

**FORMULASI PAKAN PADA BERBAGAI PERSENTASE PROTEIN
UNTUK PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP BENIH
IKAN PATIN JAMBAL (*Pangasius djambal*)**

Oleh

SUSANTI MONIKA S



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2007**

9
574.19207
mon
f
2007

16677
17046

**FORMULASI PAKAN PADA BERBAGAI PERSENTASE PROTEIN
UNTUK PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP BERTAHAP
IKAN PATIN JAMBAL (*Pangasius djambal*)**



Oleh
SUSANTI MONIKA S



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2007**

SUMMARY

SUSANTI MONIKA S. Fish diet formulation in different protein percentage for growth and survival rate of *Pangasius djambal* fingerlings. (Supervised by **MARINI WIJAYANTI** and **DADE JUBAEDAH**).

The objective of study was to know the effect of fish diet formulation in different protein percentage for growth and survival rate of *Pangasius djambal* fingerlings. The research has been done for 60 days started from March 15th to May 15th 2007 in the Jambi Freshwater Aquaculture Development Centre (JFADC).

The experiment was arranged in a completely randomized design (CRD) with five treatments : 25%, 30%, 35%, 40%, 45% protein in fish diet formulation and three replications. The measured parameters were daily growth rate, feed conversion ratio, protein efficiency ratio, protein retention, lipid retention, survival rate and water quality.

The optimal daily growth rate was 3,67% which shown at 34,30% protein content, the optimal feed conversion ratio was 1,09 which shown at 35,90% protein content, the optimal protein efficiency ratio was 2,67 which shown at 31,20% protein content, the optimal protein retention was 88,98% which shown at 32,30% protein content, the optimal lipid retention was 379,45% which shown at 29,60% protein content, the survival rates 100% were for all treatments. The range of water quality of all treatments were 28-29°C for temperature, 5,0-7,9 for pH, 4,2-7,9 mg/l for dissolved oxygen and 0,11-0,57 mg/l for amonia.

Protein percentage in fish diet formulation influenced growth of *Pangasius djambal* fingerlings. Fish food formulation with 35% protein content was the best treatment for daily growth rate of *Pangasius djambal* fingerling.

RINGKASAN

SUSANTI MONIKA S. Formulasi Pakan Pada Berbagai Persentase Protein Untuk Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Patin Jambal (*Pangasius djambal*). (Dibimbing oleh **MARINI WIJAYANTI** dan **DADE JUBAEDAH**).

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui formulasi pakan pada berbagai persentase protein terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan patin jambal (*Pangasius djambal*). Penelitian ini dilaksanakan selama 60 hari mulai tanggal 15 Maret sampai tanggal 15 Mei 2007 di Balai Budidaya Air Tawar (BBAT) Jambi.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan akuarium yang disusun berdasarkan hasil pengacakan berpedoman pada Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan : 25%, 30%, 35%, 40%, 45% protein dalam formulasi pakan dan tiga kali ulangan. Parameter yang diamati meliputi laju pertumbuhan bobot harian, konversi pakan, rasio efisiensi protein, retensi protein, retensi lemak, kelangsungan hidup dan kualitas air.

Laju pertumbuhan bobot harian optimal yaitu 3,67% diperoleh pada perlakuan kadar protein 34,30%, konversi pakan optimal yaitu 1,09 diperoleh pada perlakuan kadar protein 35,90%, rasio efisiensi protein optimal yaitu 2,67 diperoleh pada perlakuan kadar protein 31,20%, retensi protein optimal yaitu 88,98% diperoleh pada perlakuan kadar protein 32,30%, retensi lemak optimal yaitu 379,45% diperoleh pada perlakuan kadar protein 29,60%, kelangsungan hidup semua perlakuan 100%. Hasil pengukuran kualitas air pada masing-masing perlakuan adalah suhu 28-29°C, pH 5,67-7,9, O₂ terlarut 4,2-7,9 mg/l dan amonia 0,11- 0,57 mg/l.

