

## PENGARUH JUMLAH PAKAN BIOMASSA ARTEMIA BEKU TERHADAP PERTUMBUHAN YUWANA IKAN KERAPU BEBEK (*Cromileptes altivelis*)

Bambang Susanto<sup>1)</sup>, Ketut Suwirya<sup>2)</sup>, dan Wardoyo<sup>3)</sup>

### ABSTRAK

Yuwana ikan kerapu bebek membutuhkan jenis pakan hidup dan segar, tetapi ketersediaannya sangat dipengaruhi oleh musim dan jumlahnya terbatas. Sebagai pakan alternatif dicoba pakan biomassa artemia beku produksi lokal. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui respon yuwana ikan kerapu bebek terhadap pemberian pakan biomassa artemia beku. Pemeliharaan yuwana kerapu bebek dilakukan dengan beda persentase biomassa artemia beku yaitu (A) 2,5%/hari; (B) 5,0%/hari; dan (C) 7,5%/hari; menggunakan rancangan acak lengkap dengan tiga ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bobot dan panjang tubuh ikan pada akhir penelitian berturut-turut A: 1,74 g dan 52,90 mm; B: 2,21 g dan 55,96 mm; serta C: 2,76 g dan 59,74 mm. Jumlah biomassa artemia beku memberikan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap pertumbuhan yuwana kerapu bebek. Efisiensi pakan dari ketiga perlakuan adalah A: 12,28%; B: 24,03%; dan C: 27,75%. Yuwana kerapu bebek dapat merespon pakan biomassa artemia beku produksi lokal dan pemberian yang terbaik adalah 7,5%/bobot tubuh/hari.

**ABSTRACT:** *Effect of frozen artemia biomass rate on growth of humpback grouper (Cromileptes altivelis). By: Bambang Susanto, Ketut Suwirya, and Wardoyo*

*Humpback grouper juvenile need live and fresh food, but abundance of this food depends on season and limited amount. Alternative food is frozen biomass artemia that can be produced locally. The purpose of this experiment is to study growth of humpback grouper juveniles fed with frozen artemia biomass rate. Three different rates of frozen artemia such as: A: 2.5%, B: 5.0%, and 7.5%/body weight/day were fed to the juveniles for four weeks. The result of experiment that showed body weight and total length of juvenile were A: 1.74g and 52.90 mm; B: 2.21g and 55.96 mm; and C: 2.76g and 59.74 mm respectively. Humpback grouper juveniles fed with frozen artemia biomass rates had significantly different ( $P < 0.05$ ) growths. Feed efficiencies of three treatments were A: 12.28%, B: 24.03%, and C: 27.75%. The best feeding biomass rate of frozen artemia for juvenile humpback grouper was 7.5%/body weight/day.*

**KEYWORDS:** *biomass artemia, juvenile, humpback grouper, growth*

### PENDAHULUAN

Komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan peluang untuk ekspor adalah ikan kerapu bebek (*Cromileptes altivelis*). Jenis ikan ini digemari sebagai ikan hias dan ikan konsumsi dengan harga yang tinggi (Mashina & Gonzares, 1994; Slamet *et al.*, 1996).

Yuwana kerapu bebek pada ukuran panjang total 5-7 cm diperdagangkan sebagai ikan hias (Ahmad & Sunyoto, 1990; Ahmad *et al.*, 1991; Aslianti, 1996); dan harganya berkisar antara Rp 8.000,- - 12.000,-/ekor. Untuk memacu pertumbuhan mencapai ukuran ikan hias pemeliharaan ikan kerapu memerlukan pakan alami maupun pakan buatan. Pakan buatan yang baik untuk dapat mempercepat pertumbuhan ikan kerapu bebek (*Cromileptes altivelis*) mengandung protein antara 49,68%-57,50% dan kadar lemak

10,98%-11,58% (Suwirya *et al.*, 1998). Berbagai jenis pakan alami, di antaranya naupli artemia telah banyak digunakan sebagai benih ikan kerapu. Menurut Aslianti *et al.* (1998), naupli artemia diberikan sebagai pakan kerapu bebek umur 15-30 hari (D15-D30). Pemberian pakan 6% (bahan kering) dari bobot tubuh memberikan pertumbuhan yuwana kerapu bebek yang terbaik (Maha *et al.*, 1998).

