
**OPTIMASI TINGKAT PEMBERIAN PAKAN BUATAN TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP
IKAN PATIN JAMBAL (*Pangasius djambal*)**

Optimal Feeding Rate for Growth and Survival Rate of Pangasius djambal Fingerlings

Ida Handayani¹, Erwin Nofyan¹, Marini Wijayanti^{1*}

¹PS.Akuakultur Fakultas Pertanian UNSRI
Kampus Indralaya Jl. Raya Palembang Prabumulih KM 32 Ogan Ilir Telp. 0711 7728874

*Korespondensi email : marinibda@yahoo.co.id

ABSTRACT

The aim of this research was to know optimal feeding rate for growth, survival rate, food conversion, protein efficiency ratio, protein retention and lipid retention of *Pangasius djambal* fingerlings (weight 3.5-4.0 g). This experiment was done from Maret until May 2007, at Jambi Freshwater Aquaculture Development Center. This experiment used four treatments at feeding rate 2.50%, 5.00%, 7.50% and 10.00% of fish body weight. The result of research showed that the feeding rate 10.0% of fish body weight gave the highest value for daily growth rate 4.11%. the feeding rate 5.0% of body weight wasn't different in daily growth rate until 7.50% of fish body weight significantly and gave food conversion efficiently until 1.35. The feeding rate 2.50% of fish body weight had the highest value for protein efficiency ratio (2.49), protein retention (153.70%) and lipid retention (175.31%). The optimum feeding rate for daily heavy growth rate were feeding rate 8.88% of fish body weight. The survival rate of *P. djambal* in this research showed the high percentage that was 100%

Keywords: Growth, survival rate, P. djambal, feeding rate

PENDAHULUAN

Ikan patin jambal (*Pangasius djambal*) merupakan jenis ikan kelompok *catfish* yang sekarang mulai populer dibudidayakan di Indonesia. Potensi ikan patin jambal sebagai ikan budidaya cukup besar, karena memiliki beberapa keunggulan yaitu mudah berkembangbiak, mempunyai daya adaptasi terhadap perubahan kualitas air dan pertumbuhan relatif cepat. Pertumbuhan ikan patin jambal di alam mencapai panjang 90 cm

dengan bobot 20 kg. Ikan patin jambal mempunyai nilai ekonomis tinggi pada ukuran benih sampai ukuran dewasa, ikan ini juga merupakan salah satu spesies yang paling diminati konsumen Sumatera dan daerah lainnya di Indonesia (Legendre *et al.*, 2000; Anonim, 2005 dan Slembrouck *et al.*, 2005). Kebutuhan pasar ikan patin jambal yang tinggi menjadikannya sangat penting untuk dibudidayakan, akan tetapi ikan ini merupakan ikan asli perairan

umum yang usaha budidayanya belum berkembang (Day *et al.*, 2000). Kendala yang menyebabkan pengembangan budidayanya masih terbatas adalah informasi mengenai kebutuhan nutrisi ikan patin jambal yang belum banyak diketahui. Kebutuhan nutrisi merupakan faktor penting dalam manajemen pakan budidaya ikan patin jambal.

Salah satu informasi tentang kebutuhan nutrisi ikan patin jambal yang belum diketahui adalah laju pemberian pakan atau *feeding rate*. Jumlah pemberian pakan buatan untuk ikan patin jambal yang selama ini dilakukan masih belum optimal dalam menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidupnya.

PELAKSANAAN PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Balai Budidaya Air Tawar Jambi Desa Sungai Gelam, Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi, Propinsi Jambi. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan bulan Mei 2007.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu akuarium ukuran 60x50x40 cm³ timbangan analitik, blower serta perangkatnya, pH meter, DO meter,

termometer, spektrofotometer, nampan, penggiling daging, *Kjeldhal line unit*, *Lipid extraction unit*, *Dry oven*, *Muffle furnace*, *desikator*, *blender*, *freezer*. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu benih ikan patin jambal berukuran 2 inci dengan bobot awal 3,5-4 g per ekor yang berasal dari pembenihan di Balai Budidaya Air Tawar Jambi. Bahan baku yang digunakan untuk pembuatan pakan dengan kandungan protein pakan 35 % dan hasil analisa proksimat pakan uji dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Bahan baku formulasi dan analisa proksimat pakan uji