Persentase protein berpengaruh terhadap pertumbuhan benih ikan patin jambal. Pakan dengan kandungan protein 35% merupakan perlakuan terbaik yang memberikan nilai laju pertumbuhan bobot harian yang baik benih ikan patin jambal.

**FORMULASI PAKAN PADA BERBAGAI PERSENTASE PROTEIN
UNTUK PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP BENIH
IKAN PATIN JAMBAL (*Pangasius djambal*)**

Oleh

SUSANTI MONIKA S

SKRIPSI

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

pada

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

**INDRALAYA
2007**

Skripsi

FORMULASI PAKAN PADA BERBAGAI PERSENTASE PROTEIN UNTUK
PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP BENIH
IKAN PATIN JAMBAL (*Pangasius djambal*)

Oleh

SUSANTI MONIKA S
05023109013

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan

Pembimbing I

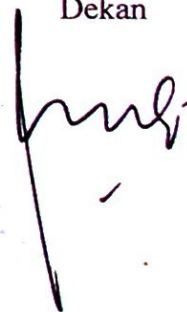
Indralaya, September 2007



Marini Wijayanti, S.Pi. M.Si

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

Dekan



Pembimbing II



Dade Jubaedah, S.Pi. M.Si

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

Skripsi berjudul “**Formulasi Pakan Pada Berbagai Persentase Protein Untuk Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Patin Jambal (*Pangasius djambal*)**” oleh Susanti Monika S telah dipertahankan di depan komisi Penguji pada tanggal 3 September 2007.


Komisi Penguji

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

Mengesahkan,

Ketua Program Studi
Budidaya Perairan

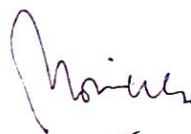


()
Dr. Ir. Marsi, M.Sc
NIP. 131 479 019

Saya yang bertanda tangan 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 sedang tidak diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau kesarjanaan yang sama di tempat yang lain.

Indralaya, September 2007

Yang membuat pernyataan



Susanti Monika S

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 17 Juli 1984 di Pematang Siantar Sumatera Utara, merupakan anak pertama dari empat bersaudara, putri pertama pasangan Rustam Siahaan dan Ibu Deliana br Pardede.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan di SD YPHKBP 3 Pematang Siantar pada tahun 1996, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama di SLTP RK BINTANG TIMUR Pematang Siantar pada tahun 1999 dan Sekolah Menengah Umum di SMUN 3 Pematang Siantar pada tahun 2002.

Penulis diterima di Fakultas Pertanian Program Studi Budidaya Perairan Universitas Sriwijaya, melalui jalur Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) pada tahun 2002. Penulis pernah menjadi asisten untuk beberapa mata kuliah, yaitu Nutrisi Ikan, Fisiologi Hewan Air dan Manajemen Pemberian Pakan.

Penulis telah melakukan praktek lapangan yang berjudul “Pembesaran Ikan Mas Stadia D₃₀ – D₆₀ Sistem Kolam di Balai Benih Ikan Sentral Air Tawar Sumatera Selatan” pada tahun 2005 yang dibimbing oleh Muslim, S.Pi dan Dade Jubaedah, S.Pi, M.Si. Penulis juga telah melaksanakan Magang yang berjudul “Pembenihan Ikan Patin Jambal (*Pangasius djambal*) di Balai Budidaya Air Tawar Jambi” pada tahun 2006.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas kasih karunia serta kebaikanNya, Penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Skripsi ini berjudul “Formulasi Pakan Pada Berbagai Persentase Protein Untuk Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Patin Jambal (*Pangasius djambal*)” adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Budidaya Perairan pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Dr.Ir. Marsi, M.Sc selaku Ketua Program Studi Budidaya Perairan dan pembimbing akademik.
3. Bapak Supriyadi M.Si selaku Kepala Budidaya Air Tawar Jambi.
4. Bapak Yann Moreou dan IRD yang telah banyak membantu selama penelitian.
5. Ibu Marini Wijayanti, S.Pi. M.Si dan Ibu Dade Jubaedah, S.Pi. M.Si selaku pembimbing I dan II skripsi.
6. Ibu Rina Hernawati S.St.Pi selaku pembimbing lapangan dan seluruh staf pegawai di Balai Budidaya Air Tawar Jambi.
7. Seluruh Dosen dan staff pegawai Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
8. Kedua orang tua dan keluarga yang tercinta atas segala kasih sayang, dorongan serta doa yang tulus mengiringi dalam penulisan skripsi ini.
9. Brian jufri M dan teman-teman 02 BDA, Dini, Dian, Riri, Deli, Rika, Maya, Elin, Ida, Rice, Soikar, Hardi, Wawan dan teman-teman yang lain atas bantuannya.

