

**PENGARUH PENAMBAHAN  
RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*) DAN  
RUMPUT KUMPAI (*Hymenachne amplexicaulis*) SEBAGAI  
BAHAN PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
KELANGSUNGAN HIDUP IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

Oleh  
**DEVI RISANTI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2008**



S  
584.07  
Ris  
p  
2008

1666  
17034



**PENGARUH PENAMBAHAN  
RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*) DAN  
RUMPUT KUMPAI (*Hymenachne amplexicaulis*) SEBAGAI  
BAHAN PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
KELANGSUNGAN HIDUP IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

Oleh  
**DEVI RISANTI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2008**

## SUMMARY

DEVI RISANTI. The Effect of Elephant Grass (*Pennisetum purpureum*) and Bamboo Grass (*Hymenachne amplexicaulis*) Adding as Feed Ingredient on the Growth and Survival Rate of Tilapia Fish (*Oreochromis niloticus*) (Supervised ERFI RAUDHATI and MOHAMAD AMIN).

This research was to know the effect of elephant grass (*pennisetum purpureum*) and bamboo grass (*hymenachne amplexicaulis*) adding a feed ingredient to growth and survival rate of tilapia fish (*oreochromis niloticus*) and to know digestion value (protein, fat, and carbohydrate) of the feed. The research was held from September up to November 2007 in The Basic of Fisheries Laboratory. The size of fish were 3,10-5,57 g, that were reared in an aquarium 50x45x40 cm. A complete randomized with 4 treatments was utilized in this research. Each treatment was applicated 3 times. The treatments were P1 (feed without grass), P2 (the feed with a king grass and bamboo grass), P3 (the feed with king grass), and P4 (the feed with bamboo grass).

The result of research showed that the grass adding didn't give increasing the growth rate, consumption of feed, the efficiency of feed and the retention of protein. But the giving of some kinds of feed gave a significant differences for the value of nutrition digestibility. Giving of feed without grass gave a high value of nutrition digestibility is 91,54% for protein, 96,77% for fat, and 94,15% for carbohydrate. The digestibility of nutrition grass adding was still good enough an is 74,63-87,08% for protein, 85-40-92,63% for fat, and 71,51-83,69% for carbohydrate. The percentage of survival rate of tilapia fish during the research was 90-96,66%.



## RINGKASAN

**DEVI RISANTI. Pengaruh Penambahan Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) dan Rumput Kumpai (*Hymenachne amplexicaulis*) sebagai Bahan Pakan terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). (Dibimbing oleh ERFI RAUDHATI dan MOHAMAD AMIN)**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan berbahan baku rumput gajah dan rumput kumpai terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan nila. Penelitian dilaksanakan pada bulan September sampai dengan bulan November 2007, bertempat di Laboratorium Dasar Perikanan Bersama Program Studi Budidaya Perairan. Ikan uji yang digunakan berukuran 3,10-5,57 gram per ekor. Akuarium yang digunakan berukuran 50 x 45 x 40 cm dengan kepadatan 20 ekor per akuarium. Jenis pakan yang diberikan yaitu P1 (pakan tanpa rumput), P2 (pakan berbahan rumput gajah dan rumput kumpai), P3 (pakan berbahan rumput gajah), dan P4 (pakan berbahan rumput kumpai).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian berbagai jenis pakan tidak memberikan perbedaan yang tidak nyata terhadap nilai pertambahan bobot, konsumsi pakan, efisiensi pakan dan retensi protein. Pemberian berbagai jenis pakan memberikan perbedaan yang nyata terhadap nilai pencernaan nutrisi pakan, dimana pemberian pakan tanpa rumput memberikan nilai pencernaan nutrisi tertinggi, yaitu 91,54% untuk pencernaan protein, 96,77% untuk pencernaan lemak, dan 94,15% untuk pencernaan karbohidrat. Pencernaan nutrisi pada pakan berbahan baku rumput ini masih cukup baik yaitu 74,63%-87,08% untuk pencernaan protein, 85,40%-92,63% untuk pencernaan lemak, dan 71,51%-83,69% untuk pencernaan karbohidrat. Kelangsungan hidup ikan nila selama penelitian menunjukkan persentase yang tinggi yaitu 90%-96,6%.

