

**KOMBINASI LARVA LALAT BUNGA (*Hermetia illucens* L.) DAN PELET
UNTUK PAKAN IKAN PATIN JAMBAL (*Pangasius djambal*)*****Combination of Black Soldier Fly (*Hermetia illucens* L.) Larva and Pellet as Food
for *Pangasius djambal******Soikar Hariadi¹, Chandra Irsan^{1*}, Marini Wijayanti¹**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 objective of study was to know the effect of combination of black soldier fly larva and pellet for growth and survival rate of *Pangasius djambal* and also to know the optimal food proportion combination of black soldier fly larva and pellet for growth and survival rate of *P. djambal*. The experiment was arranged has been done for 56 days in the Jambi Freshwater Aquaculture Development Center (JFADC). Fish that used were *P. djambal* with average weight of 10.17 g. They were placed in aquarium size 100x50x40 cm³ with the density 10 fish/aquarium. The experiment was arranged in a completely randomized design (CRD) with five treatments. Food combination tested were as follows : P1 (100% pellet), P2 (75% pellet and 25% black soldier fly larva), P3 (50% pellet and 50% black soldier fly larva), P4 (25% pellet and 75% black soldier fly larva), P5 (100% black soldier fly larva). The measured parameters were daily growth rate, food conversion ratio, protein efficiency ratio and survival rate of *P. djambal*. The result of this current experiment indicated that combination of black soldier fly and pellet influenced daily growth rate, food conversion ratio, protein efficiency ratio, but not influenced survival rate of *P. djambal*. The optimal food combination proportion wich gave the best daily growth rate, food conversion ratio, protein efficiency ratio was 97.0-82.5% pellet and 17.5-21.0% black soldier fly larva. The survival rate of *P. djambal* for all treatment was 100%.

Keywords: Pangasius djambal, growth, survival rate, black soldier fly larva, feed

PENDAHULUAN

Patin jambal (*Pangasius djambal* Blkr.) merupakan salah satu spesies ikan lokal yang sangat potensial untuk dibudidayakan. Daging patin jambal berwarna putih, warna tersebut relatif disukai konsumen. Budidaya patin jambal memiliki peluang dikembangkan sebagai komoditas ekspor (Anonim, 2005). Faktor

yang sangat berpengaruh langsung terhadap usaha budidaya ikan ialah pakan. Pakan berfungsi sebagai sumber nutrisi dan energi bagi pertumbuhan, perkembangan dan kelangsungan hidup ikan. Harga pelet yang relatif tinggi membuat biaya produksi ikan semakin mahal. Lebih dari 60-80% biaya budidaya

ikan dialokasikan untuk membeli pakan (Mokoginta *et al.*, 2006). Untuk mengurangi biaya pembelian pakan maka perlu dicari pakan alternatif sebagai pengganti pelet atau pakan yang dapat dikombinasikan dengan pelet. Salah satu pakan alternatif yang dapat digunakan ialah larva lalat bunga dari spesies *Hermetia illucens* L. atau sering disebut larva *black soldier fly*. Pemanfaatan larva lalat bunga sebagai pakan ikan dapat diberikan dalam bentuk larva segar maupun dalam bentuk olahan berupa pelet. Dengan memanfaatkan lalat bunga sebagai pakan alternatif diharapkan dapat memperkecil biaya produksi ikan, sehingga pendapatan pembudidaya ikan meningkat.

PELAKSANAAN PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian telah dilaksanakan di Balai Budidaya Air Tawar Jambi, Desa Sungai Gelam, Kecamatan Sungai Gelam, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juli 2007.

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan selama penelitian yaitu akuarium, timbangan analitik, blower, selang aerasi, batu aerasi,

selang sipon, baskom, ember, saringan, toples, termometer, DO meter, pH meter, *spectrofotometer*, kamera digital, desikator, *muffle furnace*, *dry oven*, *lipid extraction unit*, *kjeldhal line unit*, lemari pendingin

Bahan yang digunakan selama penelitian yaitu ikan patin jambal, pelet komersial, larva lalat bunga, bungkil kelapa sawit (PKM), daun pisang.

