

PENGARUH FREKUENSI PEMBERIAN MINYAK IKAN PADA PEMELIHARAAN LARVA KERAPU BEBEK (*Cromileptes altivelis*)

Suko Ismi, Wardoyo, Ketut Maha Setiawati, dan Tridjoko

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh frekuensi pemberian minyak ikan dalam medium kultur terhadap sintasan dan perkembangan larva kerapu bebek (*Cromileptes altivelis*) yang pemeliharaannya dilakukan secara massal. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan bak fiber volume 200 L. Ke dalam bak diisi larva yang baru menetas (D1) dengan kepadatan 10 ekor/L. Pada media pemeliharaan larva diberi minyak ikan dengan frekuensi A) 1 kali, B) 2 kali, C) 3 kali, D) 4 kali, dan E) tanpa minyak (kontrol) hingga larva berumur 6 hari, dan setiap perlakuan diulang tiga kali. Penelitian dilaksanakan hingga larva berumur 15 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sintasan dan perkembangan larva pada perlakuan A, B, C, dan D tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($P>0,05$), dengan masing-masing sintasan berturut-turut: 25%; 24,5%; 34,5%; dan 24,5% sedangkan keempatnya mempunyai sintasan berbeda nyata ($P<0,05$) dengan perlakuan E kontrol, yang mencapai sintasan 8%.

ABSTRACT: *The effect of fish oil addition frequency for humpback grouper larval rearing (Cromileptes altivelis).* **By: Suko Ismi, Wardoyo, Ketut Maha Setiawati, and Tridjoko**

The purpose of this research is to know the optimal frequency of fish oil addition for larval rearing of humpback grouper (Cromileptes altivelis). The experiment using 200 litter polycarbonate tank and larvae of humpback grouper were reared with density of 10 individual/L at each tank. At the larval rearing tank, fish oil was added with frequency i.e.: A) 1 time, B) 2 time, C) 3 time, D) 4 time, and E) control until D-6. The experiment was conducted during 15 days, every treatment has three replicates. The result showed that survival and growth rate on the treatment A, B, C, and D no significant different ($P>0.05$) i.e.: 25%; 24.5%; 34.5%; and 24.5% survival rates respectively, but all treatment different ($P<0.05$) with E. control (8%).

KEYWORDS: *fish oil, larvae, humpback grouper*

PENDAHULUAN

Benih ikan kerapu bebek (*Cromileptes altivelis*) telah dapat diproduksi secara massal di Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut, Gondol. Keberhasilan teknologi tersebut telah diadopsi oleh petani hatcheri skala rumah tangga yang berada di sekitar Gondol, sehingga petani tidak saja memproduksi benih bandeng namun saat ini juga telah dapat memproduksi benih kerapu bebek. Dengan demikian pasok benih dalam jumlah yang cukup dengan ukuran yang seragam sudah dapat dipenuhi. Dari hatcheri skala rumah tangga ini pasok benih ikan kerapu bebek dapat disediakan sepanjang tahun tanpa tergantung musim. Dengan demikian kebutuhan benih yang selama ini menjadi kendala bagi budi daya keramba jaring apung dapat ditanggulangi. Dalam upaya meningkatkan sintasan larva kerapu bebek bermacam-macam penelitian telah dilakukan meliputi penelitian aspek biologis stadia awal (Slamet *et al.*, 1996), aspek lingkungan (Aslianti, 1996;1998), aspek kelayakan

pakan (Wardoyo *et al.*, 1997; Suwiryana *et al.*, 1998), identifikasi dan penanggulangan penyakit (Zafran *et al.*, 1997) serta aspek tingkah laku dan perkembangan morfologi larva (Ahmad *et al.*, 1995; Shigeru *et al.*, 1998; Tridjoko *et al.*, 2001).

Meskipun teknologi ini sudah berkembang di masyarakat, namun masih ada kendala yang ditemui. Problem yang paling serius ditemui pada produksi massal benih ikan kerapu dalam skala komersial ini adalah masih tingginya kematian pada stadia pre larva hingga mulut larva terbuka yang terjebak pada lapisan permukaan air. Yamaoka *et al.* dalam Setiadi *et al.* (2003) mengemukakan bahwa kematian massal yang unik larva stadia awal pada lapisan permukaan ini berkaitan dengan tekanan permukaan air. Pada pemeliharaan larva stadia awal yaitu dari telur baru menetas, agar larva tidak stres air pemeliharaan dalam bak dibuat tenang dengan aerasi yang kecil, karena itu pada permukaan air terdapat lapisan permukaan seperti lapisan film. Sedangkan larva kerapu bebek

yang baru menetas belum aktif bergerak, larva melayang mengikuti arus air ke permukaan dan tidak dapat kembali ke badan air karena tidak memiliki energi yang cukup, sehingga banyak larva yang mati menempel pada permukaan air.