Salah satu alternatif pemberian pakan dalam pemeliharaan yuwana ikan kerapu bebek adalah dengan pemberian biomassa artemia dewasa. Biomassa artemia dewasa mudah diproduksi ditambah kadar garam tinggi, karena mudah berbiak dan nilai gizi cukup tinggi walaupun dalam kondisi dibekukan. Namun demikian informasi kelayakan artemia beku sebagai bahan pakan yuwana kerapu bebek belum diketahui. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan efisiensi pakan dari yuwana ikan

<sup>1)</sup> Peneliti pada Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut, Gondol

kerapu yang diberi pakan biomassa artemia beku untuk menghasilkan ikan kerapu sebagai ikan hias.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Basah Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut Gondol. Wadah yang digunakan berupa bak polikarbonat berbentuk silinder dengan diameter 38 cm dan tinggi 32,5 cm. Bak pemeliharaan yuwana kerapu ini mempunyai volume air 30 L yang bagian luarnya dilapisi dengan plastik warna hitam serta setiap bak dilengkapi dengan sistem aerasi dan air mengalir 0,5-1,0 L/menit. Masing-masing bak diisi air dengan salinitas 33-34 ppt dan ditebar benih ikan kerapu bebek dengan kepadatan 15 ekor yang berukuran bobot rata-rata  $1,60 \pm 0,30$  g dan panjang  $49,69 \pm 3,07$  mm. Sebelum percobaan dilakukan, benih kerapu bebek diadaptasikan dahulu dengan pakan biomassa artemia beku selama 5 hari sampai kenyang. Biomassa artemia diperoleh dari hasil panen di tambak garam Madura yang telah dicuci dengan air tawar, kemudian dimasukkan dalam kantong plastik dan disimpan dalam ruang pendingin pada suhu  $-20^{\circ}\text{C}$ . Perlakuan yang dicobakan adalah perbedaan persentase pemberian biomassa artemia beku yaitu (A) 20% bahan basah (setara dengan 2,5% bahan kering); (B) 40% (5,0% bahan kering); dan (C) 60% (7,5% bahan kering) dari bobot ikan per hari. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan masing-masing perlakuan diulang tiga kali. Penelitian berlangsung 4 minggu. Biomassa artemia diberikan dalam bentuk beku yang telah dipotong-potong dengan frekuensi pemberian pakan sebanyak dua kali per hari pada pagi dan sore hari. Untuk membersihkan kotoran di bagian dasar bak pemeliharaan dilakukan penyiponan setiap hari sebelum pemberian pakan. Sampling ikan untuk mengetahui peningkatan bobot dan penyesuaian pakan dilakukan setiap 7 hari sekali. Selain bobot tubuh, parameter yang diamati adalah panjang total, sintasan, laju pertumbuhan harian, konversi, dan efisiensi pakan. Sebagai data penunjang dilakukan pengamatan kualitas air yang meliputi suhu, salinitas, pH, oksigen, amonia, dan nitrit. Pengamatan pertumbuhan bobot dan panjang total dilakukan dengan mengukur satu per satu dari semua ikan kerapu bebek dalam wadah. Laju pertumbuhan harian dihitung berdasarkan rumus Yamaguchi (1978), sedangkan konversi dan efisiensi pakan menggunakan perhitungan Djajasewaka (1985).

## HASIL DAN BAHASAN

Hasil penelitian selama 4 minggu disajikan pada Tabel 1. Yuwana ikan kerapu bebek yang diberi pakan biomassa artemia beku memperlihatkan respon yang

positif. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa bobot akhir yuwana kerapu bebek pada perlakuan C ternyata lebih tinggi ( $P < 0,05$ ) daripada perlakuan A dan B. Hal ini mengindikasikan bahwa bahan pemberi biomassa artemia beku 7% memberikan respon pertumbuhan bobot tubuh lebih tinggi daripada pemberian 2,5%.

Sintasan yang dihasilkan selama penelitian terlihat sangat baik yaitu 100% untuk ketiga perlakuan, hal ini menunjukkan bahwa yuwana kerapu bebek dapat merespon pakan biomassa artemia beku. Bila dilihat dari pertumbuhan harian maka perlakuan A berbeda nyata lebih rendah ( $P < 0,05$ ) dengan perlakuan B. Demikian pula perlakuan B berbeda nyata lebih rendah dengan perlakuan C. Pertumbuhan harian dari yuwana kerapu bebek ini (Tabel 1) menunjukkan bahwa semakin banyak pakan dikonsumsi memperlihatkan pertumbuhan semakin meningkat. Konversi dan efisiensi pakan pada perlakuan A berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan perlakuan B; namun perlakuan B tidak memberikan perbedaan ( $P > 0,05$ ) dengan perlakuan C.

