

## KELANGSUNGAN HIDUP DAN PERTUMBUHAN LARVA IKAN BETTA (*Betta splendens* Regan) YANG DIBERI BERBAGAI JENIS PAKAN ALAMI

### Survival Rate and Growth of Fighting Fish Larvae (*Betta splendens* Regan) Fed on Various Live Foods

T. Budiardi, T. Nursyams dan Agus O. Sudrajat

Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,  
Institut Pertanian Bogor, Kampus Darmaga, Bogor 16680

#### ABSTRACT

Larval of fighting fish (*Betta splendens* Regan) requires precise live foods for its growth and survival. In this experiment, fish larvae were fed on either *Paramecium* + *Artemia*, *Paramecium* + *Artemia* + *Tubifex*, *Paramecium* + *Moina*, or *Paramecium* + *Moina* + *Tubifex*. The fish were fed *Paramecium* from day-2 till day-7 after hatching. There after, the live food was changed according to the treatments till day-28. Results showed that fish fed on *Paramecium* + *Artemia* significantly had the highest total length (12.63 mm) than other treatments (11.86 mm). On the other hand, survival rate of fish had no significant affected by the treatments.

Keywords: fighting fish, *Betta splendens*, *Paramecium*, *Moina*, *Artemia*, *Tubifex*, larvae

#### ABSTRAK

Larva ikan betta (*Betta splendens* Regan) membutuhkan jenis pakan alami yang tepat bagi kelangsungan hidup dan pertumbuhannya. Pada penelitian ini, larva ikan diberi pakan berupa *Paramecium* + *Artemia*, *Paramecium* + *Artemia* + *Tubifex*, *Paramecium* + *Moina*, atau *Paramecium* + *Moina* + *Tubifex*. Ikan diberi pakan pakan berupa *Paramecium* dari hari ke-2 hingga hari ke-7. Setelah itu, pemberian pakan alami diubah berdasarkan masing-masing perlakuan hingga hari ke-28. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ikan yang diberi pakan *Paramecium* + *Artemia* memiliki tubuh secara signifikan lebih panjang (12,63 mm) dibandingkan perlakuan lainnya (11,86 mm). Sementara itu, kelangsungan hidup tidak dipengaruhi oleh perlakuan.

Kata kunci: ikan betta, *Betta splendens*, *Paramecium*, *Moina*, *Artemia*, *Tubifex*, larva

#### PENDAHULUAN

Masalah yang umum terjadi pada kegiatan pembenihan ikan betta (*Betta splendens* Regan) adalah kematian larva pada umur 2 sampai 28 hari. Salah satu penyebabnya adalah pemberian pakan alami yang tidak tepat. Untuk meningkatkan keberhasilan budidaya ikan, seringkali diperlukan pengetahuan praktis tentang jenis pakan yang disukai oleh ikan, baik ketika masa larva maupun sesudah dewasa. Keberhasilan budidaya ikan pada suatu unit pembenihan tidak hanya ditentukan oleh teknik budidaya tetapi juga oleh produksi dan penggunaan pakan alami sebagai pakan untuk perkembangan larva (Sorgeloos dan Lavens, 1996).

#### BAHAN & METODE

Penelitian dilakukan di Laboratorium Sistem dan Teknologi, Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Perlakuan dalam penelitian ini adalah kombinasi jenis pakan yang diberikan pada larva ikan betta *Betta splendens* selama 28 hari masa pemeliharaan. Pada satu minggu pertama, semua larva diberikan pakan berupa *Paramecium*, namun selanjutnya (Hari ke-8 sampai 28) berbeda sesuai perlakuan. Perlakuan A menggunakan pakan berupa naupli *Artemia* (21 hari), perlakuan B menggunakan pakan *Artemia* (7 hari) dan selanjutnya cacahan *Tubifex* (14 hari). Sedangkan perlakuan C, pakan yang

digunakan adalah *Moina* (21 hari) dan perlakuan D menggunakan pakan *Moina* (7 hari) kemudian cacahan *Tubifex* (14 hari).

Larva ikan betta diperoleh dari hasil pemijahan dengan menggunakan substrat berupa tanaman air mengapung untuk media penempelan busa dari induk jantan. Telur-telur hasil pemijahan menempel pada busa tersebut dan menetas setelah melewati masa inkubasi 30-40 jam. Setelah larva berumur 2 hari, dilakukan pemberian pakan sesuai dengan perlakuan. Larva dipelihara selama 28 hari pada wadah berukuran 20×20×20 cm<sup>3</sup> dengan kepadatan 50 ekor/wadah. Parameter yang diamati adalah pertumbuhan, kelangsungan hidup dan kualitas air.

