

ANALISIS PENGGUNAAN PAKAN ALAMI, PAKAN BUATAN DAN KOMBINASI KEDUANYA TERHADAP KELANGSUNGAN HIDUP DAN PERTUMBUHAN IKAN CUPANG (*Betta sp.*)

*Analysis Of The Use Of Natural Feed, Artificial Feed and Combination Of Both On Survival and Growth Betta Fish (*Betta sp.*)*

OLEH

St. Hadijah, Ernaningsih, Hasnidar

Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muslim Indonesia

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas pakan buatan, pakan alami serta kombinasi antara pakan buatan dan pakan alami, dalam meningkatkan kelangsungan hidup dan pertumbuhan larva ikan cupang.

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan, di Laboratorium Rekayasa Akuatik dan Lingkungan Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muslim Indonesia, Makassar. Perlakuan pada penelitian ini adalah penggunaan pakan buatan, pakan alami serta kombinasi antara pakan buatan dan pakan alami, dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan. Ketiga perlakuan tersebut adalah A (pemberian pakan alami dan buatan), B (pemberian pakan buatan), dan C (pemberian pakan alami). Variabel yang diukur adalah kelangsungan hidup, pertumbuhan panjang dan parameter kualitas air.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelangsungan hidup tertinggi diperoleh pada perlakuan B (pemberian pakan buatan), yaitu 26.6%, kemudian pada perlakuan A (pakan buatan dan pakan alami) 20% dan terendah pada perlakuan C, 15%. Pada pertumbuhan menunjukkan bahwa perlakuan B menghasilkan laju pertumbuhan tertinggi (0.034), dan berbeda nyata dengan perlakuan A (0.031) dan perlakuan C (0.032). Parameter kualitas air dalam penelitian ini masih masuk dalam kondisi yang layak untuk kehidupan ikan cupang.

Kata kunci : Ikan cupang, *Infusoria* sp, emulsi pakan.

ABSTRACT

This study aim was to determine the effectiveness of artificial feed, feed a combination of natural and artificial food and natural food, in improving the survival and growth of betta fish larvae.

The research was carried out for 3 months, in Aquatic Engineering and Environmental Laboratory Water, Faculty of Fisheries and Marine Sciences, University of Muslim Indonesia, Makassar. Treatment in this study is the use of artificial feed; feed a combination of natural and artificial food and natural food, in a completely randomized design (CRD) with 3 treatments and 3 replications. The third treatment is A (natural and artificial feeding), B (artificial feeding), and C (natural feeding). Parameters measured were survival, growth and length of water quality parameters.

The results showed that the highest survival obtained in treatment B (artificial feeding), i.e. 26.6%, then the A treatment (artificial food and natural food) 20% and the lowest in treatment C, 15%. On growth showed that treatment B produced the highest growth rate (0.034), and significantly different from treatment A (0.031) and treatment C (0.032). Water quality parameters in this study are included in the proper conditions for better fish life.

Keywords: Betta Fish, infusoria Sp, emulsion feed.

PENDAHULUAN

Ikan cupang (*Betta* sp.) adalah ikan air tawar yang habitat aslinya berasal dari beberapa negara di Asia tenggara yaitu Indonesia, Thailand, Malaysia, Vietnam dll. Ikan cupang umumnya di bagi dalam 3 golongan yaitu cupang hias (cupang kontes), cupang aduan dan cupang liar. Ikan cupang hias merupakan ikan yang memiliki banyak bentuk, seperti ekor bertipe mahkota *crown tail*, ekor penuh (*full tail*) dan bertipe slayer, dengan sirip panjang dan berwarna-warni. Keindahan bentuk sirip dan warna sangat menentukan nilai estetika dan nilai komersial ikan hias, khususnya pada penilaian kontes-kontes perlombaan keelokan ikan hias asli Indonesia ini.

Ikan cupang (Betta sp.) merupakan salah satu ikan hias yang mempunyai nilai komersial, baik untuk pasar dalam negeri maupun pasar ekspor. Negara pengimpor utama ikan cupang antara lain Amerika Serikat, Hongkong, Taiwan, Jepang, Brazil dan Singapura, itupun baru 60 % dari permintaan luar negeri yang baru terpenuhi.