Pemberian minyak pada permukaan air, diduga dapat mengurangi tekanan permukaan air dan memudahkan larva yang berenang ke permukaan air kembali ke badan air, tidak terjat di lapisan permukaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh frekuensi pemberian minyak terhadap sintasan benih ikan kerapu bebek yang dipelihara secara massal.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut, Gondol selama 15 hari. Wadah yang digunakan adalah tangki fiber transparan bundar dengan volume 200 L. Untuk menghindari fluktuasi suhu air, tangki pemeliharaan larva direndam pada *water bath* dengan sistem air mengalir. Masing-masing tangki diisi larva yang baru menetas sebanyak 10 ekor/L. Perlakuan yang dikenakan adalah pemberian minyak ikan dengan frekuensi A) 1 kali, B) 2 kali, C) 3 kali, D) 4 kali, dan E) tanpa pemberian minyak (sebagai kontrol) yang dilaksanakan dari pukul 07.00 sampai dengan pukul 19.00 WITA. Jumlah minyak ikan setiap kali pemberian adalah 0,1 mL/m² luas permukaan air dan diberikan sampai hari ke-6. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan masing-masing perlakuan diulang tiga kali.

Setelah larva buka mulut yaitu pada hari ketiga larva diberi makan rotifer jenis SS (*Super Small*) dengan kepadatan 2—5 ind./mL, dan rotifera S (*Small*) mulai diberikan pada hari kedelapan dengan kepadatan 7—10 ind./mL hingga hari ke-15. Pergantian air dimulai pada hari ketujuh, sebanyak

10%—15%/hari dan ditingkatkan hingga 20%—30%/hari sampai hari ke-15.

Parameter yang diamati adalah sintasan, perkembangan larva (bobot dan panjang total), kualitas air meliputi: salinitas, suhu, pH, dan DO.

HASIL DAN BAHASAN

Sintasan Larva

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sintasan benih kerapu tertinggi dicapai pada perlakuan dengan pemberian minyak frekuensi 3 kali perhari yaitu 34,5%; namun sintasan benih antara perlakuan yang diberi minyak, masing-masing dengan frekuensi 1 kali, 2 kali, 3 kali, dan 4 kali tidak memperlihatkan perbedaan nyata ($P>0,05$), sedangkan sintasan keempat perlakuan tersebut berbeda nyata ($P<0,05$) dengan perlakuan tanpa pemberian minyak (kontrol) yang hanya mencapai 8,0% (Tabel 1). Ini mengindikasikan bahwa penambahan minyak dalam medium kultur dapat menekan kematian larva benih kerapu bebek pada stadia awal, namun frekuensi pemberian minyak tidak mempengaruhi tingkat kematian yang terjadi.

Hasil penelitian Yamaoka *et al.* (2000) terhadap larva ikan kerapu (*Epinephelus akaara*) memperlihatkan hal serupa, bahwa pemberian minyak kedelei pada medium pemeliharaan mampu menekan kematian larva di permukaan pada stadia awal. Dijelaskannya bahwa pre larva tidak dapat mencapai permukaan karena dirintangi oleh film dari partikel minyak yang berada di antara air dan udara. Hasil pengamatannya melalui TV-video memperlihatkan bahwa pada saat awal kehidupan larva selalu bergerak menuju permukaan berulang-ulang, tercatat bahwa larva dapat bergerak ke permukaan 6 kali per menit selama pengamatan 60 menit. Menurut Setiadi *et al.* (2003), faktor intensitas cahaya dominan dalam mempengaruhi gerakan larva ke permukaan air,

Tabel 1. Sintasan dan panjang mutlak larva kerapu bebek (*Cromileptes altivelis*) dengan frekuensi pemberian minyak yang berbeda

Table 1. Survival rate and total length of humpback grouper larval (*Cromileptes altivelis*) with different frequency of oil additional

Frekuensi Frequency (mg/L)	Sintasan Survival rate (%)	Panjang total Total length (mm)
A. 1 kali (1 time)	25.0 ^a	4.03 ± 0.298 ^a
B. 2 kali (2 times)	24.5 ^a	4.51 ± 0.245 ^a
C. 3 kali (3 times)	34.5 ^a	4.20 ± 0.564 ^a
D. 4 kali (4 times)	29.1 ^a	4.13 ± 0.461 ^a
E. Tanpa minyak (without oil)	8.0 ^b	4.29 ± 0.352 ^a