Kualitas air media pemeliharaan selama percobaan menunjang kelangsungan hidup dan pertumbuhan larva ikan betta. Hal ini terlihat dari nilai-nilai parameter kualitas air yang berada pada kisaran yang dapat ditolerir oleh ikan untuk dapat hidup dan tumbuh dengan baik (Tabel 1).

Tabel 1. Kisaran nilai kualitas air

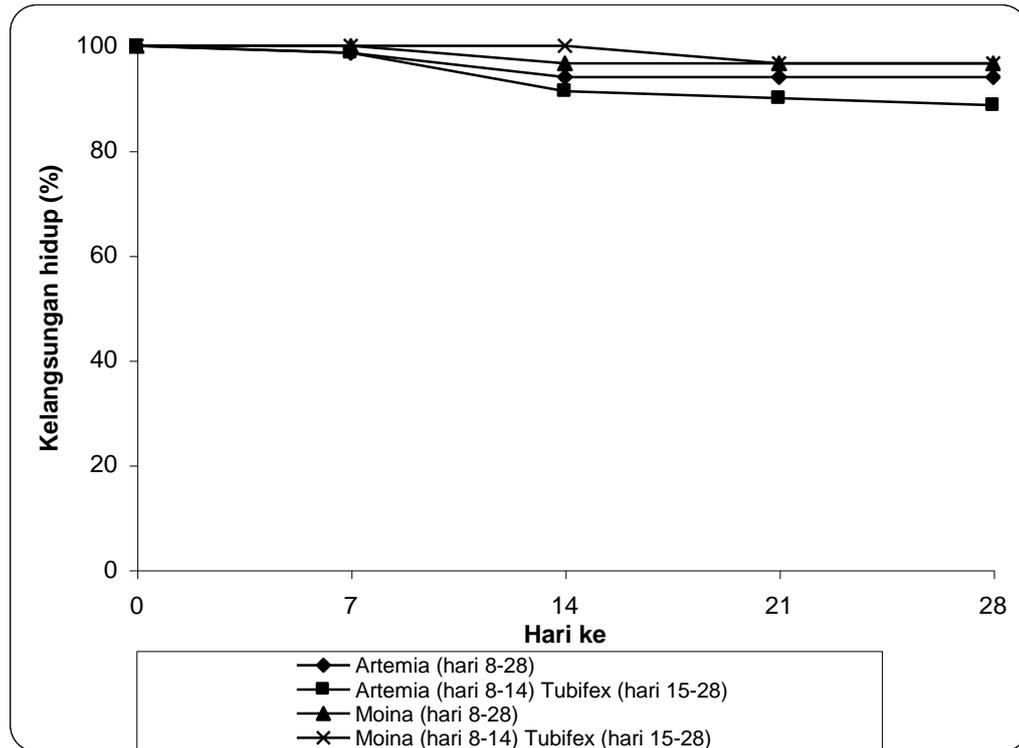
Parameter	Satuan	Nilai
Suhu	°C	29,5 – 30,5
pH	-	6,73 – 7,83
Oksigen terlarut	mg/L	5,42 – 7,12
Alkalinitas	mg/L	15,93 – 38,83
Kesadahan	mg/L	22,57 – 30,19
Amoniak	mg/L	0,0013 – 0,0321

## HASIL & PEMBAHASAN

Perlakuan berbagai jenis pakan alami, yaitu *Artemia*, *Moina* dan *Tubifex* tidak mempengaruhi kelangsungan hidup larva ( $P < 0,05$ ) karena pakan yang diberikan dapat dikonsumsi dan digunakan oleh larva sebagai sumber energi untuk metabolisme basal. Ukuran pakan yang diberikan harus lebih kecil dari bukaan mulut ikan sehingga direspons positif dengan memangsa pakan tersebut (Halver, 1989). Ukuran bukaan mulut ikan betta berumur 8 hari adalah 0,452 mm,