Dalam upaya produksi ikan cupang secara massal, ketersediaan pakan merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan keberhasilan selama pemeliharaan terutama pada fase larva. Pada saat berumur tiga hari, persediaan kuning telur yang ada dalam tubuh sudah habis sehingga perlu pemberian pakan untuk kelangsungan hidupnya.

Sampai saat ini teknologi pemeliharaan larva masih tergantung pada ketersediaan pakan alami. Salah satu masalah yang dihadapi oleh hatchery skala rumah tangga saat ini adalah ketergantungan kepada pakan alami yang kadang-kadang sulit disediakan secara berkelanjutan, sehingga cukup merepotkan para pembenih. Oleh karena itu masih diperlukan pengkajian lebih mendalam untuk menyederhanakan teknologi produksi larva ikan cupang khususnya yang berkaitan dengan masalah pakan. Penggunaan pakan alami dalam budidaya memiliki banyak kendala seperti jumlah, tepat waktu, kesinambungan, kandungan gizi, bentuk dan ukuran.

Menurut Atmadjaja dan Sitanggang (2008), pakan alami berupa *Infusoria* merupakan pakan yang baik untuk larva cupang yang baru menetas. Pakan buatan berupa kuning telur diperkaya dengan tepung kedelai yang dibentuk menjadi emulsi merupakan pakan alternatif yang cukup potensial untuk dikembangkan karena mudah dibuat dan mudah diperoleh.

Bertolak dari hal yang dikemukakan diatas, penelitian ini mencoba menggunakan pakan buatan, pakan alami serta kombinasi antara pakan buatan dan pakan alami, untuk melihat efektifitas pakan mana yang terbaik dalam meningkatkan kelangsungan hidup dan pertumbuhan larva ikan cupang.

METODE PENELITIAN

Hewan uji yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah larva ikan cupang jenis serit yang berumur 7 hari sebanyak 180 ekor. Pakan uji yang digunakan adalah pakan alami berupa *Infusoria* dan pakan buatan berupa emulsi. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan, yaitu A (pemberian pakan alami dan buatan), B (pemberian pakan buatan) dan C (pemberian pakan alami). Total unit percobaan sebanyak 9 unit dan penempatan tiap satuan unit percobaan dilakukan secara acak.

Variabel yang diukur adalah kelangsungan hidup, pertumbuhan panjang dan parameter kualitas air. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan maka data sintasan larva dan pertumbuhan dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisa varians (Anova) dengan pola rancangan acak lengkap, dengan menggunakan SPSS17. Jika perlakuan berpengaruh nyata maka akan dilanjutkan dengan uji Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelangsungan Hidup

Hasil perhitungan tingkat kelangsungan hidup larva ikan cupang dengan pemberian kombinasi pakan alami (*Infusoria*) dan pakan buatan (perlakuan A), pakan buatan (perlakuan B) serta pakan alami (perlakuan C) yang diamati selama penelitian dapat dilihat pada gambar Grafik 1 dibawah ini.

Dari grafik diatas menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kelangsungan hidup larva ikan cupang selama pemeliharaan bervariasi dari minggu pertama sampai dengan minggu keempat. Kelangsungan hidup larva terendah terjadi pada minggu pertama seperti disajikan pada Gambar 1.

Mortalitas larva yang tinggi pada minggu pertama antara lain disebabkan larva sudah kehabisan cadangan makanan berupa kuning telur, sedangkan makanan yang terdapat di dalam media hidupnya, mungkin tidak sesuai dengan kebutuhannya. Tingginya mortalitas larva diduga disebabkan oleh makanan

yang tidak sesuai dengan jenis, ukuran dan jumlahnya. Nagi *et al*, (1981) dalam Yustina *dkk.* (2003), menyatakan bahwa umur berhubungan erat dengan masa kritis yaitu masa penentuan jenis kelamin pada proses perkembangan gonad dan fase paling kritis dalam daur larva adalah periode sampai mencapai umur 15 hari.



