

PEMANFAATAN PAKAN ALAMI *Alona* sp., REBUSAN KUNING TELUR DAN PAKAN KOMERSIL TERHADAP PENINGKATAN KELANGSUNGAN HIDUP LARVA IKAN CUPANG

(Utilization of life feed *Alona* sp., Boiled Egg Yolk and Commercial Feed Toward Survival Rate of Betta Fish Larvae)

Mikraim J. Kaseger¹, Henneke Pangkey^{2*}, Diane J. Kusen², Henky Manoppo², Winda M. Mingkid², Nego E. Bataragoa².

¹Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus Unsrat Bahu, Manado 95115 Sulawesi Utara, Indonesia

²Staf Pengajar pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus Unsrat Bahu, Manado 95115, Sulawesi Utara, Indonesia

*Corresponding Authors: debbiehenneke@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to find out the survival rates of betta fish larvae (cupang) that were given life feed *Alona* sp., boiled egg yolk and commercial feed for 21 days. Data analysis was performed by one-way ANOVA, and continued with BNJ (Tukey) test. The result of the survival rate is as follow treatment with life feed *Alona* sp. 56%, treatment with boiled egg yolk 26%, and treatment with commercial feed 0%. The results of statistical tests show there are significant differences. Significant value $p < .0002 (< .05)$. Water quality parameter measured during the study was temperature of 26 °C.

Keywords: betta fish larvae, life feed, *Alona* sp., survival rate

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan laju kelangsungan hidup larva ikan betta (cupang) yang diberikan pakan alami *Alona* sp., rebusan kuning telur dan pakan komersil selama 21 hari. Analisis data dilakukan dengan ANOVA one way, dan dilanjutkan dengan uji BNJ (Tukey). Hasil laju kelangsungan hidup adalah sebagai berikut, perlakuan dengan pakan alami *Alona* sp. 56%, perlakuan dengan rebusan kuning telur 26%, dan perlakuan dengan pakan komersil 0%. Hasil uji statistik menunjukkan adanya perbedaan yang nyata. Nilai signifikan $p < .0002 (< .05)$. Parameter kualitas air yang diukur selama penelitian adalah suhu 26°C.

Keywords: larva ikan betta, pakan alami, *Alona* sp., kelangsungan hidup

PENDAHULUAN

Budidaya perairan telah menjadi salah satu sektor industri guna peningkatan mutu hasil perikanan dan sebagai sumber pendapatan masyarakat. Beberapa jenis ikan telah berhasil dibudidayakan dengan baik, termasuk di dalamnya adalah ikan hias, di mana Indonesia sangat kaya akan berbagai jenis ikan hias, namun kegiatan budidayanya belum begitu diminati. Ikan cupang (*Betta* sp.)

merupakan salah satu contoh ikan hias yang sangat disukai di Indonesia.

Ikan cupang bagi masyarakat Indonesia, saat ini masih belum maksimal dalam pengelolaan pembudidayaannya. Tahap perbenihan merupakan tahap terpenting, karena pada tahap ini ikan cupang sangat memerlukan pakan yang cocok dan berkualitas untuk menunjang kelangsungan hidupnya. Pertumbuhan larva ikan cupang sekarang ini masih tergolong lambat, dan pada tahap larva

dalam pembudidayaannya sehari-hari, ikan cupang senantiasa langsung diberikan pakan buatan. Pemberian pakan buatan tidak memberikan hasil yang maksimal dibandingkan dengan pemberian pakan alami.

Pakan alami merupakan pakan yang sangat cocok untuk pertumbuhan larva karena memiliki kandungan nutrisi yang baik, serta sesuai dengan bukaan mulut larva dan sistem pencernaannya. Pakan alami tersedia di lingkungan perairan dengan berbagai jenis, mulai dari fitoplankton sampai kepada zooplankton. Ada beberapa jenis pakan alami yang biasa diberikan kepada ikan cupang, yaitu artemia, *Moina* sp, dan jentik nyamuk, namun selama ini belum ditemukan pakan alami yang sesuai untuk larva ikan cupang.

Masalah yang umum terjadi pada kegiatan perbenihan adalah kematian larva pada umur 7-10 hari (China and Holzman, 2014). Salah satu penyebabnya adalah pemberian pakan alami yang tidak tepat. Untuk meningkatkan keberhasilan budidaya ikan, sangat diperlukan pengetahuan tentang jenis pakan yang cocok untuk larva ikan. Keberhasilan budidaya ikan pada suatu unit perbenihan tidak hanya ditentukan oleh teknik budidaya tetapi juga oleh produksi dan penggunaan pakan alami sebagai pakan untuk perkembangan larva (Sorgeloos and Lavens, 1996).