Bahan pakan	Jumlah (g)
Tepung Ikan ¹	571
Tepung kedelai	307
Tepung jagung	50
Dedak	48
Minyak jagung	3
Minyak ikan	2
Vitamin	10
Binder (CMC) ²	10
Analisa proksimat	
Protein (%)	34.85
Lipid (%)	10.26
Abu (%)	16.29
Air (%)	7.74
BETN ³ (%)	30,89

Keterangan :

- ¹. Asal Propinsi Jambi, dengan bahan baku ikan rucah (campuran ikan)
- ². Per kilogram: vit. A 200.000 UI; vit D₃ 1.000.000 UI; vit E 40,2 UI; vit. C 100 g ; vit. B₁ 5 g; vit. B₂ 5 g; vit. B₆ 5 g; vit. B₁₂ 0,01 g; Ca pantothenate 11 g; niacin 20 g; biotine 0,06 g; folic acid 1,5 g; choline 230 g.

Metode Penelitian

Rancangan Percobaan

Penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang dilakukan dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan, yaitu :

P₁ = Tingkat pemberian pakan 2,5 % dari bobot total ikan

P₂ = Tingkat pemberian pakan 5 % dari bobot total ikan

P₃ = Tingkat pemberian pakan 7,5 % dari bobot total ikan

P₄ = Tingkat pemberian pakan 10 % dari bobot total ikan

Cara kerja

Persiapan Pakan

Tahap-tahap yang dilakukan dalam persiapan pakan ikan meliputi formulasi pakan, penepungan dan penimbangan bahan baku, pencampuran bahan baku, pencetakan dan pengujian mutu pakan.

Pengujian mutu pakan

Tahap-tahap yang dilakukan dalam pengujian mutu pakan meliputi:

1. Uji fisik (daya apung dan *water stability*)
2. Uji kimia (analisa proksimat pakan dan ikan uji yaitu protein metode *semimicro-Kjedhal*, lipid dengan

metode *ekstraksi ether*, kadar abu dengan pembakaran sampel dalam *Muffle furnace* pada suhu 600 °C, sedangkan kadar air dilakukan dengan pemanasan sampel selama 2 jam pada suhu 135 °C dalam oven).

3. Uji biologi meliputi :

Pesiapan Wadah Pemeliharaan

Wadah pemeliharaan yang digunakan adalah akuarium berukuran 60x50x40 cm. Sebelum digunakan wadah dicuci dengan larutan kalium permanganat sebanyak 2 g yang dilarutkan dalam air 1 liter, dikeringkan dan diisi air yang telah diendapkan selama 1 hari, sebanyak 60 liter air ke dalam setiap akuarium lalu diberi aerasi.

Penebaran Benih

Penebaran benih dilakukan pada pagi hari. Benih yang ditebar berukuran 2 inci dengan bobot awal ikan per ekor yaitu 3,5-4 g dengan padat tebar 15 ekor/akuarium, sebelum benih ditebar dilakukan aklimatisasi terlebih dahulu.

Pemberian Pakan

Pakan yang diberikan selama pemeliharaan adalah pellet dalam bentuk *crumble* yang memiliki kandungan protein 35 % dengan jumlah pakan yang diberikan berbeda yaitu 2,5 %, 5 %, 7,5 %, 10 %

dari bobot total ikan. Pakan diberikan 3 kali sehari yaitu jam 07.00, 12.00 dan 17.00 WIB.

Pengamatan Parameter

Pengamatan parameter dilakukan selama 6 minggu dengan cara pengambilan biomassa setiap minggu yaitu dengan menghitung dan menimbang ikan yang ada pada masing-masing wadah akuarium.

