

Tersedia online di: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/btla>

PERTUMBUHAN DAN SINTASAN LARVA ABALON (*Haliotis squamata*) DENGAN PEMBERIAN KONSENTRAT *Amphora* sp.

Ketut M. Arya Sudewa, Siyam Sujarwani, Ahmad Zailani, dan I Gede Sridana Wisnawa

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Budidaya Laut

Jl. Br. Gondol Kec. Gerokgak Kab. Buleleng, Kotak Pos 140, Singaraja, Bali 81101

E-mail: perpusbbppbl@gmail.com

ABSTRAK

Abalon (*Haliotis squamata*) merupakan salah satu komoditas budidaya laut yang terus berkembang. Upaya untuk mendukung pengembangan budidaya abalon dilakukan di antaranya melalui penyediaan pakan alami dalam bentuk konsentrat. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan sintasan larva abalon dengan pemberian konsentrat *Amphora* sp. Perlakuan yang diberikan berupa pemberian konsentrat dengan umur yang berbeda. Perlakuan A pemberian konsentrat umur (lima hari), perlakuan B pemberian konsentrat umur (10 hari), dan C (15 hari). Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Parameter yang diamati adalah pertumbuhan dan sintasan larva abalon. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang dan lebar cangkang larva abalon pada perlakuan pemberian konsentrat umur lima hari lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya. Sintasan larva abalon pada perlakuan pemberian konsentrat umur lima hari juga lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

KATA KUNCI: larva abalon; pertumbuhan; sintasan; *Amphora* sp.

PENDAHULUAN

Fitoplankton merupakan pakan utama yang dimanfaatkan oleh zooplankton, ikan, udang, dan termasuk larva abalon. Ketersediaan plankton yang kontinu sangat berperan dalam mempercepat pertumbuhan dan perkembangan larva abalon. Plankton yang sering ditemukan dalam pemeliharaan larva abalon di antaranya adalah: *Nitzschia* sp., *Amphora* sp., *Navicula* sp., *Amphipora* sp., dan *Cocconeis* sp. (Okauchi, 1991). Plankton tersebut diduga memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi (Wen & Chen, 2007). *Navicula cf. lenzii* dan *Amphora lucias* mengandung asam lemak esensial (EPA) 16%-20%. Pemberian jenis pakan tersebut sangat memengaruhi pertumbuhan dan sintasan larva abalon (Gallardo & Buen, 2003).

Upaya penyediaan pakan alami untuk mendukung kegiatan budidaya abalon secara kontinu terus dilakukan. Penelitian mengenai penyediaan pakan alami berupa diatom *Amphora* sp. telah dilakukan mulai dari tahap isolasi, kultur skala kecil hingga massal, kultur dengan menggunakan perbedaan cahaya, kultur dengan menggunakan perbedaan substrat dan pupuk. Namun hasil kultur tersebut belum optimal. Pemberian *Amphora* sp. pada larva abalon tidak sepenuhnya dapat menempel pada *plate* yang terdapat pada larva abalon. Hasil penelitian Fahrudin *et al.* (2013) berhasil memperoleh jumlah konsentrat *Amphora* sp. sebesar

300-400 g/ton. Penggunaan konsentrat telah banyak dilakukan sebagai pakan alami untuk ikan dan rotifer (Cahyaningsih & Subyakto, 2009; Erlania *et al.*, 2010; Ismi *et al.*, 2014). Konsentrat adalah kumpulan mikroalga yang terdiri atas satu spesies hingga lebih dalam bentuk cairan dengan kepadatan yang sangat tinggi dan berfungsi sebagai pakan bagi ikan, udang, dan kekerangan (Erlania *et al.*, 2010).