**PENGARUH PENAMBAHAN  
RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*) DAN  
RUMPUT KUMPAI (*Hymenachne amplexicaulis*) SEBAGAI BAHAN PAKAN  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP  
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

**Oleh  
DEVI RISANTI**

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

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

**INDRALAYA  
2008**

Skripsi

**PENGARUH PENAMBAHAN  
RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*) DAN  
RUMPUT KUMPAI (*Hymenachne amplexicaulis*) SEBAGAI BAHAN PAKAN  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP  
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

Oleh  
**DEVI RISANTI**  
05033109003

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

Indralaya,   Maret 2008

**Pembimbing I**



**Ir. Erfi Raudhati, M.Sc**  
NIP. 131 602 212

**Pembimbing II**



**Mohamad Amin, S.Pi, M.Si**  
NIP. 132 299 032

**Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya**

Dekan,



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

Skripsi berjudul "Pengaruh penambahan rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dan rumput kumpai (*Hymenachne amplexicaulis*) sebagai bahan pakan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila (*Oreochromis niloticus*)" oleh Devi Risanti telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 3 Maret 2008.

#### Komisi Penguji

- |                                 |            |   |
|---------------------------------|------------|---|
| 1. Ir. Erfi Raudhati, M.Sc      | Ketua      | (  )   |
| 2. Dade Jubaedah, S.Pi, M.Si    | Sekretaris | (  )   |
| 3. Mohamad Amin, S.Pi, M.Si     | Anggota    | (  )   |
| 4. Dr. Ir. Marsi, M.Sc          | Anggota    | (  )  |
| 5. Marini Wijayanti, S.Pi, M.Si | Anggota    | (  ) |

Mengesahkan  
Ketua Program Studi Budidaya Perairan



Dr. Ir. Marsi, M.Sc.  
NIP.131479019



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 di tempat lain.

Indralaya,      Maret 2008

Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Devi Risanti', written over a horizontal line.

Devi Risanti



## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Palembang pada tanggal 16 Desember 1985, merupakan anak ke dua dari tiga bersaudara yang dilahirkan dari pasangan Eddy Susanto dan Rita.

Penulis lulus dari Sekolah Dasar Negeri 6 Pangkalpinang pada tahun 1998, Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Pangkalpinang 2000, Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Pangkalpinang pada tahun 2003. Sejak 2003 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur SPMB (Seleksi Penerimaan Masiswa Baru).

Penulis melakukan praktik lapangan di Balai Budidaya Air Tawar Jambi pada bulan Juli-Agustus 2006, dengan judul Pembenihan Ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) di Balai Benih Ikan Sungailiat Bangka. Penulis juga melakukan kegiatan magang pada bulan Januari-Februari 2007, dengan judul Pembenihan Ikan Koi (*Ciprinus carpio* L) di Balai Benih Ikan Sentral Pemali Propinsi Kepulauan Bangka Belitung.

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum, Wr.Wb.

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena hanya dengan rahmat-Nya jualah penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul Pengaruh Penambahan Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) dan Rumput Kumpai (*Hymenachne amplexicaulis*) sebagai Bahan Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

Penulisan Skripsi ini tidak akan berjalan dengan baik tanpa bantuan semua pihak yang telah menyumbangkan tenaga, waktu, dan pikirannya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Kepala Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Ogan Ilir atas kerjasamanya dengan Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yang memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian ini.
2. Bapak Dr.Ir.Marsi,M.Sc, Selaku Ketua Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Ir. Erfi Raudhati, M.Sc dan Bapak Mohamad Amin, S.Pi, M.Si Selaku pembimbing I dan II Skripsi
4. Staf dosen Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang tak ternilai selama ini.



5. Mahasiswa Budidaya Perairan Universitas Sriwijaya atas bantuan yang diberikan selama ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua.

Wassalamualaikum, Wr. Wb.

Indralaya,

2008

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL .....	<b>UPT PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA</b>	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	No DAFTAR: 080273	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	TANGGAL: 11 MAR 2008	xv
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....		1
A. Latar Belakang .....		1
B. Tujuan Penelitian .....		2
C. Hipotesis .....		2
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....		3
A. Rumput Gajah ( <i>Pennisetum purpureum</i> ) .....		3
B. Rumput Kumpai ( <i>Hymenachne amplexicaulis</i> ) .....		7
C. Sistematika dan Morfologi Ikan Nila ( <i>Oreochromis niloticus</i> ) .....		8
D. Habitat Ikan Nila .....		9
E. Pakan .....		10
F. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup .....		12
<b>III. PELAKSANAAN PENELITIAN</b> .....		13
A. Tempat dan Waktu .....		13
B. Bahan dan Metoda .....		13
C. Analisis Data .....		17



<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	21
A. Hasil .....	21
B. Pembahasan .....	26
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	31
A. Kesimpulan .....	31
B. Saran .....	31
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	32

