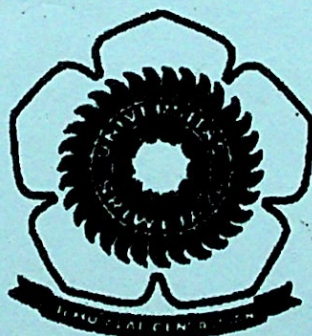


PENINGKATAN *Daphnia* sp. DENGAN MINYAK NABATI DARI SUMBER YANG BERBEDA UNTUK PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP BENIH IKAN GURAMI (*Osphronemus gouramy* Lac.)

FP. Biologi
2009

Oleh
WIWIK ARGIANI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

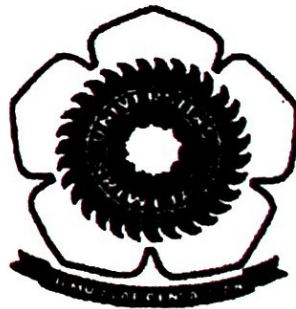
**INDRALAYA
2009**

583.6707
Arg
p
0-070229
2009

PENGKAYAAN *Daphnia* sp. DENGAN MINYAK NABATI DARI SUMBER YANG BERBEDA UNTUK PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP BENIH IKAN GURAMI (*Osphronemus gouramy* Lac.)

- 18111
- 18556

Oleh
WIWIK ARGIAN TI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2009**

SUMMARY

WIWIK ARGIANI. The Enrichment of *Daphnia* sp. with Various Source of Vegetable Oil for The Growth and Survival Rate of Gouramy Juvenile (*Osphronemus gouramy* Lac.). (Supervised by DADE JUBAEDAH and MARINI WIJAYANTI).

The aim of this research was to know the influence of *Daphnia* sp. enriched with different vegetable oils to the growth and survival rate gouramy juvenile (*Osphronemus gouramy* Lac.). This research had been done for 25 days started from September 1th to 26th 2008, in the Fishery Basic Laboratory, Aquaculture Programme, Agricultural Faculty, Sriwijaya University.

This research used completely randomize design with five treatments and three replications. The treatments consisted of : A01 (*Daphnia* sp. without egg yolk and vegetable oil), A02 (*Daphnia* sp. enriched with egg yolk but without vegetable oil), A1 (*Daphnia* sp. enriched with corn oil and egg yolk), A2 (*Daphnia* sp. enriched with palm oil and egg yolk), A3 (*Daphnia* sp. enriched with coconut oil and egg yolk). Parameters observed were the growth of absolute biomass and survival rate gouramy juvenile.

The result of research indicated that *Daphnia* sp. enriched with corn oil and egg yolk was the best treatment for growth of absolute biomass rate (10,7676 gram) and survival rate (90,8 %).

RINGKASAN

WIWIK ARGIANI. Pengkayaan *Daphnia* sp. Dengan Minyak Nabati dari Sumber yang Berbeda Untuk Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy* Lac.). (Dibimbing oleh DADE JUBAEDAH dan MARINI WIJAYANTI).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian *Daphnia* sp. hasil pengkayaan dari sumber minyak nabati yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih gurami. Penelitian ini dilaksanakan selama 25 hari, dari tanggal 1 September hingga 26 September 2008, bertempat di Laboratorium Dasar Bersama Perikanan, Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan rancangan acak lengkap dengan lima perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan ini terdiri dari : A01 (*Daphnia* sp. tanpa kuning telur dan minyak nabati), A02 (*Daphnia* sp. dikayakan dengan kuning telur tanpa minyak nabati), A1 (*Daphnia* sp. dikayakan dengan minyak jagung dan kuning telur), A2 (*Daphnia* sp. dikayakan dengan minyak sawit dan kuning telur), A3 (*Daphnia* sp. dikayakan dengan minyak kelapa dan kuning telur). Parameter yang diamati selama penelitian yaitu pertumbuhan berat biomassa mutlak dan kelangsungan hidup benih gurami.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian *Daphnia* sp. hasil pengkayaan dengan menggunakan minyak jagung dan kuning telur memberikan nilai terbaik terhadap rata-rata pertumbuhan berat biomassa mutlak yaitu 10,7676 gram dan rata-rata kelangsungan hidup sebesar 90,8 %.

