

**PENGARUH *FEEDING RATE* DAN *FEEDING FREQUENCY*
TERHADAP KINERJA PERTUMBUHAN DAN EFISIENSI PAKAN
PADA PEMELIHARAAN BENIH IKAN GURAMI
Osphronemus gouramy Lecepède (1801)**

TESIS



**RAHMAT FIRDAUS
2010018112003**

**PROGRAM STUDI SUMBERDAYA PERAIRAN PESISIR DAN KELAUTAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2024**

UNIVERSITAS BUNG HATTA

**PENGARUH *FEEDING RATE* DAN *FEEDING FREQUENCY*
TERHADAP KINERJA PERTUMBUHAN DAN EFISIENSI PAKAN
PADA PEMELIHARAAN BENIH IKAN GURAMI
Osphronemus gouramy Lecepède (1801)**

TESIS



**RAHMAT FIRDAUS
2010018112003**

*Tesis ini diajukan untuk memenuhi
sebagian persyaratan memperoleh gelar Magister Sains pada
Program Studi Sumberdaya Perairan, Pesisir dan Kelautan*

**PROGRAM STUDI SUMBERDAYA PERAIRAN PESISIR DAN KELAUTAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2024**

UNIVERSITAS BUNG HATTA

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Pengaruh *Feeding Rate* dan *Feeding Frequency* terhadap Kinerja Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan pada Pemeliharaan Benih Ikan Gurami *Osphronemus gouramy* Lecepède (1801)
Nama : Rahmat Firdaus
NPM : 2010018112003
Program Studi : Sumberdaya Perairan, Pesisir dan Kelautan (SP2K)
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas : Bung Hatta

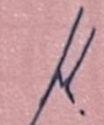
Tesis telah diuji dan dipertahankan di depan sidang panitia ujian akhir Magister pada Program Pascasarjana Universitas Bung Hatta dan dinyatakan lulus pada tanggal 09 Agustus 2024.

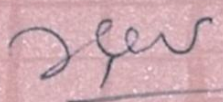
Menyetujui,

1. Komisi Pembimbing

Pembimbing I,

Pembimbing II,

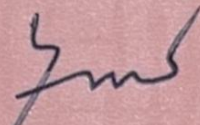

Prof. Dr. Ir. HAFRIJAL SYANDRI, M.S.
Ketua

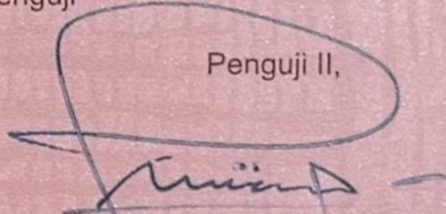

Dr. AZRITA, S.Pi., M.Si.
Sekretaris

2. Komisi Penguji

Penguji I,

Penguji II,

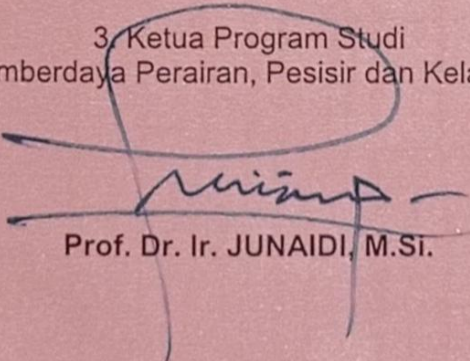

Dr. Ir. ABDULLAH MUNZIR, M.Si.
Anggota

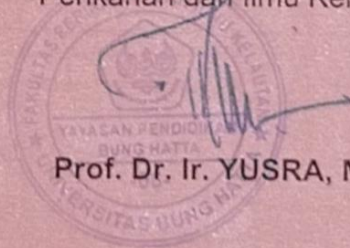

Prof. Dr. Ir. JUNAIDI, M.Si.
Anggota

Mengetahui,

3. Ketua Program Studi
Sumberdaya Perairan, Pesisir dan Kelautan

4. Dekan Fakultas
Perikanan dan Ilmu Kelautan


Prof. Dr. Ir. JUNAIDI, M.Si.


Prof. Dr. Ir. YUSRA, M.Si.

PERNYATAAN

Saya, Rahmat Firdaus, beralamat di Perumahan Nurul Hasanah Permata F.12 Jl. Taduh Kel. Korong Gadang Kec. Kuranji - Kota Padang menyatakan bahwa tesis ini adalah hasil karya saya yang disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Magister Sains dari Program Pascasarjana, Universitas Bung Hatta. Sejauh yang saya ketahui bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari tesis sebelumnya di Universitas Bung Hatta, Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian tertulis yang dicantumkan dalam naskah dan sumbernya disebutkan dalam daftar pustaka.