Parameter yang di amati

Selama penelitian dilakukan berbagai pengamatan untuk mengetahui tingkat keberhasilan penelitian. Parameter yang diukur selama penelitian adalah sebagai berikut :

Pertumbuhan

Laju Pertumbuhan Bobot Harian (LPBH)

Rumus yang digunakan untuk menghitung laju pertumbuhan berat harian menurut Halver (1989) adalah :

$$Gw = \frac{LnWt - LnWo}{\Delta t} \times 100\%$$

Keterangan :

SGR = Laju pertumbuhan berat harian

Wt = Berat ikan akhir pemeliharaan

Wo = Berat ikan awal pemeliharaan

Δt = Lama waktu pemeliharaan (hari)

Kelangsungan Hidup/Survival Rate (SR)

Rumus yang digunakan untuk menghitung kelangsungan hidup menurut Effendie (1979) adalah :

$$SR = \frac{Nt}{No} \times 100 \%$$

Keterangan :

SR = Kelangsungan hidup (%)

N_t = Jumlah ikan yang hidup pada akhir pemeliharaan (ekor)

N_o = Jumlah ikan yang hidup pada awal pemeliharaan (ekor)

Konversi Pakan

Rumus yang digunakan untuk menghitung konversi pakan menurut National Research Council (1977) adalah :

$$FCR = \frac{F}{(Wt + D) - Wo}$$

Keterangan :

FCR = Konversi pakan

Wt = Berat ikan total akhir pada pemeliharaan

Wo = Berat ikan total pada awal penelitian (g)

D = Total berat ikan yang mati selama penelitian (g)

Rasio Efisiensi Protein (PER)

Rumus yang digunakan untuk menghitung rasio efisiensi protein menurut Watanabe (1988) adalah :

$$PER = \frac{\text{Pertambahan bobot tubuh (g)}}{\text{Bobot protein yang diberikan (g)}}$$

Retensi Protein

Rumus yang digunakan untuk mengetahui retensi protein dapat dihitung menggunakan rumus Watanabe (1988) sebagai berikut :

$$RP = \frac{\text{Pertambahan protein tubuh (g)}}{\text{bobot protein yang di makan (g)}} \times 100 \%$$

Retensi Lemak

Rumus yang digunakan untuk menghitung retensi lemak dalam tubuh ikan menurut Watanabe (1988) adalah :

$$RL = \frac{\text{Pertambahan bobot lemak tubuh (g)}}{\text{Bobot lemak pakan yang diberikan (g)}} \times 100\%$$

Pengamatan kualitas air

Pengamatan kualitas air yang dilakukan dalam penelitian meliputi suhu, DO, dan pH yang diukur setiap hari pada waktu pagi dan sore, sedangkan pengamatan amoniak setiap minggu.

Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari kegiatan penelitian meliputi tingkat pertumbuhan berat dan panjang, kelangsungan hidup, efisiensi pemberian pakan, rasio efisiensi protein, retensi protein dan retensi lemak. Data sekunder

diperoleh dari studi literatur yang menunjang (Siagian, 2001).

Analisa Data

Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Data pertumbuhan berat, kelanhsungan hidup, konversi pakan, rasio efisiensi protein, retensi protein dan retensi lemak dianalisis sidik ragam (Uji F) dan jika hasilnya berbeda nyata dianalisis dengan uji lanjut BNT (Hanafiah, 2003). Data pertumbuhan berat, konversi pakan, rasio efisiensi protein, retensi protein dan retensi lemak dibuat dalam persamaan regresi polinomial untuk mengetahui pertumbuhan berat, konversi pakan, rasio efisiensi protein, retensi protein dan retensi lemak yang optimal (Steel dan Torrie, 1989). Data kualitas air diuraikan secara deskriptif sesuai dengan literatur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas Fisik Pellet

Pengujian fisik pakan buatan yang telah dilakukan meliputi daya apung dan daya tahan pakan di dalam air (*water stability*). Hasil pengujian menunjukkan bahwa pakan perlakuan memiliki daya apung selama 3 detik. Ikan jenis *catfish* memerlukan pakan buatan yang lebih cepat tenggelam ke dasar, karena ikan

jenis ini merupakan ikan yang biasa hidup di dasar perairan (Slembrouck *et al.*, 2005). Daya tahan pakan buatan di dalam air dapat digunakan untuk menentukan kualitas pakan. Pengujian *water stability* menunjukkan bahwa pakan yang dibuat mampu bertahan di dalam air selama 45 menit. Menurut Afrianto dan Liviawaty (2005) pakan butan untuk ikan air tawar mempunyai *water stability* selama 10 menit, sedangkan untuk udang daya tahan pakan buatan di dalam air yaitu berkisar antara 10-24 jam. Pakan buatan yang terlalu lama bertahan di dalam biasanya sulit dicerna, sedangkan pakan yang mudah hancur akan segera larut sehingga sulit ditemukan oleh ikan.

