

PENGARUH DOSIS PAKAN BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN IKAN MAS *Cyprinus carpio* DAN IKAN BAUNG *Macrones sp* DENGAN SISTEM CAGE-CUM-CAGE

Effect of Different Feeding Dosage on The Growth of *Cyprinus Carpio* and *Macrones sp.* by Cage-Cum-Cage System

M. R. Tossin¹, Sunarto² dan Sabariah³

¹Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura

²Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muhammadiyah Pontianak

³Sekolah Usaha Perikanan Menengah (SUPM) Negeri Pontianak

ABSTRACT

Feed is an element which requires largest cost in fish culture. Inefficient in feeding can reduce profit. In addition, intensive fish culture system requires efficiently the use of area. Generally, not all space in fish cage filled by fish, because of the nature of fish that lives in some particular space on water such as the surface, middle space or bottom. *Cyprinus carpio* and *Macrones sp.* was reared with gillnet inside gillnet (cage-cum-cage) and fed commercial diet in dose of 3%, 6%, 9% and 12%. Result show that feeding dose of 6% was an efficient mean by relative growth rate. Growth rate of *Cyprinus carpio* was about 150.47% and *Macrones* was 208.87%. Feed efficiency was about 81.89%. Survival rate of *Cyprinus carpio* was about 91.67% and *Macrones* was 86.67%. Thus, feeding dose of 6% is recommended for *Cyprinus carpio* and *Macrones* in cage-cum-cage culture system.

Keywords: growth, *Cyprinus carpio*, *Macrones sp.*, feeding dose, cage-cum-cage

ABSTRAK

Pakan merupakan komponen yang membutuhkan biaya terbesar dalam usaha budidaya. Penggunaan pakan yang tidak efisien dapat mengurangi keuntungan usaha. Selain itu budidaya yang intensif juga menuntut penggunaan ruang gerak ikan yang efisien. Umumnya tidak semua kolom air dalam karamba terisi dengan ikan yang dibudidayakan, karena sifat ikan mendiami bagian tertentu dalam air seperti di permukaan, di pertengahan atau di dasar perairan. Ikan mas dan ikan baung dipelihara dengan jaring di dalam jaring (cage-cum-cage) dan diberi pakan dengan dosis 3%; 6%; 9% dan 12%. Hasil menunjukkan bahwa dosis pakan 6% merupakan dosis yang efisien dalam penggunaan pakan dengan laju pertumbuhan relatif ikan mas 150,47 % dan ikan baung 208,87%, efisiensi pakan 81,89% dan kelangsungan hidup ikan mas 91,67% dan ikan baung 86,67%. Dosis pakan 6% direkomendasikan sebagai dosis yang sesuai untuk ikan mas dan ikan baung pada sistem cage-cum-cage.

Kata kunci : pertumbuhan, ikan mas, ikan baung, *Cyprinus carpio*, *Macrones*, dosis pakan, cage-cum-cage.

PENDAHULUAN

Budidaya ikan dalam karamba sebagai salah satu sistem akuakultur memiliki prospek yang penting dalam rangka optimalisasi perairan umum untuk perikanan (Rifai dan Djunaedi, 1986). Budidaya dengan sistem karamba juga telah memberikan kontribusi besar dalam pengembangan budidaya ikan (Christensen,

1989), termasuk di antaranya wilayah Kalimantan Barat. Bila dilakukan pengamatan lokasi budidaya ikan dengan sistem karamba banyak berkumpul beberapa jenis ikan disekitar karamba. Kondisi ini menggambarkan bahwa di sekitar lokasi budidaya ikan banyak terdapat sisa pakan dari usaha budidaya ikan yang tidak dikonsumsi oleh ikan budidaya.