Gambar 1. Kelangsungan Hidup Larva Ikan Cupang pada Berbagai Jenis Pakan

Menurut Syandri (1996) bahwa 50 persen larva ikan air tawar dapat memangsa dengan perbandingan bukaan mulut dan mangsa adalah 0,76 mm. Selanjutnya dinyatakan bahwa ukuran bukaan mulut dan kemampuan membuka akan menentukan ukuran makanan yang dapat dimakan, yang pada setiap spesies larva berbeda. Bukaan mulut larva ikan cupang (*Betta* sp.) pada saat memangsa makanan dari luar belum diketahui, tetapi untuk mengantisipasi ukuran makanan pada penelitian ini, maka dilakukan pemberian pakan alami yang ukurannya paling kecil dan telah dapat dikultur secara massal sedangkan pada pemberian pakan buatan diberikan dalam bentuk emulsi.

Hasil analisis varians yang dilakukan dengan menggunakan SPSS 17 menunjukkan bahwa perlakuan yang dicobakan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tingkat kelangsungan hidup ikan cupang. Uji Lanjut Duncan menunjukkan bahwa perlakuan perlakuan C tidak berbeda nyata ($P > 0,05$)

dengan perlakuan A, namun berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan perlakuan B, dan perlakuan B tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan perlakuan A.

Kelangsungan hidup larva ikan cupang pada minggu kedua penurunannya terlihat sudah tidak terlalu drastis seperti pada minggu pertama. Pada pemberian pakan alami *Infusoria* (perlakuan C), dari 21,7 % pada minggu pertama menjadi 15 % yang artinya sudah terdapat 70% yang hidup pada minggu kedua dan pada minggu ketiga dan keempat tidak terjadi lagi mortalitas. Pada pemberian kombinasi pakan alami dan buatan (perlakuan A), dari 25 % pada minggu pertama menjadi 20 % pada minggu kedua (80 % yang hidup pada minggu kedua) dan pada minggu ketiga dan keempat tidak terjadi lagi mortalitas. Sedangkan pada pemberian pakan buatan (perlakuan B), dari 33,3% pada minggu pertama menjadi 28.33 % (87 % yang pada minggu kedua) dan pada minggu ketiga menjadi 26.66 % (94,4% yang hidup), dan minggu keempat tidak terjadi lagi mortalitas. Semakin bertambah umur larva, maka mortalitas semakin kecil yang antara lain disebabkan larva sudah mampu mengkonsumsi pakan alami dan buatan yang diberikan dengan baik.

Kematian larva meningkat pada perlakuan C (pakan alami) diduga disebabkan karena sifat *Infusoria* sp. yang sangat proaktif berenang sehingga membutuhkan energi yang lebih banyak bagi larva ikan cupang untuk mengkonsumsinya sehingga tidak efisien dimanfaatkan oleh larva ikan cupang di mana larva ikan cupang pada umumnya belum aktif berenang.

Pertumbuhan

Untuk menghasilkan pertumbuhan yang baik diperlukan energi yang cukup melalui proses metabolisme (perombakan) sumber-sumber energi yang berasal dari makanan yang masuk ke dalam tubuh ikan. Hasil pengamatan Pertumbuhan panjang larva ikan cupang yang dilakukan pada awal dan akhir penelitian ditampilkan pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Rataan Panjang dan Laju Pertumbuhan Spesifik Larva Ikan Cupang (*Betta sp.*) Selama Penelitian.

