

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN DARI SUMBER NABATI DAN HEWANI
TERHADAP BERBAGAI ASPEK FISILOGI
IKAN GURAMI (*Osphronemus gouramy* L.)**

**[The Effect of Plant and Animal Food on Various Physiological Aspects
of Giant Gouramy (*Osphronemus gouramy* L.)]**

Erwin Nofyan

Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya
Kampus UNSRI Inderalaya Ogan Ilir 30662, Sumatera Selatan

ABSTRACT

The research on the effect of plant and animal food on various physiological aspect of gouramy fish (*Osphronemus gouramy* L.) was conducted from January to July 2003. The design used completely randomized design. The treatments were taro leaf, water hyacinth leaf powder, fish, and *Tubifex* powder. Parameter of experiment was food intake efficiency, growth rate, and specific growth rate. The experiment on food intake efficiency was conducted for one day where as the growth rate and specific growth rate for five months (150 days). The research showed that the food intake efficiency, growth rate and specific growth rate depended on the specific food given. The highest food intake efficiency of fish was obtained in the fish powder treatment ($45.95 \pm 2.59\%$) and the lowest in the water hyacinth leaf powder treatment ($22.64 \pm 2.70\%$). Treatment with fish powder increased the growth rate of 0.68 ± 0.08 g/individual/day, and the lowest growth rate in the water hyacinth treatment (0.13 ± 0.05 g/individual/day) during 150 days of observation. The highest specific growth rate of gouramy was obtained in the fish powder treatment ($82.50 \pm 1.23\%$) and the lowest in the water hyacinth leaf powder treatment ($22.3 \pm 0.58\%$), during 150 days of observation. The highest protein content founded in the fish powder was 66.53% and the lowest protein content founded in the water hyacinth leaf powder was 17.20%.

Key words: vegetable and animal food, physiological aspect, giant gouramy.

PENDAHULUAN

Ikan gurami (*Osphronemus gouramy* L.) merupakan ikan air tawar yang memiliki gizi tinggi dan nilai ekonomis penting serta banyak digemari oleh masyarakat Indonesia, terutama masyarakat di kota Palembang. Ikan gurami mampu bertahan hidup pada kondisi lingkungan yang berkadar oksigen rendah karena adanya alat pernafasan tambahan berupa labirin. Ikan gurami sudah lama dibudidayakan oleh peternak ikan di Indonesia, namun masih banyak kendala yang dihadapi oleh peternak ikan tersebut antara lain:

1. Laju pertumbuhan yang sangat lambat bila dibandingkan dengan ikan air tawar lainnya. Rendahnya laju pertumbuhan tersebut diduga berkaitan dengan cara pemberian pakan dalam budidayanya, yang hanya berupa daun kangkung air dan sisa makanan manusia (Hatimah, 1991). Laju pertumbuhan yang rendah ini menurut Carter and Brafield (1992) disebabkan oleh tidak tercapainya keseimbangan nutrisi pakan yang dibutuhkannya.
2. Pakan buatan berupa pelet komersial sangat memacu laju pertumbuhan ikan gurami namun

harganya sangat mahal sehingga peternak ikan gurami tidak mampu untuk membelinya.

3. Belum adanya pakan alami yang khusus untuk meningkatkan aspek fisiologi (yaitu efisiensi daya serap, laju pertumbuhan dan kecepatan pertumbuhan spesifik) ikan gurami.

Pakan alami dari sumber nabati dan hewani (yaitu daun sente, daun eceng gondok, tepung ikan dan *Tubifex*) masih banyak terdapat di lapangan, khususnya di kota Palembang. Pakan ini belum dimanfaatkan oleh peternak ikan gurami sebagai bahan pakan untuk berbagai aspek fisiologi (yaitu efisiensi daya serap, laju pertumbuhan spesifik) ikan gurami tersebut, maka perlu dimanfaatkan pakan tersebut. Untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang pemberian pakan dari sumber nabati dan hewani terhadap berbagai aspek fisiologi ikan gurami. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan pengaruh pemberian pakan dari sumber nabati (tepung daun sente dan tepung daun eceng gondok) dan sumber hewani (tepung ikan dan tepung *Tubifex*) terhadap berbagai aspek fisiologi (yaitu efisiensi daya serap,

laju pertumbuhan dan kecepatan pertumbuhan spesifik) ikan gurami.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Januari sampai Juli 2003 di Laboratorium Fisiologi Hewan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Bahan yang digunakan adalah pelet dari tepung (daun sente, daun eceng gondok, ikan dan *Tubifex*), ikan gurami (beratnya berkisar 50 – 60 g dan berumur 3 – 4 bulan), akuades, kantong plastik, kertas lakmus, kertas manila hitam dan kertas saring.