Berdasarkan kenyataan di atas, pada kesempatan ini, dilakukan penelitian untuk melihat kelangsungan hidup larva ikan cupang dengan menggunakan pakan alami *Alona* sp., rebusan kuning telur dan pakan komersil. Pemanfaatan pakan alami *Alona* sp. saat ini pertama kali dilakukan kepada larva ikan skala laboratorium. *Alona* sp. adalah jenis pakan alami yang tergolong ke dalam cladocera, genus chydoridae.

METODE PENELITIAN

Ikan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah larva ikan cupang

yang berumur 4 hari, masing-masing 10 ekor dalam setiap toples, jadi jumlah total larva ikan cupang yang digunakan adalah sebanyak 90 ekor. Penelitian terhadap larva ikan cupang menggunakan tiga perlakuan yaitu, perlakuan A larva diberikan pakan alami *Alona* sp. (5 individu/ml menurut Pangkey dkk., 2015), perlakuan B larva diberikan rebusan kuning telur (*ad libitum*) dan pada perlakuan C larva diberi pakan komersil (*ad libitum*). Kelangsungan hidup larva diteliti selama 21 hari.

Media kultur *Alona* sp. adalah berupa campuran tanah dan kotoran kuda. Kotoran kuda yang digunakan adalah yang sudah dikeringkan, sedangkan tanahnya adalah tanah yang gembur. Tanah sebanyak 50 gr dan kotoran kuda 10 gr dilarutkan dalam air sebanyak 500 ml, dan media ini dibiarkan selama lima hari, kemudian disaring dan dilakukan pengenceran sebanyak dua kali. Hasil pengenceran ini digunakan sebagai media kultur *Alona* sp. Selanjutnya, setelah kultur *Alona* sp. dilakukan selama seminggu, ke dalam media diberikan ragi 0,1 gr/500 ml (Rumaseb, 2014).

Penyediaan benih larva ikan cupang dilakukan dengan mengadakan pembenihan sendiri, yaitu dengan cara memilih indukan jantan 5,5 dan betina 4,5 yang telah berumur 8 bulan (sudah siap memijah). Pemijahan dilakukan dalam wadah toples, dan dalam jangka waktu 3 hari, telur-telur sudah menetas. Parameter kualitas air yang diukur selama penelitian adalah suhu.

Peubah yang dihitung dalam penelitian ini adalah laju kelangsungan hidup (%) larva ikan cupang. Kelangsungan hidup ikan uji diperoleh dengan mengikuti rumus Rudyanti dkk. (2009) sebagai berikut:

$$SR (\%) = \frac{Nt}{No} \times 100$$

Keterangan :

SR = Kelangsungan hidup hewan Uji (%)

Nt = Jumlah ikan uji pada akhir penelitian (ekor)

No = Jumlah ikan uji pada awal penelitian (ekor)

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL), dan menggunakan uji selanjutnya dengan uji BNJ (Tukey).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Parameter kualitas air yang dapat diukur selama penelitian adalah suhu

yaitu 26°C. Laju kelangsungan hidup larva ikan cupang selama penelitian 21 hari adalah perlakuan dengan pemberian Alona sp. 56%, perlakuan dengan pemberian rebusan kuning telur 26%, sedangkan perlakuan dengan pemberian pakan komersil 0% (Gambar 1).



Gambar 1. Laju kelangsungan hidup larva ikan cupang dengan pemberian pakan yang berbeda; A) Larva ikan cupang yang diberi pakan Alona sp.; B) Larva ikan cupang yang diberi pakan rebusan kuning telur

Lebih lanjut didapatkan ada perbedaan yang nyata di antara perlakuan, setelah dilakukan analisis statistik menurut rancangan acak

lengkap (One-way ANOVA with post-hoc Tukey HSD Test Calculator) (Tabel 1 dan Tabel 2).