Upaya penyediaan pakan berupa konsentrat *Amphora* sp. perlu dievaluasi keberadaannya sebagai pakan alami dalam pemeliharaan larva abalon. Dengan demikian diharapkan dapat mendukung proses pembenihannya dan dapat meningkatkan pertumbuhan dan sintasan benih abalon. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui keragaan plankton pada pemeliharaan larva abalon dengan pemberian konsentrat *Amphora* sp. pada umur yang berbeda.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan ini dilakukan di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Budidaya Laut (BBPPBL), Gondol. Pengamatan dilakukan selama 30 hari dengan menggunakan larva abalon (*Haliotis squamata*) dengan panjang cangkang berkisar 0,44-0,52 mm dan lebar cangkang antara 0,28-0,35 mm. Selama pemeliharaan, abalon diberi pakan konsentrat *Amphora* sp. dengan perbedaan lama penyimpanan yaitu konsentrat *Am-*

phora sp. yang berumur 5 hari, 10 hari, dan 15 hari. Konsentrat *Amphora* sp. diberikan tiga kali. Wadah pemeliharaan larva abalon menggunakan bak fiber yang berukuran 1 m³ sebanyak tiga buah. Setiap bak pemeliharaan dibuat tempat menempelnya larva abalon (*plate*) sebanyak tiga buah yang sebelumnya telah ditumbuhi pakan alami. Bak dilengkapi dengan sistem aerasi dengan kecepatan 0,4 L/menit.

Parameter yang diamati adalah pertumbuhan panjang dan lebar cangkang larva abalon. Untuk memperoleh data pertumbuhan panjang dan lebar cangkang larva abalon diukur panjang dan lebarnya dari awal dan akhir pengamatan. Pertumbuhan panjang dan lebar cangkang diukur dengan menggunakan rumus pertumbuhan mutlak yang digunakan Effendy (2000) dalam Azlan *et al.* (2013).

$$G = Wt - Wo$$

di mana:

G = pertumbuhan mutlak rata-rata (mm)

Wt = panjang atau lebar cangkang larva abalon pada akhir penelitian (mm)

Wo = panjang atau lebar cangkang larva abalon pada awal penelitian (mm)

Sedangkan sintasan larva abalon diamati pada awal dan akhir penelitian dengan menggunakan rumus:

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

di mana:

SR = Sintasan larva abalon (%)