Pemberian pakan artemia beku sebanyak 2,5% tidak memberikan pengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) pada pertumbuhan panjang total dibandingkan dengan pemberian pakan 5,0% namun pertumbuhan panjangnya lebih rendah dibandingkan dengan pemberian pakan artemia beku sebanyak 7,5% ( $P > 0,05$ ). Dengan demikian pertumbuhan yang terbaik antara ketiga perlakuan adalah pada perlakuan pemberian pakan biomassa artemia beku setara dengan 7,5% artemia kering dari bobot tubuh yuwana ikan kerapu bebek. Dengan pemberian pakan tersebut terlihat pertumbuhan yang meningkat. Hasil penelitian Maha *et al.* (1998) menunjukkan bahwa yuwana ikan kerapu bebek dengan pemberian pakan buatan sebanyak 6% bobot tubuh per hari memberikan pertumbuhan yang terbaik.

Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas gerak memperlihatkan bahwa yuwana ikan kerapu bebek yang diberi pakan artemia beku menunjukkan gerakan cukup aktif, hal ini terlihat pada saat pagi hari menjelang dilakukan penyiponan gerakan ikan kerapu yang terlihat adalah gerakan spontan dan berusaha sembunyi ke dasar bak. Begitu juga pada saat pemberian pakan maka yuwana ikan kerapu bebek akan bergerombol muncul ke permukaan air untuk memakan biomassa artemia. Gerakan dari ikan kerapu yang ditunjukkan ini menggambarkan bahwa benih ikan tersebut mampu memanfaatkan pakan artemia beku dan tanpa ada gangguan terhadap aktivitas gerakannya. Begitu juga pada penampilan warna dari ikan kerapu bebek sangat cerah dan gerakan sirip

dada serta sirip ekor sangat stabil mengikuti gerakan tubuh.

Dari pemeliharaan ini memperlihatkan bahwa semakin banyak persentase pemberiannya akan memberikan pertambahan bobot yuwana kerapu bebek semakin tinggi. Hal ini disebabkan biomassa artemia beku yang diberikan memiliki nilai gizi yang cukup baik untuk pertumbuhan. Selain itu juga protein, lemak, dan nutrisi lain yang diterima tubuh akan meningkat dengan meningkatnya protein yang diberikan. Hasil analisis proksimat biomassa artemia beku yang digunakan dalam percobaan mengandung protein 53,48%; lemak 8,75%; serat 14,80%; dan abu 23,07%. Nilai protein yang tinggi (53,49%) dari biomassa artemia akan memacu pertumbuhan yang lebih cepat. Pakan yang memiliki kadar protein tinggi (49,68%-57,50%) akan memberikan pertumbuhan dan efisiensi pakan yang lebih baik (Suwiryana *et al.*, 1998).

Di samping jenis pakan segar, penambahan vitamin dan immunostimulan juga berpengaruh terhadap pertumbuhan, sintasan, dan ketahanan terhadap perubahan lingkungan dari ikan kerapu bebek (Zafran *et al.*, 1998). Dilaporkan juga bahwa yuwana ikan kerapu bebek yang diberikan hanya ikan rucah mengalami kematian yang cukup tinggi dibandingkan

dengan yuwana kerapu bebek yang diberi ikan rucah yang dicampur dengan vitamin dan immunostimulan.

Peningkatan pemberian jumlah biomassa artemia beku dapat menurunkan konversi pakan, hal ini ditunjukkan pada Tabel 1 di mana pemberian pakan basah 20% dari bobot tubuh memberikan konversi pakan 8,14; sedangkan pemberian pakan basah 40%-60% dari bobot tubuh konversi pakannya antara 4,16 sampai 3,60. Data ini menunjukkan bahwa dengan pemberian pakan biomassa artemia beku 20% sebagian besar energinya digunakan untuk memelihara tubuh, sehingga dengan peningkatan jumlah pakan pertumbuhan ikan kerapu bebek meningkat.

Tingkat pemberian pakan dalam pemeliharaan ikan akan sangat bergantung pada jenis dan ukuran ikan. Secara umum pemeliharaan ikan kerapu sampai saat ini menggunakan ikan rucah sebagai pakannya. Anonymous (1986) melaporkan bahwa dalam budi daya ikan kerapu di keramba jaring apung dengan ukuran 7-10 cm dapat diberikan ikan rucah sebanyak 10% dari bobot tubuh/hari. Sementara jenis kerapu lumpur pemberian pakan dengan ikan rucah adalah 7%-10% (Tegal & Sunyoto, 1989).