PENGKAYAAN *Daphnia* sp. DENGAN MINYAK NABATI DARI SUMBER YANG
BERBEDA UNTUK PERTUMBUHAN DAN KELANGSINGAN HIDUP
BENIH IKAN GURAMI (*Osphronemus goitrany* Lac.)



Oleh
WIWIK ARGIANI

SKRIPSI

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan

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

**INDRALAYA
2009**

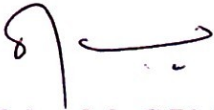
Skripsi

PENKAYAAN *Daphnia* sp. DENGAN MINYAK NABATI DARI SUMBER YANG BERBEDA UNTUK PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP BENIH IKAN GURAMI (*Osphronemus gouramy* Lac.)

Oleh
WIWIK ARGIANI
05043109004

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan

Pembimbing I



Dade Jubaedah, S.Pi, M.Si.

Indralaya, Februari 2009

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan,



Prof. Dr. Ir H. Imron Zahri, M.S
NIP. 130 516 530

Pembimbing II



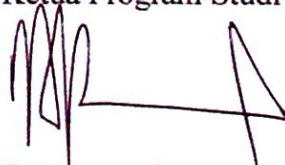
Marini Wijayanti, S.Pi, M.Si.

Skripsi berjudul "Pengkayaan *Daphnia* sp. Dengan Minyak Nabati dari Sumber yang Berbeda untuk Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy* Lac.)" oleh Wiwik Argianti telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 5 Februari 2009.

Komisi Penguji

1. Dade Jubaedah, S.Pi, M.Si	Ketua	
2. Marini Wijayanti, S.Pi, M.Si	Sekretaris	
3. Marini Wijayanti, S.Pi, M.Si	Anggota	
4. Dr. Ir. Marsi, M.Sc	Anggota	
5. Mochamad Syaifudin, S.Pi, M.Si	Anggota	

Mengesahkan
Ketua Program Studi Budidaya Perairan



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

Saya yang bertanda tangan dibawah 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, Februari 2009

Yang membuat pernyataan



Wiwik Argianti

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 14 Januari 1986 di Padang, Sumatera Barat, merupakan anak kedua dari dua bersaudara. Orang tua penulis bernama Sugianto dan Irda AR.

Penulis lulus dari Sekolah Dasar Negeri 01 Baturaja (OKU Induk) pada tahun 1998, Sekolah Menengah Pertama Negeri 02 Baturaja (OKU Induk) pada tahun 2001, Sekolah Menengah Atas Negeri 01 Baturaja (OKU Induk) pada tahun 2004. Sejak 2004 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur SPMB (Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru).

Saat menjadi mahasiswa penulis pernah menjadi asisten untuk mata kuliah Iktiologi, Fisiologi Hewan Air dan Manajemen Kesehatan Ikan. Untuk menambah pemahaman mengenai budidaya perikanan, penulis melakukan praktek lapangan di Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut Lampung pada bulan Juli-Agustus 2007, dengan judul Pemeliharaan Larva Teripang Pasir (*Holothuria scabra*) di Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut Lampung dan magang di Balai Karantina Ikan Sultan Mahmud Badarudin II, Palembang, Sumatera Selatan pada tanggal 5 November hingga 13 Desember 2007, dengan judul Proses Preparasi untuk Isolasi dan Identifikasi Bakteri.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis persembahkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengkayaan *Daphnia* sp. Dengan Minyak Nabati dari Sumber yang Berbeda untuk Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy* Lac.)".

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini tidak dapat diselesaikan dengan baik tanpa bantuan dari semua pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Dr. Ir. Marsi, M.Sc selaku Ketua Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Dade Jubaedah, S.Pi, M.Si dan Ibu Marini Wijayanti, S.Pi, M.Si sebagai pembimbing I dan II.
4. Dosen dan staf pegawai Program Studi Budidaya Perairan.
5. Kedua orang tuaku tercinta atas doa yang terus mengalir setiap waktu.
6. Orang-orang yang selalu memberikan semangat dan teman-temanku di Program Studi Budidaya Perairan.