Angka-angka dalam baris yang diikuti oleh huruf yang sama secara statistik tidak berbeda nyata ($P>0,05$)
The values in row followed by similar letters statistically are not significantly different ($P>0.05$)

mempengaruhi gerakan larva ke permukaan air, karena sifat larva fototaksis. Hasil penelitiannya lebih lanjut mencatat bahwa ada korelasi positif antara tingkat kematian larva dengan peningkatan intensitas cahaya. Yamaoka *et al.* (2000) menyatakan bahwa intensitas cahaya lebih dari 2.000 lux merupakan atraktan yang kuat untuk larva ikan kerapu, *Epinephelus akaara* bergerak ke lapisan atas permukaan air. Disarankan bahwa dalam pemeliharaan benih ikan kerapu intensitas cahaya tidak boleh lebih dari 1.000 lux. Menjaga intensitas cahaya pada 1.000 lux perlu dilakukan selama 10 hari dari periode awal pemeliharaan. Menurut Setiadi *et al.* (2003), larva kerapu akan bergerak ke permukaan air berulang-ulang akibat fototaksis, pada kondisi di permukaan ikan berupaya bergerak ke badan air. Pada saat akan melewati lapisan permukaan air, larva membutuhkan energi cukup tinggi dibandingkan dengan energi yang tersedia. Kondisi ini menimbulkan stres pada larva, yang kemudian mengeluarkan cairan mukus yang bersifat sebagai perekat yang dapat menjebak larva tidak dapat turun ke badan air. Kematian massal terjebak pada lapisan permukaan dapat terjadi pada kondisi demikian. Dikemukakannya lebih lanjut bahwa ada korelasi peningkatan sel mukus dengan meningkatnya intensitas cahaya. Kaji *et al.* (2003) yang mempelajari perkembangan sel larva bahwa pada hari kedua hingga ketiga sel mukus pada larva telah berkembang dengan baik, dan nampaknya ada korelasi tingginya kematian dengan periode perkembangan sel mukus larva, karena kematian tertinggi di awal terjadi pada masa sel mukus telah berkembang sempurna. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian minyak pada

lapisan permukaan medium pemeliharaan kerapu dapat menekan kematian massal larva.

Pertumbuhan Larva

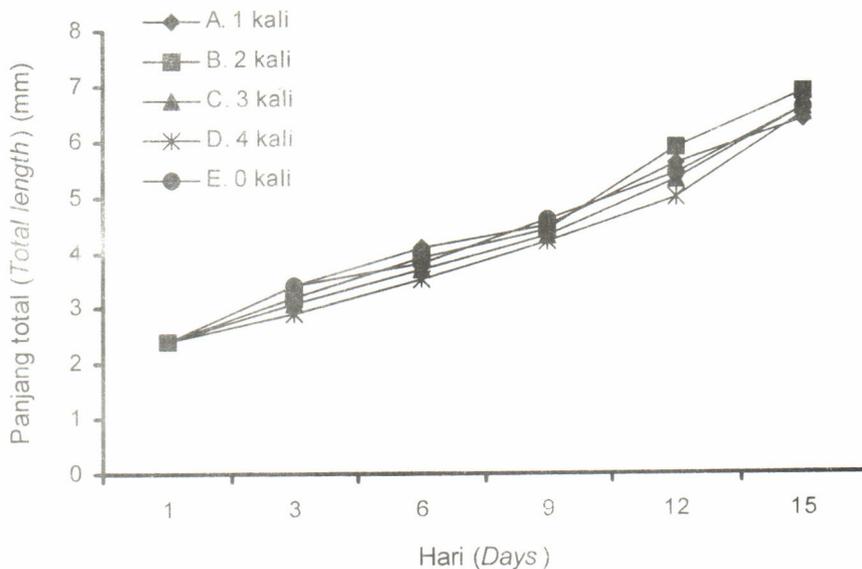
Pertumbuhan larva yang diukur setiap tiga hari sekali dapat dilihat pada Gambar 1. Dari gambar tersebut menunjukkan bahwa pola tumbuh larva kerapu bebek menunjukkan pola yang sama untuk semua perlakuan.

Hasil analisis statistik terhadap pertumbuhan (panjang total) tubuh dari semua perlakuan tidak menunjukkan beda yang nyata ($P > 0,05$). Berdasarkan data tumbuh ini mengindikasikan bahwa pemberian minyak tidak mempengaruhi lingkungan medium kultur yang dapat menekan pertumbuhan ikan. Sintasan yang tinggi juga tidak terkait dengan kondisi kualitas air yang tercipta akibat penambahan minyak dalam medium kultur, namun lebih cenderung menunjukkan peranan minyak dalam membatasi gerakan larva ke permukaan.

Hasil pengamatan mutu air memperlihatkan bahwa pemberian minyak tidak mempengaruhi kualitas air dalam tangki pemeliharaan larva. Parameter kualitas air selama penelitian masih dalam batas kisaran yang layak untuk pemeliharaan larva kerapu yaitu salinitas 34—35 ppt, suhu: 25,4°C—27,5°C; DO: 4,3—5,3 mg/L; pH: 8,1—8,4 mg/L.

