

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

TEKNIK KULTUR DIATOM (*Nitzschia* sp.) UNTUK PENYEDIAAN LARVA ABALON (*Haliotis squamata*)

Siyam Sujarwani dan Dadang Rusmana

Balai Besar Riset Budidaya Laut dan Penyuluhan Perikanan
Banjar Dinas Gondol, Ds. Penyabangan, Kec. Gerokgak, Kab. Buleleng - Bali
E-mail: info.gondol@gmail.com

ABSTRAK

Keberhasilan pembenihan abalon telah menyebar di kalangan masyarakat, yang mana teknologi tersebut diadopsi dari Balai Besar Riset Budidaya Laut dan Penyuluhan Perikanan, Gondol-Bali. Beberapa rintisan pemeliharaan abalon yang telah dilakukan adalah transportasi induk, pemeliharaan induk, dan pemijahan induk sampai pemeliharaan larva abalon dalam bak terkontrol. Dalam pemeliharaan larva diperlukan pakan awal yaitu *Nitzschia* sp. Untuk memenuhi pakan tersebut perlu dilakukan upaya perbaikan kultur *Nitzschia* sp. skala Laboratorium dan semi massal. Tujuan dari kultur diatom ini untuk mengetahui pertumbuhan dan kepadatan yang dihasilkan, sehingga kebutuhan pakan alami untuk larva abalon tercukupi. Kultur *Nitzschia* sp. pada skala laboratorium (2 L) menghasilkan kepadatan tertinggi pada hari keenam sebanyak 13.000.000 sel/mL. Sedangkan kultur *Nitzschia* sp. semi massal (20 L) dapat memenuhi kebutuhan pakan alami untuk larva abalon, dengan kepadatan tertinggi pada hari keenam sebesar 8.300.000 sel/mL.

KATA KUNCI: diatom; *Nitzschia* sp.; semi massal; skala laboratorium

PENDAHULUAN

Keberhasilan pembenihan abalon telah menyebar di kalangan masyarakat, yang mana teknologi tersebut diadopsi dari Balai Besar Riset Budidaya Laut dan Penyuluhan Perikanan (BBRBLPP), Gondol-Bali. Beberapa rintisan pemeliharaan abalon yang telah dilakukan adalah transportasi induk, pemeliharaan induk, dan pemijahan induk sampai pemeliharaan larva abalon dalam bak terkontrol.

Larva abalon mulai membutuhkan pakan setelah tingkatan merayap atau melekat pada substrat penempelan (Subiyarto *et al.*, 2009). Pakan alami (diatom) merupakan pakan alami awal yang dimanfaatkan oleh larva abalon, sehingga perlu kiranya dilakukan kultur untuk persediaan pakan alami yang berkesinambungan.

Jenis diatom yang dikultur adalah bersifat bentik atau menempel yaitu *Nitzschia* sp. yang merupakan salah satu alga coklat (fitoplankton) yang berperan penting dalam pemeliharaan kekerangan, teripang, dan abalon sebagai pakan alami. *Nitzschia* sp. memiliki bentuk sel memanjang dengan atau tanpa setae di kedua ujungnya dan berukuran antara 20-40 mikron (Anis, 2009).

Menurut Strottrup & Mc. Evoy (2003) dalam Anis (2009), diatom merupakan satu-satunya kelompok alga

yang memiliki kolesterol tinggi, sesuatu yang penting untuk pertumbuhan moluska, selain itu *Nitzschia* sp. memiliki kandungan DHA tinggi, maka dari itu, ketersediaannya sangat diperlukan dalam jumlah besar dan berkesinambungan. Untuk itu perlu dilakukan kultur skala laboratorium dan dikembangkan kultur skala semi massal. Sedangkan tujuan dari kultur diatom ini untuk mengetahui pertumbuhan dan kepadatan yang diperoleh, sehingga kebutuhan pakan alami untuk larva abalon tercukupi.

BAHAN DAN METODE

Alat dan Bahan

Alat-alat yang dibutuhkan untuk kultur *Nitzschia* sp. skala laboratorium adalah: *Erlenmeyer*, aerasi, dll. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan adalah: bibit *Nitzschia* sp. yang diperoleh dari Laboratorium Bioteknologi BBRBLPP, Gondol-Bali sebanyak 100 mL, air media untuk kultur yang terdiri atas air laut dicampur dengan air tawar dengan perbandingan air laut 9,7 L dan air tawar 300 mL direbus sampai suhu 75°C (jangan sampai mendidih) supaya salinitas tetap stabil, pupuk komersial yaitu KW 21, sodium silikat (untuk menumbuhkan cangkang baru) yang diencerkan dengan perbandingan 100 mL sodium silikat ditambah aquades 900 mL.