Pertumbuhan

Pertumbuhan bobot tubuh benih ikan patin jambal selama penelitian 6 minggu menunjukkan adanya peningkatan dari setiap perlakuan. Data laju pertumbuhan bobot harian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Laju pertumbuhan bobot harian (%) benih ikan patin jambal (*P.djambal*)

Perlakuan	Laju pertumbuhan bobot harian (%)
P1	2,22 a
P2	3,58 b
P3	3,88 bc
P4	4,11 c

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($P>0,05$).

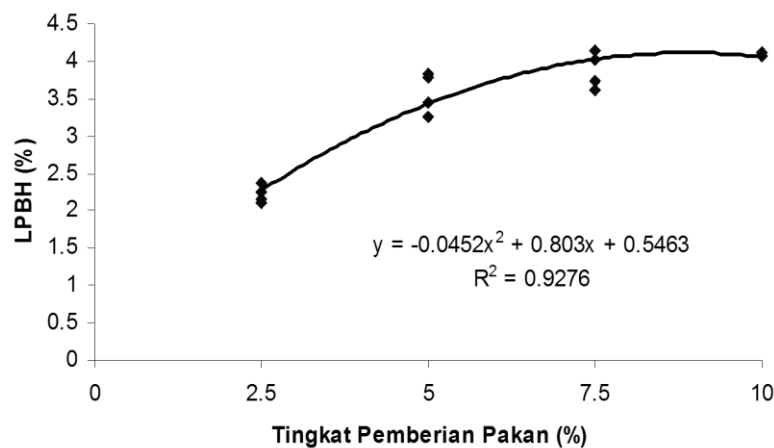
Hasil analisa sidik ragam menunjukkan hasil tingkat pemberian pakan berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap laju pertumbuhan bobot harian, hal ini dapat dibuktikan secara statistik dari nilai F hitung yang lebih besar daripada F tabel pada taraf uji 5%. Hasil uji Beda Nyata Terkecil (BNT) ternyata memberikan hasil laju pertumbuhan bobot harian pada P3 (3,38%) berbeda nyata dengan P1 (2,22%), namun berbeda tidak nyata dengan hasil P2 (3,58%) dan P4 (4,05%). Pemberian pakan dengan tingkat pemberian 10% dari bobot total ikan memberikan hasil laju pertumbuhan bobot harian yang tertinggi yaitu 4,11%. Hal ini menunjukkan bahwa pakan yang tersedia sudah mencukupi untuk pertumbuhan ikan. Menurut Kasprijo *et al.* (1994) semakin besar tingkat pemberian pakan yang diberikan semakin banyak pakan yang dikonsumsi sehingga mengakibatkan pertumbuhan ikan lebih cepat.

Pakan dengan tingkat pemberian pakan 2,5% memberikan hasil laju pertumbuhan bobot harian terendah yaitu 2,22%, hal ini diduga disebabkan oleh sedikitnya jumlah pakan yang dikonsumsi. Menurut (NRC,1977) apabila jumlah

pakan yang diberikan terlalu sedikit dapat menyebabkan lambatnya pertumbuhan, karena energi yang diperoleh benih lebih kecil daripada yang dipergunakan untuk pemeliharaan tubuh. Pada P1 energi yang terkandung dalam pakan lebih rendah

daripada perlakuan lainnya yaitu hanya sebesar 1598,75 kkal.

Hubungan regresi antara perlakuan tingkat pemberian pakan (x) dengan laju pertumbuhan bobot harian (y) dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Grafik regresi laju pertumbuhan bobot harian

Laju pertumbuhan bobot harian yang dihasilkan meningkat dengan bertambahnya tingkat pemberian pakan yang ditunjukkan oleh persamaan regresi $y = -0,0452 x^2 + 0.803 x + 0.5463$ dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,9276. Berdasarkan persamaan ini diperoleh tingkat pemberian pakan optimal yang menghasilkan laju pertumbuhan bobot harian maksimal (4,11%) adalah 8,88%.