Alat yang dipakai adalah timbangan analitik, aerator, blender, eksikator, oven dan akuarium (ukuran 40 cm x 50 cm x 60 cm).

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Masing - masing perlakuan dilakukan enam kali ulangan. Perlakuan tersebut adalah :

- Perlakuan I = pelet dari tepung daun sente
- Perlakuan II = pelet dari tepung daun eceng gondok
- Perlakuan III = pelet dari tepung ikan
- Perlakuan IV = pelet dari tepung *Tubifex*

Parameter yang diamati adalah efisiensi daya serap, laju pertumbuhan dan kecepatan pertumbuhan spesifik

Aklimatisasi

Ikan gurami yang diambil sebanyak 250 ekor dari tempat pemeliharaan di Desa Gasing Km 18 Kabupaten Musi Banyu Asin Sumatera Selatan dibawa ke Laboratorium Fisiologi Hewan Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Sriwijaya, dimasukkan ke dalam bak plastik yang diberi aerasi dan pakan buatan berupa pelet komersial. Ikan gurami tersebut di aklimatisasi selama 7 – 14 hari. Jumlah ikan gurami yang digunakan untuk hewan percobaan tidak boleh lebih dari 10% yang mati dari jumlah total ikan pada waktu aklimatisasi (Goenarso, 1995). Setiap hari diberi pakan sebanyak 2% dari berat total ikan yang ada di dalam bak plastik tersebut. Pemberian pakan tersebut secara dua tahap yaitu pagi dan sore hari. Akuarium dibersihkan dari feses ikan maupun sisa pakannya serta dilakukan pergantian air sebanyak 70 – 80% setiap hari.

Pengadaan Pelet dari Tepung (Daun sente, daun eceng gondok, ikan dan *Tubifex*)

Pakan yang digunakan dari sumber nabati (tepung daun sente, dan daun eceng gondok) dan sumber hewani (tepung ikan dantepong *Tubifex*). Daun sente, eceng gondok, ikan dan *Tubifex* yang segar dibersihkan dan dijemur sampai kering, kemudian diblender dan disaring sehingga diperoleh tepung yang homogen. Masing – masing tepung tersebut dibuat pelet untuk pakan ikan gurami. Sebelum pelet dari sumber nabati dan hewani diberikan pada ikan, pelet tersebut disimpan dalam eksikator.

Percobaan Efisiensi Daya Serap Laju Pertumbuhan dan Kecepatan Pertumbuhan Spesifik Ikan Gurami

Metoda yang digunakan dalam percobaan ini mengacu pada metoda yang dilakukan oleh Cui *et al.* (1992). Setiap akuarium (ukuran 40 x 50 x 60 cm) dimasukkan lima ekor ikan gurami yang sebelumnya dipuaskan selama 24 jam, kemudian diberi pakan sebanyak 2% dari berat total ikan secara dua tahap yaitu pagi dan sore. Pada percobaan efisiensi daya serap dilakukan selama 24 jam. Ikan gurami yang digunakan berumur 3 - 4 bulan dengan berat tubuh 50 – 60 g. Feses ikan gurami diambil setiap enam jam dan dikeringkan di dalam oven pada suhu 60°C selama dua jam; kemudian ditimbang dan diperoleh berat keringnya. Dari hasil penimbangan maka dapat ditentukan efisiensi daya serap ikan gurami dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Cui *et al.* (1992) sebagai berikut:

$$\text{Efisiensi Daya Serap} = \frac{\text{berat pakan yang dikonsumsi (g)} - \text{berat feses (g)}}{\text{berat pakan yang dikonsumsi}}$$

Penimbangan berat tubuh ikan gurami dilakukan setiap 10 hari sehingga dapat dihitung laju pertumbuhan ikan gurami dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Ricker (1975) sebagai berikut:

$$Q = \frac{W}{t} = \frac{W_t - W_o}{t - t_o}$$

Keterangan : Q = Laju pertumbuhan (g / hari)
W_o = berat tubuh awal percobaan (g)
W_t = berat tubuh pada t hari (g)

Kecepatan Pertumbuhan Spesifik (KPS) ikan gurami dilakukan setiap 10 hari dapat dihitung dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Cui, *et al.* (1992) sebagai berikut:

$$KPS = \frac{\ln W_t - \ln W_o}{t} \times 100 \%$$

Keterangan: KPS = Kecepatan Pertumbuhan Spesifik
t = lama waktu pemeliharaan (hari)