Alat-alat yang digunakan untuk kultur *Nitzschia* sp. semi massal (20 L) adalah: toples 20 L, selang dan batu aerasi, lampu neon 40 watt, dll. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan: bibit *Nitzschia* sp. yang berasal dari kultur skala laboratorium (2 L), air media untuk kultur (dalam toples 20 L yang sudah diberi klorin sebanyak 4 mL dan didiamkan selama 24 jam serta sudah dinetralkan dengan tiosulfat sebanyak 2 gram air laut), pupuk (Kno_3 0,3125 gram, NaH_2PO_4 0,025 gram, vitamin B_{12} 0,0625 gram, Clewat 0,03125 gram, Fe EDTA 0,0155 gram dan sodium silikat sebanyak 0,3125 mL (tidak diencerkan).

Metode

Cara kultur skala laboratorium (2 L)

Kultur dilakukan di dalam ruangan AC dengan suhu antara 22^o-24^oC diberi aerasi, dengan pencahayaan 2 buah lampu neon 40 watt. Kultur dimulai dengan skala 500 mL, bibit *Nitzschia* sp. 100 mL ditambahkan 400 mL campuran air laut dan air tawar yang sudah direbus, kemudian dimasukkan pupuk komersial 0,5 mL KW21 dan 0,3 mL sodium silikat yang sudah diencerkan. Kemudian kultur dinaikkan menjadi 2000 mL dalam botol *erlenmeyer*. Seperti yang terlihat pada Gambar 1, yaitu dari kultur 500 mL ditambahkan campuran air laut dan air tawar yang sudah direbus sebanyak 1500 mL kemudian ditambahkan pupuk komersial 2 mL KW21 dan 1 mL sodium silikat yang sudah diencerkan. Kultur *Nitzschia* sp. skala laboratorium siap diamati dan dihitung kepadatannya mulai D-1 sampai D-6. Kemudian hasil dari skala laboratorium ini akan digunakan sebagai bibit untuk skala semi massal.

Cara kultur semi massal (20 L)

Kultur dilakukan di dalam ruangan AC dengan suhu antara 22^o-24^oC dan diberi aerasi, dengan pencahayaan dua buah lampu neon 40 watt. Air laut dituang dalam toples 20 L yang sudah diklorin, kemudian dimasukkan pupuk Kno_3 sebanyak 0,3125 gram, NaH_2PO_4 sebanyak 0,025 gram, vitamin B_{12} sebanyak 0,0625 gram, Clewat 0,03125 gram, Fe EDTA 0,0155 gram dan sodium silikat sebanyak 0,3125 mL (tidak diencerkan). Setelah itu dimasukkan bibit *Nitzschia* sp. yang berasal dari kultur skala laboratorium 2 L. Kultur semi massal 20 L siap dilakukan pengamatan dan penghitungan kepadatan sampai hari keenam (Gambar 2).

Gambar tersebut dalam *erlenmeyer* 2 L adalah hasil kultur *Nitzschia* sp. skala laboratorium yang mana dari hasil kultur ini, akan digunakan untuk bibit pada kultur semi massal (20 L) (gambar toples). Sedangkan panen dilakukan setelah kultur semi massal umur 6 hari dengan cara dipanen secara total (semua) disesuaikan



Gambar 1. Kultur *Nitzschia* sp. skala laboratorium.

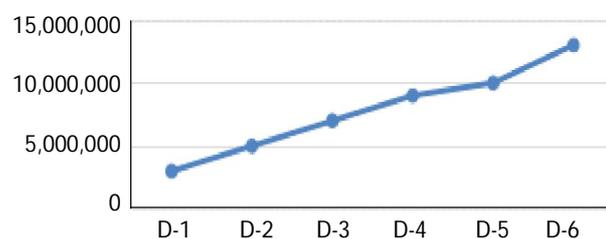


Gambar 2. Kultur *Nitzschia* sp. skala semi massal.

dengan kebutuhan yang diperlukan untuk pakan larva abalon, disisakan satu botol yang digunakan untuk bibit dalam kultur *Nitzschia* sp. selanjutnya.

HASIL DAN BAHASAN

Hasil dari pertumbuhan dan kepadatan *Nitzschia* sp. dalam kultur skala laboratorium dapat dilihat pada Gambar 3.