Kondisi pakan yang berlebih dan terbuang di perairan bila berlangsung terus menerus akan menyebabkan penumpukan pakan dan pencemaran perairan. Karena itu perlu adanya metode yang tepat agar penggunaan pakan lebih efisien dan pencemaran perairan tidak terjadi. Metode yang dapat dilakukan adalah penerapan penggunaan dosis pakan yang tepat, sebab dosis pakan yang tepat dapat meningkatkan pemanfaatan pakan yang sekaligus dapat meningkatkan keuntungan dalam usaha budidaya ikan. Selain itu penggunaan sistem *cage-cum-cage* (jaring ganda) juga perlu dilakukan, karena pakan yang tidak dimanfaatkan oleh ikan pada jaring pertama dapat dimanfaatkan oleh ikan pada jaring kedua.

Selain itu, pada pemeliharaan ikan di karamba atau jaring apung, tidak semua ruang dalam karamba terisi dengan ikan yang dibudidayakan, karena sifat ikan umumnya mendiami bagian tertentu dalam air seperti di permukaan, di pertengahan atau di dasar perairan. Dalam rangka meningkatkan pemanfaatan pakan dan ruang maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh dosis pakan yang berbeda terhadap pertumbuhan ikan mas dan ikan baung dengan sistem *cage-cum-cage*.

BAHAN DAN METODE

Wadah yang digunakan (Gambar 1) adalah jaring dengan ukuran 1 m x 1 m sebanyak 12 buah dan jaring ukuran 0,5 m x 0,5 m juga sebanyak 12 buah. Selanjutnya jaring ditempatkan pada karamba dengan pengaturan jaring yang berukuran 0,5 x 0,5 berada di dalam jaring yang berukuran 1 m x 1 m.

Ikan uji yang digunakan adalah ikan mas dan ikan Baung yang berukuran 5 - 8 cm dengan padat tebar setiap bak adalah 20 ekor untuk ikan mas dan 20 ekor untuk ikan baung.

Pakan uji yang digunakan adalah pelet komersial dengan kandungan protein 37%. Dosis pakan diberikan sesuai perlakuan dengan frekuensi pemberian pakan 3 kali sehari yaitu pada pagi, siang dan sore hari. Pakan diberikan dengan cara menaburkan pada bagian jaring yang berukuran kecil (50 cm x 50 cm) yang berada di dalam jaring kedua (1 m x 1 m), sedangkan pada jaring kedua tidak diberi pakan, karena ikan baung yang berada pada jaring kedua mendapatkan pakan dari sisa ikan mas yang berada pada jaring pertama

Rancangan percobaan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah dosis pakan yang berbeda, yaitu 3%; 6%; 9% dan 12%.



Gambar 1. Wadah penelitian (*cage-cum-cage*)

Variabel Pengamatan

Laju pertumbuhan relatif (%)

Laju pertumbuhan relatif dihitung menurut Effendi (2002) yaitu:

$$h = \frac{W_t - W_o}{W_o} \times 100 \%$$

Keterangan :

- h = Kecepatan pertumbuhan relatif
- W_t = Bobot akhir interval (g)
- W_o = Bobot awal interval (g)

Efisiensi pakan

Efisiensi pakan dihitung menurut NRC (1977) yaitu:

$$FER = \frac{(W_t + D) - W_o}{F} \times 100\%$$

Keterangan :

- FER = Efisiensi pakan
- F = Jumlah makanan yang diberikan selama pemeliharaan (g)
- W_t = Bobot akhir rata-rata (g)
- W_o = Bobot awal rata-rata (g)
- D = Berat ikan yang mati (g)

Tingkat kelangsungan hidup

Tingkat kelangsungan hidup benih ikan betok dihitung menurut Effendi (2002) yaitu:

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

Keterangan :

- SR = kelangsungan hidup ikan (%)

- N_t = Jumlah ikan yang hidup pada akhir percobaan
- N_o = Jumlah ikan pada awal percobaan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Berat Relatif Ikan Mas dan Ikan Baung