Tabel 1. Perhitungan statistik pengaruh perlakuan

Treatment →	A	B	C	Pooled Total
observations N	21	21	21	63
sum $\sum x_i$	173.8000	126.5000	88.6000	388.9000
mean \bar{x}	8.2762	6.0238	4.2190	6.1730
sum of squares $\sum x_i^2$	1,474.3400	870.2900	765.5800	3,110.2100
sample variance s^2	1.7969	5.4139	19.5886	11.4439
sample std. dev. s	1.3405	2.3268	4.4259	3.3829
std. dev. of mean $SE_{\bar{x}}$	0.2925	0.5077	0.9658	0.4262

Tabel 2. ANOVA dengan tiga perlakuan

source	sum of squares SS	degrees of freedom ν	mean square MS	F statistic	p-value
treatment	173.5356	2	86.7678	9.7130	0.0002
error	535.9886	60	8.9331		
total	709.5241	62			

Pembahasan

Ikan cupang telah menjadi komoditas yang bernilai tinggi untuk pengembangan industri ikan hias akuarium. Ikan hias ini begitu populer dengan bentuknya yang begitu unik dengan berbagai warna yang mempesona.

Curtis and MacLean (2012) dan Brownell (2014) menyatakan suhu bagi lingkungan hidup ikan ini adalah 24-30°C, akan tetapi Renita *dkk.* (2017) mendapatkan suhu yang terbaik bagi larva adalah 28°C. Dalam kegiatan ini, suhu yang diperoleh selama penelitian adalah 26°C. Pentingnya suhu adalah untuk ikan cupang jantan membuat sarang busa tempat menetas telur yang sudah dibuahi. Pada umumnya sarang busa dibuat pada suhu 26,6 °C (Pleeging and Moons, 2017).

Ikan cupang merupakan famili Anabantidae, yang memiliki organ labirin yaitu *pharyngeal diverticulum* yang memiliki kemampuan untuk mengkonsumsi oksigen di udara (Alton *et al.*, 2013). Dengan demikian, ikan cupang dapat bertahan dalam air dengan level oksigen yang rendah yaitu sampai 0-2 ppm. Organ labirin juga berfungsi untuk membuat sarang gelembung.

Ikan cupang cupang bereproduksi memiliki gaya tersendiri (tarian koreografi) (Biokani *et al.*, 2014). Tidak seperti ikan hias guppy (ovovivipar), ikan cupang betina melepaskan telur-telurnya yang telah matang, bersamaan

dengan sperma ikan cupang jantan untuk dibuahi. Telur-telur yang telah dibuahi ditangkap oleh mulut ikan cupang jantan untuk ditiupkan ke sarang gelembung yang telah dibuatnya. Ikan cupang jantan akan menjaga telur-telur tersebut sampai menetas. Golongan ikan lain yang membuat sarang seperti ikan cupang adalah ikan gurami dan juga kesamaan dalam tingkah laku untuk reproduksi (Liengpornpan *et al.*, 2007). Larva ikan cupang yang baru ditetaskan berukuran rata-rata 2 mm, mulut tertutup, kantong kuning telur dan terdapat sedikit pigmen pada matanya (Valentine *et al.*, 2013).

Ikan cupang diketahui termasuk jenis ikan omnivor. Di alam, ikan ini memakan berbagai macam makanan. Organisme ini biasanya mencari makan di antara tanaman di permukaan perairan, akan tetapi jika tidak ada makanan, maka ikan-ikan kecil bentik menjadi makanan ikan cupang yang sedang lapar (Jamili *et al.*, 2013).

Dalam hal larva, banyak studi telah mendapatkan bahwa dengan pemberian pakan alami larva memiliki pertumbuhan yang lebih baik dan laju kelangsungan hidup yang lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian pakan buatan. Dalam mengurangi mortalitas larva ikan petarung, menunjang tingkat pertumbuhan pada tahap awal dan menghasilkan warna, ditentukan oleh pemilihan pakan alami yang tepat (Srikrishnan *et al.*, 2017).

Dalam penelitian ini, terbukti dengan pemberian *Alona* sp. memberikan

perbedaan yang nyata. Seperti yang sudah dinyatakan, bahwa pemanfaatan pakan alami memperbaiki pertumbuhan dan pakan buatan memberikan laju kelangsungan hidup yang rendah dan pertumbuhan yang lambat. Dalam penelitian ini didapatkan hasil yang baik pada pemberian pakan alami *Alona* sp., akan tetapi pada minggu ke-3 terjadi penurunan laju kelangsungan hidup. Diduga, memasuki minggu ke-3, larva ikan cupang terserang parasit, sehingga mengganggu aktifitas makan. Studi terhadap larva ikan cupang dengan penambahan garam dapur (5 ‰) membuat larva sehat, tidak terserang parasit dan mengoptimalkan penggunaan pakan alami (Puello-Cruz *et al.*, 2010; Fabregat *et al.*, 2017).