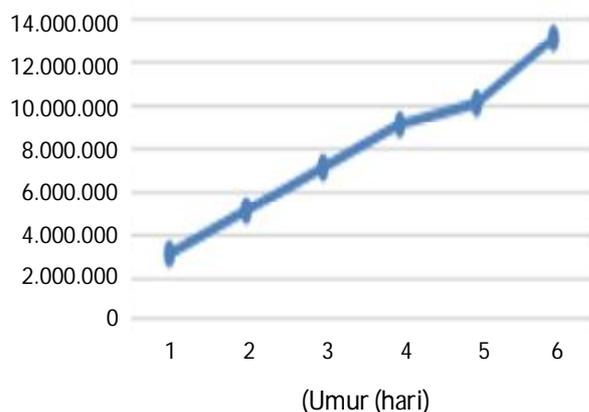


Gambar 3. Pertumbuhan dan kepadatan kultur *Nitzschia* sp. skala laboratorium.

Dari Gambar 3 kultur *Nitzschia* sp. skala laboratorium menunjukkan kepadatan awal tebar 3.000.000 sel/mL. Dari hasil pengamatan dan penghitungan kepadatan setiap hari terjadi kenaikan kepadatannya dengan puncak kepadatan yaitu

13.000.000 sel/mL pada hari ke enam. Pada hari ketujuh kultur dihentikan dikarenakan kepadatan sudah mulai menurun dan media sudah terjadi pertumbuhan bakteri dan sudah terjadi kontaminasi protozoa dan ciliata, sehingga harus dilakukan kultur baru.

Hasil pertumbuhan dan kepadatan kultur *Nitzschia* sp. semi massal dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Pertumbuhan dan kepadatan kultur *Nitzschia* sp. semi massal.

Gambar 4 memperlihatkan pertumbuhan kultur *Nitzschia* sp. semi massal dalam wadah toples 20 L dengan kepadatan awal 1.000.000 sel/mL, setelah enam hari kultur mencapai kepadatan tertinggi yaitu 8.300.000 sel/mL. Pada hari ke tujuh kultur dihentikan karena kepadatan sudah mulai menurun dan sudah terjadi kontaminasi protozoa dan ciliata sehingga harus dipindah atau dikultur baru.

Apabila dibandingkan dengan hasil uji coba Cahyaningsih *et al.* (2007), kultur semi massal bak beton 5 m³ dengan pupuk KNO₃ dan Na₂HPO₄ masing-masing konsentrasi 150 gram dan 10 ppm menghasilkan kepadatan 244.926.000 sel/plat pada hari kesepuluh, tetapi menggunakan metode Air Water Lift (AWL).

KESIMPULAN

Kultur *Nitzschia* sp. skala laboratorium (2 L) menghasilkan kepadatan tertinggi pada hari keenam sebanyak 13.000.000 sel/mL, sedangkan kultur *Nitzschia* sp. semi massal (20 L) dapat memenuhi kebutuhan pakan alami untuk larva abalon, dengan kepadatan tertinggi pada hari keenam sebesar 8.300.000 sel/mL, namun perlu dilakukan berbagai inovasi baru dalam kultur tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Bapak I Gusti Ngurah Permana, S.Pi., M.P., selaku peneliti abalon dan Bapak Ir. Ibnu Rusdi, M.P. yang merupakan penanggung jawab kegiatan abalon serta Bapak Mujimin sebagai pemberi semangat teman-teman teknisi.

DAFTAR ACUAN

- Subiyarto, Martijo, & Hermintarti. (2009). Kultur diatom *Nitzschia* sp. salinitas rendah dalam penyediaan pakan larva abalon. *Kumpulan Makalah Pertemuan Teknis Teknisi Litkayasa dalam Rangka Meningkatkan Kinerja Teknisi Litkayasa untuk Mendukung Kegiatan Riset dan Perekayasaan. Pusat Riset Perikanan Budidaya Bogor*, hlm. 27-28.
- Cahyaningsih, S., Pujiati, Ahmad, H., & Asmiar. (2007). Teknik kultur massal *Nitzschia* sp. dengan menggunakan metode Air Water Lift (AWL). *Kumpulan Makalah Pertemuan Teknis dalam Rangka Mendukung Upaya Peningkatan Kemampuan dan Kualitas Teknisi Litkayasa. Pusat Riset Perikanan Budidaya Semarang*, hlm. 7-8.
- Anis, Z. (2009). Penggunaan berbagai macam pupuk pertanian dalam kultur *Nitzschia* sp. pada skala semi massal. *Buletin Teknis Litkayasa Akuakultur*, 8(1), 75-78.