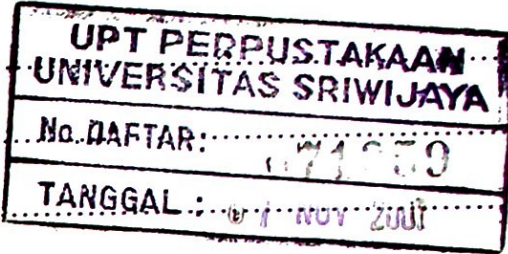
Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak.

Indralaya, September 2007

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
I . PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	2
C. Hipotesis.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Biologi dan Morfologi Ikan Patin Jambal	4
B. Pakan	5
C. Protein	6
D. Frekuensi Pemberian Pakan	9
E. Bentuk Pakan	10
F. Padat Tebar	11
G. Pertumbuhan	11
H. Kelangsungan Hidup	12
I. Kualitas Air	13
III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	16
A. Tempat dan Waktu.....	16



B. Bahan dan Alat.....	16
C. Metode Penelitian.....	19
D. Jenis Data	24
E. Analisis Data.....	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
A. Hasil	26
B. Pembahasan.....	33
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
A. Kesimpulan.....	37
B. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	38
Lampiran.....	40

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi nutrisi bahan pakan	6
2. Komposisi pakan uji	17
3. Alat-alat yang digunakan pada penelitian	18
4. Kualitas fisik pakan	26
5. Bobot rata-rata dan laju pertumbuhan bobot harian benih ikan patin jambal	26
6. Hasil pengukuran parameter kualitas air selama penelitian	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Diagram alur penelitian	3
2. Regresi laju pertumbuhan bobot harian benih ikan patin jambal	27
3. Regresi konversi pakan benih ikan patin jambal	28
4. Regresi rasio efisiensi protein benih ikan patin jambal	29
5. Regresi retensi protein benih ikan patin jambal	30
6. Regresi retensi lemak benih ikan patin jambal	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah penelitian	41
2. Prosedur pengujian <i>water stability</i> dan daya apung pakan	42
3. Prosedur kadar air	43
4. Prosedur analisa kadar abu	44
5. Prosedur analisa kadar lemak	45
6. Prosedur analisa kadar protein	46
7. Laju pertumbuhan bobot harian	47
8. Analisa sidik ragam laju pertumbuhan bobot harian	48
9. Konversi pakan	50
10. Analisa sidik ragam konversi pakan	51
11. Rasio efisiensi protein	53
12. Analisa sidik ragam rasio efisiensi protein	54
13. Retensi protein	56
14. Analisa sidik ragam retensi protein	57
15. Retensi lemak	59
16. Analisa sidik ragam retensi lemak.....	60
17. Kelangsungan hidup	62
18. Analisa sidik ragam kelangsungan hidup	63
19. Hasil analisa proksimat pakan dan ikan uji	65
20. Daya apung dan <i>water stability</i> pakan uji	66
21. Hasil perhitungan uji homogenitas daya apung pakan uji	67
22. Hasil perhitungan uji homogenitas <i>water stability</i> pakan uji	68
23. Dokumentasi selama penelitian	69