Analisis Kandungan Kimia Pakan dari Sumber Nabati dan Hewani

Kandungan kimia pakan dari sumber nabati dan hewani untuk ikan gurami yang dianalisis adalah protein, lemak, mineral dan serat kasar. Analisis dilakukan di Laboratorium Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari setiap perlakuan sebagai pakan ikan gurami terhadap efisiensi daya serap, laju pertumbuhan dan kecepatan pertumbuhan spesifik ikan gurami dilakukan analisis varians dengan tingkat kepercayaan = 95%. Jika terdapat perbedaan yang tidak nyata dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan pada tingkat kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Efisiensi Daya Serap

Efisiensi daya serap rata – rata ikan gurami didapatkan hasil pada Tabel 1. Pada tabel tersebut terlihat bahwa efisiensi daya serap pada ikan gurami yang diberi pakan pelet tepung ikan berbeda nyata (P

< 0,05) terhadap perlakuan pakan lainnya. Hal ini disebabkan kualitas pakan berupa pelet tepung ikan mengandung lebih tinggi protein dan lebih rendah kadar serat kasar, sehingga proses pencernaan di dalam tubuhnya lebih lancar dibandingkan dengan ikan gurami yang diberi pakan berupa pelet tepung eceng gondok . Hal ini juga didukung oleh Cui, *et al.* (1992) meneliti tentang ikan karper (*Grass carp*) yang diberi pakan tepung ikan lebih besar nilai efisiensi daya serap dibandingkan dengan ikan karper yang diberi pakan tepung daun kangkung.

Laju Pertumbuhan dan Kecepatan Pertumbuhan Spesifik

Pada Tabel 2 dapat dilihat laju pertumbuhan dan kecepatan spesifik ikan gurami pada pakan dari sumber nabati dan hewani. Laju pertumbuhan rata-rata ikan gurami selama 150 hari, tertinggi pada perlakuan pakan pelet tepung ikan yaitu 0,68 ± 0,08 g/ekor per hari dan terendah pada pemberian pakan pelet tepung daun eceng gondok 0,13 ± 0,05 g/ekor per hari. Hal ini karena pada pakan berupa pelet tepung ikan banyak mengandung protein yaitu 66,53% dan sedikit kadar serat kasar yaitu 2,20%. Kualitas pakan sangat mempengaruhi laju pertumbuhan organisme, terutama besarnya kadar protein di dalam pakan tersebut. Protein merupakan bagian yang terbesar dari daging ikan (Jauncey, 1982). Protein berfungsi untuk memperbaiki dan membentuk jaringan di dalam tubuh ikan (Suhenda, 1991). Protein dari bahan pakan diubah menjadi jaringan (daging) di dalam tubuh ikan secara efisien .

Tabel 1. Efisiensi daya serap rata-rata ikan gurami pada pemberian pakan sumber nabati dan hewani.

| No | Jenis Pakan | Efisiensi Daya Serap (%) |
|----|--------------------------------|----------------------------|
| 1 | Pelet tepung daun sente | 28,10 ± 2,40 c |
| 2 | Pelet tepung daun eceng gondok | 22,64 ± 2,70 d |
| 3 | Pelet tepung ikan | 45,95 ± 2,59 a |
| 4 | Pelet tepung <i>Tubifex</i> | 35,88 ± 8,25 b |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata.

Tabel 2. Laju pertumbuhan rata-rata ikan gurami pada pakan sumber nabati dan hewani, selama 150 hari pengamatan.

| No. | Jenis Pakan | Laju Pertumbuhan rata-rata (g / ekor / hari) |
|-----|--------------------------------|--|
| I | Pelet tepung daun sente | 0,28 ± 0,03 c |
| II | Pelet tepung daun eceng gondok | 0,13 ± 0,05 d |
| III | Pelet tepung ikan | 0,68 ± 0,08 a |
| IV | Pelet tepung <i>Tubifex</i> | 0,42 ± 0,05 b |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata.

Tabel 3. Kecepatan Pertumbuhan Spesifik Ikan Gurami pada Pakan dari Sumber Nabati dan Hewani.

| No | Jenis Pakan | Kecepatan Pertumbuhan Spesifik rata-rata (%) |
|-----|--------------------------------|--|
| I | Pelet tepung daun sente | 41,47 ± 0,63 c |
| II | Pelet tepung daun eceng gondok | 22,34 ± 0,58 d |
| III | Pelet tepung ikan | 82,50 ± 1,23 a |
| IV | Pelet tepung <i>Tubifex</i> | 56,70 ± 0,93 b |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata.