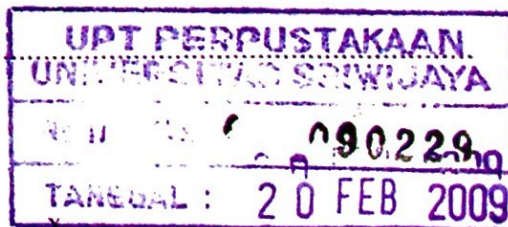
Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa kesempurnaan hanya milik Allah. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Indralaya, Februari 2009


Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	2
C. Hipotesis	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Gurami (<i>Osphronemus gouramy</i> . Lac)	3
1. Klasifikasi dan Morfologi	3
2. Habitat dan Penyebaran	4
3. Pakan dan Cara Makan	5
4. Kebutuhan Gizi Ikan Gurami	6
5. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Gurami	8
6. Teknik Pemeliharaan Benih	9
B. <i>Daphnia</i> sp.	10
1. Klasifikasi dan Morfologi	10
2. Habitat Hidup	12
3. Pakan dan Cara Makan	12
4. Budidaya <i>Daphnia</i> sp.	13
C. Asam Lemak Tak Jenuh	14



D. Minyak Jagung	15
E. Minyak Sawit	16
F. Minyak Kelapa	17
G. Kuning Telur Sebagai Pengemulsi	17
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat	19
B. Alat dan Bahan	19
C. Metodologi Penelitian	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil	26
B. Pembahasan	29
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	35
B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Jenis-jenis pakan ikan gurami berdasarkan umur ikan.....	5
2. Ukuran <i>Daphnia</i> sp. sebagai pakan pada umur yang berbeda	6
3. Kebutuhan gizi ikan gurami	6
4. Kandungan nutrisi minyak jagung	15
5. Kandungan nutrisi minyak sawit.....	16
6. Kandungan nutrisi minyak kelapa	17
7. Wadah yang digunakan	19
8 Alat-alat yang digunakan dalam penelitian.....	20
9. Bahan yang digunakan dalam penelitian.....	21
10. Uji lanjut beda nyata terkecil pertambaha berat biomassa mutlak	26
11. Data kelangsungan hidup benih gurami (%)	27
12. Data kualitas air selama pemeliharaan	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Struktur asam lemak linoleat dan linolenat	7
2. Jalur biosintesa asam lemak rantai panjang dan tidak jenuh	8
3. Morfologi <i>Daphnia</i> sp	11

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil uji pendahuluan	39
2. Pupuk sederhana untuk Kultur <i>Chlorella pyrenoidosa</i>	40
3. Denah penempatan akuarium	41
4. Perhitungan <i>analysis of covariance</i> (ANACOVA) penambahan berat biomassa benih gurami	42
5. Perhitungan <i>analysis of varian</i> (ANOVA) kelangsungan hidup benih gurami	47
6. Analisa biaya	49
7. Dokumentasi selama penelitian	51

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gurami (*Osphronemus gouramy* Lac.) merupakan salah satu ikan air tawar yang bernilai ekonomi tinggi, karena harga jual di pasaran mencapai Rp.21.000-24.000 kg⁻¹ dibandingkan dengan beberapa ikan air tawar jenis lain (ikan mas Rp.14.000-15.000 kg⁻¹ dan lele Rp.12.000-14.000 kg⁻¹) (Anonim, 2007). Laju pertumbuhan yang lambat (0,05 g hari⁻¹) dan kelangsungan hidup benih yang rendah (56 %) menjadi kendala dalam kegiatan budidaya ikan ini (Asnawi *et al.*, 2006 dan Sunandar *et al.*, 2005). Salah satu faktor penyebab kendala tersebut adalah rendahnya mutu pakan alami (zooplankton) yang biasa diberikan pada benih gurami.

Daphnia sp. merupakan zooplankton air tawar yang biasa diberikan pada benih gurami berumur 10-40 hari. Hal ini disebabkan karena kandungan gizi yang tinggi yaitu dalam bobot kering terdiri dari protein 42,65 %, lemak 8,5 %, serat kasar 2,5 % dan abu 4% (Anonim, 2003a). Namun asam lemak esensial tak jenuh yang terkandung dalam *Daphnia* sp. sebesar 0,63 % (asam linolenat) dan 0,79 % (asam linoleat) diduga masih belum mencukupi kebutuhan benih gurami yang berumur dibawah 40 hari (Haryati, 1995). Boer dan Adelina (2005) menyatakan bahwa, ikan muda membutuhkan sumber energi lebih banyak untuk pertumbuhan.

