

PENGKAYAAN NAUPLI ARTEMIA DENGAN VITAMIN C (L-ascorbyl-2-monophosphate/AMP) DALAM KONSENTRASI YANG BERBEDA

I Komang Suarsana dan Fery Priatna

Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut, Gondol

ABSTRAK

Kegiatan dilakukan di Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut, Gondol. Kista artemia ditetaskan dalam wadah berbentuk kerucut berkapasitas 50 Liter. Naupli artemia hasil penetasan diperkaya dengan cara perendaman setelah buka mulut (12 jam) dengan vitamin C dosis yang berbeda yaitu; 0 (kontrol); 0,6; 0,9; 1,2; dan 1,5 gram/liter dalam kepadatan 500 naupli/mL selama 6 jam. Setelah pengkayaan naupli artemia dipanen dan dicuci dengan air tawar untuk kemudian dianalisis untuk mengetahui kandungan vitamin C pada naupli. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa vitamin C dapat digunakan sebagai bahan pengkayaan naupli artemia. Pengkayaan naupli artemia dengan konsentrasi vitamin C 0,9 g/L lebih optimal karena menghasilkan naupli artemia dengan kandungan vitamin C dalam tubuhnya lebih tinggi jika dibandingkan dengan konsentrasi yang lebih rendah (0,6 g/L) dan konsentrasi lebih tinggi (1,2 dan 1,5 g/L).

KATA KUNCI: naupli artemia, pengkayaan, vitamin C

PENDAHULUAN

Usaha pembenihan ikan-ikan laut sudah banyak dilakukan baik oleh petani skala rumah tangga maupun pengusaha dalam skala yang lebih besar. Meskipun teknik pembenihan pada ikan laut seperti kerapu bebek telah berhasil dikembangkan (Sugama *et al.*, 2001), tetapi hingga saat ini masih sering ditemui kendala seperti cacat tubuh, sintasan yang masih rendah bahkan kematian massal pada larva yang dipelihara.

Salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk mengatasi masalah-masalah tersebut adalah peningkatan nilai nutrisi dari pakan yang diberikan. Peningkatan nilai nutrisi tersebut di antaranya bisa dilakukan melalui pakan alami yang diberikan. Beberapa jenis ikan sangat membutuhkan pakan ikan alami pada fase-fase pertumbuhan tertentu (Djarajah, 1995). Salah satu pakan alami yang banyak digunakan pada kegiatan pembenihan ikan laut seperti kerapu juga pada krustasea seperti udang adalah naupli artemia.

Vitamin C merupakan salah satu kebutuhan dasar yang harus berada dalam pakan bagi ikan-ikan laut. Vitamin ini berfungsi sebagai anti oksidan dan meningkatkan daya tahan

tubuh ikan. Akan tetapi vitamin C tidak bisa disintesis oleh tubuh ikan (Wilson, 1973). Karena itu kebutuhan akan vitamin tersebut harus ada dalam diet pakannya. Teknik pengkayaan pada naupli artemia yang umum sebagai pakan larva ikan bisa dilakukan untuk mengatur kadar asam lemak pada naupli (Leger *et al.*, 1987). Karena itu kebutuhan larva akan vitamin C diharapkan juga dapat diberikan melalui naupli artemia yang digunakan sebagai pakan dengan teknik pengkayaan menggunakan vitamin C.

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengetahui konsentrasi vitamin C yang optimal sebagai bahan pengkayaan naupli artemia.