Konversi Pakan (FCR)

Nilai konversi pakan yang diperoleh tertinggi terdapat pada P4 yaitu 2,37 dan nilai terendah pada P1 yaitu

sebesar 1,15. Nilai konversi pakan setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai konversi pakan benih ikan patin jambal (*P.djambal*)

Perlakuan	Konversi pakan
P1	1,15 a
P2	1,39 a
P3	1,89 b
P4	2,37 c

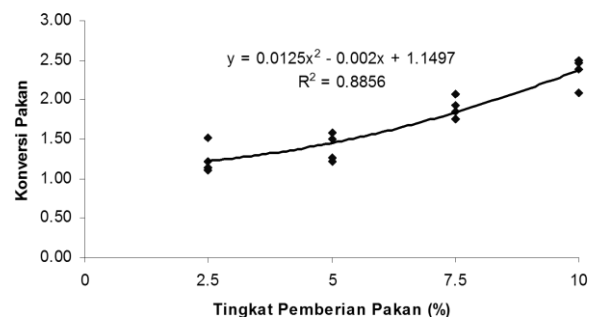
Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($P>0,05$).

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa optimasi tingkat pemberian pakan buatan memberikan pengaruh yang nyata terhadap konversi pakan selama penelitian. Hasil uji Beda Nyata Terkecil menunjukkan

bahwa konversi pakan pada P1 (1,15) tidak berbeda nyata dengan P2 (1,39), namun berbeda nyata dengan P3 (1,89) dan P4 (2,37). Konversi pakan menunjukkan nilai pakan yang dapat diubah menjadi bobot tubuh ikan sehingga meningkatkan pertumbuhan. Konversi pakan yang efisien untuk benih ikan patin jambal selama penelitian yaitu pada P2 dengan nilai konversi pakan sebesar 1,35. Nilai konversi pakan terbaik ini disebabkan karena jumlah pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan secara efisien oleh ikan.

Pada P4 nilai laju pertumbuhan bobot harian yang dihasilkan sebesar 4,05% dengan konversi pakan yang lebih tinggi yaitu 2,37. Pakan yang diberikan pada P4 untuk benih ikan patin jambal diberikan dalam jumlah yang banyak, akibatnya ikan mengkonsumsi pakan yang lebih banyak untuk meningkatkan pertumbuhan, akan tetapi karena jumlah pakan yang diberikan melebihi dari batas kemampuan dari ikan untuk mengkonsumsi pakan tersebut mengakibatkan sebagian pakan tidak dimanfaatkan secara efisien oleh ikan, sehingga nilai konversi pada P4 tinggi.

Hubungan regresi antara perlakuan tingkat pemberian pakan (x) dengan konversi pakan (y) dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik regresi konversi pakan benih ikan patin jambal

Konversi pakan yang dihasilkan meningkat dengan bertambahnya tingkat pemberian pakan yang ditunjukkan oleh persamaan regresi $y = 0,0125 x^2 - 0,02 x + 1,1497$ dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,8856. Konversi pakan terendah pada perlakuan dengan tingkat pemberian pakan 2,5% dari bobot total ikan.

Rasio Efisiensi Protein (PER)

Tabel 5 menggambarkan bahwa rasio efisiensi protein benih ikan patin jambal tertinggi terdapat pada perlakuan dengan tingkat pemberian pakan 2,5% (2,49) dan yang terendah pada perlakuan dengan tingkat pemberian pakan 10% (1,23).

Tabel 5. Rasio efisiensi protein pada benih ikan patin jambal

Perlakuan	Rasio Efisiensi Protein
P1	2,49 d
P2	2,09 c
P3	1,52 b
P4	1,23 a

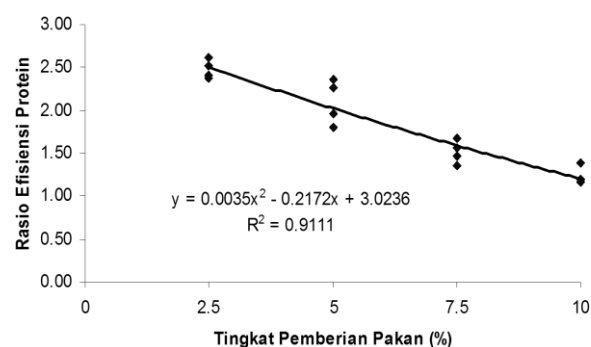
Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$).