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pangasius djambal adalah salah satu dari spesies ikan *catfish* jenis pangasiid yang sangat disukai oleh konsumen di Sumatera dan daerah lain di Indonesia (Legendre *et al.*, 2000). Ikan patin ini mempunyai beberapa sifat yang menguntungkan untuk dibudidayakan, seperti ukurannya yang besar, fekunditasnya cukup tinggi, pertumbuhan cepat dan pada saat berukuran kecil dapat dijadikan ikan hias. Kelebihan lainnya adalah karakteristik dagingnya berwarna putih yang diminati oleh masyarakat dunia, terutama Amerika Serikat. Departemen Kelautan dan Perikanan (2006) menyatakan, salah satu tujuan budidaya ikan patin jambal saat ini sebagai bahan baku *fillet* yang akan diekspor ke Amerika Serikat dan Eropa. Oleh sebab itu, budidaya ikan patin jambal harus ditingkatkan untuk memenuhi permintaan pasar ekspor. Salah satu faktor penting dalam budidaya ikan adalah ketersediaan benih, baik kuantitas (jumlah), kualitas (mutu) dan kontinuitas (berkelanjutan).

Permasalahan yang dihadapi dalam budidaya ikan patin jambal ini yaitu pakan yang tidak sesuai dengan kebutuhan ikan. Informasi tentang kebutuhan nutrisi ikan patin jambal belum banyak diperoleh karena ikan ini adalah ikan asli dari perairan umum yang baru dikembangkan dalam usaha budidaya. Untuk menyusun kualitas pakan yang baik untuk ikan patin jambal, diperlukan informasi aspek makanan yaitu kebutuhan nutrisi. Hal ini disebabkan kebutuhan nutrisi sebagai salah

satu faktor penting pada manajemen pakan dalam budidaya ikan patin jambal (Legendre *et al.*, 2000).

Salah satu kebutuhan nutrisi yang paling penting adalah protein. Hasil penelitian Subamia *et al.* (2003), kebutuhan protein yang tepat untuk pertumbuhan benih ikan patin jambal Siam yaitu 35%. Kekurangan dan kelebihan protein di dalam pakan tidak akan memberikan pertumbuhan yang baik. Selain itu, protein merupakan nutrisi yang relatif mahal dibandingkan dengan nutrisi lainnya. Oleh karena itu, ketersediaan protein di dalam pakan harus optimum.