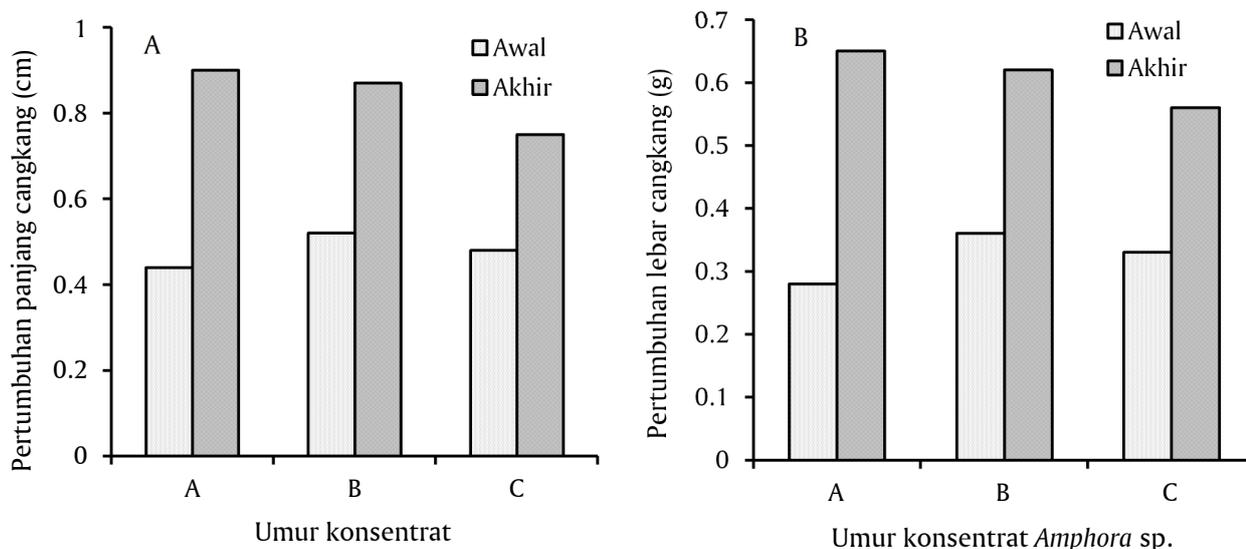
HASIL DAN BAHASAN

Pertumbuhan Abalon

Pertumbuhan adalah proses pertambahan panjang dan bobot badan larva abalon. Pertumbuhan panjang dan lebar cangkang ditentukan oleh jumlah dan kualitas pakan yang tersedia dalam pemeliharaan. Pertumbuhan panjang dan lebar cangkang larva abalon tertera pada Gambar 1.

Pada Gambar 1 dapat diketahui bahwa rata-rata panjang cangkang larva abalon tertinggi pada perlakuan A sebesar 0,91 mm sedangkan terendah sebesar 0,74 mm pada perlakuan C dan perlakuan B sebesar 0,87 mm. Sedangkan lebar cangkang abalon tertinggi pada perlakuan A sebesar 0,65 mm sedangkan terendah sebesar 0,56 mm pada perlakuan C dan Perlakuan B sebesar 0,61 mm (Gambar 1b).

Pertumbuhan panjang dan lebar cangkang yang lebih tinggi pada perlakuan A kemungkinan disebabkan oleh komposisi plankton yang ada lebih dominan dibandingkan perlakuan B dan C. Pada Gambar 1 menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang cangkang lebih cepat daripada pertumbuhan lebarnya. Hal ini berarti bahwa pakan yang tumbuh dalam *plate* lebih banyak dimanfaatkan untuk pertumbuhan panjang cangkang daripada pertumbuhan lebar cangkangnya. Kumpulan pakan yang tumbuh pada *plate* dapat menghasilkan *extracellular polymers* (ECP), yang berfungsi meningkatkan kecepatan perkembangan larva abalon (Chen, 2007). Pertumbuhan panjang dan lebar cangkang larva abalon didukung oleh kondisi air yang stabil dan sediaan pakan yang cukup sehingga larva abalon pada setiap perlakuan berada dalam



Gambar 1. Panjang cangkang larva abalon (A); lebar cangkang larva abalon (B)

keadaan lingkungan optimal untuk mendukung pertumbuhan abalon. Selain itu, pakan konsentrat *Amphora* sp. sebagai pendukung tumbuhnya plankton alam dari awal pengamatan hingga akhir pengamatan dapat dimanfaatkan dengan baik oleh larva abalon. Pada perkembangan awal larva sangat ditentukan oleh plankton yang dominan. Plankton dominan yang tumbuh pada *plate* ukurannya sesuai dengan larva dan memiliki kandungan nutrisi yang cukup untuk mendukung pertumbuhan (Kawamura *et al.*, 1998).

Sintasan Larva Abalon

Sintasan merupakan persentase banyaknya kematian pada larva abalon yang terjadi selama periode pemeliharaan, kematian yang terjadi pada populasi larva dapat mengurangi jumlah populasi. Hasil pengamatan terhadap sintasan larva abalon tertera pada Tabel 1.

Hasil pengamatan terhadap sintasan larva abalon setiap perlakuan cukup tinggi (> 50%). Hal ini disebabkan karena kondisi air dan persediaan pakan dalam *plate* pemeliharaan larva abalon pada setiap perlakuan dalam keadaan optimal untuk mendukung sintasan larva abalon. Selain itu, keberadaan pakan konsentrat *Amphora* sp. sebagai pendukung tumbuhnya plankton alam dari awal pengamatan hingga akhir pengamatan selalu tersedia sehingga dapat dimanfaatkan dengan baik oleh larva abalon. Parameter air yang relatif stabil menunjang kondisi larva abalon dan plankton lainnya dalam memanfaatkan sumber-sumber nutrisi yang larut dalam air untuk tumbuh dan berkembang. Larva abalon dapat tumbuh dengan baik pada kondisi yang sesuai dan dapat memanfaatkan pakan yang tumbuh dalam *plate* secara optimum. Kawamura *et al.* (1998)