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi nutrisi rumput gajah .....	6
2. Komposisi asam amino rumput gajah .....	6
3. Komposisi nutrisi rumput kumpai .....	7
4. Kebutuhan zat gizi ikan nila .....	11
5. Bahan-bahan formulasi pakan uji .....	14
6. Alat-alat yang digunakan pada penelitian .....	14
7. Nilai pertambahan bobot, konsumsi pakan, efisiensi pakan dan retensi protein ikan nila .....	20
8. Nilai pencernaan nutrien pakan ikan nila .....	22
9. Nilai kelangsungan hidup ikan nila .....	24



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Penempatan akuarium penelitian .....	36
2. Tepung Ikan .....	36
3. Tepung Rumput gajah .....	37
4. Tepung rumput kumpai .....	37
5. Proses pembuatan pelet .....	38
6. Pelet yang digunakan untuk penelitian .....	38

## DAFTAR LAMPIRAN

### Halaman

1. Dokumentasi selama penelitian .....	36
2. Pertambahan bobot ikan nila .....	39
3. Ansira pertambahan bobot ikan nila .....	40
4. Konsumsi pakan ikan nila .....	41
5. Ansira konsumsi pakan .....	42
6. Efisiensi pakan ikan nila .....	43
7. Ansira efisiensi pakan .....	44
8. Retensi Protein .....	45
9. Ansira retensi protein .....	46
10. Kelangsungan hidup .....	47
11. Ansira kelangsungan hidup .....	48
12. Kecernaan protein .....	49
13. Ansira kecernaan protein .....	50
14. kecernaan lemak .....	52
15. Ansira kecernaan lemak .....	53
16. Kecernaan karbohidrat .....	55
17. Ansira kecernaan karbohidrat .....	56
18. Analisa proksimat .....	58

# I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan usaha budidaya ikan adalah penyediaan pakan. Namun, penyediaan pakan ini sering menjadi masalah karena biayanya cukup tinggi, karena komponen biaya pakan dapat mencapai 70-80% dari biaya produksi. Salah satu alternatif pemecahan masalah yang dapat diupayakan adalah membuat sendiri pakan ikan dengan bahan-bahan yang banyak terdapat di alam sehingga mudah diperoleh, murah, bergizi tinggi dan bukan merupakan bahan primer yang dibutuhkan oleh manusia (Sahwan, 2003).

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) adalah ikan air tawar yang bersifat omnivora, dimana pakannya bervariasi seperti rumput dan daun tanaman air hingga alga bersel tunggal (ICLARM, 1984 dalam Praseno *et al.*, 1989). Ikan nila sudah lama dibudidayakan baik secara ekstensif maupun secara intensif. Jenis ikan ini mempunyai sifat yang baik untuk dikembangkan karena cepat pertumbuhannya, dan dapat memanfaatkan pakan hijauan (Praseno *et al.*, 1989).

Berbagai jenis rumput-rumputan dan tanaman air yang ketersediaannya banyak belum dimanfaatkan secara optimal, diantaranya rumput gajah dan rumput kumpai. Pemanfaatan bahan baku lokal ini masih sangat terbatas, karena kualitas bahan pakan lokal yang rendah terutama nilai kecernaannya (Djajasewaka dan Evi, 1999). Untuk itu perlu dilakukan penelitian mengenai penggunaan rumput gajah dan rumput kumpai untuk pakan ikan agar dapat digunakan sebagai bahan pakan yang dapat memberikan pertumbuhan dan kelangsungan hidup yang baik untuk ikan nila.



## **B. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mengetahui pengaruh pakan berbahan baku rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dan rumput kumpai (*Hymenachne amplexicaulis*) terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila.
2. Mengetahui nilai pencernaan nutrisi dari pakan yang berbahan baku rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dan rumput kumpai (*Hymenachne amplexicaulis*)