Tabel 4. Hasil Analisis Kandungan Kimia Pakan dari Sumber Nabati dan Hewani.

| No | Jenis pakan | % Berat kering | | | |
|-----|--------------------------------|----------------|-------|---------|-------------|
| | | Protein | Lemak | Mineral | Serat Kasar |
| I | Pelet tepung daun sente | 26,50 | 6,50 | 8,80 | 9,81 |
| II | Pelet tepung daun eceng gondok | 17,20 | 1,67 | 8,37 | 19,72 |
| III | Pelet tepung ikan | 66,53 | 5,23 | 16,01 | 2,20 |
| IV | Pelet tepung <i>Tubifex</i> | 58,20 | 11,20 | 5,67 | 1,90 |

* Protein di dalam tubuh ikan gurami berfungsi untuk menyusun sel – sel yang baru dan selaput sel serta penghasil energi yang digunakan untuk proses reproduksi.

Kecepatan pertumbuhan spesifik ikan gurami pada pakan dari sumber nabati dan hewani tercantum pada Tabel 3. Kecepatan pertumbuhan spesifik ikan gurami tertinggi pada pemberian pakan pelet tepung ikan yaitu $82,50 \pm 1,23\%$ dan terendah pada pemberian pakan pelet tepung daun eceng gondok yaitu $22,34 \pm 0,58\%$ selama 150 hari pengamatan. Hal ini disebabkan oleh kualitas pakan tersebut. Pakan dari pelet tepung ikan mengandung protein yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lain sehingga jumlah pakan yang dimakan lebih banyak dan menyebabkan pertumbuhan ikan gurami lebih cepat daripada yang diberi pakan lain.

Tabel 4 menunjukkan kandungan kimia pakan dari sumber nabati dan hewani. Kadar protein, lemak dan mineral tinggi serta kadar serat kasar yang rendah pada pakan untuk ikan menyebabkan relatif mempengaruhi penambahan berat tubuh, laju

pertumbuhan dan kecepatan pertumbuhan spesifik ikan gurami. Hal ini juga dibuktikan oleh Subandiah *et al.* (1990) yang meneliti pertumbuhan ikan botia yang diberi pakan *Tubifex* dan *Daphnia* sp, menyebabkan laju pertumbuhan ikan Botia lebih tinggi selama 30 hari pengamatan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Efisiensi daya serap pada ikan gurami relatif lebih tinggi pada pemberian pakan berupa pelet tepung ikan dan relatif lebih rendah pada pemberian pakan berupa pelet tepung daun eceng gondok.

2. Laju pertumbuhan dan kecepatan pertumbuhan spesifik ikan gurami relatif lebih tinggi pada pemberian pelet tepung ikan dan relatif lebih rendah pada pemberian pelet tepung daun eceng gondok selama 150 hari pengamatan.
3. Jenis dan kualitas pakan sumber nabati dan hewani sangat mempengaruhi aspek fisiologi ikan gurami yaitu efisiensi daya serap, laju pertumbuhan dan kecepatan pertumbuhan spesifik.

SARAN

Untuk pembudidayaan ikan gurami dapat dilakukan dengan pemberian pakan berupa pelet tepung ikan, karena dapat meningkatkan efisiensi daya serap, laju pertumbuhan dan kecepatan pertumbuhan spesifik ikan gurami.

DAFTAR PUSTAKA

- Carter, C.G and A.E Brafield. 1992 . The Relationship between Specific Dynamic Action and Growth in Grass Carp, *Ctenopharyngodon idella* (Val.). *Journal of Fish Biology* 40 : 895–907.
- Cui, Y., X. Liu, S. Wang and S. Chen. 1992. Growth and Energy Budget in Young Grass Carp (*Ctenopharyngodon idella*) Fed Plant and Animal Diets. *Journal of Fish Biologi*. 48 : 231-238.
- Goenarso, D. 1988. *Perubahan Faal Ikan Sebagai Indikator Kehadiran Insektisida dan Diterjen Dalam Air*. Lembaga Penelitian ITB-Bandung.
- Hatimah, S. 1991. Pengaruh Padat Penebaran Terhadap Pertumbuhan Ikan Gurami Di Kolam. *Bull Penelitian Perikanan Darat* 10 : 64-69.
- Jauncey, K. 1982. Carp (*Cyprinus carpio* L) Nutrition – A Review. *Recent Advances in Aquaculture*. Ed. by J.F. Muir and R.J Roberts. Croom Helm. London 217–263 p.
- Subandiyah, S.J. Subagiyah dan E, Tarupy. 1990. Pengaruh Suhu dan Pemberian Pakan Alami (*Tubifex* sp dan *Daphnia* sp) Terhadap Pertumbuhan dan Daya Kelangsungan Hidup Ikan Botia (*Botia Macranchanta*). *Bull Penelitian Perikanan Darat* 14 : 87 - 96.
- Suhenda. N. 1991 . Penentuan Besarnya Kebutuhan Protein untuk Pertumbuhan Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Bull. Pen . Perikanan Darat* 3(2): 1-7.