loss of epithelial tunica serosa, and histology of lever were congestion, necrosis, hemorrhagic. Probiotics can reduce population of *Aeromonas* sp. and *Pseudomonas* sp. during maintenance.

## RINGKASAN

DINA EKA TRISNA. Populasi bakteri, kualitas air media pemeliharaan dan histologi benih ikan gabus (*Channa striata*) yang diberi pakan berprobiotik (Dibimbing oleh ADE DWI SASANTI dan MUSLIM).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pakan berprobiotik terhadap populasi bakteri, kualitas air media pemeliharaan dan histologi benih ikan gabus (*Channa striata*).

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 3 ulangan dengan kode perlakuan (D). Perlakuan yang dicobakan adalah D<sub>0</sub> (kontrol tanpa probiotik), D<sub>1</sub> (2,5 ml.kg<sup>-1</sup> pakan), D<sub>2</sub> (5 ml.kg<sup>-1</sup> pakan), D<sub>3</sub> (7,5 ml.kg<sup>-1</sup> pakan), D<sub>4</sub> (10 ml.kg<sup>-1</sup> pakan), D<sub>5</sub> (12,5 ml.kg<sup>-1</sup> pakan). Penelitian ini dilaksanakan bulan November – Desember 2012, di Laboratorium Dasar Perikanan Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya, dan Balai Karantina Ikan, Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang. Data populasi bakteri, kualitas air dan histologi dianalisis secara deskriptif.

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan bahwa bahwa penambahan probiotik dengan konsentrasi 10 ml.kg<sup>-1</sup> pakan dalam media pemeliharaan ikan gabus memberikan pengaruh baik terhadap kelangsungan hidup (63,33%). Histologi pada usus terdapat enteritis, lepasnya epitel tunika serosa, dan histologi pada hati terdapat kongesti, nekrosis, hemoragi.

POPULASI BAKTERI, KUALITAS AIR MEDIA  
PEMELIHARAAN DAN HISTOLOGI BENIH IKAN GABUS  
(*Channa striata*) YANG DIBERI PAKAN BERPROBIOTIK

Oleh  
DINA EKA TRISNA

SKRIPSI  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Perikanan

pada  
PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA  
2013

Skripsi

POPULASI BAKTERI, KUALITAS AIR MEDIA  
PEMELIHARAAN DAN HISTOLOGI BENIH IKAN GABUS  
(*Channa striata*) YANG DIBERI PAKAN BERPROBIOTIK

Oleh  
DINA EKA TRISNA  
05071009011

telah diterima sebagai salah satu syarat  
Untuk memperoleh gelar  
Sarjana Perikanan

Pembimbing I

Indralaya,

Juli 2013



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

Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya  
Dekan,

Pembimbing II








Muslim, S.Pi., M.Si



Dr. Ir. Erizal Sodikin  
NIP. 196002111985031002

Skripsi berjudul “Populasi Bakteri, Kualitas Air Media Pemeliharaan dan Histologi Benih Ikan Gabus (*Channa striata*) yang Diberi Pakan berprobiotik” oleh Dina Eka Trisna telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 1 Juli 2013.

Komisi Penguji

- |                                    |            |   |
|------------------------------------|------------|---|
| 1. Ade Dwi Sasanti, S.Pi., M.Si    | Ketua      | (  )    |
| 2. Muslim, S.Pi., M.Si             | Sekretaris | (  )    |
| 3. Yulisman, S.Pi., M.Si           | Anggota    | (  )   |
| 4. Ferdinand Hukama T, S.Pi., M.Si | Anggota    | (  )   |
| 5. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si    | Anggota    | (  ) |

Mengesahkan,  
Ketua Program Studi Budidaya Perairan



Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si  
NIP. 197602082001121003

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 2013

Yang membuat Pernyataan



Dina Eka Trisna



## RIWAYAT HIDUP

Penuli dilahirkan di U2 Karyadadi, Musi Rawas pada tanggal 30 Juni 1989. Merupakan anak keempat dari lima bersaudara. Anak kandung dari Sarno dan Sulastri yang bertempat tinggal di Purwodadi.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 2001 di SDN Karyadadi. Sekolah Menengah Pertama diselesaikan pada tahun 2004 di SMPN 4 Purwodadi. Sekolah Menengah Atas diselesaikan pada tahun 2007 di SMAN 1 Tugumulyo, Musi Rawas. Sejak Juli 2007 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah menjadi asisten mata kuliah Manajemen Hatchery pada tahun 2010 dan Asisten Metode Biologi Ikan pada tahun 2011. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan, penulis melakukan Praktek Lapangan yang berjudul “Aplikasi Frekuensi Pemberian Pakan pada Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Balai Benih Ikan Lokal Kabupaten Ogan Ilir”. Kegiatan magang yang berjudul “Pendederan Benih Ikan Gabus (*Channa striata*)” dilakukan di UPR Batang Hari Sembilan.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Populasi Bakteri, Kualitas Air Media Pemeliharaan, dan Histologi Benih Ikan Gabus (*Channa striata*) yang Diberi Pakan Berprobiotik ”.

