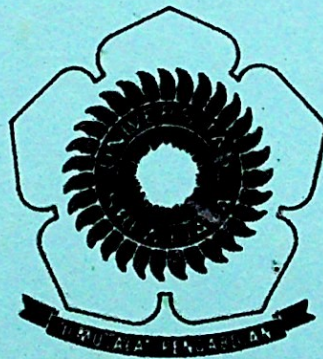


**KOMBINASI PEMBERIAN AZOLLA (*Azolla pinnata*) DAN PELET
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

Oleh
DELLY RAHMAWATI



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

**INDRALAYA
2008**

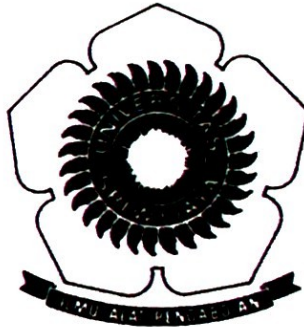
S
636.085
Rah
k
2008

16692
17064.

**KOMBINASI PEMBERIAN AZOLLA (*Azolla pinnata*) DAN PELET
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**



Oleh
DELLY RAHMAWATI



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

**INDRALAYA
2008**

SUMMARY

DELLY RAHMAWATI. Feed combination of azollae (*Azolla pinnata*) and pellet for the survival rate and growth of Tilapia. (*Oreochromis niloticus*). (Supervised by ANDI WIJAYA and MARINI WIJAYANTI).

The aims of this research were to know the influence of feed combination of azollae and pellet and also to know the optimum proportion of azollae and pellet for weight growth rate, the length growth, the food conversion ratio, the protein retention and survival rate of tilapia. The research has been done from September to October 2007 in Aquacultural Laboratory, Agricultural Faculty Sriwijaya University. $1,5 \pm 0,5$ gram weight Tilapia fish was used in this current. 20 fish were placed in $25 \times 25 \times 25$ cm³ aquarium. Feed combination has been given for 4 weeks. The feeding rate was 3% of fish biomass which was given 3 times a day. Feed combinations were as follows : P1 (100% pellet), P2 (7% azollae and 93% pellet), P3 (14% azollae and 86% pellet), P4 (21% azollae and 79% pellet) and P5 (28% azollae and 72% pellet)

The result of a this current research indicated that feed combination of 21% azollae and 79% pellet gave the highest value for daily retention protein (4,75%) and the best food conversion ratio (0,99). The optimum feed combination for the daily weight growth rate, the length growth, the food conversion ratio and retention protein were 21,00% - 24,01% azollae and 75,99% - 79,00% pellet. High survival rate of tilapia was reached in this research namely 88,33% - 90%.

RINGKASAN

DELLY RAHMAWATI. Kombinasi Pemberian Azolla (*Azolla pinnata*) dan Pelet Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). (Dibimbing oleh ANDI WIJAYA dan MARINI WIJAYANTI)

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh kombinasi pakan azolla dan pelet serta untuk mengetahui proporsi kombinasi pakan azolla dan pelet yang optimal terhadap laju pertumbuhan berat harian, penambahan panjang, konversi pakan, retensi protein dan kelangsungan hidup ikan nila. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai Oktober 2007, bertempat di Laboratorium Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Ikan uji yang digunakan adalah ikan nila berukuran bobot rata-rata $1,5 \pm 0,5$ gram ditebar dalam akuarium $25 \times 25 \times 25$ cm³ dengan kepadatan 20 ekor per akuarium. Ikan uji diberi pakan selama 4 minggu. Selama pemeliharaan, ikan diberi pakan uji sebanyak 3% dari berat biomassa ikan dengan pemberian pakan 3 kali per hari. Perlakuan kombinasi pakan yang dilakukan adalah P1 (100% pelet), P2 (7% azolla dan 93% pelet), P3 (14% azolla dan 86% pelet), P4 (21% azolla dan 79% pelet) dan P5 (28% azolla dan 72% pelet).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan 21% azolla dan 79% pelet memberikan nilai terbaik terhadap retensi protein yaitu 4,75 % dan nilai konversi pakan terendah 0,99. Persentase kombinasi pakan azolla dan pelet yang optimal untuk laju pertumbuhan berat harian, penambahan panjang, konversi pakan dan retensi protein ikan nila adalah 21,00% - 24,01% azolla dan 75,99% - 79,00% pelet. Kelangsungan hidup ikan nila pada penelitian ini menunjukkan persentase yang tinggi yaitu 88,33% - 90%.