Sebagai pakan benih gurami, kandungan asam lemak esensial tak jenuh dalam tubuh *Daphnia* sp. dapat ditingkatkan dengan metode pengkayaan (*enrichment*). Ikan gurami membutuhkan asam linolenat (C18:3n3) dan linoleat (C18:2n6) yang terkandung dalam minyak nabati. Asam linolenat ini mampu diubah menjadi EPA atau asam eikosapentanoat (C20:5n3) dan DHA atau dokosaheksanoat (C22:6n3)

oleh ikan gurami dan dimanfaatkan untuk pertumbuhannya (Lavens dan Sorgeloos, 1996; Alimudin, 2006).

Minyak jagung, minyak sawit dan minyak kelapa merupakan minyak penghasil lemak terpenting dan harganya lebih terjangkau (Anonim, 2008a). Namun kandungan asam lemak esensial tak jenuh ketiga minyak ini berbeda-beda. Dari hasil uji pendahuluan (Lampiran 1), minyak jagung diduga memiliki rantai karbon asam lemak esensial tak jenuh dengan ikatan rangkap yang lebih banyak dengan demikian jumlah bahan pembentuk EPA dan DHA yang diperlukan untuk pertumbuhan lebih banyak. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk menguji fungsi minyak jagung dibandingkan dengan minyak nabati lain untuk pengkayaan *Daphnia* sp., dalam rangka peningkatan pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih gurami.

B. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh dari pemberian *Daphnia* sp. hasil pengkayaan dari sumber minyak nabati yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih gurami.

C. Hipotesis

1. Pemberian *Daphnia* sp. hasil pengkayaan dari berbagai sumber minyak nabati diduga berpengaruh dalam meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih gurami.
2. Pengkayaan *Daphnia* sp. dengan menggunakan minyak jagung diduga memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih gurami.



DAFTAR PUSTAKA

- Adhitomo, Y., R. Hernawati dan Y. R. Purba. 2005. Produksi Massal *Chlorella* sp. dan *Daphnia* sp. Laporan Tahunan Balai Budidaya Air Tawar Jambi. Jambi
- Affandi. R., D. S. Sjafei., M. F. Raharjo dan Sulistiono. 2004. Fisiologi Ikan Pencernaan dan Penyerapan Makanan. Departemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Bogor.
- Alimuddin. 2006. Memproduksi Omega-3 di Tanaman (Online) 1-3. (<http://www.beritaiptek.com>, diakses 28 April 2008).
- Anonim. 2003a. Pakan Alami untuk Benih Ikan Hias. (Online) 1-2. (<http://www.Irbihat2hininet.id>, diakses 13 Maret 2008).
- Anonim. 2007. Kenaikan Harga Ikan Belum Dinikmati Petani. (Online). 1-2 (<http://www.suaramerdeka.com>, diakses 8 Juli 2008).
- Anonim. 2008a. Asam Lemak. (Online) 1-3. (http://id.wikipedia.org/wiki/Asam_lemak diakses 13 Maret 2008)
- Anonim. 2008b. Manfaat Lain Telur. (Online). 1-2. (<http://mitraunggas.com>, diakses 24 November 2008).
- Anwar, F. 2002. Minyak Sawit Bikin jantung Sehat dan Awet Muda. (Online). 1-5. (<http://kompas.com/kesehatan/news/senior/gizi/0207/25/gizi.htm>, diakses 1 Maret 2008).
- Asnawi. Sanusi dan S. Sugito. 2006. Pemeliharaan Benih Gurami (*Osphronemus gouramy*) dengan Berbagai Jenis Filter. Bullentin Litkayasa Akuatik. 5(2)67-69
- Boer, I dan Adelina. 2005. Ilmu Nutrisi dan Pakan Ikan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Effendie, M. I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Jakarta.
- Firdaus, M. 2004. Pengaruh Beberapa Cara Budidaya Terhadap Pertumbuhan Populasi *Daphnia* sp. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. (tidak dipublikasikan)
- Haryati. 1995. Pengaruh Pergantian *Artemia salina* dengan *Daphnia* sp. Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*. Lac). Tesis. Institut Pertanian Bogor. (tidak dipublikasikan).