Skripsi ini disusun berdasarkan pelaksanaan penelitian di Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Ade Dwi Sasanti, S. Pi., M. Si dan Bapak Muslim, S.Pi, M.Si selaku pembimbing yang dengan penuh kesabaran telah membimbing dan memberikan arahan dalam penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada kedua orang tua tercinta Bapak Sarno dan Ibu Sulastri yang telah mendukung dalam penyelesaian skripsi ini, kepada ruli sebagai partner kompak, serta rati, yik, warasto, kak dedy, ahmad, siaporse, anak- anak kostan bidadari serta mahasiswa budidaya perairan khususnya angkatan 2007. Akhirnya penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Penelitian .....	2
C. Hipotesis .....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	3
A. Ikan Gabus ( <i>Channa striata</i> ) .....	3
B. Probiotik EM-4 ( <i>Effective Microorganisms-4</i> ) .....	4
C. Kualitas Air .....	4
D. Histologi .....	5
III. PELAKSANAAN PENELITIAN .....	6
A. Waktu dan Tempat .....	6
B. Alat dan Bahan .....	6
C. Metode Penelitian .....	7
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	15
A. Populasi Bakteri .....	15
B. Kualitas Air .....	17
C. Histologi .....	20
D. Pertumbuhan .....	25

E. Kelangsungan Hidup .....	27
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	29
A. Kesimpulan .....	29
B. Saran .....	29
DAFTAR PUSTAKA .....	30
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Prosedur pengukuran parameter-parameter kualitas air .....	10
2. Data pH selama penelitian .....	17
3. Data oksigen terlarut selama penelitian .....	18
4. Data amonia selama penelitian .....	19
5. Gambaran histologi usus .....	20
6. Gambaran histologi hati .....	22

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Ikan Gabus .....	3
2. Data hasil pengukuran populasi bakteri <i>Lactobacillus</i> sp .....	15
3. Data hasil pengukuran populasi bakteri <i>Aeromonas</i> sp dan <i>Pseudomonas</i> sp...	16
4. Pertumbuhan panjang benih ikan gabus .....	25
5. Pertumbuhan bobot benih ikan gabus .....	26
6. Kelangsungan hidup benih ikan gabus .....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data hasil pengukuran suhu .....	33
2. Data hasil perhitungan populasi bakteri <i>Lactobacillus</i> sp .....	33
3. Data hasil perhitungan populasi bakteri <i>Aeromonas</i> sp dan <i>Pseudomonas</i> sp....	34
4. Data hasil pengamatan panjang ikan .....	35
5. Analisa sidik ragam pertumbuhan panjang .....	36
6. Data hasil pengukuran bobot .....	37
7. Analisa sidik ragam pertumbuhan bobot .....	38
8. Data hasil perhitungan kelangsungan hidup .....	40
9. Analisa sidik ragam kelangsungan hidup .....	41
10. Dokumentasi penelitian .....	43



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Ikan gabus (*C. striata*) termasuk salah jenis ikan rawa yang bernilai ekonomis di Sumatera Selatan (Muslim, 2007). Dengan semakin meningkatnya permintaan terhadap ikan gabus, maka aktifitas penangkapan ikan gabus di alam juga semakin meningkat. Hal tersebut dapat menurunkan populasi ikan gabus, sehingga perlu upaya untuk membudidayakan ikan gabus. Untuk memenuhi kebutuhan budidaya ikan gabus, diperlukan ikan yang sudah terbiasa dalam kondisi lingkungan budidaya (sudah terdomestikasi). Ikan yang sudah terdomestikasi diharapkan dapat tumbuh dan berkembang biak. (Muslim dan Syaifudin, 2012). Maka dari itu diperlukan alternatif pemberian probiotik pada pakan komersil untuk meningkatkan kelangsungan hidup ikan gabus dan mempertahankan ikan supaya dapat tetap hidup dan dapat tumbuh dalam media budidaya.