Efisiensi pakan pada perlakuan C mempunyai tingkat efisiensi pakan yang cukup tinggi (27,75%)

Tabel 1. Pertumbuhan, sintasan, konversi, dan efisiensi pakan ikan kerapu bebek pada masing-masing perlakuan

Table 1. Growth, feed conversion, and feed efficiency of humpback grouper at each treatment

Peubah Parameter	Biomassa artemia beku ( <i>Biomass of frozen artemia</i> )		
	A:2.5%	B:5.0%	C:7.5%
Bobot awal (g) <i>Initial body weight (g)</i>	1.60 ± 0.30 <sup>a</sup>	1.59 ± 0.37 <sup>a</sup>	1.6 ± 0.33 <sup>a</sup>
Bobot akhir (g) <i>Final body weight (g)</i>	1.74 ± 0.35 <sup>a</sup>	2.21 ± 0.45 <sup>a</sup>	2.76 ± 0.54 <sup>c</sup>
Panjang tubuh awal (mm) <i>Initial total length (mm)</i>	49.38 ± 3.63 <sup>a</sup>	49.63 ± 3.15 <sup>a</sup>	50.07 ± 3.22 <sup>a</sup>
Panjang tubuh akhir (mm) <i>Final total length (mm)</i>	52.90 ± 3.31 <sup>a</sup>	55.96 ± 4.29 <sup>a</sup>	59.74 ± 3.61 <sup>b</sup>
Sintasan (%) <i>Survival rate (%)</i>	100 <sup>a</sup>	100 <sup>a</sup>	100 <sup>a</sup>
Pertumbuhan harian (%) <i>Daily growth rate (%)</i>	0.25 <sup>a</sup>	0.43 <sup>b</sup>	0.63 <sup>c</sup>
Konversi pakan <i>Feed conversion ratio</i>	8.14 <sup>a</sup>	4.16 <sup>b</sup>	3.60 <sup>b</sup>
Efisiensi pakan (%) <i>Feed efficiency (%)</i>	12.28 <sup>a</sup>	24.03 <sup>b</sup>	27.75 <sup>b</sup>

\* Angka dalam baris yang diikuti oleh huruf superskrip yang sama tidak berbeda nyata  
*Values in row followed by the same superscripts are not significantly different (P>0.05)*

dibandingkan dengan perlakuan B (24,03%) dan A (12,28%). Tingkat efisiensi pakan ini menunjukkan kecukupan dalam jumlah dan kualitas pakan yang

membantu selama penelitian berlangsung, sehingga penelitian dan pembuatan laporan ini dapat dikerjakan sesuai dengan yang direncanakan.

Tabel 2. Kisaran parameter kualitas air selama penelitian  
 Table 2. Range of water quality during experiment

Peubah Parameter	Perlakuan (Treatments)		
	A	B	C
Suhu °C (Temperature °C)	28.90-29.20	29.10-29.20	28.90-29.30
Oksigen mg/L (Oxygen mg/L)	3.55-5.82	3.14-5.39	3.09-4.89
Salinitas (Salinity)	33.34	33-34	33-34
pH	8.01-8.20	8.00-8.23	7.97-8.23
NO-2 (mg/L)	0.010-0.015	0.010-0.013	0.011-0.013
PO-4 (mg/L)	0.015-0.122	0.021-0.143	0.016-0.139
NO-3 (mg/L)	0.139-2.570	0.134-2.285	0.156-2.456
NH-3 (mg/L)	0.034-0.060	0.049-0.098	0.039-0.061

diberikan. Biomassa artemia beku yang digunakan dalam penelitian mengandung protein 53,48%; dengan demikian biomassa artemia beku dapat digunakan sebagai bahan pakan yang baik untuk yuwana ikan kerapu bebek. Beberapa penelitian pada beberapa kerapu menghasilkan bahwa ikan kerapu membutuhkan protein cukup tinggi seperti kerapu *E. malabaricus*, *E. salmoides*, *E. striatus*, dan *Cromileptes altivelis* membutuhkan pakan dengan kadar protein berturut-turut sebesar 47,80%; 40-50%; 55%-61,8%; dan 52,5% (Teng *et al.*, 1978; Chen & Tsai, 1994; Ellis *et al.*, 1996; Giri *et al.*, 1999).

Sebagai data penunjang dari penelitian ini dilakukan monitoring kualitas air media pemeliharaan yuwana kerapu bebek yang secara lengkap disajikan pada Tabel 2. Data kualitas air yang diukur setiap 7 hari masih menunjukkan kondisi yang layak bagi kehidupan yuwana kerapu bebek. Kisaran kualitas air tersebut masih dalam kisaran yang memenuhi persyaratan seperti yang dilaporkan oleh Maha *et al.* (1998) dan relatif sama untuk semua perlakuan.