Padang, Agustus 2024

Rahmat Firdaus

**PENGARUH *FEEDING RATE* DAN *FEEDING FREQUENCY*
TERHADAP KINERJA PERTUMBUHAN DAN EFISIENSI PAKAN
PADA PEMELIHARAAN BENIH IKAN GURAMI
Osphronemus gouramy Lecepède (1801)**

Rahmat Firdaus¹, Hafrijal Syandri², Azrita²

1) Mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Bung Hatta

2) Dosen Universitas Bung Hatta

**Program Studi Sumberdaya Perairan, Pesisir dan Kelautan
Program Pascasarjana Universitas Bung Hatta**

ABSTRAK

Penelitian dilakukan untuk menganalisis pengaruh kombinasi dua faktor perlakuan yakni, tingkat pemberian pakan (*feeding rate*) dan frekuensi pemberian pakan (*feeding frequency*) terhadap kinerja pertumbuhan dan pemanfaatan pakan pada pemeliharaan benih ikan gurami. Percobaan disusun dengan dua tingkat pemberian pakan, 3% dan 6% per hari, dan tiga frekuensi pemberian pakan yakni satu (A), dua (B) dan tiga (C) kali per hari. Data dianalisis dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial (2x3) yang menghasilkan 6 kombinasi perlakuan yakni, 3A; 3B; 3C; 6A; 6B; dan 6C. Benih ikan gurami dengan rata-rata bobot 0.81 ± 0.02 g dan panjang total 3.79 ± 0.17 cm dipelihara selama 60 hari dengan volume pergantian air yang sama pada tiap unit perlakuan, masing-masing unit diisi 20 L air dan 20 ekor benih (kepadatan 1 ekor/L). Hasil analisis menunjukkan perlakuan 6C dengan kombinasi *feeding rate* 6% dan *feeding frequency* 3 kali per hari menunjukkan kinerja terbaik (optimal) berdasarkan parameter Wt 5.74 g/ekor, SGR 3.25%, DWG 82.17 mg/hari, TGC 4.74, dan Faktor Kondisi 1.91. Perlakuan 6B (kombinasi *feeding rate* 6% dan *feeding frequency* 2 kali per hari) menunjukkan kinerja terbaik pada parameter biomassa akhir 113.75 g, *nett yield* 4.87 gr/L, tingkat kelangsungan hidup 100%, rata-rata panjang akhir 6.96 cm, serta total konsumsi pakan 120.07 g. Parameter kinerja pemanfaatan pakan seperti FCR (0.83) dan efisiensi pakan (82.46%) terbaik ditunjukkan oleh perlakuan 3C (kombinasi *feeding rate* 3% dan *feeding frequency* 3 kali per hari), namun angka kinerja pemanfaatan pakan tersebut tidak berpengaruh signifikan ($p > 0.05$) pada kinerja pertumbuhan dan produksinya. Dapat dilihat dari parameter Faktor Kondisi perlakuan 3C yang menunjukkan nilai terendah 1.47, ini menandakan bahwa kondisi pemeliharaan benih ikan gurami pada perlakuan tersebut tidak sebaik kombinasi perlakuan lainnya.

KATA KUNCI: *feeding rate*, *feeding frequency*, kinerja pertumbuhan, pemanfaatan pakan, benih ikan gurami

**THE EFFECT OF FEEDING RATE AND FEEDING FREQUENCY
ON GROWTH PERFORMANCE AND FEED EFFICIENCY
OF GIANT GOURAMI *Osphronemus gouramy* Lecepède (1801) FINGERLING**

Rahmat Firdaus¹, Hafrijal Syandri², Azrita²
1) Postgraduate Student of Bung Hatta University
2) Lecturer of Bung Hatta University