Probiotik adalah suatu mikroorganisme hidup yang mempunyai peran menguntungkan, mampu bertahan hidup dalam saluran pencernaan (Muktiani *et al.*, 2004). Mikroorganisme EM-4 terdiri dari bakteri *Lactobacillus* sp, *Streptomyces* sp, *Actinomycetes* sp dan ragi. Menurut Higa dan Parr (1994) menyatakan bahwa mikroorganisme yang terdapat pada EM-4 yaitu bakteri fotosintetik, bakteri asam laktat, *Streptomyces* sp, *Actinomycetes* sp dan ragi/yeast.

Menurut Supriyanto (2010) pemberian probiotik pada pelet dapat dilakukan dengan disemprotkan, sehingga dapat menimbulkan fermentasi pada pelet dan meningkatkan daya cerna. Penggunaan probiotik dalam budidaya ikan bertujuan



untuk menjaga keseimbangan mikroba dan menekan aktifitas patogen dalam saluran pencernaan, air, dan lingkungan perairan melalui proses biodegradasi (Mansyur dan Tangko, 2008). Salah satu jenis bakteri yang memiliki potensi sebagai probiotik dalam peningkatan pemanfaatan pakan ikan adalah bakteri *Lactobacillus* sp. yang berfungsi memproduksi enzim pencernaan (Irianto, 2003). Sehingga diharapkan mampu meningkatkan daya cerna benih ikan gabus.

Histologi dapat diamati pada organ usus, hati, insang, sirip, kulit, mata, ginjal (Wales, 2010 dalam Yuliartati, 2011). Menurut Ersa (2008) usus adalah salah satu organ yang sering terpapar oleh agen-agen penyakit sehingga perlu dilihat gambaran histologi. Sedangkan hati sebagai kelenjar pencernaan sehingga bahan yang masuk ke dalam tubuh melalui saluran pencernaan dan merupakan organ yang sangat potensial menderita kerusakan (degenerasi) sel atau jaringan terlebih dahulu sebelum organ yang lain. Perubahan histologis yang disebabkan oleh bakteri patogen dapat terlihat pada organ hati (Takashima dan Hibiya, 1995).

## **B. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui, populasi bakteri, kualitas air media pemeliharaan, dan gambaran histologi benih ikan gabus (*Channa striata*) setelah penambahan probiotik *Lactobacillus* sp. dari EM4 pada pakan.

## **C. Hipotesis**

Diduga penambahan probiotik *Lactobacillus* sp. dari EM4 akan berpengaruh terhadap populasi bakteri, kualitas air media pemeliharaan, gambaran histologi benih ikan gabus (*Channa striata*),

## DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, M. 1995. Kualitas Air Rawa. Fakultas Perikanan Jurusan Budidaya Perairan Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru.
- Anonim. 2012. Gambar Ikan Gabus. <http://www.google.co.id/images>.
- Amelia A. R. 2009. Analisa pertumbuhan populasi mikroba EM-4 dan kualitas air pada media pemeliharaan ikan maskoki (*Carassius auratus*). Skripsi. Universitas Sriwijaya (tidak dipublikasikan).
- Almaniar, S. 2011. Kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan gabus (*Channa striata*) pada pemeliharaan dengan padat tebar berbeda. Skripsi. Universitas Sriwijaya (tidak dipublikasikan).
- American Public Health Association (APHA). 1976. Standart Methods for the Examination of Water and Wastewater. 4<sup>th</sup> edition. American Public Health Association . Weashington DCD. 1193p.
- Bijaksana, U. 2011. Pengaruh beberapa parameter air pada pemeliharaan larva ikan gabus (*Channa striata*) di dalam wadah budidaya. Fakultas Perikanan. Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.
- Damongilala, L.J. 2009. Kadar air dan total bakteri pada ikan roa (*Hemirhampus* sp) asap dengan metode pencucian bahan baku berbeda. Manado. Jurnal Ilmiah Sains. Vol 9 (2): 187-198.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Kanasius. Yogyakarta.
- Effendie, M.I. 1979. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nisantama. Yogyakarta.
- Ersa, I.V. 2008. Gambaran histopatologi insang, usus, dan otot pada ikan mujair (*Oerochromis mossambicus*) di daerah Ciampea Bogor. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Fuller, R. 1992. Probiotics the Scientific Basic. Chapman & Hall. New York.
- Hanifah, T. A., C. Jose dan T. Nugroho. 2001. Pengolahan limbah cair tapioka dengan teknologi EM (Effective Microorganisme). Jurnal Natur Indonesia III(2): 95-103.