Perlakuan	Panjang		
	Awal (mm)	Akhir (mm)	G (mm/hari)
A	6,000	14,300	0,031 ^a
B	6,000	15,700	0,034 ^b
C	6,000	15,000	0,032 ^a

Ket: superskrip yang berbeda dibelakang angka menunjukkan perbedaan nyata

Pertumbuhan panjang larva (Tabel 2), selama penelitian pada awal penelitian panjang larva yakni 6 mm dan pada akhir penelitian pertumbuhan panjang larva bervariasi pada pemberian pakan alami (perlakuan C) panjang larva yakni rata-rata 15 mm, pada perlakuan B (pakan buatan) panjang larva rata-rata 15,7 mm, dan pada perlakuan A (kombinasi antar pakan alami dan pakan buatan) yakni rata-rata 14,3 mm. Pertumbuhan panjang larva ini dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisa varians (Anova) dan hasilnya menunjukkan pengaruh yang nyata. Dari hasil uji BNT, terlihat bahwa ketiga perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tingkat pertumbuhan panjang larva ikan cupang selama penelitian. Ikan membutuhkan energi untuk pertumbuhan, aktifitas hidup, dan perkembangbiakan (reproduksi). Mudjiman, (2002), menyatakan fungsi lain dari makanan bagi ikan adalah sebagai sumber energi yang diperlukan dalam proses fisiologi dalam tubuh. Oleh karena itu, makanan harus mengandung zat-zat penghasil energi, yaitu protein, lemak, dan karbohidrat. Selain itu, makanan juga harus mengandung vitamin, mineral, serat, dan air yang diperlukan untuk proses fisiologi lainnya. Zat-zat makanan yang harus terdapat di dalam makanan disebut zat gizi atau nutrien. Kandungan protein dan lemak bahan yang digunakan selama penelitian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan Gizi Pakan dan Bahan-Bahan Pakan yang Digunakan Selama Penelitian.

No.	Parameter	Emulsi	<i>Paramecium caudatum</i>	<i>Euglena gracilis</i>
1.	Protein	8,05%	-	-
2.	Lemak	21,31%	-	-

Energi diperoleh dari hasil pembakaran oksigen dan zat-zat makanan yang biasa disebut metabolisme. Jumlah energi digunakan untuk pertumbuhan pada jenis ikan, umur, kondisi lingkungan, dan komposisi makanan, semua faktor tersebut akan berpengaruh dalam metabolisme dasar atau metabolisme standar.

Laju pertumbuhan pada hewan berdarah dingin sangat tergantung pada suhu lingkungan yang mengakibatkan kebutuhan energipun akan bervariasi. Laju metabolisme akan terjadi secara musiman maupun diurnal (perubahan siang dan malam), mengikuti turun naiknya suhu air. Mudjiman (2002), menyatakan hewan yang berukuran kecil pada umumnya mempunyai laju metabolisme yang lebih tinggi dibandingkan hewan berukuran besar. Disamping itu, laju pertumbuhan ikan muda jauh lebih cepat dibandingkan ikan dewasa.

Kualitas Air

Parameter kualitas air adalah salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi tingkat kelangsungan hidup larva. Hasil pengamatan kualitas air selama penelitian disajikan pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Hasil Pengukuran Parameter Kualitas Air Pada Media Pemeliharaan larva Ikan Cupang

Parameter	Perlakuan			Kisaran optimum
	A	B	C	
Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	28	28	28	28
O_2 (ppm)	6,8 – 7	6,8 – 7	6,8 - 7	> 3
pH	6 – 7	6 – 7	6 - 7	6,5 – 7,2

Keterangan: Kisaran Optimum (Eka, 2001)

Pengamatan suhu air selama pemeliharaan sangat penting karena akan berdampak terhadap aktifitas metabolisme yaitu laju konsumsi pakan. Suhu selama penelitian yakni 28°C . Hal ini sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Eka (2001), bahwa suhu air maksimal untuk kehidupan ikan cupang adalah 28°C .

Air merupakan media hidup ikan cupang yang didalamnya terdapat kandungan oksigen terlarut untuk pernafasannya, makanan dan sumber beberapa mineral bagi ikan. Proses tandonisasi dilakukan sebagai tahap pengendapan bahan organik yang ikut bersama dengan air.