**KOMBINASI PEMBERIAN AZOLLA (*Azolla pinnata*) DAN PELET
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

**Oleh
DELLY RAHMAWATI
05023109016**

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

Pada

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDARALAYA
2008**

Skripsi

**KOMBINASI PEMBERIAN AZOLLA (*Azolla pinnata*) DAN PELET
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

Oleh
DELLY RAHMAWATI
05023109016

telah diterima sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan

Indralaya, Maret 2008

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

Pembimbing I



Dr. Ir. Andi Wijaya, M.Sc Agr
NIP. 132 083 434

Pembimbing II



Marini Wijayanti, S.Pi, M.Si
NIP. 132 297047

Dekan,



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

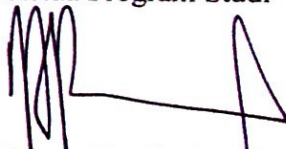
Skripsi ini berjudul " **Kombinasi Pemberian Azolla (*Azolla pinnata*) dan Pelet Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*oreochromis niloticus*)**" oleh Delly Rahmawati telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 29 Februari 2008.

Komisi Penguji

- | | | |
|----------------------------------|------------|--|
| 1. Dr. Ir. Andi Wijaya, M.Sc Agr | Ketua | () |
| 2. Dade Jubaedah, S.Pi, M.Si | Sekretaris | () |
| 3. Marini Wijayanti, S.Pi, M.Si | Anggota | () |
| 4. Dr. Ir. H. Marsi, M.Sc | Anggota | () |

Indralaya,

Mengetahui
Ketua Program Studi



Dr. Ir. H. 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 diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan yang sama di tempat lain.

Indralaya, Maret 2008

Yang membuat pernyataan



Delly Rahmawati

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan pada tanggal 18 Januari 1984 di Baturusa (Bangka), merupakan anak ketiga dari empat bersaudara. Orang tua bernama Muhammad Asli dan Rosita.

Penulis menyelesaikan Sekolah Dasar Negeri 192 Palembang pada tahun 1998. Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2000 di SMP Negeri 43 Palembang. Sekolah Menengah Atas pada tahun 2002 di SMA Negeri 10 Palembang. Penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada Agustus 2002.

Penulis telah melaksanakan Praktek Lapangan di Desa A Widodo Kecamatan Tugumulyo Kabupaten Musi Rawas yang berjudul ” Pembenihan Ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata*) Secara Alami dan telah melaksanakan Kegiatan Magang di Balai Agro Teknologi Terpadu (ATP) yang berjudul ”Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan penulis telah melaksanakan penelitian yang berjudul ” Kombinasi Pemberian Azolla (*Azolla pinnata*) dan Pelet Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*).

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji dan Syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, karena berkat dan rahmat-Nya maka penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul "Kombinasi pemberian azolla (*Azolla pinnata*) dan pelet terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila (*Oreochromis niloticus*)".

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
2. Bapak Dr. Ir. Marsi, M.Sc selaku Ketua Program Studi Budidaya Perairan
3. Bapak Dr. Ir. Andi Wijaya, M.Sc Agr selaku Pembimbing I
4. Ibu Marini Wijayanti, S.Pi, M.Si selaku pembimbing II
5. Seluruh Dosen Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
6. Orang tua dan keluarga besar serta teman-teman yang selalu memberikan semangat dan doa