- Higa, T. dan J. F. Parr. 1994. Beneficial and effective microorganism for sustainable agriculture and environment. International Journal of Molecular Medicine 18. International Nature Farming Research Center. Atami, Japan. [www.emro.japan.com](http://www.emro.japan.com) yang diakses pada 13 januari 2009).
- Irianto, A. 2003. Probiotik Akuakultur. Gadjah Mada University Press.
- Jusadi, D., E. Gandara dan I. Mokoginta. 2004. Pengaruh penambahan bakteri *Bacillus* sp pada pakan komersil terhadap konversi pakan dan pertumbuhan ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Bogor.
- Mansyur, A. dan A. M. Tangko. 2008. Probiotik: pemanfaatan untuk makanan ikan berkualitas rendah. Media Akuakultur Volume. 3 (2) : 86-90.
- Miyazaki, T. and N, Kaige. 1985. A Histopathological Study on Motile Aeromonad Disease in Crucian Carp. Fish Pathology.
- Muflikhah, N., S. Makmur dan K. Suryati. 2008. Gabus. Balai Riset Perikanan Umum. Palembang.
- Muktiani, A., F. Sutrisno. dan T. Sutardi. 2004. Sintesis probiotik bermineral untuk memacu pertumbuhan dan meningkatkan produksi serta kesehatan sapi perah. Laporan Penelitian Direktorat penelitian dan Pengabdian Masyarakat.
- Muslim. 2007. Potensi, peluang dan tantangan budidaya ikan gabus (*Channa striata*) di Provinsi Sumatera Selatan. Prosiding. Forum Perairan Umum Indonesia IV. BRPPU. Palembang.
- Muslim dan M. Syaifudin. 2012. Pemeliharaan benih ikan gabus (*Channa striata*) pada media budidaya (waring) dalam rangka domestikasi. Prosiding Seminar Nasional dan Internasional Di Pekanbaru. Riau
- Natalia, L. 2004. Clostridial necrotic enteritis pada ayam. Jurnal Wartazoa. Vol 14(4): 1-10.
- Panigoro, N., C. Salfira dan K. Wakita. 2007. Teknik Dasar Histologi dan Atlas Dasar-dasar Histopatologi Ikan. Balai Budidaya Air Tawar Jambi. Direktorat Jendral Perikanan Budidaya Departemen Kelautan dan Perikanan dan Japan Internasional Coperation Agency.
- Riauwaty, M. 2013. Histopatologi hati dan ginjal ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) yang terinfeksi *Aeromonas hydrophila* dan diobati dengan temulawak. Universitas Riau Pekanbaru.

- Supriyanto. 2010. Pengaruh pemberian probiotik dalam pelet terhadap pertumbuhan lele sangkuriang. Laporan penelitian. Universitas Negeri Semarang.
- Susanto, D. 2008. Gambaran histopatologi organ insang otot dan usus ikan mas (*Cyprinus carpio*) di desa Cibanteng. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Takashima, F. and T. Hibiya. 1995. An Atlas of Fish Histology Normal and Pathological Features. Second Edition. Kondansha Ltd. Tokyo.
- Tanjung, L., R. Triyanto dan D. Said. S. 2011. Uji ketahanan beberapa strain ikan gurami terhadap penyakit *Aeromonas*. Jurnal Limnotek. 18(1):58-7
- Verschuere, L., G Rombaut dan W. Verstraete. 2000. Probiotic bacteria as biological control agents in aquaculture. Journal Microbiology and Molecular Biology Reviews. Vol 64(4): 665-666.
- Vinterana, K. 2009. Teknik histologi pada ikan di balai karantina ikan Juanda Surabaya Jawa Timur. Karya Ilmiah Praktek Akhir Akademi Perikanan Sidoharjo.
- Wirabakti, M.C. 2006. Laju pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang dipelihara pada perairan rawa dengan sistem keramba dan kolam. Journal Tropical Fisheries 1 (1): 61-67.
- Yuliartati, E. 2011. Tingkat serangan ektoparasit pada ikan patin (*Pangasius djambal*) pada beberapa pembudidaya ikan di kota Makassar. Skripsi. Universitas Hasanudin Makassar.
- Yuniar, V. 2009. Toksisitas merkuri terhadap tingkat kelangsungan hidup, pertumbuhan gambaran darah dan kerusakan organ pada ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Skripsi. Institut Pertanian Bogor.