Pemberian aerasi pada tandon mampu mensuplai oksigen bagi kehidupan larva cupang hingga penelitian ini berakhir. Hal tersebut terlihat pada kisaran oksigen dalam air media pemeliharaan diperoleh selama penelitian yaitu 6,8 – 7,0 ppm. Kisaran ini masih layak untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan cupang. Menurut Eka (2001), kandungan oksigen di dalam air dibawah 3 ppm, bagi cupang sebagai ikan labirin, kondisi air tersebut tidak akan mengakibatkan kematian ikan tetapi dapat mengurangi nafsu makan yang akhirnya berakibat pada terhambatnya pertumbuhan hingga menyebabkan kematian.

Nilai pH yang diperoleh selama penelitian adalah 6 - 7. Nilai pH ini masih berada pada kisaran yang layak untuk tumbuh dengan baik. Menurut Eka, (2001), bahwa air di alam memiliki derajat keasaman (pH) berkisar 6,5 – 7,2. Terbentuknya amoniak atau amonium tergantung dari pH airnya. Air ber-pH kurang dari 6,5 akan mudah terbentuk amoniak, sementara air ber-pH di atas 7,2 akan lebih banyak terbentuk amonium.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pakan perlakuan A,B dan C memberikan pengaruh yang berbeda terhadap kelangsungan hidup dan laju pertumbuhan ikan cupang. Kelangsungan hidup larva ikan cupang yang terbaik adalah pada perlakuan B (pakan buatan) yakni 26.66 %. Laju pertumbuhan larva yang terbaik yaitu pada perlakuan B (pakan buatan) yakni 0,034 mm/hari.

Penggunaan pakan alami dalam *hatchery* skala rumah tangga khususnya ikan cupang dapat digantikan dengan pakan buatan maupun kombinasi pakan buatan dan pakan alami.

Saran

Pakan buatan bisa dijadikan pakan alternatif bagi larva ikan cupang menggantikan peran dari pakan alami baik secara tunggal maupun dikombinasikan dengan pakan alami.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmadjaja J. dan Maloedyn S. 2008. Panduan Lengkap Budidaya dan Perawatan Cupang Hias. AgroMedia Pustaka Jakarta 141 hal.
- Bachtiar, Y. 2003. Menghasilkan Pakan Alami Untuk Ikan Hias. Agromedia Pustaka Jakarta 76 hal.
- Darmanto, Darti S., Adhisa P., Chumaidi dan Mei R. 2000. Budidaya Pakan Alami Untuk Benih Ikan Air Tawar. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta 21 hal
- Eka, B. 2001. Merawat Cupang Hias Untuk Kontes. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Enggan, P. S. dan Maloedyn, S. 2009. Mencetak Cupang Jawara Kontes. AgroMedia Pustaka Jakarta 138 hal.
- Huda S. 2009. Meraup Uang Dari Cupang. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Ibsal, R. 2004. Pengaruh Kepadatan Makanan Alami Jentik Nyamuk (*Culex sp.*) Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Larva Ikan Cupang (*Betta splendens*), Skripsi, Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin Makassar.
- Koro, A. A. 2007. Pengaruh Pemberian Pakan Alami Nematoda, Daphnia serta Kombinasi Keduanya Terhadap Tingkat Kelangsungan Hidup Larva Ikan Koi (*Cyprinus carpio*). Skripsi, Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muslim Indonesia, 37 hal.
- Mudjiman, A. (2002). Makanan Ikan. Penebar Swadaya Jakarta 191 hal.
- Sutan M. 2008. Pakan Ikan. [http: Blog pada WordPress.com](http://Blog.pada.WordPress.com).
- Syandri, H.1996. Aspek reproduksi ikan bilih *Mystacoleucus padangensis*. Disertasi Program Pasca Sarjana Fakultas Perikanan. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

Wahyudi D. 2008. Tentang Protozoa. <http://didik-abd.blogspot.com/>. Diakses pada tanggal 28 november 2011.

Wikipedia Indonesia. 2012. Udang Windu. <http://id.wikipedia.org/wiki> diakses pada tanggal 28 november 2011

Yustina, Arnentis danDarmawati. 2003. Daya Tetas dan Laju Pertumbuhan Larva Ikan Hias *Betta splendens* di Habitat Buatan. Jurnal Natur Indonesia.