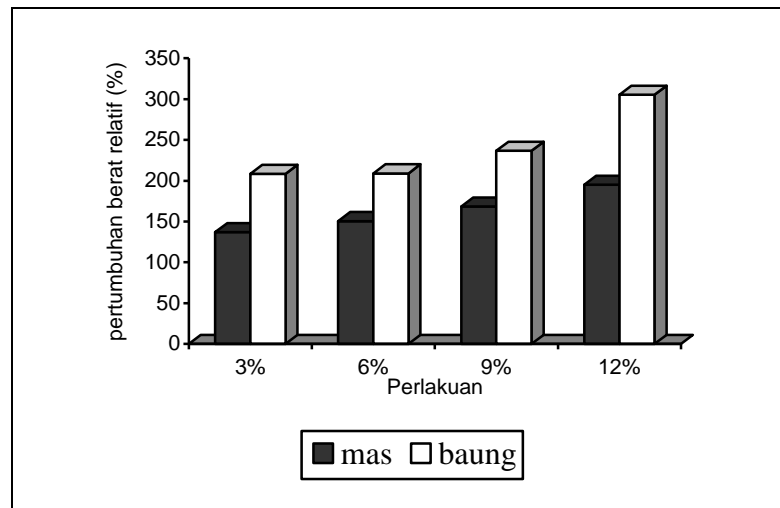
Pertumbuhan berat relatif ikan mas berkisar antara 134,38 - 209,68% sedangkan pertumbuhan berat ikan baung berkisar antara 200,00 - 352,83%.

Laju pertumbuhan berat ikan yang tertinggi pada dosis pakan 12% sebesar 195,03% untuk ikan mas dan ikan baung sebesar 305,43%, diikuti dosis 9% dengan pertumbuhan ikan mas sebesar 168,24% dan ikan baung sebesar 236,72%, kemudian dosis 6% sebesar 150,47% untuk ikan mas dan ikan baung sebesar 208,87% serta yang terendah yaitu dosis 3% sebesar 136,86% untuk ikan mas dan ikan baung sebesar 208,36%.

Dosis pakan 3%, pada ikan mas memberikan pertumbuhan relatif yang berbeda tidak nyata terhadap dosis 6%, namun memberikan perbedaan yang nyata terhadap dosis 9%. Tetapi pada pertumbuhan relatif ikan baung pada dosis pakan 3% diperoleh perbedaan tidak nyata terhadap dosis pakan 6% dan 9%. Hal ini disebabkan pada ikan mas yang berada di atas merespon baik terhadap pakan yang diberikan, sehingga pakan yang diberikan relatif dikonsumsi dengan baik. Hanya pada dosis 9% yang terdapat sisa pakan, karena kebutuhan pakan ikan mas telah tercukupi sehingga pertumbuhan ikan mas berbeda nyata dengan yang diberi dosis pakan 3%.

Tabel 1. Rata-rata pertumbuhan berat relatif (%) individu ikan mas

| Dosis Pakan (%) | Berat (g) | | | | Pertumbuhan relatif (%) | |
|-----------------|-----------|-------|------------|-------|-------------------------|----------------------|
| | Ikan mas | | Ikan baung | | Ikan mas | Ikan baung |
| | awal | akhir | awal | akhir | | |
| 3% | 7,92 | 18,75 | 5,78 | 17,80 | 136,86 ^a | 208,36 ^a |
| 6% | 7,92 | 19,83 | 5,83 | 17,99 | 150,47 ^{ab} | 208,87 ^{ab} |
| 9% | 7,58 | 20,33 | 5,63 | 18,93 | 168,24 ^b | 236,72 ^{ab} |
| 12% | 7,75 | 22,83 | 5,60 | 22,63 | 195,03 ^c | 305,43 ^c |



Gambar 2. Grafik pertumbuhan berat relatif (%) ikan mas dan ikan baung

Namun pemberian dosis pakan 3%, 6% dan 9% tidak memberikan perbedaan yang signifikan tingkat pertumbuhan pada ikan baung. Hal ini berarti pada pemberian dosis pakan 9% sisa pakan ikan mas belum dapat memberikan laju pertumbuhan yang signifikan ikan baung, karena sisa pakan tersebut belum mencukupi untuk meningkatkan pertumbuhan ikan baung. Dosis pakan 12% walaupun memberikan laju pertumbuhan tertinggi dibandingkan dosis pakan 3%, 6% dan 9%, namun terdapat sisa pakan yang banyak mengakibatkan tidak efisien dalam penggunaan pakan. Menurut Eglal *et al.* (1989) bahwa agar pertumbuhan ikan baik dan optimal, ikan harus diberi pakan antara 5 – 10% dari berat tubuhnya.