## **C. Hipotesis**

1. Penambahan rumput gajah dan rumput kumpai pada pakan diduga dapat berpengaruh pada pertumbuhan, pencernaan nutrisi dan kelangsungan hidup ikan nila.
2. Penambahan 15% rumput kumpai pada pakan diduga memberikan nilai pertumbuhan, pencernaan nutrisi dan kelangsungan hidup yang optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Affandi., R., D. S. Sjafei, M.F. Rahardjo, dan Sulistiono. 2004. Fisiologi Ikan Pencernaan dan Penyerapan Makanan. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Bogor.
- Affandi, R dan U. M. Tang. 2002. Fisiologi Hewan Air. UNRI Pres. Riau.
- Afrianto, E dan E. Liviawaty. 2005. Pakan Ikan. Kanisius. Yogyakarta.
- Animal Feed Resources Information System.  
<http://www.fao.org/ag/AGA/AGAP/FRG/afris/Data/137.HTM> diakses tanggal 4 Juli 2007
- AOAC (Association of Official Analytical Chemists). 1995. Official methods of analysis. 16<sup>th</sup> ed. AOAC, Arlington, VA.
- Colloso, R. M, Felicitas P. P, M.M. Oseni. 2002. Nutrition Tropical Aquaculture. Southeast Asian Fisheries Development Center. Philippines.
- Djajasewaka, H dan T. Evi. 1999. Nilai Kecernaan Beberapa Bahan Pakan dalam Pencernaan Ikan Tambakan (*Helostoma temminckii*). Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. Vol V No.2
- Effendie, M. I. 2002. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Utama. Bogor.
- Hanafiah, K. A. 2005. Rancangan Percobaan Teori & Aplikasi. PT. Rajagrafindo Persada. Jakarta.
- Handayani, I. 2008. Optimasi Tingkat Pemberian Pakan Buatan terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Patin Jambal (*Pangasius djambal*).
- Haryono, B., S. Sudarmadji dan Suhardi. 1984. Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Lovell, T. 1984. Nutrition and Feeding of Fish. Auburn University. Van Nostrand Reinhold, New York.
- Manglayang Farm Online. Hijauan Makanan Ternak.  
[http://manglayang.blogspot.com/2005/12/31/hijauan\\_pakan\\_ternak\\_rumput\\_gajah\\_pennisetum\\_purpureum/](http://manglayang.blogspot.com/2005/12/31/hijauan_pakan_ternak_rumput_gajah_pennisetum_purpureum/) diakses tanggal 14 Januari 2007



- National Research Council. 1982. Nutrient Requirement of Warmwater Fishes. National Academy of Sciences, Washington, D. C. 125pp.
- National Research Council. 1993. Nutrient Requirement of Fish. National Academy Press. Washington D.C.
- 33
- Nurvitriana, E. 1990. Pengaruh Kedalaman Air terhadap pertumbuhan Ikan Lele (*Clarias batrachus* L) yang Dipelihara dalam Bak Beton. Fakultas Biologi. Universitas Nasional. Jakarta. S1.
- Parakkasi, A. 1980. Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik. Angkasa. Bandung.
- Praseno, O., M. Sulhi dan P. Yuliati. 1989. Budidaya Ikan Nila Tunggal Kelamin dengan beberapa jenis Pakan Tambahan. Buletin Penelitian Perikanan Darat. Vol 8 No. 2.
- Prihartono, R.E dan S. Adi. 2005. Pembesaran Nila Merah Bangkok di Karamba Jaring Apung, Kolam Air deras, Kolam Air Tenang dan Karamba. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Robert R. S. 2000. Encyclopedia of Aquaculture. John Wiley & Sons. New York.
- Sahwan, Firdaus. 2003. Pakan Ikan & Udang. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sanoesi, E., S. Andayani dan M. Fajar. 2002. Introduksi Pemanfaatan Bahan Pakan terhadap Pertumbuhan dan Kelulusan Hidup Ikan Kerapu Macan (*Ephynephelus fuscoguttatus*). Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati, Volume 14 No. 1, Juni 2002. Malang.
- Sukendi. 2003. Vitelogenesis dan Manipulasi Fertilisasi pada Ikan. Jurusan Budidaya Perairan. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Susilawati, E. 2007. Eksplorasi rumput kumpai ( *hymenachine amplexicaulis* (rudge) nees ) sebagai pakan ternak di propinsi jambi. [http://www.iphpk.gov.my/Agronomi/jenis\\_rumput\\_pasture.htm](http://www.iphpk.gov.my/Agronomi/jenis_rumput_pasture.htm). diakses tanggal 14 Januari 2007
- Viola, S. and U. Rappaport. 1979. The "Extra Calorie Effect" of Oil in Nutrien of Carp. Bamidgeh, 31 (3) : 51-69.
- Wardoyo S. Eko. 2005. Pengembangan Budidaya Ikan Nila, *Oreochromis niloticus*, di Indonesia. Departemen Kelautan dan Perikanan. Balai Riset Kelautan dan Perikanan. Pusat Riset perikanan Budidaya.



Watanabe, T. 1988. Fish Nutrition and Mariculture. Departement of Aquatic biosciences. Tokyo University of Fisheries. Japan International Cooperation Agency (JICA). 233p