Metode Penelitian

Rancangan Percobaan

Penelitian dilakukan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan sebagai berikut:

P₁ = Pelet 100%

P₂ = Pelet 75% dan larva lalat bunga 25%

P₃ = Pelet 50% dan larva lalat bunga 50%

P₄ = Pelet 25% dan larva lalat bunga 75%

P₅ = Larva lalat bunga 100%

Cara Kerja

Budidaya Larva

Lalat Bunga (*Hermetia illucens* L.)

Larva lalat bunga yang digunakan sebagai pakan untuk penelitian adalah larva yang berukuran seragam. Untuk memperoleh larva yang seragam maka dilakukan budidaya larva lalat bunga dengan cara menetasakan telur lalat bunga yang dikumpulkan dari bak budidaya larva

lalat bunga skala massal di BBAT Jambi. Media budidaya larva lalat bunga adalah fermentasi PKM (*Palm Kernel Meal* atau bungkil kelapa sawit). Proses fermentasi dilakukan di dalam ruangan, dengan cara mencampurkan PKM dan air ke dalam wadah berupa baskom. Perbandingan PKM dan air sebanyak 1:2 (PKM:air), dengan ketebalan fermentasi ± 4 cm, selanjutnya baskom tersebut disusun di atas rak kayu. Budidaya larva lalat bunga dilakukan dengan cara meletakkan telur lalat bunga ke atas daun pisang kering pada media fermentasi. Setelah 2-3 hari telur akan menetas menjadi larva dan setelah berumur 7-10 hari larva siap dipanen. Panen dilakukan dengan cara mencuci larva dengan air kemudian disaring. Larva yang sudah bersih siap diberikan ke ikan uji atau dimasukkan ke dalam kotak plastik untuk disimpan di dalam lemari pendingin dengan suhu 10°C sebagai persediaan pakan selama penelitian.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Wadah Pemeliharaan

Akuarium sebanyak 15 buah dicuci, selanjutnya disusun di atas rak kayu. Akuarium disusun secara acak dan diisi air tawar sebanyak 100 liter per akuarium dan diberi aerasi.

Penebaran Benih dan Adaptasi ikan

Penebaran benih ke dalam akuarium dilakukan pada pagi hari. Benih yang ditebar diadaptasikan terlebih dahulu terhadap media pemeliharaan serta pakan kombinasi pelet dan larva lalat bunga selama satu minggu. Padat tebar benih sebanyak 10 ekor per akuarium volume 100 liter.

Pemberian Pakan

Larva lalat bunga diberikan dalam bentuk segar dengan jumlah pemberian berdasarkan konversi bobot kering. Pelet yang digunakan memiliki kandungan protein 29%. Jumlah pakan yang diberikan sebanyak 20 g protein/kg ikan/hari. Pemberian pelet dan larva lalat bunga dilakukan secara bersama-sama. *Feeding Rate* rata-rata $6,78 \pm 0,08\%$ dari bobot biomassa ikan per hari. Pemberian pakan 3 kali sehari, pada pukul 08.00, 12.00 dan pukul 16.00 WIB

Pengamatan Pertumbuhan

Pengamatan pertumbuhan dilakukan dengan cara pengambilan biomassa total setiap minggu. Pengamatan pertumbuhan berat sampel benih menggunakan timbangan analitik. Hasil pengukuran berat ikan akan dijadikan

acuan untuk menghitung kebutuhan pakan pada minggu berikutnya.

Parameter yang diamati

Pada saat penghitungan akhir data dimasukkan dalam parameter yang diuji. Parameter yang diamati selama penelitian adalah sebagai berikut:

Laju pertumbuhan bobot harian (LPBH)

Laju pertumbuhan bobot harian ikan selama pemeliharaan dapat dihitung dengan persamaan (Halver, 2002):

$$SGR = \frac{\ln W_t - \ln W_o}{\Delta t} \times 100$$

Keterangan:

SGR = Laju pertumbuhan bobot harian

W_t = Berat ikan pada akhir pemeliharaan

W_o = Berat ikan pada awal pemeliharaan

Δt = Lama waktu pemeliharaan (hari)

Konversi pakan (FCR)

Konversi pakan dapat dihitung dengan menggunakan rumus NRC (1977) sebagai berikut:

$$FCR = \frac{F}{(W_t + D) - W_o}$$

Keterangan :

FCR = konversi pakan

F = jumlah pakan yang diberikan (g)

W_t = berat ikan total akhir pemeliharaan

W_o = berat ikan total awal pemeliharaan

D = total berat ikan mati

Rasio Efisiensi Protein (PER)