**Water Resources, Coastal and Marine Study Program
Postgraduate Program of Bung Hatta University**

ABSTRACT

The study was conducted to analyze the effect of a combination of two treatment factors, feeding rate and feeding frequency on growth performance and feed utilization in the maintenance of giant gourami fingerling. The experiment was arranged with two levels of feeding rate, 3% and 6% per day, and three feeding frequencies one (A), two (B) and three (C) times per day. Data were analyzed using a Completely Randomized Design (CRD) Factorial (2x3) which produced 6 treatment combinations named 3A; 3B; 3C; 6A; 6B; and 6C. Giant gourami fry with an average body weight of 0.81 ± 0.02 g and a total length of 3.79 ± 0.17 cm were maintained for 60 days with the same water exchange volume in each treatment unit, each unit was filled with 20 liters of water and 20 fishes (density of 1 fish/L). The results of the analysis showed that treatment 6C with a combination of feeding rate 6% and feeding frequency 3 times per day showed the best (optimal) performance based on the parameters of final body weight 5.74 g, specific growth rate 3.25%, daily weight gain 82.17 mg/day, thermal growth coefficient 4.74, and condition factor 1.91. Treatment 6B (a combination of feeding rate 6% and feeding frequency 2 times per day) showed the best performance in the parameters of final biomass 113.75 g, nett yield 4.87 g/L, survival 100%, average final length 6.96 cm, and total feed consumption 120.07 g. The best feed utilization performance parameters such as feed conversion ratio (0.83) and feed efficiency (82.46%) were shown by treatment 3C (a combination of feeding rate 3% and feeding frequency 3 times per day), but the performance figures for feed utilization did not have a significant effect on growth and production performance. It can be seen from the parameter of the condition factor of the 3C treatment which shows the lowest value of 1.47, this indicates that the maintenance conditions of giant gourami fingerling in this treatment are not as good as other treatment combinations.

KEYWORDS: feeding rate, feeding frequency, growth performance, feed utilization, giant gourami fingerling

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim Dengan Nama Allah Yang Maha Pengasih Maha Penyayang. *Alhamdulillah* puji serta syukur penulis ucapkan kehadiran Allah *subhanuahuwat'ala* yang dengan pertolongan-Nya penyusunan tesis dengan judul **“Pengaruh *Feeding Rate* dan *Feeding Frequency* terhadap Kinerja Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan pada Pemeliharaan Benih Ikan Gurami *Osphronemus gouramy* Lecepède (1801)”** dapat dirampungkan.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Hafrijal Syandri, M.S dan Dr. Azrita, S.Pi, M.Si selaku Komisi Pembimbing atas arahan dan bimbingan selama penelitian hingga penyusunan tesis. Selanjutnya kepada Dr. Harfiandri Damanhuri, S.Pi, M.Sc atas motivasi nya kepada Mahasiswa SP2K 2020, Dr. Ir. Abdullah Munzir, M.Sc selaku Penguji, Prof. Dr. Ir. Junaidi, M.Si selaku Penguji serta Ketua Program Studi SP2K, dan Prof. Dr. Ir. Yusra, M.Si selaku Dekan FPIK Universitas Bung Hatta yang selalu memberikan masukan yang membangun, dukungan serta semangat dalam penyelesaian studi Magister.

Penulis menyadari bahwa dalam tiap upaya manusia menghasilkan karya, selalu ada kekurangan yang akan ditemui, termasuk dalam penyusunan tesis ini. Maka dari itu, Penulis dengan tulus mengharapkan masukan dan saran dari khalayak agar tesis ini dapat menjadi acuan yang baik bagi studi pengelolaan sumberdaya perairan, pesisir dan kelautan khususnya budidaya perairan. Akhir kata, semoga naskah sederhana ini dapat memberikan manfaat bagi Penulis dan juga perkembangan pengetahuan di negeri kita.

Padang, Agustus 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
1.5 Ruang Lingkup	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kebiasaan Makan Ikan Gurami	5
2.2 Pembenihan Ikan Gurami	6
2.3 Pengelolaan Pemberian Pakan	9
2.4 Frekuensi Pemberian Pakan (<i>Feeding Frequency</i>) dan Tingkat Pemberian Pakan (<i>Feeding Rate</i>)	10
2.5 Kinerja Pertumbuhan Ikan	11
BAB III. METODOLOGI	13
3.1 Alat dan Bahan	13
3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian	13
3.3 Rancangan Percobaan	13
3.4 Prosedur Penelitian	14
3.4.1 Kondisi Ikan dan Teknis Pemeliharaan	14
3.4.2 Parameter Uji	16
3.4.3 Pengukuran Kualitas Air	20
3.4.4 Pengambilan Data <i>Sampling</i>	20
3.5 Hipotesis	21
3.6 Analisis Statistika	21