BAHAN DAN TATA CARA

Bahan

- Vitamin C (L-ascorbyl-2-monophosphate/AMP)
- Kista artemia (kista artemia komersial yang ada di pasaran)
- Wadah berbentuk kerucut dengan volume 50 liter yang dilengkapi kran pada bagian bawahnya untuk menetaskan kista artemia

- Botol plastik dengan volume 2 liter sebanyak 12 buah sebagai tempat pengkayaan naupli artemia
- *Plankton net* berukuran 150 mikron dan baskom plastik untuk melakukan pemanenan naupli artemia
- Mikro pipet, gelas beker dan cawan petri untuk menghitung jumlah naupli artemia
- Blender listrik digunakan untuk melarutkan vitamin C yang digunakan

Tata Cara

Kista artemia ditetaskan dalam wadah penetasan yang telah diisi dengan air laut dan diberi aerasi. Setelah 24 jam naupli artemia akan menetas. Karena artemia sifatnya fototaksis positif maka pemanenan artemia dilakukan dengan menutup seluruh wadah agar cahaya tidak masuk dan hanya disisakan bagian bawah wadah kerucut agar naupli artemia yang menetas berkumpul di bagian bawah wadah dan memudahkan untuk melakukan pemanenan dengan cara membuka kran pada bagian bagian bawah penetasan. Pemanenan dan pengkayaan naupli dilakukan 12 jam setelah menetas, yaitu pada saat naupli sudah buka mulut. Naupli yang telah dipanen dihitung jumlahnya.

Penghitungan dilakukan secara *volumetric*; sampel naupli ditaruh dalam cawan petri dan dihitung jumlahnya. Pengambilan *sample* naupli dilakukan dengan menggunakan mikro pipet sebanyak 1 mL. Untuk sampel dengan kepadatan tinggi bisa dilakukan pengenceran; 1 mL *sample* naupli yang diambil dimasukkan dalam gelas beker yang telah diisi air secukupnya, selanjutnya sedikit demi sedikit dituang ke dalam cawan petri dan dihitung jumlahnya, hingga naupli dalam gelas beker terhitung semuanya. Penghitungan diulang sebanyak 3 kali dan dicari nilai rata-ratanya, sehingga didapatkan kepadatan naupli/mL.

Dosis pengkayaan vitamin C yang digunakan yaitu; 0 (kontrol), 0,6; 0,9; 1,2; dan 1,5 g/L, dalam kepadatan 500 naupli/mL selama 6 jam. Pengkayaan dilakukan dengan menggunakan botol plastik dengan volume 2 L. 1 juta naupli dimasukkan dalam botol plastik yang diisi air laut sebanyak 1,5 Liter. Vitamin C yang digunakan sebagai bahan pengkayaan sesuai dengan dosis masing-masing perlakuan dilarutkan dalam 500 mL air tawar sehingga homogen dengan menggunakan blender, kemudian ditambahkan ke dalam botol plastik berisi naupli yang telah disiapkan, sehingga volumenya menjadi 2 liter. Sebagai kontrol,



Gambar 1. (a). Wadah penetasan kista artemia dan (b). *Plankton net* dan baskom untuk memanen naupli



Gambar 2. Mikro pipet, cawan petri, dan gelas beker yang digunakan dalam penghitungan naupli artemia

naupli hasil panen dalam jumlah sama (1 juta naupli) yang tidak diperkaya diambil sebagai sampel untuk dianalisis.

Seusai pengkayaan yaitu setelah 6 jam perendaman, naupli artemia dipanen dan dicuci dengan air tawar, kemudian dianalisa

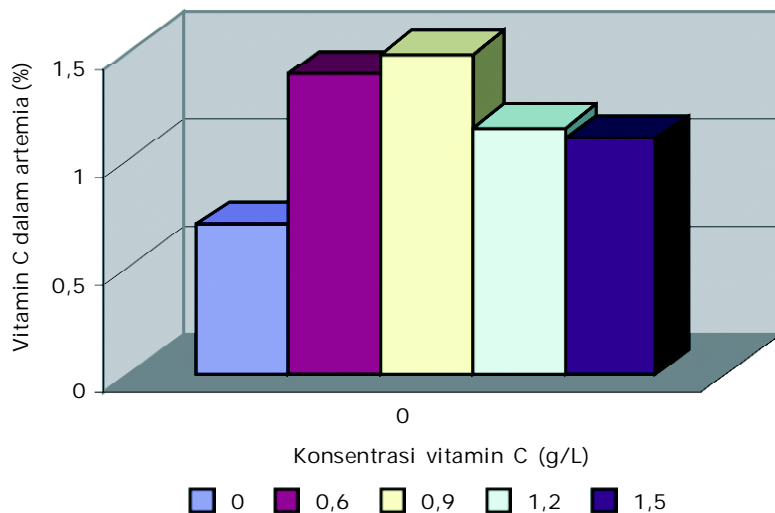
di laboratorium untuk mengetahui kandungan vitamin C pada naupli pada masing-masing perlakuan.