Rasio efisiensi protein dapat dihitung menggunakan rumus Watanabe (1988) sebagai berikut:

$$PER = \frac{\text{pertambahan bobot tubuh (g)}}{\text{bobot protein diberikan (g)}}$$

Kelangsungan Hidup (Survival rate)

Tingkat kelangsungan hidup ikan selama pemeliharaan dihitung dengan menggunakan rumus Effendie (1997) sebagai berikut:

$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100\%$$

Keterangan:

SR = Kelangsungan hidup (%)

N_t = Jumlah ikan pada akhir penelitian (ekor)

N_o = Jumlah ikan pada awal penelitian (ekor)

Pengamatan Kualitas Air

Parameter kualitas air diamati setiap hari, meliputi oksigen terlarut, suhu dan pH sedangkan amonia air dilakukan seminggu sekali.

Analisa Data

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Untuk mengetahui pengaruh pakan yang

diberikan terhadap laju pertumbuhan berat harian (LPBH), konversi pakan (FCR), rasio efisiensi protein (PER) dan kelangsungan hidup (SR) diuji dengan analisis sidik ragam (ANOVA). Apabila analisis sidik ragam diperoleh hasil yang berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan uji Duncan's (*Duncan multiple range test*) untuk perbandingan antara perlakuan. Hasil dari setiap parameter kecuali kelangsungan hidup dan kualitas air diregresikan terhadap perlakuan untuk

mencari titik optimal perlakuan di setiap parameter (Steel dan Torrie, 1989).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Laju Pertumbuhan Berat Harian (LPBH)

Nilai laju pertumbuhan berat harian ikan patin jambal (*Pangasius djambal*) selama 56 hari pemeliharaan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai laju pertumbuhan berat harian (LPBH) ikan patin jambal

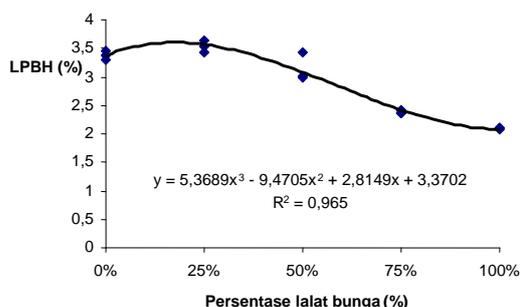
Perlakuan	Ulangan			Total (%)	Rerata (%)
	1	2	3		
P1	3,51	3,52	3,32	10,34	3,38 ^a
P2	3,78	3,90	3,74	11,41	3,52 ^{ab}
P3	3,46	3,08	3,03	9,57	3,14 ^c
P4	2,62	2,64	2,58	7,85	2,38 ^d
P5	2,18	2,14	2,23	6,55	2,09 ^e
Total	15,55	5,28	14,90	45,72	2,90

Hasil analisa sidik ragam pada taraf 5% menunjukkan bahwa pemberian pakan kombinasi larva lalat bunga dan pelet berpengaruh nyata terhadap nilai laju pertumbuhan berat harian (LPBH) ikan patin jambal. Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa laju pertumbuhan berat harian ikan yang diberi pakan 100% pelet tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan pemberian kombinasi pakan 75% pelet dan 25% larva lalat bunga, akan tetapi berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap ikan yang diberi

kombinasi pakan 50% pelet dan 50% larva lalat bunga sampai dengan pemberian pakan 100% larva lalat bunga.

Hubungan regresi antara laju pertumbuhan berat harian (y) dengan persentase larva lalat bunga (x) dapat dilihat pada Gambar 1. Hasil analisis polinomial dari nilai rerata laju pertumbuhan berat harian ditunjukkan oleh persamaan $y = 5,3689x^3 - 9,4705x^2 + 2,8149x + 3,3702$ dengan koefisien determinasi $R^2 = 0,965$. Berdasarkan

persamaan ini diperoleh kombinasi pelet dan larva lalat bunga yang optimal adalah 82,5% pelet dan 17,5% larva lalat bunga, dengan laju pertumbuhan berat maksimal sebesar 3,6%.



