

## STUDI PERTUMBUHAN LARVA IKAN KOI YANG DIBERI PAKAN HIDUP CHYDORIDAE

(*Growth study of coi fish larvae fed chydoridae*)

Henneke Pangkey, Sartje Lantu, Revol D. Monijung

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

Corresponding author: [Henneke220660@unsrat.ac.id](mailto:Henneke220660@unsrat.ac.id)

### ABSTRACT

First culture media for chydoridae used horse manure dried in the sun with a composition of 10 grams and 50 grams of soil dissolved in 1 L of water for 5 days, then filtered and diluted three times. Laboratory-scale cultures were carried out in a 500 ml volume jar containing horse manure culture media; then in the process fed with bread yeast and rice bran (0.05 gr yeast and rice bran/500 ml) every 3 days. Mass culture uses 12 jar containers with a volume of 3 L.

The administration of chydoridae to two-day old koi fish larvae was carried out with the following treatments: treatment A, which was ornamental fish fed with boiled egg yolk in ad libitum; treatment B is ornamental fish fed with 5 individual chydoridae/ml and treatment C, which is not given any food with three replications. The design of the response in this study was to see the survival rate of ornamental fish larvae (%).

The results of measurements of water quality during the study showed that the temperature during the study was 27°C, while the pH was 7. From the statistical analysis it was found that administration of chydoridae had a significant effect on the survival of two-day-old koi fish larvae which were kept for 14 days.

*Keywords: chydoridae, life feed, ornamental fish larvae, growth*

### ABSTRAK

Media kultur awal chydoridae menggunakan kotoran kuda yang dikeringkan di bawah sinar matahari dengan komposisi 10 gram kotoran kuda serta 50 gram tanah yang dilarutkan dalam 1 L air selama 5 hari, kemudian dilakukan penyaringan dan diencerkan sebanyak tiga kali. Kultur skala laboratorium dilakukan dalam wadah toples dengan volume 500 ml berisi media kultur kotoran kuda; selanjutnya dalam proses kultur chydoridae diberi makan ragi roti dan dedak (0,05 gr ragi dan dedak /500 ml) setiap 3 hari sekali. Kultur massal menggunakan wadah toples sebanyak 12 buah dengan volume 3 L dengan mengikuti metode pada kultur skala laboratorium.

Pemberian chydoridae kepada larva ikan koi yang berumur dua hari dilakukan dengan beberapa perlakuan sebagai berikut : perlakuan A yaitu ikan hias diberi makan kuning telur rebus secara ad libitum; perlakuan B yaitu ikan hias diberi makan chydoridae 5 individu/ml dan perlakuan C yaitu ikan hias tidak diberi makan apapun dengan tiga ulangan. Rancangan respons dalam penelitian ini adalah melihat laju kelangsungan hidup larva ikan hias (%).

Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian menunjukkan, suhu selama penelitian adalah 27 °C, sedangkan pH adalah 7. Dari hasil analisis statistik diperoleh bahwa pemberian chydoridae sangat memberi pengaruh nyata kepada kelangsungan hidup larva ikan koi berumur dua hari yang dipelihara selama 14 hari.

*Kata kunci: chydoridae, pakan alami, larva ikan hias, pertumbuhan*

## PENDAHULUAN

Komposisi pakan buatan dapat dimodifikasi dengan mudah namun penerimaan larva akan pakan ini biasanya sulit. Bagi kebanyakan spesies ikan, periode larva merupakan masa yang kritis dalam periode pertumbuhan.

Suksesnya pemeliharaan larva sangat tergantung pada ketersediaan pakan yang cocok dan siap untuk dikonsumsi, dapat dicerna dengan mudah juga memenuhi kebutuhan nutrisi larva untuk menunjang pertumbuhan larva yang baik (Giri, et al., 2002). Dengan kata lain, larva terutama saat dimulainya periode makan sangat tergantung pada pakan alami. Wang et al., (2005) dalam Jafari et al., (2011) menyatakan bahwa laju kelangsungan hidup larva lebih tinggi saat diberi pakan alami dibandingkan dengan pakan buatan. Hal ini berlaku pula bagi larva ikan hias (Langroudi et al., 2009). Ikan hias telah menjadi hewan peliharaan yang populer di seluruh dunia dan budidaya organisme ini mendatangkan keuntungan yang tidak sedikit.