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Hasil	22
4.1.1 Kinerja Pertumbuhan dan Produksi	22
4.1.2 Kinerja Pemanfaatan Pakan	25
4.1.3 Tingkat Kelangsungan Hidup dan Faktor Kondisi	27
4.1.4 Kualitas Air	28
4.2 Pembahasan	32
4.2.1 Kinerja Pertumbuhan dan Produksi	32
4.2.2 Kinerja Pemanfaatan Pakan	37
4.2.3 Tingkat Kelangsungan Hidup dan Faktor Kondisi	40
4.2.4 Kualitas Air	42
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	 46
5.1 Kesimpulan	46
5.2 Saran	47
 DAFTAR PUSTAKA	 48
LAMPIRAN	56
RIWAYAT PENULIS	87

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.	Matriks kombinasi perlakuan <i>Feeding Rate</i> dan <i>Feeding Frequency</i> dari RAL Faktorial pada penelitian	14
2.	Kinerja pertumbuhan dan produksi benih ikan gurami <i>Osphronemus gouramy</i>	23
3.	Perbandingan hasil analisis parameter kinerja pemanfaatan pakan antar perlakuan	25
4.	Hasil analisis parameter kualitas air pada tiap perlakuan selama penelitian	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Posisi Wadah Perlakuan	14
2. Perkembangan rata-rata bobot benih ikan gurami	22
3. Total konsumsi pakan selama pemeliharaan pada tiap perlakuan	26
4. Efisiensi pemanfaatan pakan pada tiap perlakuan	27
5. Nilai Faktor Kondisi Fulton (K) pada tiap perlakuan	28
6. Rata-rata konsentrasi alkalinitas (a), kesadahan (b), dan nitrit-nitrogen (c) pada tiap perlakuan	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Informasi Nutrisi Pakan	57
2. Hasil Uji Parameter Kimia Air	58
3. Analisis Statistika	60
4. Dokumentasi Penelitian	80

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perikanan telah menjadi sektor utama dalam pemenuhan kebutuhan protein masyarakat dunia. Perikanan dunia mencapai puncak produksinya tahun 2018 yakni 179 juta ton. Publikasi FAO (2020) bertajuk SOFIA (*The State of World Fisheries and Aquaculture*) mengestimasi angka tersebut bernilai 401 Milyar USD dengan 62.34% konsumsinya (senilai 250 Milyar USD) berasal dari produksi perikanan budidaya sejumlah 82 juta ton. Artinya produksi perikanan budidaya telah menjadi sektor yang dominan secara ekonomi dalam pemenuhan kebutuhan konsumsi perikanan dunia.

Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia (KKP RI) melalui Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya (DJPB) menetapkan proyeksi pertumbuhan produksi perikanan budidaya nasional 1.10% per tahun dengan target produksi sebesar 6,241,567 ton di tahun 2020 hingga mencapai 8,799,164 ton pada tahun 2024 (DJPB 2019). Proyeksi yang ditetapkan tersebut tentu berpengaruh langsung terhadap target produksi komoditas perikanan budidaya.

Salah satu komoditas perikanan budidaya air tawar yang bernilai ekonomi penting di Indonesia adalah ikan gurami *Osphronemus gouramy* Lecepède (1801). Produksi gurami sudah berkembang di Indonesia beberapa dekade terakhir dalam skala kecil (Syandri *et al.* 2021) dengan kontribusi 6.96% terhadap produksi perikanan budidaya air tawar nasional. Sedangkan kontribusi produksi komoditas air tawar lainnya berdasarkan CDSI (2018) berada pada angka 37.93% untuk ikan nila, 33.35% ikan lele, 12.38% ikan patin, dan 9.28% untuk ikan mas.

Sekalipun kontribusi ikan gurami terhadap produksi budidaya ikan air tawar nasional berada pada angka 6.96% yang menandakan sistem produksi gurami

secara umum masih tradisional, namun beberapa strain (tambago dan galunggung) telah diproduksi secara semi-intensif. Keberagaman strain ikan gurami menjadikan pengetahuan tentang sistem produksi terutama teknik pemeliharaan dari masing-masing strain tersebut penting untuk diketahui dan dipahami dengan baik (Azrita *et al.* 2020; Nugroho *et al.* 2016; Pouil *et al.* 2019). Tingginya minat konsumen, telah menjadikan gurami sebagai kandidat komoditas yang dapat dikembangkan pada skala menengah di Indonesia (Azrita & Syandri 2018) dengan dukungan rantai produksi yang kuat dan berkelanjutan terutama industri perbenihan sebagai penopang kegiatan produksi budidaya (pembesaran) yang menghasilkan sumber protein hewani bagi masyarakat (konsumen).