sedangkan ukuran lebar rata-rata naupli *Artemia* sebesar 0,243 mm dan *Moina* 0,220. Perut ikan tampak membesar setelah Perlakuan berbagai jenis pakan alami, yaitu *Artemia*, *Moina* dan *Tubifex* tidak mempengaruhi kelangsungan hidup larva ( $P < 0,05$ ) karena pakan yang diberikan dapat dikonsumsi dan digunakan oleh larva sebagai sumber energi untuk metabolisme basal. Ukuran pakan yang diberikan harus lebih kecil dari bukaan mulut ikan sehingga direspons positif dengan memangsa pakan tersebut (Halver, 1989). Ukuran bukaan mulut ikan betta berumur 8 hari adalah 0,452 mm, sedangkan ukuran lebar rata-rata naupli *Artemia* sebesar 0,243 mm dan *Moina* 0,220. Perut ikan tampak membesar setelah memangsa pakan yang diberikan dan berwarna seperti warna pakan yang diberikan. Pertama-tama pakan yang dikonsumsi digunakan untuk kelangsungan hidup dan selebihnya dimanfaatkan untuk pertumbuhan (Watanabe, 1988). Tingkat kelangsungan hidup secara umum sangat tinggi, (Gambar 1) dan cenderung tidak berubah setelah hari ke-21. hal ini diduga kelengkapan organ tubuh telah cukup sempurna sehingga sistem metabolismenya dapat berlangsung dengan baik. Labirin mulai terbentuk ketika ikan berumur diatas 21 hari (Innes, 1994). Hal ini terbukti dengan tingkah laku ikan yang mulai mengambil udara dari permukaan air dengan cara menyembulkan mulutnya dan membuat gelembung udara di permukaan air. Selain itu terlihat pula warna tubuh yang mulai tampak di sepanjang garis *linear literalis*, tutup insang dan pangkal sirip. Mortalitas yang berbeda selama perobaan berlangsung diduga disebabkan oleh kondisi induk ketika memijah dan kualitas telur (Peter, 1979; Sulistiono *et al.*, 2001).

Ikan betta yang merupakan ikan karnivora membutuhkan protein dalam pakan antara 25 – 50% dan kebutuhan protein semakin menurun sejalan dengan peningkatan ukuran dan umur ikan (Halver, 1989). Kebutuhan karbohidrat ikan karnivora berkisar antara 10 – 20% (Watanabe, 1988) dengan lemak sebesar 4 – 18% (Hasting, 1976 dalam Suhenda dkk., 1991).

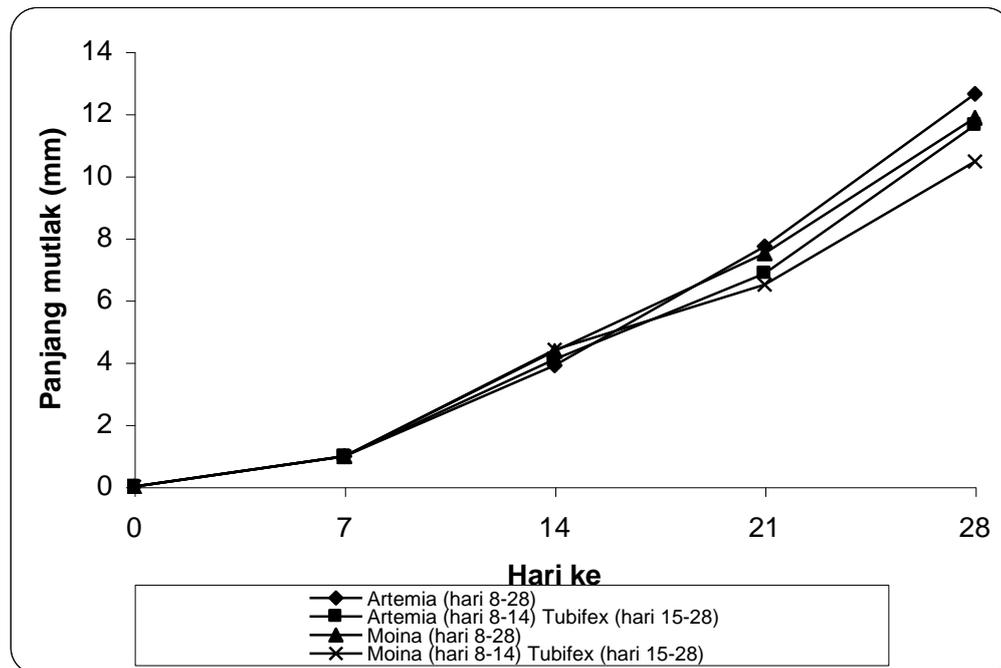


Gambar 1. Kelangsungan hidup ikan betta (*Betta splendens* Regan)

Secara umum pola perumbuhan larva ikan betta adalah normal yang ditunjukkan dengan pertumbuhan lambat pada awal pemeliharaan (0 – 7 hari) dan meningkat cepat (fase eksponensial) pada umur 8 – 28 hari. Pertumbuhan ikan secara alamiah mengikuti pola kurva sigmoid yang disebabkan oleh alamiah pertumbuhan *autocatalitic* dari ikan (Effendie, 1997).