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

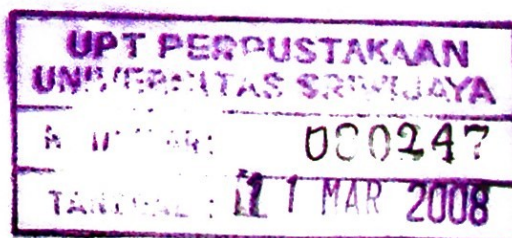
Indralaya, Maret 2008

Penulis

Delly Rahmawati

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	2
C. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Ikan nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	
1. Sistematika dan Biologi.....	4
2. Habitat dan Penyebaran.....	6
3. Makanan dan Kebiasaan Makan.....	7
4. Perkembangbiakan.....	8
5. Budidaya Ikan Nila	9
B. Azolla (<i>Azolla pinnata</i>)	10
C. Pakan Hijauan Untuk Budidaya Ikan Nila	14
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	18
A. Waktu dan Tempat.....	18
B. Alat dan Bahan.....	19
C. Metode penelitian.....	19
D. Cara Kerja	20
E. Analisa Data	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
A. Kesimpulan	37
B. Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	40



DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Bentuk dan ukuran pakan	8
2. Kandungan gizi beberapa unsur yang terdapat dalam Azolla (<i>Azolla pinnata</i>)	13
3. Komposisi asam amino azolla dan pelet.....	14
4. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian	18
5. Kombinasi azolla dan pelet komersil dalam penelitian	19
6. Hasil F_{hitung} perlakuan kombinasi azolla dan pelet	26
7. Nilai laju pertumbuhan berat harian	27
8. Nilai laju pertambahan panjang harian ikan nila selama penelitian	27
9. Nilai konversi pakan (FCR) ikan nila selama penelitian	29
10. Nilai kelangsungan hidup (SR) ikan nila selama penelitian	34
11. Nilai parameter kualitas air	35



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Regresi konversi pakan ikan nila.....	31
2. Regresi retensi protein ikan nila.....	32
3. Kelangsungan hidup ikan nila	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah penempatan Akuarium	42
2. Data Laju Pertumbuhan Berat Harian	43
3. Data Laju Pertambahan Panjang Harian	49
4. Data konversi pakan	50
5. Bobot ikan yang mati selama penelitian	51
6. Total pakan yang diberikan selama penelitian	52
7. Hasil analisis proksimat pakan perlakuan (% berat kering)	53
8. Dokumentasi	54

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan budidaya ikan adalah pemberian pakan yang tepat untuk dikonsumsi oleh ikan. Mengingat biaya produksi untuk pakan ikan lebih besar 60% dari total biaya produksi sehingga diperlukan pakan substitusi yang lebih murah, mudah didapat dan layak untuk dikonsumsi oleh ikan.

Azolla dipilih dan digunakan sebagai pakan alternatif karena azolla memiliki kandungan protein yang tergolong tinggi yaitu sekitar 24% (Gufron dan Kordi, 2001). Tumbuhan air azolla (*Azolla pinnata*) berpotensi untuk dikembangkan sebagai pakan alternatif untuk ikan karena tumbuhan ini mudah didapat dan mudah dikembangbiakkan. Azolla sangat banyak terdapat di perairan tenang seperti danau, kolam, sungai, dan persawahan serta pertumbuhannya sangat cepat, dalam waktu 3-4 hari azolla dapat memperbanyak diri menjadi dua kali lipat dari berat segar.

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan jenis ikan omnivora (memakan hewan dan tumbuhan hijau). Ikan nila menyukai pakan dari tumbuh-tumbuhan lunak seperti *Hydrilla*, tumbuhan hijau termasuk azolla. Selain itu, ikan nila juga memakan jenis-jenis makanan tambahan yang biasa diberikan, seperti dedak halus, tepung bungkil kacang, ampas kelapa dan sebagainya. Pertumbuhan ikan belum optimal karena pakan hijauan biasanya mengandung protein yang rendah, oleh sebab itu perlu di pilih pakan alternatif yang tepat untuk ikan. Seiauh ini pemberian azolla diketahui mampu meningkatkan produksi ikan. Hasil penelitian oleh Kusdiarti *et al.* (2001) bahwa ikan nila yang diberi tambahan azolla sebanyak 25% mampu meningkatkan bobot sebesar