Cladocera merupakan zooplankton krustasea berukuran kecil dimana hampir semua jenis organisme ini menempati habitat perairan tawar dan dikenal juga sebagai kutu air. Jenis ini cocok sebagai pakan alami untuk industri akuakultur karena kelimpahannya, memiliki daya toleransi terhadap kondisi lingkungan, kandungan nutrisi yang tinggi, mudah dalam penanganan, tidak sulit untuk memisahkannya dengan jenis zooplankton lainnya, berukuran 0,2-6 mm, reproduksi secara partenogenesis, waktu hidup yang pendek, kaya akan enzim pencernaan dan kandungan kalori yang tinggi (Nandini and Sarma, 2003).

Di dunia, telah diketahui ada sebanyak 600 spesies cladocera yang telah berhasil diidentifikasi. Peranan cladocera sebagai pakan alami telah menjadi penting karena semakin berkurangnya kista artemia. Lebih jauh

lagi, ukuran yang berbeda dari neonate (anakan cladocera) dapat digunakan sebagai pakan alami larva berbagai ikan ekonomis penting baik untuk ikan maupun udang. Beberapa jenis cladocera telah ditemukan merupakan pakan alami pengganti pakan artemia dan rotifer (Kumar et al., 2000).

Melihat betapa pentingnya peran pakan alami bagi kebutuhan larva biota budidaya, maka sangat diperlukan mencari kemungkinan-kemungkinan jenis pakan alami yang baru dengan biaya yang relatif murah dalam pengembangannya serta memiliki nilai nutrisi yang tinggi. Dalam memenuhi kebutuhan ini, chydoridae yang termasuk ke dalam famili cladocera memiliki potensi sesuai tujuan tersebut di atas. Untuk itu, dalam kesempatan ini diadakan penelitian untuk melihat potensi chydoridae sebagai pakan hidup larva ikan hias.

## MATERIAL DAN METODE

### Sampling chydoridae

Chydoridae diambil di perairan air tawar Sulawesi Utara. Beberapa tempat telah diketahui keberadaannya (Rumasep, 2014). Chydoridae disampling dengan menggunakan plankton net dan dibawa ke laboratorium Teknologi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Unsrat untuk dikultur.

### Persiapan media dan kultur skala laboratorium

Media kultur awal menggunakan kotoran kuda (Sambode, 2013). Kotoran kuda dikeringkan di bawah sinar matahari dan sebanyak 10 gram kotoran kuda serta 50 gram tanah dilarutkan dalam 1 L air selama 5 hari, kemudian dilakukan penyaringan dan diencerkan sebanyak tiga kali. Kultur skala laboratorium dilakukan dalam wadah toples dengan volume 500 ml berisi media kultur dari kotoran kuda; selanjutnya dalam proses kultur chydoridae diberi makan ragi roti dan dedak (0,05 gr ragi dan dedak /500

ml)(Hematang, 2015) setiap 3 hari sekali;

#### Kultur massal chydoridae

Kultur massal chydoridae menggunakan wadah toples sebanyak 12 buah dengan volume 3 L. Metode kultur massal mengikuti metode pada kultur skala laboratorium.

#### Pemberian pakan chydoridae terhadap larva ikan hias

Penelitian dilakukan dengan menggunakan wadah toples bervolume 500 ml. Setiap wadah berisi 10 ekor larva ikan hias dengan tiga ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut : perlakuan A yaitu ikan hias diberi makan kuning telur rebus secara ad libitum; perlakuan B yaitu ikan hias diberi makan chydoridae 5 individu/ml dan perlakuan C yaitu ikan hias tidak diberi makan apapun. Rancangan respons dalam penelitian ini

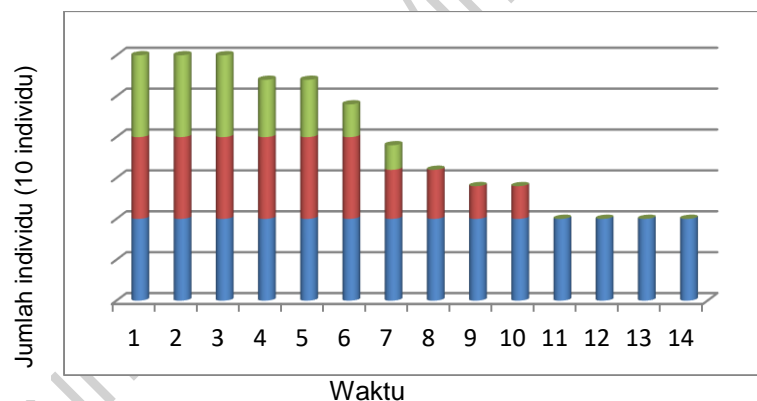
adalah melihat laju kelangsungan hidup larva ikan hias (%). Hasil yang diperoleh diuji melalui ANOVA.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Kualitas Air

Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian menunjukkan, suhu selama penelitian adalah 27 °C, sedangkan pH adalah 7.