Perlakuan berbagai jenis pakan tidak mempengaruhi pertumbuhan panjang mutlak ketika larva berumur 14 hari ( $P < 0,05$ ), namun ketika larva berumur 21-28 hari terjadi perbedaan yang nyata. Pertumbuhan panjang mutlak rata-rata perlakuan A (larva yang diberi *Artemia*) sebesar 12,63 mm dan lebih tinggi dari perlakuan D (larva yang diberi *Tubifex*) sebesar 10,46 mm (Gambar 2). Perbedaan ini diduga akibat perbedaan nilai pencernaan serta kandungan energi nutrisi dalam pakan tersebut. *Tubifex* yang diberikan dalam bentuk cacahan memungkinkan terjadinya pembilasan dalam air. Terjadinya pembilasan nutrisi (karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin) dalam pakan oleh air sebelum ikan dapat memakannya juga berpengaruh pada

jumlah nutrisi yang dikonsumsi oleh ikan (Halver, 1989). Serat yang terkandung dalam *Tubifex* adalah 2,04%, sedangkan pada *Artemia* dan *Moina* tidak ada. Kadar serat dalam pakan dapat mengurangi dan menghambat jumlah pakan yang dapat diterima oleh ikan serta meningkatkan produksi sampah fecal pakan yang tercerna (Halver, 1989). *Artemia* dan *Moina* dapat tercerna dengan baik, enzim-enzim pencernaan dalam tubuh pakan tersebut juga sebagai katalisator yang akan menimbulkan reaksi *autocatalitic* pada organisme tersebut dan akan membantu pencernaan ikan betta. Hal ini dapat menurunkan kebutuhan energi metabolisme untuk menguraikan bahan makanan. Ikan betta dapat mencerna cangkang tubuh *Artemia* dan *Moina* karena mempunyai enzim *chitinase*. Sedangkan ikan betta lebih sukar mencerna *Tubifex* karena adanya dinding tebal (terdiri dari 2 lapisan otot membujur dan melingkar) sepanjang tubuh dan mengandung *elastin* pada otot dagingnya yang sukar didegradasi oleh enzim pencernaan.



Gambar 2. Pertumbuhan panjang mutlak ikan betta (*Betta splendens* Regan)

## KESIMPULAN

Pertumbuhan panjang mutlak terbaik sampai umur 28 hari dicapai oleh larva ikan betta (*Betta splendens* Regan) yang diberi pakan berupa *Paramecium* sampai umur 7 hari kemudian *Artemia* sampai 28 hari dan tidak terdapat perbedaan nyata dalam hal kelangsungan hidup pada semua perlakuan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Effendie, M. I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta.
- Halver, J. E. 1989. Fish Nutrition. 2<sup>nd</sup> Ed. Academic Press. London. 713 p.
- Innes, W. T. 1994. Exotic Aquarium Fishes. 21<sup>st</sup> Rev. Neptune City. T. F. H. Publication, Inc. New York. 524 p.
- Peter, R. E. 1979. The Brain and Feeding Behavior. pp: 121-153. In: W. S. Hoar, D. J. Randall and Bratt (Eds.). Fish Physiology, Vol. II: The Endocrine System. Academy Press. London.
- Sorgeloos, P. and Lavens, P. 1996. Manual on Production and Use of Live Food for Aquaculture. FAO Fisheries Technical Paper. Center University of Ghent. Belgium.
- Suhenda, N., M. F. Sukadi, E. S. Kartamihardja, R. Utami dan A. Hardjamulia. 1991. Pengaruh pemacu pertumbuhan dan padat penebaran terhadap pertumbuhan benih gurame. Buletin Penelitian Perikanan Edisi Khusus No.3. Ditjen Perikanan, Departemen Pertanian. Hal.: 91-106.
- Sulistiono, M. F. Rahardjo dan M. I. Effendie. 2001. Pengantar Ikhtoplankton. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB. Bogor. 210 hal.
- Watanabe, T. 1988. Fish Nutrition and Mariculture. Tokyo University of Fisheries. JICA Textbook. The General Aquaculture Course.