Ikan gurami merupakan spesies omnivora yang cenderung herbivora, dapat mengkonsumsi berbagai jenis tumbuhan seperti daun sente, kangkung, daun singkong, dan tumbuhan muda lainnya. Selain itu, spesies ini dapat memakan pelet komersial. Pelet atau pakan ikan komersial telah menjadi pilihan dalam bisnis budidaya ikan dikarenakan kemudahan dalam aplikasi serta ketersediaan yang kontinu. Namun, pasca COVID-19 yang merebak beberapa tahun lalu telah menyebabkan manajemen produksi mengalami penyesuaian, termasuk dalam rantai produksi dan distribusi pakan ikan. Meningkatnya biaya produksi pakan komersial yang merupakan efek langsung dari pembatasan aktivitas manusia dalam industri selama COVID-19 telah menyebabkan harga pakan melambung tinggi. Kenaikan harga tersebut berpengaruh terhadap biaya produksi pembenihan yang telah mengalami ketergantungan terhadap pakan komersial sebagai kebutuhan utama ikan untuk produksi berkelanjutan. Hal ini sesuai dengan pendapat Silva dan Galício (2012) yang menghitung kontribusi pakan mencapai 85% dari biaya produksi.

Pada kondisi demikian, manajemen pemberian pakan yang baik telah menjadi kebutuhan mendesak. Sehingga harus dikendalikan secara efektif dan

efisien demi menjaga keberlanjutan produksi serta kestabilan harga benih. Pemberian pakan yang efisien bagi ikan harus memperhatikan berbagai aspek pengelolaan pakan, diantaranya adalah *Feeding Rate* (Rata-rata Persentase Jumlah Pemberian Pakan terhadap Biomassa yang diproduksi) dan *Feeding Frequency* (Frekuensi Pemberian Pakan) per hari pemeliharaan. *Feeding rate* serta *feeding frequency* yang tepat bagi pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan stadia benih (pendederan) merupakan parameter penentu keberhasilan produksi pembenihan. Oleh karena itu, informasi tentang *feeding rate* dan *feeding frequency* yang efisien menjadi penting untuk dikumpulkan agar dapat menjadi rujukan upaya intensifikasi serta keberlanjutan produksi ikan gurami. Pengujian berbagai parameter dalam penelitian ini dilakukan untuk mengukur kinerja pertumbuhan benih serta efisiensi pemberian pakan pada tahap pembenihan ikan gurami yang diharapkan dapat memberikan pengaruh positif dalam mengoptimalkan hasil produksi.

1.2 Perumusan Masalah

Peningkatan harga pakan komersil (buatan pabrik) secara berkala sejak pembatasan aktivitas selama masa COVID-19 telah mempengaruhi kegiatan produksi ikan secara umum termasuk usaha pembenihan ikan gurami. Sedangkan kebutuhan akan pakan komersil dalam menjaga stabilitas produksi menjadi salah satu kunci usaha intensifikasi pembenihan ikan.

Pengelolaan pemberian pakan terhadap komoditas pembenihan ikan gurami dapat menjadi salah satu strategi dalam menjaga stabilitas produksi serta mencapai target yang telah dicanangkan pemerintah. Bentuk pengelolaan pemberian pakan yang dapat diterapkan diantaranya adalah optimalisasi *feeding rate* dan *feeding frequency* dalam pemeliharaan benih ikan gurami tanpa harus mengganti kualitas pakan yang tersedia dipasaran.

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh kombinasi perlakuan *feeding rate* dan *feeding frequency* yang berbeda pada pemeliharaan benih ikan gurami terhadap:

1. Kinerja pertumbuhan dan produksi berdasarkan parameter bobot akhir, panjang akhir, penambahan bobot harian, laju pertumbuhan spesifik, koefisien pertumbuhan termal, biomassa akhir, hasil bersih, dan koefisien keragaman benih.
2. Kinerja pemanfaatan pakan berdasarkan parameter total konsumsi, rasio konversi, dan efisiensi pakan. Dengan parameter pendukung berupa analisis tingkat kelangsungan hidup dan faktor kondisi pemeliharaan benih ikan gurami.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah diketahuinya pengaruh *feeding rate* dan *feeding frequency* yang optimal dan efisien bagi kinerja pertumbuhan benih ikan gurami sebagai acuan dalam intensifikasi produksi perbenihan.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada pengukuran berbagai parameter kinerja pertumbuhan dan produksi serta efisiensi dalam pengelolaan pemberian pakan pada pemeliharaan benih ikan gurami.