Gambar 1. Regresi Laju Pertumbuhan Berat Harian Ikan Patin Jamba

Konversi Pakan (FCR)

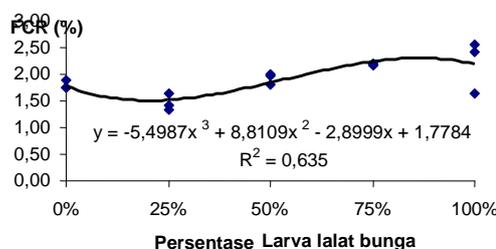
Hasil analisa sidik ragam pada taraf 5% menunjukkan bahwa pemberian pakan kombinasi larva lalat bunga dan pelet berpengaruh nyata terhadap nilai konversi pakan (FCR) ikan patin jambal. Nilai konversi pakan terendah diperoleh pada pemberian kombinasi pakan 75% pelet dan 25% larva lalat bunga yaitu sebesar 1,46% dan yang tertinggi pada pemberian pakan 100% larva lalat bunga yaitu sebesar 2,20%. Nilai konversi pakan selama penelitian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Konversi Pakan (FCR) Ikan Patin Jambal Selama Penelitian

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
P1	1,75	1,74	1,89	5,38	1,79 ^{ab}
P2	1,41	1,33	1,65	4,39	1,46 ^a
P3	1,81	1,97	2,00	5,78	1,93 ^b
P4	2,16	2,20	2,19	6,55	2,18 ^b
P5	1,64	2,55	2,42	6,61	2,20 ^b
Total	8,77	9,79	10,16	8,71	1,91

Berdasarkan hasil uji Duncan diketahui bahwa pemberian kombinasi 75% pelet dan 25% larva lalat bunga memberikan nilai konversi pakan yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan pemberian pakan 100% pelet. Akan tetapi pemberian kombinasi 75% pelet dan 25% larva lalat bunga memberikan nilai konversi pakan yang berbeda nyata ($P < 0,05$) lebih rendah dari kombinasi 50% pelet dan 50% larva lalat bunga sampai

dengan 100% larva lalat bunga. Untuk mengetahui pengaruh kombinasi pakan terhadap konversi pakan ikan yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Regresi Konversi Pakan Ikan Patin Jambal

Hubungan regresi antara konversi pakan (y) dengan persentase larva lalat bunga (x) pada gambar di atas ditunjukkan oleh persamaan $y = -5,4987x^3 + 8,8109x^2 - 2,8999x + 1,7784$ dengan koefisien determinasi $R^2 = 0,635$. Berdasarkan persamaan ini diketahui bahwa kombinasi 79,92% pelet dan 20,08% larva lalat bunga dapat memberikan nilai konversi pakan yang minimal yaitu 1,5%.

Rasio Efisiensi Protein (PER)

Hasil analisa sidik ragam pada taraf 5% menunjukkan bahwa pemberian pakan kombinasi larva lalat bunga dan pelet berpengaruh nyata terhadap nilai rasio efisiensi protein (PER) ikan patin jambal. Nilai rasio efisiensi protein selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

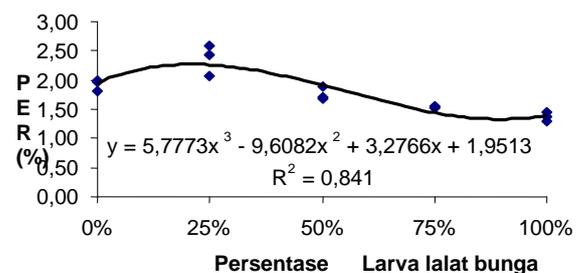
Tabel 3. Nilai Rasio Efisiensi Protein (PER) Ikan Patin Jambal

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
P1	1,97	1,98	1,82	5,78	1,93 ^a
P2	2,43	2,58	2,07	7,08	2,36 ^b
P3	1,88	1,72	1,69	5,29	1,76 ^{ac}
P4	1,55	1,53	1,54	4,62	1,54 ^{cd}
P5	1,44	1,31	1,38	4,12	1,37 ^d
Total	9,27	9,11	8,50	26,88	1,79

Pemberian pakan 100% larva lalat bunga memberikan nilai rasio efisiensi protein terendah yaitu 1,38%, kemudian meningkat pada pemberian 25% pelet dan

75% larva lalat bunga, 50% pelet dan 50% lalat bunga dan 100% pelet dengan nilai berturut-turut (1,54%, 1,76%, 1,92%), dan nilai tertinggi diperoleh pada pemberian 75% pelet dan 25% larva lalat bunga yaitu sebesar 2,36%.