HASIL DAN BAHASAN

Naupli artemia yang baru menetas belum membutuhkan makanan. Pada fase ini (yang disebut sebagai instar I) mulut dan anusnya belum terbentuk. Setelah umur 12 jam naupli memasuki fase instar II. Pada fase ini mulut dan anus telah terbentuk, dan naupli mulai membutuhkan makanan (Hoff & Snell, 1993).

Dari kegiatan pengkayaan naupli artemia yang dilakukan terlihat bahwa naupli artemia mampu mencerna vitamin C dalam bentuk AMP yang digunakan sebagai bahan pengkayaan, mengkonversi dan menyimpan vitamin C tersebut di tubuhnya dalam bentuk Ascorbic acid (AA). Dengan demikian pemberian vitamin C pada larva ikan dapat dilakukan melalui naupli artemia yang diberikan dengan metode pengkayaan ini.

Kandungan vitamin C pada naupli yang sudah diperkaya terlihat lebih tinggi dari naupli yang tidak diperkaya. Hasil analisis kandungan vitamin C pada naupli artemia juga menunjukkan bahwa pengkayaan naupli artemia dengan konsentrasi vitamin C 0,9 g/L menghasilkan naupli artemia dengan kandungan vitamin C tertinggi dibandingkan dengan pengkayaan dengan konsentrasi yang lain (Gambar 3).



Gambar 3. Kandungan vitamin C pada naupli artemia yang diperkaya pada konsentrasi yang berbeda

KESIMPULAN

Pengkayaan dengan konsentrasi vitamin C 0,9 g/L lebih optimal untuk digunakan dalam pengkayaan naupli artemia karena menghasilkan kandungan vitamin C dalam naupli yang lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi yang lebih rendah (0,6 g/L) dan konsentrasi yang lebih tinggi (1,2 g/L dan 1,5 g/L).

DAFTAR ACUAN

- Djarajah, A.S. 1995. Pakan Ikan Alami. Penerbit Kanisius, Jakarta.
- Hoff, F.H. dan Snell, T.W. 1993. Plankton Culture Manual. Florida Aqua Farms, Inc., USA.
- Leger, P., Naessens-Foucquaert, E., & Sorgeloos, P. 1987. International study on *Artemia* XXXV. Techniques to manipulate the fatty acid profile in *Artemia* naupli, and the effect on its nutritional effectiveness for marine crustacean *Mysidopsis bahia* (M). Dalam: *Artemia* Research and Its Applications. 3. Ecology, Culturing, Use in Aquaculture (Sorgeloos, P., Bengston, D.A., Declair, W. & Jaspers, E. eds), Universa Press, Wetteren, Belgium. p. 411-424.
- Sugama, K., Tridjoko, Slamet, B., Ismi, I., Setiadi, S., & Kawahara, S. 2001. Manual for the seed production of humpback grouper, *Cromileptes altivelis*. Gondol Research Station for Coastal Fisheries and Japan International Cooperation Agency.
- Wilson, R.P. 1973. Absence of ascorbic acid synthesis in channel catfish *Ictalurus punctatus* and blue catfish *Ictalurus frucatus*, *Comp. Biochem. Physiol.*, 46B: 635-638.