Efisiensi Pakan

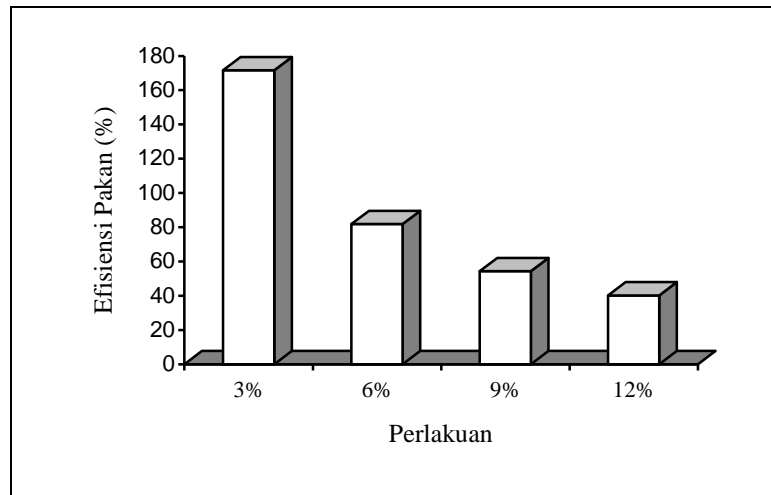
Efisiensi pakan ditunjukkan pada Gambar 3. Perlakuan yang efisiensinya tertinggi yaitu dosis pakan 3% sebesar 171,68%, diikuti dosis pakan 6% sebesar 81,89%, kemudian dosis pakan 9% sebesar 54,34% dan yang terendah dosis pakan 12% sebesar 40,27%.

Pemberian dosis pakan 3% merupakan dosis yang paling efisien, namun kebutuhan pakan ikan mas dilapisan jaring pertama belum tercukupi, sehingga ikan mas dan baung laju pertumbuhannya lebih rendah. Begitu pula dengan dosis 6% kebutuhan pakan juga belum terpenuhi, sehingga laju

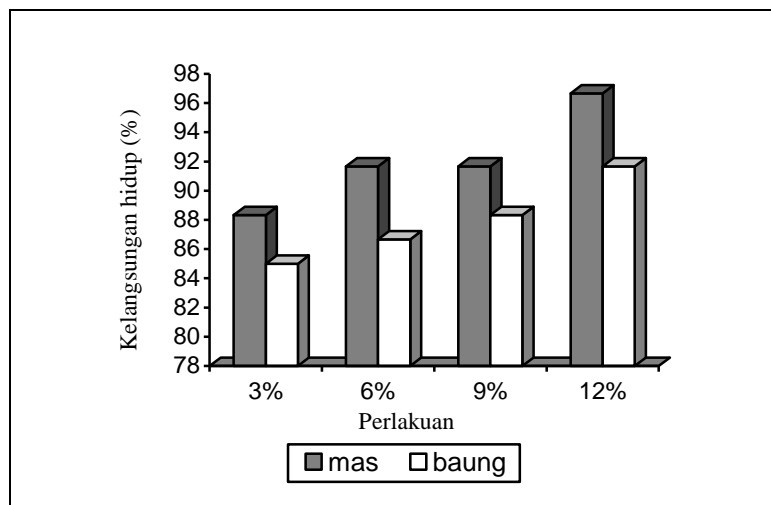
pertumbuhannya sama dengan dosis 3%. Dosis pakan yang memenuhi kebutuhan ikan mas yaitu 9%, sehingga memberikan pertumbuhan yang signifikan dibandingkan dengan dosis 3% dan 6%. Namun dosis 9% belum dapat mendukung pertumbuhan ikan baung di lapisan kedua, sehingga laju pertumbuhan ikan baung tidak signifikan dibandingkan dosis 3% dan 6%. Walaupun ikan baung dapat mengkonsumsi pakan lain, seperti lumut yang banyak menempel pada jaring (wadah penelitian) serta kotoran ikan mas. Sesuai pendapat Tang (2003) ikan baung termasuk jenis ikan omnivora yang lebih cenderung karnivora dengan jenis makanan berupa ikan, insekta, udang, detritus, sisa-sisa tumbuhan atau bahan organik lainnya.