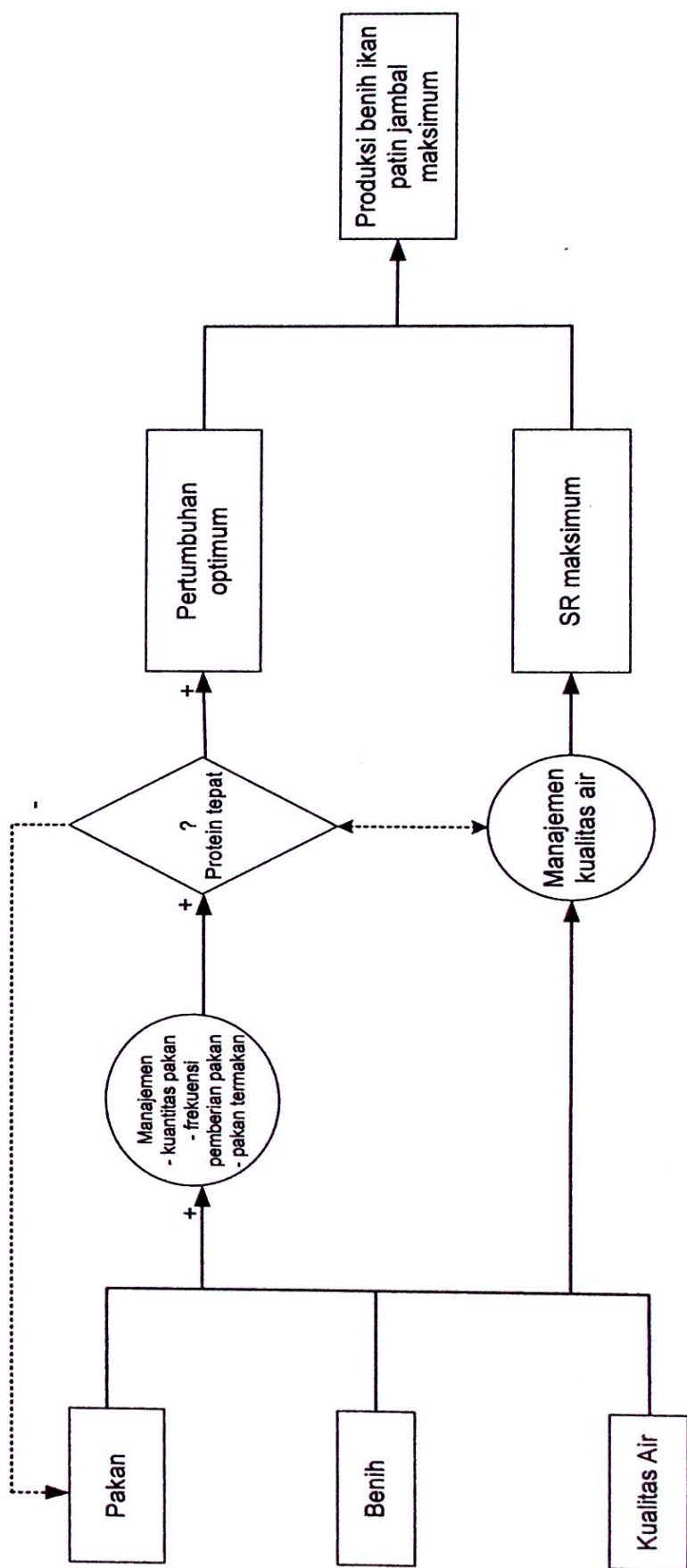
Berdasarkan alasan di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang formulasi pakan pada berbagai persentase protein terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan patin jambal.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi pakan pada berbagai persentase protein terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan patin jambal (*Pangasius djambal*).

C. Hipotesis

1. Perlakuan perbedaan formula pakan pada berbagai persentase diduga berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan patin jambal (*Pangasius djambal*).
2. Nilai protein 35% diduga dapat memberikan hasil optimal pada pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan patin jambal (*Pangasius djambal*).



Gambar 1. Diagram alur penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- Adelina. 2004. Nutrien dan Peranannya untuk Pertumbuhan Ikan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru (tidak dipublikasikan).
- Afrianto, E dan E. Liviawaty. 2005. Pakan Ikan. Kanisius. Yogyakarta.
- BBAT. 2005. Manajemen Pakan. Dinas Kelautan dan Perikanan, Direktorat Jendral Perikanan Balai Budidaya Air Tawar Jambi. Jambi.
- Boyd, C.E. 1979. Water quality in warmwater fish ponds. Departemen of Fisheries and Allied Aquaculturist. Auburn University, Alabama. P. 70-73.
- Departemen Kelautan dan Perikanan. 2005. Budidaya Ikan Patin Jambal. Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Departemen Kelautan dan Perikanan. 2006. Perikanan Budidaya Berlomba Mengekspor Si Daging Putih. (online). <http://www.google.com>. Diakses pada tanggal 22 Agustus 2006.
- Effendie, M.I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta.
- Halver, J. E. 2000. Fish Nutrition. Academic Press. School of Fisheries University of Washington Seattle. Washington.
- Houlin, D., T. Boujard., M. Jobling. 2001. Food Intake in Fish. Blacwell Science Ltd. Oxford.
- Hung, L.T., N. Suhenda., J. Slembrouck., J. Lazard, and Y. Moreau. 2004. Comparison of dietary protein and energy utilization in three Asian catfishes (*Pangasius bocourti*, *P.hypophthalmus* and *P.djambal*). *Aquaculture Nutrition*, 10(5): 317-326.
- Kordi, K.G. 2005. Budidaya Ikan Patin. Pustaka Nusatama. Yogyakarta.
- Legendre, M., L.Pouyaud, J. Slembrouck, R. Gustiano, A.H. Kristanto, J. Subagja, O.Komarudin, Maskur. 2000. *Pangasius djambal*: A new candidat species for fish culture in Indonesia. *IARD journal*, 22(1):1-14.
- Makmur, S. 2004. Proses metabolisme protein pakan pada ikan. *Warta Penelitian Perikanan Indonesia.*, 10(3) : 14-16.