Hasil uji coba pemberian chydoridae kepada larva ikan hias dapat dilihat pada Gambar 1. Dari hasil ini dapat dinyatakan bahwa chydoridae yang dikultur ini sangat baik untuk diberikan pada larva ikan koi. Dari hasil analisis statistik diperoleh nilai Fhitung lebih besar dari nilai Ftabel, sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian *Alona* spp. sangat memberi pengaruh nyata kepada kelangsungan hidup larva ikan koi sampai 14 hari. Gambar 1.



Gambar 1. Kelangsungan hidup larva berumur 2 hari yang diberikan *Alona* spp.

Keterangan :  
 A: larva koi 2 hari yang diberi chydoridae  
 B: larva koi 2 hari yang diberi telur rebus  
 C: larva koi 2 hari yang tidak diberi makan

Perkembangan stadia awal hidup, mulai dari fertilisasi hingga perkembangan embrio diantara ikan teleos, pada umumnya mengikuti pola yang sama (Falk-Petersen, 2005), dan reproduksi secara komersil untuk kultur ikan hias air tawar sering mengalami kendala karena kurang tersedianya pakan alami sebagai pakan awal, di mana pakan alami sering disebut sebagai kapsul hidup penyedia nutrisi

(Reddy, 1997; Thakur, 1997; Keshavanath and Patil, 2006).

Pakan alami yang sering digunakan sebagai pakan awal adalah artemia, namun menggunakan jenis pakan alami ini merupakan hal yang sulit terutama karena artemia sangat mahal harganya dan tidak mudah untuk diperoleh. Dengan demikian menemukan jenis pakan alami alternatif yang dapat digunakan secara efisien

dan tepat waktu oleh para pembudidaya lokal sangat dibutuhkan. Selanjutnya menemukan jenis yang sesuai juga penting, karena banyak penggiat akuaris mendapatkan zooplankton dari alam tanpa menyeleksiya baik dari segi ragam maupun ukurannya karena pengetahuan yang terbatas. Ini menyebabkan banyak larva ikan hias mati karena tidak mendapatkan pasokan pakan alami yang tepat dalam jumlah yang cukup (Janakiraman and Altaff, 2015).

Ikan koi adalah salah satu jenis ikan hias akuarium yang dapat dijumpai di berbagai belahan daerah di dunia dan memiliki nilai ekonomi. Suksesnya kultur ikan hias ini tentu sangat ditentukan oleh masa hidup periode larva. Dinyatakan bahwa larva ikan koi yang berumur 3 hari setelah masa penetasan mulai mencari makan walaupun masih terlihat adanya kantong kuning telur. Dengan demikian pada masa ini dapat dikatakan masa kritis untuk larva dalam mempertahankan hidupnya (Haniffa *et al.*, 2007). Selanjutnya, Nica *et al.* (2012) menyatakan pada hari ke-3 ini morfogenesis larva hampir sempurna dan tetap melanjutkan pertumbuhannya secara cepat. Pada saat ini larva akan mencapai panjang tubuh (2,5-5,8 mm) yang efektif untuk berenang serta ukuran mulut yang pas (0,27-0,5mm) untuk mencari mangsa (Battle, 1940; Busch, 1996; Baras *et al.*, 2007; Rahaman *et al.*, 2011).