Kelangsungan Hidup

Tingkat kelangsungan hidup ikan mas dan ikan baung selama penelitian sangat tinggi (Gambar 4). Kelangsungan hidup ikan mas berkisar antara 88,33 - 96,67% dan ikan baung berkisar antara 85,00 – 91,67%. Zonneveld *et al.*, (1991) menyatakan bahwa tinggi rendahnya kelangsungan hidup dipengaruhi faktor luar seperti adanya kompetisi ruang gerak, kualitas dan kuantitas pakan, penanganan dan penangkapan yang kurang cermat dan hati-hati terutama saat sampling.



Gambar 3. Grafik efisiensi pakan (%) ikan mas dan ikan baung



Gambar 4. Grafik kelangsungan hidup ikan mas dan ikan baung

Kondisi kualitas air sangat mendukung kelangsungan hidup ikan mas dan baung. Hasil pengamatan kualitas air, suhu berada pada kondisi yang baik yaitu berkisar antara 27,0 – 29,0°C, pH berkisar antara 6,0 – 7,0. Menurut Cholik *et al.* (1986) bila pH air berkisar antara 6,5- 9,0 pada waktu siang hari adalah kondisi yang baik untuk produksi ikan. Kisaran oksigen terlarut juga cukup baik untuk kehidupan ikan yaitu antara 3,0 – 4,3 ppm. Kondisi oksigen terlarut tersebut dianggap masih layak untuk budidaya ikan. Sesuai pendapat Cholik *et al.* (1986) bahwa untuk kehidupan ikan kandungan oksigen tidak kurang dari 3 ppm. Sedangkan kandungan amoniak berkisar antara 0,02 –

0,03 ppm. Kondisi ini cukup mendukung untuk pemeliharaan ikan mas dan ikan baung. Sesuai pendapat Boyd 1982 kandungan amoniak dalam air sebaiknya tidak lebih dari 1,5 ppm.

KESIMPULAN

Dalam pemeliharaan ikan mas dan ikan baung dengan sistem cage-cum-cage dosis pakan 6% merupakan dosis yang efisien dalam penggunaan pakan dengan tingkat pertumbuhan dan efisiensi pakan yang cukup tinggi dan direkomendasikan sebagai dosis

yang sesuai untuk ikan mas dan ikan baung pada sistem cage-cum-cage.

DAFTAR PUSTAKA

Boyd CE. 1982. Water quality management for pond fish culture. Auburn University Elsevier Science Publishing Company, Inc. New York. 318 pp.

Cholik F., Artati dan R.Arifudin., 1986. Pengelolaan kualitas air kolam. INFIS Manual seri nomor 26. Dirjen Perikanan. Jakarta. 52 hal.

Christensen M.S. 1989. Budidaya intensif ikan air tawar dalam karamba di wilayah tropik dan subtropik dalam budidaya air. A. Bittner (Ed). Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.

Eglal O.A, M. Nour, and K.D. Guenter. 1989. Kebutuhan gizi ikan mas (*karper*) (*Cyprinus carpio*) P.45-65. Dalam A.Bittner (Editor). Budidaya air. Yayasan Obor Indonesia

Rifai S.A. dan Djunaedi, O.S. 1986. Optmalisasi dan kendala pemanfaatan perairan umum untuk perikanan. Puslitbangkan No. 09/SPPU/1986. Depertemen Pertanian. 77 hal.

Tang U.M., 2003. Teknik budidaya ikan baung. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

Zonneveld N, Huisman EA, Boon JH. 1991. Prinsip-prinsip budidaya ikan. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. 318 pp.