Berdasarkan hasil uji Duncan menunjukkan bahwa pemberian pakan kombinasi 75% pelet dengan 25% larva lalat bunga berpengaruh nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi terhadap rasio efisiensi pakan ikan patin jambal yang diberi pakan 100%, kombinasi 50% pelet dan 50% larva lalat bunga, 25% pelet dan 75% larva lalat bunga, maupun 100% larva lalat bunga. Untuk mengetahui pengaruh kombinasi pakan terhadap rasio efisiensi pakan ikan selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Regresi Rasio Efisiensi Protein Ikan Patin Jambal

Hubungan antara rasio efisiensi protein (y) dengan persentase larva lalat bunga (x) pada gambar di atas ditunjukkan oleh persamaan $y = 5,7773x^3 - 9,6082x^2 + 3,2766x + 1,9513$, dengan koefisien

determinasi $R^2 = 0,841$. Berdasarkan persamaan ini diperoleh kombinasi pelet dan larva lalat bunga optimal yaitu 79% pelet dan 21% larva lalat bunga, yang menghasilkan rasio efisiensi protein maksimal sebesar 2,27%.

Kelangsungan Hidup (SR)

Kelangsungan hidup ikan pada masing-masing perlakuan yaitu 100%. Hasil analisa sidik ragam pada taraf 5% menunjukkan bahwa pemberian pakan kombinasi larva lalat bunga dan pelet tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kelangsungan hidup (SR) ikan patin jambal.

Pembahasan

Pakan Tanpa Kombinasi (100% Pelet dan 100% Larva lalat bunga)

Perlakuan pemberian pakan 100% pelet pada ikan patin jambal memberikan nilai laju pertumbuhan berat harian (3,38%), konversi pakan (1,79%) dan rasio efisiensi protein (1,92%) yang berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan pemberian pakan 100% larva lalat bunga. Hal ini dikarenakan ikan mendapatkan nutrisi yang cukup dan seimbang dari pemberian pakan 100% pelet. Keseimbangan jumlah protein, lemak dan karbohidrat dalam pakan dapat berpengaruh terhadap tingkah

laku, kesehatan, fungsi fisiologis, reproduksi dan pertumbuhan ikan. Selain itu, tersedianya lemak dan karbohidrat sebagai sumber energi non-protein pada pelet memberikan peluang bagi ikan memanfaatkan energi yang berasal dari protein untuk proses pertumbuhan.

Protein dalam pakan dibutuhkan sebagai sumber asam amino esensial bagi ikan. Kebutuhan asam amino esensial patin jambal dapat dipenuhi dari tepung ikan sebagai sumber protein pakan pelet yang diberikan. Afrianto dan Liviawati (2005), mengemukakan bahwa tepung ikan umumnya memiliki jumlah dan jenis asam amino yang seimbang, sehingga dapat memberikan pertumbuhan yang baik pada ikan.

Perlakuan pemberian pakan 100% larva lalat bunga pada ikan patin jambal memberikan nilai laju pertumbuhan berat harian paling rendah (2,09%), konversi pakan tertinggi (2,20%) dan rasio efisiensi protein terendah (1,37%). Hal ini disebabkan karena ikan kekurangan suplai asam amino esensial (arginin, valin, leusin, lisin, histidin dan fenilalanin) dan tidak tersedianya triptofan dari larva lalat bunga sebagai salah satu asam amino esensial bagi *Channel catfish*. Menurut Adelina dan Boer (2005), kekurangan beberapa jenis asam amino dapat

menyebabkan kurangnya nafsu makan dan lambatnya pertumbuhan ikan. Kurangnya triptofan dalam pakan dapat menyebabkan perkembangan anatomi ikan menjadi tidak normal.

Tingginya nilai konversi pakan pada pemberian 100% larva lalat bunga juga diduga karena keseimbangan nutrisi yang dibutuhkan ikan untuk pertumbuhan belum terpenuhi. Kandungan protein pada larva lalat bunga sebesar 30%, lemak 0,3% dan karbohidrat 54,4%. Menurut Suhenda *et al.*, (2003), rasio kebutuhan lemak dan karbohidrat untuk memberikan pertumbuhan yang terbaik bagi patin jambal adalah 36% karbohidrat dan 6% lemak. Makin rendah kadar lemak dan makin tinggi kadar karbohidrat menyebabkan rasio efisiensi protein dan pertambahan bobot ikan menurun. Selanjutnya Palinggi *et al.*, (2005), menjelaskan bahwa pakan yang tidak memiliki keseimbangan antara jumlah protein, lemak dan karbohidrat dapat menyebabkan menurunnya efisiensi penggunaan protein sehingga dapat meningkatkan konversi pakan.