Analisa sidik ragam menunjukkan bahwa optimasi tingkat pemberian pakan berpengaruh nyata terhadap rasio efisiensi protein. Hasil uji Beda Nyata Terkecil (BNT) memberikan hasil rasio efisiensi protein berbeda nyata pada setiap tingkat pemberian pakan. Nilai rasio efisiensi protein yang dihasilkan pada perlakuan dengan tingkat pemberian pakan 2,5% menghasilkan rasio efisiensi protein tertinggi yaitu 2,49, tingginya nilai rasio efisiensi protein yang dihasilkan tidak dapat memberikan pertumbuhan yang optimal bagi ikan. Hal ini disebabkan karena ikan kurang mampu dalam memanfaatkan kandungan protein yang tersedia sebagai energi, sehingga kandungan energi total pakan yang dihasilkan pada perlakuan ini lebih rendah dari pada perlakuan lainnya yaitu hanya sebesar 1598,75 kkal.

Rendahnya nilai rasio efisiensi protein pada P4 yaitu 1,23 diduga karena pada perlakuan ini pakan yang diberikan dalam jumlah yang banyak, sehingga pakan tidak dimanfaatkan secara efisien oleh ikan dan menyebabkan kandungan protein yang dapat diserap oleh ikan menjadi rendah. Nilai rasio efisiensi protein yang rendah ini mampu memberikan pertumbuhan yang maksimal bagi benih patin, hal ini disebabkan karena

pada perlakuan ini total energi pakan yang tersimpan dalam pakan juga tinggi yaitu sebesar 11345,36 kkal.

Hubungan regresi antara perlakuan tingkat pemberian pakan (x) dengan rasio efisiensi protein (PER) (y) dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik regresi rasio efisiensi protein benih ikan patin jambal

Rasio efisiensi protein yang dihasilkan menurun dengan bertambahnya tingkat pemberian pakan yang ditunjukkan oleh persamaan regresi $y = 42.372x^2 - 22.713x + 3.0521$ dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0.9159. Rasio efisiensi protein tertinggi pada perlakuan dengan tingkat pemberian pakan 2,5%.

Retensi Protein (RP)

Retensi protein yang diperoleh tertinggi terdapat pada P1 yaitu 157,7% dan nilai terendah pada P4 yaitu sebesar 47,25%. Nilai retensi protein dari setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Retensi protein benih ikan patin jambal (*P.djambal*)

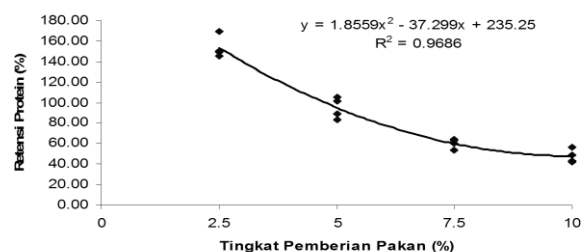
Perlakuan	Retensi Protein (%)
P1	153,7 d
P2	94,84 c
P3	60,21 ab
P4	47,75 a

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($P>0,05$).

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan hasil tingkat pemberian pakan berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap retensi protein, hal ini dapat dibuktikan secara statistik dari nilai F hitung yang lebih besar daripada F tabel pada taraf uji 5%. Tingginya retensi protein pada P1 disebabkan karena kadar protein yang terkandung di dalam pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan secara baik oleh ikan. Tingginya nilai ini tidak dapat memberikan pertumbuhan yang optimal bagi ikan, meskipun nilai retensi protein yang dihasilkan tinggi. Hal ini dapat disebabkan oleh rendahnya kandungan energi total pada P1, sehingga ikan kurang mampu dalam memanfaatkan protein sebagai bahan penyusun pertumbuhan dan energi untuk meningkatkan pertumbuhannya. Menurut Mokoginta *et al.* (1995) menyatakan bahwa pertumbuhan ikan paling besar dipengaruhi oleh keseimbangan protein dan energi dalam pakan, kekurangan dan

kelebihan energi pakan dapat menurunkan pertumbuhan ikan. Hal ini dapat dibuktikan dengan rendahnya kandungan energi pada P1. Pada P1 kandungan lemak banyak disimpan dalam tubuh sehingga energi yang berasal dari protein digunakan oleh ikan untuk memenuhi kekurangan energi dalam lemak dan karbohidrat.