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah perlakuan dengan pemberian *Alona* sp., rebusan kuning telur dan pakan komersil memberikan perbedaan yang nyata terhadap kelangsungan hidup larva ikan cupang. Parameter kualitas air yang terukur yaitu suhu menunjang kelangsungan hidup larva selama penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Alton L.A., Portugal S.J., White C.R. 2013. Balancing the competing requirements of air-breathing and display behaviour during male-male interactions in Siamese fighting fish *Betta splendens*. *Comp. Biochem. Physiol.* Vol. 164, No. 2, p. 363-367
- Biokani S., Jamili S., Amini S., Sarkhosh J. 2014. The Study of Different Foods on Spawning Efficiency of Siamese Fighting Fish (Species: *Betta splendens*, Family: Belontiidae). *Marine Science*, Vol. 4, No. 2, p. 33-37.
- Brownell A. 2014. A Study of Female Courtship Behavior and Mating Preferences in *Betta splendens*. Lake Forest College Publications. Theses. 58 p.
- Curtis M. and MacLean D. 2012. Siamese Fighting Fish (*Betta splendens*). *Ecological Risk Screening Summary*. U.S. Fish and Wildlife Service. https://www.fws.gov/injuriouswildlife/pdf_files/Betta_splendens_WEB_9-15-14.pdf
- Fabregat T.E.P., Wosniak B., Takata R., Miranda-Filho K.C., Fernandes J.B.K., Portella M.C. 2017. Larviculture Of Siamese Fighting Fish *Betta splendens* In Low-Salinity Water. *B. Inst. Pesca*, Sao Paulo, Vol. 43, No. 2, p. 164-171.
- Jamili S., Biokani S., Sarkhosh J., Amini S. 2013. The Study of different rations of spawning efficiency of siamese fighting fish (*Betta splendens*). *Int. J. Mar. Sci. Eng.*, Vol. 3, No. 3, p. 149-152.
- Lavens P. and Sorgeloos P. 1996. Manual on the production and use of live food for aquaculture. FAO Fisheries Technical Paper No. 361. 265p.
- Liengpornpan S., Jaroensutasinee M., Jaroensutasinee K. 2007. Male Body Size, Female Preference and male-male competition in croaking gouramis *Trichopsis vitata*. *Acta Zoologica Sinica*, Vol. 53, No. 2, p. 233-240
- Pangkey, H., Monijung R.D., dan Mantiri R.O.S.E. 2015. Kultur Masal Chydoridae Sebagai Pakan Ikan Hias. *Laporan Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi*, Unsrat. 2015. 20 hal.
- Pleeging C.C.F. and Moons C.P.H. 2017. Potential welfare issues of the Siamese fighting fish (*Betta splendens*) at the retailer and in the hobbyist aquarium. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift*, Vol. 86, p. 213-223.
- Rumaseb. T. 2014. Kultur chydoridae skala laboratorium dengan menggunakan ragi dan dedak padi.

- Skripsi, FPIK, Universitas Sam Ratulangi. 37 hal.
- Renita, Rachimi dan Raharjo E.I. 2017. Pengaruh Suhu Terhadap Waktu Penetasan, Daya Tetas Telur Dan Kelangsungan Hidup Larva Ikan Cupang (*Betta Splendens*). <http://repository.unmuhpnk.ac.id/id/eprint/50>
- Rudiyanti, S dan Ekasari, DA. 2009. Pertumbuhan Dan Survival Rate Ikan Mas (*Cyprinus carpio* Linn.) Pada Berbagai Konsentrasi Pestisida Regent 0,3 G. Jurnal Saintek Perikanan. Vol. 5, hal. 49 – 54
- Srikrishnan R., Hirimuthugoda N. and Rajapakshe W. 2017. Evaluation of growth performance and breeding habits of fighting fish (*Betta splendens*) under 3 diets and shelters. *Journal of Survey in Fisheries Sciences*. Vol. 3, No. 2, p. 50-65.
- Valentine F.N., do Nascimento N.F., da Silva R.C., Fernandes J.B.K., Giannecchini L.G. and Nakaghi L.S.O. 2013. Early development of *Betta splendens* under stereomicroscopy and scanning electron microscopy. *Zygote*, Vol. 23, No. 02, p. 1-10.