Pakan dengan Kombinasi antara Pelet dan Larva lalat bunga

Pemberian pakan kombinasi 75% pelet dan 25% larva lalat bunga

memberikan laju pertumbuhan berat harian tertinggi (3,52%), konversi pakan terendah (1,46%) dan rasio efisiensi protein tertinggi (2,36%) yang lebih baik dibandingkan dengan kombinasi pakan 50% pelet dan 50% larva lalat bunga maupun kombinasi 25% pelet dan 75% larva lalat bunga. Hal ini disebabkan oleh adanya keseimbangan nutrisi pakan dari hasil kombinasi pakan larva lalat bunga yang memiliki kandungan asam amino esensial (methionin, threonin dan isoleusin) lebih tinggi daripada pelet, sehingga memberikan efek saling melengkapi komposisi asam amino yang kurang di dalam pelet. Ediwarman (1990) mengemukakan bahwa pakan yang terdiri dari dua atau lebih sumber protein akan memberikan pertumbuhan yang lebih baik daripada ikan yang hanya diberi satu sumber protein.

Keseimbangan antara protein, lemak dan karbohidrat pada pemberian kombinasi pakan 75% pelet dan 25% larva lalat bunga akan mendorong ikan untuk memanfaatkan lemak dan karbohidrat sebagai energi non-protein, sedangkan protein pakan digunakan untuk pertumbuhan. Jika pakan yang diberikan mengalami kekurangan jumlah lemak dan karbohidrat, maka protein dalam pakan akan digunakan untuk memenuhi

kebutuhan energi ikan untuk pemeliharaan proses-proses hidup, sehingga peranan protein untuk pertumbuhan menjadi terganggu (Suhenda *et al.*, 2005).

Pemberian kombinasi 50% pelet dan 50% larva lalat bunga sampai dengan pemberian kombinasi 25% pelet dan 75% larva lalat bunga memberikan nilai laju pertumbuhan berat harian dan rasio efisiensi protein pakan yang semakin menurun, serta konversi pakan makin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah larva lalat bunga yang diberikan. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin banyak larva lalat bunga yang diberikan, maka keseimbangan energi non-protein dalam pakan semakin rendah. Sumber energi non-protein di dalam pakan harus selalu tersedia agar penggunaan protein untuk pertumbuhan lebih efisien. Menurut Afrianto dan Liviawati (2005), jika

kandungan lemak dan karbohidrat dalam pakan tidak mencukupi, maka fungsi protein akan berubah menjadi penghasil energi. Akan tetapi jika jumlah energi non-protein dalam pakan diberikan secara berlebihan, maka dapat menghambat konsumsi protein sehingga menghambat pertumbuhan, efisiensi protein rendah dan konversi pakan menjadi tinggi.

Kombinasi Pakan yang Optimal

Kombinasi pakan pelet dan larva lalat bunga yang optimal untuk budidaya ikan patin jambal adalah 79,00%-82,50% pelet dan 17,50%-21% larva lalat bunga, disajikan pada Tabel 5. Hal ini diduga karena adanya rasio energi-protein pakan dalam jumlah yang seimbang antara protein, lemak dan karbohidrat, sehingga protein pakan dapat dimanfaatkan dengan baik untuk pertumbuhan ikan.

Tabel 4. Kombinasi Pakan Pelet dan Larva lalat bunga yang Optimal untuk Budidaya Ikan Patin Jambal

Parameter	Kombinasi pakan yang optimal
Laju Pertumbuhan Berat Harian	82,50% pelet dan 17,50% larva lalat bunga
Konversi Pakan	79,92% pelet dan 20,08% larva lalat bunga
Rasio Efisiensi Protein	79,00% pelet dan 21,00% larva lalat bunga

Kelangsungan Hidup dan Kualitas Air

Ikan yang diberikan perlakuan pakan selama 56 hari pemeliharaan tidak mengalami kematian. Hal ini

menunjukkan bahwa pakan yang diberikan pada ikan tidak menimbulkan penyakit atau keracunan yang dapat menyebabkan kematian ikan.