Hubungan regresi antara perlakuan tingkat pemberian pakan (x) dengan retensi protein (y) dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 3. Grafik regresi retensi protein

Retensi protein yang dihasilkan menurun dengan bertambahnya tingkat pemberian pakan yang ditunjukkan oleh persamaan regresi $y = 1,8559 x^2 - 37,299 x + 235,25$ dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0.9686. Retensi protein tertinggi pada perlakuan dengan tingkat pemberian pakan 2,5%.

Retensi Lemak (RL)

Tabel 7 menggambarkan bahwa retensi lemak benih ikan patin jambal tertinggi terdapat pada perlakuan dengan

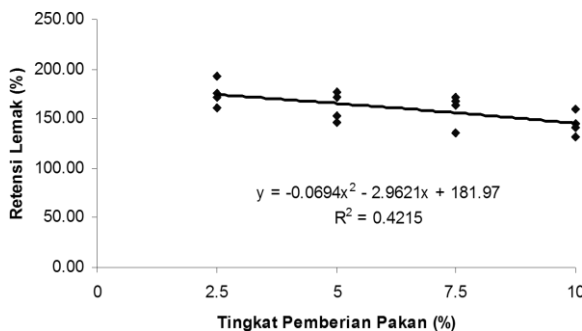
tingkat pemberian pakan 2,5% (175,31%) dan yang terendah pada perlakuan dengan tingkat pemberian pakan 10% (144,22%).

Tabel 7. Retensi lemak benih ikan patin jambal (*P.djambal*)

Perlakuan	Retensi lemak (%)
P1	175,31 b
P2	161,86 ab
P3	159,40 ab
P4	144,22 a

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($P>0,05$).

Hubungan regresi antara perlakuan tingkat pemberian pakan (x) dengan retensi lemak (y) dapat dilihat pada Gambar 5



Gambar 5. Grafik regresi retensi lemak

Retensi lemak yang dihasilkan menurun dengan bertambahnya tingkat pemberian pakan yang ditunjukkan oleh persamaan regresi $y = -0,0694 x^2 - 2.9621 x + 181,97$ dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0.4215. Retensi lemak tertinggi pada perlakuan dengan tingkat pemberian pakan 2,5%. Tingginya retensi lemak pada P1 tidak memberikan hasil pertumbuhan yang optimal bagi benih ikan

patin jambal. Hal ini disebabkan karena retensi lemak yang tinggi, ikan akan cenderung menyimpan lemak di dalam tubuh sehingga menyebabkan rendahnya pertumbuhan. Menurut Huisman (1987) dalam Suhenda *et al.* (2003) menyatakan bahwa kadar lemak yang tinggi akan menyebabkan penyimpanan lemak pada tubuh, penurunan konsumsi pakan dan pertumbuhan serta degradasi hati. Selain itu, pada P1 kurangnya keseimbangan antara energi total pakan dengan bahan penyusun pertumbuhan seperti protein dan lemak. Benih ikan patin jambal pada P1 memiliki bahan penyusun pertumbuhan yang kurang meskipun potensi dari lemak banyak, lemak yang tersimpan dalam tubuh tanpa dimanfaatkan sebagai energi dapat menyebabkan pertumbuhan yang dihasilkan rendah.