KESIMPULAN

Pemberian minyak pada permukaan air untuk pemeliharaan larva kerapu bebek dapat meningkatkan sintasan.



Gambar 1. Panjang total (mm) larva kerapu bebek (*Cromileptes altivelis*) selama penelitian
 Figure 1. Total length (mm) for humpback grouper larval (*Cromileptes altivelis*) during experiment

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, T., Wardoyo, dan T. Aslianti. 1995. Pemeliharaan kerapu bebek (*Cromileptes altivelis*) pada kondisi salinitas berbeda. *J. Pen. Per. Indonesia*, 1(2): 81—90.
- Aslianti, T. 1996. Pemeliharaan kerapu bebek *Cromileptes altivelis* dengan padat tebar yang berbeda. *J. Pen. Per. Indonesia*, 2(2): 6—13.
- Aslianti, T., J.H. Hutapea, S. Ismi, Wardoyo, dan K.M. Setiawati. 1998. Penelitian pemeliharaan larva kerapu bebek, *Cromileptes altivelis* dengan pengelolaan pakan dan lingkungan. *Prosiding Simposium V, Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia (PERIPI)*. Universitas Brawijaya Malang, 8—9 Desember 1998, p. 71—79.
- Kaji, T., M. Kodama, H. Arai, M. Tanaka, and M. Tagawa. 2003. Prevention of surface death of marine fish larvae by the addition of egg white into rearing water. *Aquaculture*, 224: 313—322.
- Slamet, B., Tridjoko, A. Prijono, T. Setiadarma, dan K. Sugama. 1996. Penyerapan nutrisi endogen, tabiat makan dan perkembangan morfologi larva kerapu bebek (*Cromileptes altivelis*). *J. Pen. Per. Indonesia*, 2(2): 13—22.
- Shigeru, K., M. Hirokazu, J.H. Hutapea, T. Aslianti, Wardoyo, S. Ismi, K.M. Setiawati, D. Makatutu, dan I. Rusdi. 1998. Morphological and behavior development of humpback grouper, *Cromileptes altivelis*. *Pros. Seminar Teknologi Perikanan Pantai, Bali 6—7 Agustus 1998*. Puslitbangkan. Lolitkanta Gondol-Bali bekerjasama dengan Japan International Cooperation Agency. JICA ATA-379, p. 89—94.
- Sugama, K., Tridjoko, B. Slamet, S. Ismi, E. Setiadi, dan S. Kawahara. 2001. *Petunjuk Teknis Produksi Benih Ikan Kerapu Bebek, Cromileptes altivelis*. Balai Riset Perikanan Budidaya Laut Gondol. Pusat Riset dan Pengembangan Eksplorasi Laut dan Perikanan. Departemen Kelautan dan Perikanan dan JICA, 40 pp.
- Suwirya, K., N. A. Giri, dan M. Marzuqi. 1998. Penggunaan pakan buatan dalam pemeliharaan yuana ikan kerapu bebek, *Cromileptes altivelis* hasil pembenihan. *Pros. Seminar Teknologi Perikanan Pantai Bali 6—7 Agustus 1998*. Puslitbangkan. Lolitkanta Gondol-Bali bekerja sama dengan Japan International Cooperation Agency. JICA ATA-379, p. 80—89.
- Setiadi, E., S. Tsumura, and K. Yamaoka. 2003. Effects of water color and light Intensity on water surface tension-related deaths in larval stage of the red-spotted grouper, *Epinephelus akaara*. *Japan Aquaculture Society*, 51(1): 81—85.
- Tridjoko, E. Setiadi, Wardoyo, dan S. Ismi. 2001. Pengaruh kecepatan aerasi pada inkubasi telur ikan kerapu bebek, *Cromileptes altivelis* terhadap waktu penetasan, daya tetas dan kelangsungan hidup larva dalam menunjang usaha budidaya. Makalah pada *Seminar Laut Nasional III*. Ikatan Sarjana Oseanologi Indonesia. Jakarta, 29-31 Mei 2001, 11 pp.
- Wardoyo, K.M. Setiawati, S. Ismi J.H. Hutapea, dan T. Aslianti. 1997. Pengaruh kepadatan rotifer, *Brachionus plicatilis* terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan kerapu bebek, *Cromileptes altivelis*. *Prosiding Simposium Perikanan Indonesia II Ujung Pandang, 2—3 Desember 1997*, 11 pp.
- Yamaoka, K., T. Nanbu, M. Miyagawa, T. Ishiki, and A. Kusaka. 2000. Water surface tension-related deaths in prelarval red-spotted grouper. *Aquaculture*, 189: 165—176.
- Zafran, I. Koeshariyani, dan K. Yuasa. 1997. Parasit pada ikan kerapu di panti benih dan upaya penanggulangannya. *J. Pen. Per. Indonesia*, 3(3):16—23.