### KESIMPULAN

Pemberian pakan berupa biomassa artemia beku menunjukkan respon positif terhadap pertumbuhan bobot dan panjang total. Pertambahan bobot tubuh dan panjang total terbaik adalah pada pemberian biomassa artemia 60% bahan basah atau setara dengan 7,5% bahan kering/bobot tubuh/hari.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Saudara Sumardi dan Jaya Rukmana yang telah banyak

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 1986. *Manual on Floating Net Cage Fish Farm in Singapore's Coastal Water, Fisheries Handbook I*. Primary production development Ministry of National Development Republic of Singapore. p. 1-17.
- Ahmad, T. and P. Sunyoto. 1990. Status and prospect of marine aquaculture in Indonesia. *Indonesia Aquaculture and Development Journal*. 12(3): 46-53.
- Ahmad, T., S.A. Pranowo, dan Y. Sutedja. 1991. Polikultur kerapu *Ephinephelus suillus* dengan rumput laut, *Gracillaria verocosa* dalam keramba jaring apung di Tambak. *Jurnal Penelitian Budidaya Pantai*, 7(2): 91-101.
- Aslianti, T. 1996. Pemeliharaan larva ikan kerapu bebek (*Cromileptes altivelis*) dengan padat tebar berbeda. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 11(2): 6-12.
- Aslianti, T., K. S. Maha, dan Wardoyo. 1998. Pengaruh peningkatan persentase pergantian air terhadap pertumbuhan dan sintasan larva kerapu bebek (*Cromileptes altivelis*). *Prosiding Seminar Teknologi Perikanan Pantai*. p. 152-155.
- Chen, H.Y. and J.C. Tsai. 1994. Optimum dietary protein level for growth of juvenile grouper, *Epinephelus malabaricus*, fed semipurified diets. *Aquaculture*. 119:265-271.
- Djajasewaka, H. 1985. *Pakan Ikan (makanan ikan)*. Penerbit CV Yasaguna. Jakarta. 47 pp.
- Ellis, S., G. Viala, and W.O. Watanabe. 1996. Growth and feed utilization of hatchery-reared juvenile of Nassau grouper fed four practical diets. *Prog. Fish. Cult.* 58: 167-172.
- Giri, N.A., K. Suwiryana, dan M. Marzuqi. Kebutuhan protein, lemak, dan vitamin C untuk yuwana ikan kerapu tikus (*Cromileptes altivelis*). *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*.V(3): 38-46.

- Mashina, H. and B. Gonzales. 1994. Some biological and ecological aspect on *Cromileptes altivelis* around Palawan Island, Philippine. *Suisan Zoshoku*. 42(2): 345-349.
- Maha, K.S., T. Aslianti, J.H. Hutapea, dan Wardoyo. 1998. Penggunaan pakan buatan dalam pemeliharaan juvenil ikan kerapu bebek (*Cromileptes altivelis*) hasil perbenihan. *Prosiding Seminar Teknologi Perikanan Pantai*. p. 155-158.
- Slamet, B., T. Aslianti, A. Prijono, T. Setiadarma, dan K. Sugama. 1996. Penyerapan nutrisi endogen, tabiat makan dan perkembangan morfologi larva kerapu bebek (*Cromileptes altivelis*). *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 11(2): 13-21.
- Suwirya, K., N.A. Giri, dan M. Marzuqi. 1998. Penggunaan pakan buatan dalam pemeliharaan juvenil ikan kerapu bebek (*Cromileptes altivelis*). *Prosiding Seminar Teknologi Perikanan Pantai*. p. 167-170.
- Tegal, E.S. dan P. Sunyoto. 1989. Membesarkan kerapu untuk ekspor. *Majalah Trubus, Info Agribisnis* No. 3(2). 7 pp.
- Teng, S.K., T.E. Chua, and P.E. Lim. 1978. Preliminary observation on the dietary protein requirement of estuary grouper, *Epinephelus salmoides* Maxwell, cultured in floating netcages. *Aquaculture*. 15:257-271.
- Yamaguchi, M. 1978. *Practical Method and Primary Knowledge Culture of Red Sea Bream*. Kosheishakoku Japan. 310 pp.
- Zafran, I. Koesharyani, D. Rosa, F. Johny, dan K. Yuasa. 1998. Peningkatan sintasan ikan kerapu tikus (*Cromileptes altivelis*) dengan penambahan vitamin dan immunostimulan ke dalam pakan segar. *Prosiding Seminar Teknologi Perikanan Pantai*. p. 164-168.