Kelangsungan Hidup dan Kualitas air

Kelangsungan hidup diperoleh selama penelitian yaitu 100% untuk semua ikan uji yang diberi perlakuan berbeda. Tingginya kelangsungan hidup ikan uji disebabkan karena kualitas air yang digunakan masih dalam batas teloransi sehingga mendukung untuk pemeliharaan ikan. Pengukuran parameter kualitas air dan kelangsungan hidup ikan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil pengukuran parameter kualitas air

Perlakuan	Parameter				SR (%)
	Suhu (°C)	pH	DO(mg/l)	amoniak(mg/l)	
P1	27-28	6,8 - 7,4	6,8 - 7,1	0,11-0,31	100 a
P2	27-28	6,8 - 7,3	5,9 - 6,2	0,28-0,37	100 a
P3	27-28	6,6 - 7,2	5,1 - 5,6	0,30-0,41	100 a
P4	27-28	6,5 - 7,0	5,0 - 5,3	0,33-0,42	100 a
Kisaran teloransi	26- 30*	5,0 - 7, 9**	> 5**	<1***	

Keterangan : Legendre *et al.*(2000)*, Badan Standarisasi Indonesia (SNI 01-6483.4-2000) **, Boyd (1979) dalam Subamia *et al.* (2003)***

KESIMPULAN

Data hasil penelitian pemeliharaan benih ikan patin jambal yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Perbedaan tingkat pemberian pakan pada setiap perlakuan berpengaruh terhadap pertumbuhan tetapi tidak terhadap kelangsungan hidup benih ikan patin jambal.
2. Laju pertumbuhan bobot harian dan konversi pakan benih ikan patin jambal yang tertinggi pada perlakuan dengan tingkat pemberian pakan 10% dari bobot total ikan yaitu 4,05%, sedangkan yang terendah pada tingkat pemberian pakan 2,5% yaitu 1,22%.
3. Nilai konversi pakan tertinggi pada tingkat pemberian pakan 10% yaitu 2,37 dan terendah pada tingkat

pemberian pakan 2,5% yaitu 1,15, sedangkan untuk nilai konversi pakan yang paling efisien pada tingkat pemberian pakan 5%.

4. Tingkat pemberian pakan 2,5% memberikan hasil tertinggi untuk nilai rasio efisiensi protein (2,49), retensi protein (153,7%) dan retensi lemak (175,31%).
5. Tingkat pemberian yang optimal untuk laju pertumbuhan bobot harian adalah tingkat pemberian pakan 8,60% dengan nilai maksimal 4,08%.
6. Tingkat pemberian pakan 5% dari bobot total ikan memberikan laju pertumbuhan bobot harian yang tidak berbeda nyata dengan tingkat pemberian pakan 7,5% dan menghasilkan nilai konversi pakan yang paling efisien yaitu sebesar 1,39.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2005. Budidaya Ikan Patin Jambal. Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Afrianto, E dan E. Liviawaty. 2005. Pakan Ikan. Kanisius. Yogyakarta.
- Day, D., E. Rahayuni., M. Bahnan., dan Maskur. 2000. Pembenuhan Patin Jambal (*Pangasius djambal*) di BBAT Jambi. Balai Budidaya Air Tawar Jambi. Jambi.
- Effendie, M. I. 1979. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri Bogor. Bogor.
- Halver, J. E. 1989. Fish Nutrition. Academic prees. School of Fisheries University of Washington Seattle. Washington.
- Littel, R.C., R.J. Freund, P.C. Spector. 1993. SAS (system for linear models. 3rd . Cary, NC, USA : SAS Institut Inc. 329 p.
- Legendre, M., L. Pouyaud., J. Slembrouck., R. Gustiano., A. H. Kristanto., J. Subagja., O. Komarudin., Sudarto., dan Maskur.2000. *Pangasius djambal* : a new candidate species for fish culture in Indonesia. Indonesia and Journal 22 (1): 1-14.
- National Research Council (NRC). 1979. Nutrition Requirement of Warm Water Fishes. National Academy of Science. Washington D.C.
- National Research Council (NRC). 1993. Nutrition Requirement of Warm Water Fishes. National Academy of Science. Washington D.C.
- Silva, S. S.D dan T. Anderson. 1995. Fish Nutrition in Aquaculture. Chapman & Hall. London.
- Suhenda, N., L. Setijaningsih., dan Y. Suryanti. 2003. Penentu rasio antara kadar karbohidrat dan lemak pada pakan benih ikan patin jambal. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. 9(1) : 21-28.
- Suhenda, N., L. Setijaningsih., dan Y. Suryanti. 2005. Pertumbuhan benih ikan patin jambal yang diberi pakan dengan kadar protein berbeda. Berita Biologi Jurnal Ilmiah Nasional. 7(4) : 191-197.