42,5 g dari bobot awal 10 g selama 14 minggu masa pemeliharaan. Hal ini berarti penggunaan azolla dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi ikan nila. Pemberian azolla dalam bentuk segar yang terpisah dengan pelet dapat menyederhanakan pemanfaatan azolla sebagai alternatif pakan hijauan. Penggunaan azolla segar kurang dari 25% dapat memacu pertumbuhan ikan air tawar (Hactami *et al.*, 2001). Kombinasi azolla segar dengan pelet komersil diharapkan juga dapat memacu pertumbuhan ikan nila yang tergolong ikan omnivora sehingga pertumbuhannya dapat lebih cepat dan pakan yang diberikan pada ikan akan lebih bervariasi.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui pengaruh kombinasi pakan azolla dan pellet komersil terhadap pertumbuhan, konversi pakan, retensi protein dan kelangsungan hidup ikan nila (*O. niloticus*).
2. Mengetahui kombinasi pakan azolla dan pellet komersil yang terbaik terhadap pertumbuhan, konversi pakan, retensi protein dan kelangsungan hidup ikan nila (*O. niloticus*).
3. Mengetahui kombinasi pakan azolla dan pellet komersil yang optimal untuk pertumbuhan ikan nila (*O. niloticus*).

C. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini :

1. Kombinasi pakan azolla dan pellet komersil berpengaruh terhadap pertumbuhan, konversi pakan, retensi protein dan kelangsungan hidup ikan nila (*O. niloticus*).
2. Kombinasi pakan azolla dan pellet komersil memberikan nilai yang terbaik terhadap pertumbuhan, konversi pakan, retensi protein dan kelangsungan hidup ikan nila (*O. niloticus*).
3. Kombinasi pakan azolla dan pellet komersil 21% : 79% optimal mendukung pertumbuhan ikan nila (*O. niloticus*).

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, E & E. Liviawaty. 2005. Pakan Ikan. Kanisus. Yogyakarta.
- Allalade. 2000. Chemical Composition and the Feeding Value of Azolla (*Azolla pinnata*) Meal for Egg- Type Chicks. Internasional Journal of Poultry Sciences 5 (12) : 137 – 141.
- Arifin, Z. 1996. Azolla, Pembudidayaan dan Pemanfaatan Pada Tanaman Padi. PT.Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ayuningtyas. 2006. Pengaruh pemberian pakan buatan yang mengandung tepung pupa lalat famili calliphoridae terhadap pertumbuhan nila gift (*Oreochromis niloticus*). Skripsi S1 Fakultas MIPA Biologi Universitas Indonesia. Jakarta.
- Boer, Idasary & Adelina. 2005. Ilmu Nutrisi dan Pakan Ikan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Buwono, I. 2000. Kebutuhan Asam Amino Ransum Ikan. Kanisius. Yogyakarta.
- Cahyono, B. 2000. Budidaya Ikan Air Tawar. Kanisius. Yogyakarta.
- Djarajah, A.S. 2002. Budidaya Nila Gift Secara Intensif. Kanisius. Yogyakarta.
- Effendie, M.I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta.
- Effendie, M.I. 1979. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor.
- Gufron dan Kordi. 2001. Budidaya Ikan Nila. Dahara Prize. Semarang.
- Haetami, K., & S. Sastrawibawa. 2005. Evaluasi pencernaan tepung azolla dalam ransum ikan bawal air tawar (*Collossoma macropomum*, Cuvier 1818). Jurnal Bionatura, 7 (3) : 225-233.
- Hamid, M. A. 1992. Kemampuan cerna ikan gurami terhadap pakan hewani dan pakan nabati serta campuran keduanya. Skripsi. Jurusan Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan IPB, 47 Hal.
- Halver, J.E. 1989. Fish Nutrition. Academic Press. School of Fisheries University of Washington Seattle. Washington.
- Ihsan, I., N.A Wahyudi dan Kusdiarti.1995. Penggunaan azolla sebagai pengganti pakan buatan dalam usaha pendederan ikan nila. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Perikanan Air Tawar 1993/1994. Sukamandi 26-28 Mei 1994. Balai Penelitian Perikanan Air Tawar, Sukamandi. P. 289-294.