Hasil pemeriksaan kualitas air media percobaan adalah sebagai berikut: kisaran suhu antara 28-29 °C, kisaran pH 6-8, kadar oksigen terlarut (*Dissolve Oxygen* atau DO) berkisar antara 5-7 mg per liter dan kisaran kadar amonia 0,26-2,6 mg per liter. Kualitas air media pemeliharaan ikan masih dalam kisaran yang bisa ditoleransi ikan dan selalu dipertahankan. Agar kualitas air terus dalam kondisi baik maka diberikan aerasi pada setiap akuarium, dilakukan penggantian air setiap 2 hari sekali dan penyiponan fases ikan.

KESIMPULAN

1. Pemberian kombinasi pakan pelet dan larva lalat bunga berpengaruh terhadap laju pertumbuhan, konversi pakan dan efisiensi protein, tetapi tidak berpengaruh terhadap kelangsungan hidup ikan patin jambal.
2. Kombinasi pakan 75% pelet dan 25% larva lalat bunga segar dapat memberikan laju pertumbuhan dan efisiensi protein tertinggi serta konversi pakan paling rendah bagi ikan patin jambal.
3. Nilai laju pertumbuhan berat harian (LPBH) ikan patin jambal yang optimal yaitu pada kombinasi 82,50% pelet dan 17,50% larva lalat bunga.
4. Konversi pakan ikan patin jambal yang optimal yaitu pada kombinasi 79,92% pelet dan 20,08% larva lalat bunga.
5. Rasio efisiensi protein ikan patin jambal yang optimal yaitu pada kombinasi 79,00% pelet dan 21,00% larva lalat bunga.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelina dan I. Boer. 2005. Ilmu Nutrisi dan Pakan Ikan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru (tidak dipublikasikan).
- Afrianti, E., dan E. Liviawaty. 2005. Pakan Ikan. Kanisius. Yogyakarta.
- Anonim. 2005. Budidaya Ikan Patin Jambal. Direktorat Pembudidayaan, Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Ediwarman. 1990. Pengaruh Penggunaan Kombinasi Pakan Buatan dari Berbagai Produk Terhadap Kelangsungan Hidup Larva Udang Windu (*Panaeus monodon*, Fab.). Karya Ilmiah. Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Perikanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor (tidak dipublikasikan).
- Effendie, M.I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta.
- Halver, J.E. dan R.W. Hardy. 2002. Fish Nutrition. Academic Press. School of Fisheries of Washington Seattle. Washington.

- Mokoginta I., Jusadi D., Suprayudi M.A., dan Ekasari, J. 2006. Bioteknologi Pakan dalam Akuakultur. Simposium Nasional Bioteknologi Pakan dalam Akuakultur 2006.
- National Research Council (NRC). 1977. Nutrien Requirements of Warmwater Fishes. National Academy of Sciences, Washington, DC. 78 p.
- Palinggi N.N., Kabangnga N., Aris,GM. 2005. Pengaruh kandungan Protein dalam Pakan terhadap Pertumbuhan Ikan Napoleon (*Cheilinus undulatus*). Jurnal Penelitian Indonesia Edisi Akuakultur Volume II No. 1. Badan Riset Kelautan dan Perikanan
- Steel, G.D and J.H. Torrie. 1989. Prinsip dan Prosedur Statistika. Gramedia. Jakarta.
- Suhenda, N., L. Setijaningsih., dan Y. Suryanti. 2003. Penentuan rasio antara kadar karbohidrat dan lemak pada pakan benih ikan patin jambal (*Pangasius djambal*). Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia 9(1):21-28.
- Suhenda, N., Setijaningsih, L., dan Suryanti, Y. 2005. Pertumbuhan Benih Ikan Patin Jambal (*Pangasius djambal*) yang Diberi Pakan dengan Kadar Protein Berbeda. Berita Biologi. Jurnal Ilmiah Nasional. ISSN 0126-1754 Volume 7 No. 4 April 2005.
- Watanabe, T. 1988. Fish Nutrition and Mariculture. Departement of Acuatiq Biosciences Tokyo University of Fisheries.