Untuk itu sangat penting menyediakan pakan yang sesuai dengan kondisi larva pada saat itu. Studi menunjukkan bahwa laju kelangsungan hidup terbaik dicapai adalah ketika larva ikan hias diberi pakan alami (85-95%) dibandingkan pakan komersil dalam bentuk pelet; di mana pemberian pelet laju kelangsungan hidup pada larva ikan hanya 60% (Arulvasu and Munuswamy, 2009; Janakiraman and Altaff, 2015). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian *Alona* spp. terhadap ikan hias koi berumur 2 hari memberikan

hasil yang sangat signifikan terhadap laju kelangsungan hidup larva (100%) hingga pada masa pemeliharaan 14 hari. Hasil studi yang ditemukan oleh beberapa peneliti menyatakan bahwa di antara beberapa grup zooplankton rotifer (*B. plicatilis*) adalah pakan alami yang cocok sebagai pakan stadia awal (Santamaria and Santamaria, 2011 dan Janakiraman and Altaff, 2014). Pemberian rotifer diawal stadia larva karena rotifer memiliki ukuran yang kecil, gerakan renang yang lambat dan memiliki nilai nutrisi yang dapat menstimulasi pertambahan panjang dan berat yang maksimum. Ukuran rotifer biasanya berkisar antara 100-400  $\mu\text{m}$ . Pakan alami yang digunakan pada penelitian ini adalah *Alona* spp. yang berukuran 200-400  $\mu\text{m}$ . Dengan demikian pemberian rotifer pada larva ikan koi di stadia awal dapat disubsitusikan dengan *Alona* spp. Pemberian pakan alami yang sesuai, juga harus dibarengi dengan jumlah yang cukup, karena larva ikan koi bersifat kanibalisme. Hasil penelitian selama 14 hari tidak menunjukkan adanya tanda-tanda kanibalisme di antara larva, akan tetapi menunjukkan tampilan visual pertambahan panjang dibandingkan dengan perlakuan yang lain (B dan C).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arulvasu, C., Munuswamy, N. (2009). Survival, growth and composition of *Poecilia latipinna* fry fed enriched *Artemia nauplii*. *Current Science*, 96, 1, p. 114-119.
- Baras, E., Priyadi, A., and Legendre, M. 2007. Ontogeny of the balashark *Balantiocheylos melanopterus* Bleeker, 1851 (cyprinidae). *Indonesia Aquaculture Journal*, 2, 1, p. 59-66.
- Battle, H.I. 1940. The Embryology and Larval Development of the Goldfish (*Carassius Auratus* L.) from Lake Erie. *Ohio Journal of Science*, 40, 2, p. 82-93.
- Busch, A. 1996. Transition from endogenous to exogenous

- nutrition: larval size parameters determining the start of external feeding and size of prey ingested by Ruegen spring herring *Clupea harengus*. Mar Ecol Prog Ser, 130, p.39-46.
- Falk-Petersen, I.B. 2005. Comparative organ differentiation during early life stages of marine fish. Fish Shellfish Immun., 19, p. 397–412.
- Haniffa, M. A., Allen-Benziger, P. S., Arockiaraj, A.J., Nagarajan, M. and Siby P. Breeding Behaviour and Embryonic Development of Koi Carp (*Cyprinus carpio*). Taiwania, 52, 1, p. 93-99.
- Nica, A., Cristea, V., Gheorghe, D., Hoha, G.V., Enache, I.B. 2012. Embryonic and larval development of japanese ornamental carp *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758). Seria Zootehnie, 58, p. 116-120.
- Janakiraman A. and Altaff, K. 2015 Hatchery rearing of Gold fish (*Carassius auratus*) larvae using different zooplankton live foods. International Journal of Research in Fisheries and Aquaculture, 5,2, p. 84-88
- Rahaman, S.M.B, Mahmud, Z., Ahmed, F., Ghosh. K.A., Sabbir, W. Induced Breeding, Embryonic and Larval Development of Comet Gold Fish (*Carassius auratus*). Electronic Journal of Biology, 7, 2, p. 32-39.
- Santamaria, V.Y. and Santamaria C.W. 2011. Nutritional requirements of freshwater ornamental fish: a review. Rev. MVZ Cordoba, 16, 2, p. 2458-2469.
- Thakur, N.K. 1997. Important live food organisms in aquahatcheries. In: Training Manual, N.K. Thakur (Eds), CIFE, Mumbai, p. 34-41.
- Reddy, A. K. 1997. Culture of live food organisms for ornamental fishes. In: Advances in keeping and breeding ornamental fishes. Training Manual, N. K. Thakur (Eds), CIFE, Mumbai, p. 34-41.
- Keshavanath, P. and Patil, P. 2006. Nutrition in ornamental fishes. Fishin Chimes, 26, 8, p. 13-18.