Tabel 1. Sintasan larva abalon selama pemeliharaan

Perlakuan	Sintasan (%)
A	70.25
B	60.33
C	53.80



Gambar 2. Induk abalon



Gambar 3. Larva abalon



Gambar 4. Pertumbuhan awal



Gambar 5. Akhir pengamatan

menyatakan bahwa perbedaan sintasan larva berhubungan dengan efisiensi pakan yang dicerna, karakter diatom, morfologi, penempelan, dan jumlah dinding sel. Robert *et al.* (2007) menyatakan bahwa karakter diatom untuk *Haliotis iris* berupa penempelan dan metamorfosis berhubungan dengan umur *biofilm*.

KESIMPULAN

Pertumbuhan panjang dan lebar cangkang larva abalon pada perlakuan konsentrat *Amphora* sp. umur lima hari lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Sintasan larva abalon setiap perlakuan cukup tinggi yaitu lebih dari 50%. Hal ini terjadi karena kondisi air dan sediaan pakan yang cukup dalam *plate* pemeliharaan larva abalon.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada semua peneliti dan teknisi Laboratorium Bioteknologi dan Abalon Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Budidaya Laut, Gondol atas saran dan kerja sama dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR ACUAN

Azlan, L.O., Patadjani, A.B., & Effendy, I.J. (2013). Konsumsi pakan dan pertumbuhan induk abalon (*Haliotis squamata*) yang dipelihara pada *closed recirculating system* dengan menggunakan berat *Ulva fasciata* yang berbeda sebagai biofilter. *J. Mina Laut Indonesia*, 03(12), 124-131

Cahyaningsih, S., & Subyakto, S. (2009). Kultur massal *Scenedesmus* sebagai upaya penyediaan pakan rotifera dalam bentuk alami dan konsentrat. *J. Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 1(2), 143-147.

Chen, Y.C. (2007). Immobilization of culture bentic diatom spesies for long-term storage and as feed for post larvae abalone *Haliotis diversicolor*. *Aquaculture*, 263, 97-106.

Erlania, Widajaja, F., & Adiwilaga, E.M. (2010). Penyimpanan rotifer instan (*Branchionus rotundiformis*) pada suhu yang berbeda dengan pemberian pakan mikroalga konsentrat. *J. Ris. Akuakultur*, 5(2), 287-297.

Fahrudin, Giri, N.A., Rusdi, I., & Permana, I G.N. (2013). Produksi masal *microalgae* (*Amphora* sp., *Navicula* sp., dan *Nitzschia* sp.) untuk pembenihan abalon (*Haliotis squamata*). Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Budidaya laut, Gondol.

Gallardo, W.G., & Buen, S.M. (2003). Evaluation of mucus, *Navicula* and mixed diatom as larval settlement indoor for the tropical abalone *Haliotis asinina*. *Aquaculture*, 221, 357-364.

Ismi, S., Kusumawati, D., & Asih, Y.N. (2014). Penggunaan *Nannochloropsis* konsentrat sebagai alternatif sumber *geer water* untuk pemeliharaan larva kerapu sunu (*Plectropomus leopardus*). *Forum Inovasi Teknologi Akuakultur*, hlm. 561-567.

Kawamura, T., Roberts, R.D., & Nicolson, C.M. (1998). Factor affecting the food value of diatom strain for postlarvae abalone *Haliotis iris*. *Aquaculture*, 160, 81-88.

Okauchi, T. (1991). The status of phytoplankton production in Japan. *Proceeding Rotifer and Mikroalgae, Jurnal Culture System*, p. 247-255.

Wen, Z.Y.J., & Chen, F. (2007). Higg cell of the diatom *nitzschia laevis* for eicosapentaenoic acid production; fed-batch development. *Biochemistry*, 37(12), 1,447-1,453