- Mokoginta I., MA. Suprayudi., M. Setiawati. 1995. Kebutuhan optimum protein dan energi pakan benih ikan gurame (*Osphronemus gouramy* Lac). *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia* 1(3): 82-95.
- Mudjiman, A. 2004. Makanan Ikan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- NRC. 1977. Nutrition Requirement of Warmwater Fishes. National Academy of Science. Washington D. C. 78 p.
- Oseni M.M., RM.Coloso., and FP.Pascual. 2002. Nutrition in Tropical Aquaculture. Aquaculture Departement. Southeast Asian Fisheries Development Center. Philippines
- Rupawan dan Asyari. 2004. Pengaruh bentuk hampang dan padat tebar terhadap pertumbuhan, produksi dan konversi pakan ikan patin (*Pangasius djambal*). *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan* 2 (1):43-46.
- Sahwan, A. 2004. Makanan Ikan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Silva, S.S., and T.A. Anderson. 1995. Fish Nutrition In Aquaculture. Chapman & Hall. London.
- Slembrouk, J., O. Komarudin., Maskur., M. Legendre. 2005. Petunjuk Teknis Pembenuhan Ikan Patin Indonesia. IRD dan Pusat Riset Perikanan Budidaya dan Pusat Riset Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Standar Nasional Indonesia. SNI 01-6483.4-2000. Standar Produksi Benih Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) Kelas Benih Sebar. Badan Standarisasi Nasional.
- Steel, G.D. and J.H. Torrie. 1989. Prinsip dan Prosedur Statistika. PT Gramedia. Jakarta.
- Subamia, I. W., S. Ningrum, dan T. Evi. 2003. Pengaruh pemberian pakan buatan dengan kadar lemak yang berbeda terhadap pertumbuhan dan sintasan benih ikan jambal siam (*Pangasius hypothalmus*). *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 9(1) 40-42.
- Suhenda N., Z.I. Azwar., M.Sulhi., Y.Moreau. 2006. Evaluasi pemanfaatan pakan dengan sumber karbohidrat berbeda untuk pertumbuhan benih ikan patin jambal (*Pangasius djambal*). *Jurnal Riset Akuakultur*. 1(2) : 171-179.
- Suryanti Y., A. Priyadi., H. Mundriyanto. 2003. Pengaruh rasio energi dan protein yang berbeda terhadap efisiensi pemanfaatan protein pada benih baung (*Mystus nemurus* C.V). *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 9(1): 31-36.
- Susanto, H dan Amri. 2000. Budidaya Ikan Patin. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Suwendi E. 2005. Pertumbuhan, Efisiensi Pakan, dan Kesehatan Ikan Patin *Pangasius* sp. pada Pemberian Berbagai Kadar Substitusi Tepung Ikan oleh *Single Cell Protein* dalam Pakan. Skripsi Institut Pertanian Bogor. Bogor (tidak dipublikasikan).
- Usman., S.Rachman., Komaruddin. 2006. Substitusi tepung ikan dengan tepung keong mas (*Pomacea* sp.) dalam pakan pembesaran ikan kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttacus*). Jurnal Riset Akuakultur 1(2).
- Watanabe T. 1988. Fish Nutrition and Mariculture. Departement of Aquatic Biosciences. Tokyo University of Fisheries. JICA. 223p.
- Zonneveld N., E.A. Huisman., J.H. Boon. 1991. Prinsip-prinsip Budidaya Ikan. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.