- Irianto, A. 2003. Probiotik Akuakultur. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Jusadi, D., E. Gandara dan I. Mokoginta. 2004. Pengaruh Penambahan Probiotik *Bacillus* sp. Pada Pakan Komersil Terhadap Konversi Pakan dan Pertumbuhan Ikan Patin. Jurnal Akuakultur Indonesia. ISSN: 1412-5269. Volume 3 No 1, April 2004. Hal 15-18.
- Khairuman dan D. Sudenda. 2002. Budidaya Ikan Patin Secara Intensif. Agromedi Pustaka. Jakarta.
- Kusdiarti, I., I Wayan Subamia dan Hidayat Djajasewaka. 2001. Penggunaan azolla dan kompleks enzim dalam pakan untuk memacu laju pertumbuhan ikan gurami. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. Volume 7(2) : 55-59.
- Makmur, S. 2004. Proses Metabolisme Protein Pakan Pada Ikan. Warta Penelitian Perikanan Indonesia. Edisi Akuakultur. ISSN: No.0853/894. Vol.10 No.3. 2004. Hal 16.
- National Research Council. 1977. Nutrien Requirement of Warmwater Fishes. National Academy of Sciences, Washington, DC.78 p.
- Pawarti, M., Isnani., T. Suhendrata., Rusmaji., Sulintyowati., Hartoyo dan Budiman. 2007. Kajian pembesaran benih dari induk ikan gurame terseleksi. <http://iateng.litbang.deptan.go.id> diakses pada 18 Januari 2008.
- Praseno, O., H. Mundriyanto., dan Rusmaedi. 2001. Pengaruh cara pemberian pakan terhadap pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di kolam tadah hujan. Jurnal Penelitian Hal 1-3.
- Privambodo dan T. Wahvuningsih. 2003. Budidaya Pakan Alami Untuk Ikan. Penebar Swadava.
- Rustidja. 1997. Penggunaan sludge sebagai pakan calon induk ikan nila merah (*Oreochromis* sp). Jurnal Perikanan Vol (2). Hal 11-18.
- Saanin. 1968. Taksonomi dan Kunci Identifikasi 1 dan 2. Binacipta. Bogor.
- Silva, S.S.D., ang T.A. Anderson. 1995. Fish Nutrition in Aquaculture. Chapman and Hall London
- Suhenda, N., L. Setijaningsih., Y. Suryanti. 2003. Penentuan rasio antara kadar karbohidrat dan lemak pada pakan benih ikan patin jambal (*Pangasius djambal*). Jurnal Perikanan Indonesia 9 (1) : 21-28.

- Suryanti, Y. 2003. Kemampuan Ikan Memanfaatkan Karbohidrat Sebagai Sumber Energi. *Warta Penelitian Perikanan Indonesia*. Edisi Akuakultur. ISSN: No.0853/894. Vol. 10 No.3, 2003. Hal 1-5.
- Susanto, H. 1997. *Teknik Kawin Suntik Ikan Ekonomis*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Steel, G.D. and J.H. Torrie. 1989. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. PT Gramedia. Jakarta
- Utomo, N.B.P., Suryana, M. Setiawati, dan D. Jusadi. 2003. Pengaruh penggunaan tepung keong mas (*Pomacea* sp) sebagai substitusi tepung ikan terhadap pertumbuhan ikan mas (*Cyprinus carpio*). *Prosiding Semi-Loka*, Bogor 9 September 2003. ISBN 979-8186-93-1.
- Tjitrosoepomo, G. 1981. *Taksonomi Tumbuhan*. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Widiarto, S. 2006. *Pemanfaatan tumbuhan air (Azolla pinnata) untuk pengolahan limbah cair industri tahu di kelurahan Ganjar Agung Kecamatan Metro Barat Kotamadya Metro*. Direktorat Lampung University Library.
- Yuliati, Pawartining., O. Praseno., dan M. Sulhi. 1989. Budidaya ikan nilatunggal kelamin dengan beberapa jenis pakan tambahan. *Jurnal Perikanan* Vol.8 No.2. Hal 1-4.