- Indra, I. 2008. Pengaruh Pemberian Kombinasi Ampas Tahu dan Pelet Komersial Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Gurami. Skripsi. Universitas Sriwijaya. (tidak dipublikasikan).
- Jangkaru, Z. 2004. Memacu Pertumbuhan Gurami. Kanasius. Yogyakarta.
- Julianty, G. N. 2003. Pengaruh Waktu Tebar Terhadap Kelimpahan *Daphnia* sp. dalam Media Kultur yang Mengandung 4,5g/l Kotoran Ayam dan 2,25g/l Tepung Tapioka. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. (tidak dipublikasikan).
- Khomsan, A. 2003. Pangan dan Gizi Untuk Kesehatan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Laining, A., Usman dan Rosmidar. 2004. Pemanfaatan Beberapa Sumber Lemak Dalam Pakan Pembesaran Ikan Bandeng (*Chanos chanos* Forskal) dalam Keramba Jaring Apung di Laut. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. 10(2):191-196.
- Lanori, T. 2002. Manusia dan Lemak. Makalah Falsafah Sains. (Online). 1-5. (<http://tamrinpsl@yahoo.com>, diakses 1 Maret 2008).
- Lavens, P. dan P. Sorgeloos. 1996. Manual on the Production and Use of Live Food for Aquaculture. Laboratory of Aquaculture and Artemia Reference Center. University of Ghent. Belgium.
- Lehninger, A. L. 1982. Principles of Biochemistry. Diterjemahkan oleh Thenawidjaya, M. 1994. Dasar-Dasar Biokimia Jilid I. Erlangga. Jakarta.
- Mokoginta, I., M.A. Suprayudi dan M. Setiawati. 1995. Kebutuhan Optimum Protein dan Energi Pakan Benih Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*. Lac). Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. 1(3): 82-94.
- Montgomery, R., T. W. Conway dan A. A. Spector. 1993. Biokimia Berorientasi pada Kasus Klinik. (Ed) M. Sadikin. Binarupa Aksara. Jakarta.
- Mudjiman, A. 2004. Makanan Ikan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Prihatman, K. 2000. Budidaya Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*). BAPPENAS. Jakarta
- Purba, R. 2004. Pengaruh Pengkayaan *Artemia* sp. oleh Beberapa Sumber Minyak Terhadap Pertumbuhan Larva Kerapu Tikus (*Cromileptes altivelis*). Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan dan Budidaya Perikanan. 2(1): 73-78.
- Puspowardoyo, H dan A. S. Djarijah. 2007. Membudidayakan Ikan Gurami Secara Intensif. Kanasius. Yogyakarta.
- Respati, H dan Santoso, B. 2001 Budidaya Ikan Gurami. Kanasius. Yogyakarta.

- Ridwan, E. dan A. Surahman. 2006. Produksi Massal *Daphnia* sp. di Kolam Menggunakan Pakan Tambahan yang Berbeda. *Buletin Teknik Litkayasa*. 5(1).
- Sumule, O. dan D. Yaniharto. 2004. Peran HUFA dalam Penyerapan Energi Pada Larva Udang dan Ikan. *Jurnal Penelitian Perikanan*. 10(2): 127-132.
- Sunandar, T., M. Arifin dan N. Yuliani. 2005. Perendaman Benih Gurami (*Osphronemus gouramy* Lac.) dengan *Metilestosteron* Terhadap Keberhasilan Pembentukan Kelamin Jantan. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Suryaningsih dan Herlina. 2007. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Rendaman Dedak Terhadap Populasi *Daphnia* sp. (Abstr). Tesis Universitas Airlangga.
- Tahapari, E., A. Priyadi dan R. Utami. 2001. Pengaruh Pengkayaan Rotifera (*Branchionus* sp.) dengan Minyak Ikan dan Minyak Jagung Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Larva Ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata* Blkr.). *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 7(2): 87-90.
- Walujo, 2005. Minyak Kelapa Bisa Menjaga Kesehatan Jantung. 1(1). (online). (<http://www.peddler.co.id> diakses 30 juli 2008)
- Winarno, F. G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Wiramiharja, Y., R. Hernawati., I. Minarti dan Y. Niwa. 2007. Nutrisi dan Bahan Pakan Ikan Budidaya. Balai Budidaya Air Tawar Jambi. JICA. Jambi

