

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

## TEKNIK PEMANENAN KOPEPODA JENIS *Harpacticoida* YANG DIKULTUR DENGAN MENGGUNAKAN SHELTER

I Nyoman Suwitra, Kurdi, Ahmad Zailani, dan Made Miniartini

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

### ABSTRAK

Kopepoda jenis *Harpacticoida* adalah salah satu jenis pakan hidup (zooplankton), yang memiliki pola hidup suka menempel di dasar dan dinding media kultur. Akibatnya pemanenan dengan menggunakan cara sipon kurang optimal, karena yang terbawa melalui selang sipon hanya nauplii kopepoda yang melayang saja. Untuk mendapatkan hasil panen yang maksimal perlu dilakukan metoda panen yang lebih baik agar mendapatkan hasil yang optimal. Tujuan dilakukannya kegiatan ini adalah untuk mengetahui cara panen *Harpacticoida* yang lebih tepat dan efektif, sehingga dapat membantu memenuhi pakan hidup bagi larva ikan. Uji coba menggunakan 2 bak fiber volume 500 L, yakni Bak A sebagai kontrol tanpa shelter dan Bak B menggunakan shelter yang terbuat dari seng plastik gelombang sebanyak 10 lembar berukuran 60 cm x 40 cm. Shelter digantung pada bambu menggunakan tali PE ukuran 1 mm. Bak kultur diisi air laut hingga penuh, diberi aerasi dan diberi pakan pelet apung sebanyak 7,5 g setiap dua hari sekali. Induk kopepoda hasil isolasi dikultur dengan kepadatan 3 individu/mL (total volume 1 L). Setelah tiga hari, pemanenan mulai dilakukan dengan menggunakan sistem sipon pada bak A sedangkan pada bak B pemanenan dilakukan dengan mengangkat shelter. Hasil dari kegiatan menunjukkan bahwa pemanenan kopepoda *Harpacticoida* pada bak yang menggunakan shelter lebih baik hasilnya jika dibandingkan dengan sistem sipon. Pada teknik penggunaan shelter diperoleh kepadatan tertinggi terjadi pada panen ke-12 dengan kepadatan 4,5 ind./mL (10 liter) yang didominasi stadia kopepodit, kopepoda dewasa, dan induk. Adapun pemanenan dengan sistem sipon diperoleh kepadatan tertinggi terjadi pada panen ke-14 yaitu dengan kepadatan 4,85 ind./mL (10 liter) yang terdiri atas stadia nauplii saja.

**KATA KUNCI:** *Harpacticoida*; selang siphon; shelter; teknik panen

### PENDAHULUAN

Kopepoda jenis *Harpacticoida* adalah salah satu jenis pakan hidup (zooplankton), yang memiliki kandungan astaxantin, asam amino esensial yang sangat baik dan sangat dibutuhkan dalam budidaya ikan laut. Kopepoda digunakan sebagai pakan alami pada pemeliharaan larva berbagai *flatfish* antara lain ikan turbot. Nellen *et al.* (1981) dalam Nanton & Castell (1998) menyatakan bahwa pada budidaya ikan hias laut pemberian pakan awal nauplii kopepoda lebih banyak daripada brachionus. *Harpacticoida* mempunyai kualitas nutrisi untuk menstimulasi pertumbuhan ikan (Cutts, 2002). Pada kondisi kepadatan tinggi kopepoda bersifat kanibal, karena kopepoda termasuk omnivora yang memakan mikroalga, siliata, dan organisme-organisme kecil seperti nauplii (Rippingale & Payne, 2001).

Kopepoda jenis *Harpacticoida* memiliki ciri-ciri suka menempel pada dinding dan dasar wadah kultur sampai

batas permukaan air. Sedangkan nauplii bersifat pelagik (mengapung/melayang), sehingga sangat tepat untuk pakan larva ikan. Ukuran panjang *Harpacticoida* tidak lebih dari 1 mm (Thistle & Eckman, 1988). Berdasarkan hal tersebut diperlukan adanya suatu upaya budidaya kopepoda khususnya *Harpacticoida*. Selama ini pemanenan lebih sering dilakukan dengan sistem sipon, namun hasil yang diperoleh belum optimal karena hasil panen dengan sistem sipon yang diperoleh hanya stadia nauplii saja, sehingga kebutuhan pakan hidup untuk ukuran larva yang lebih besar tidak dapat terpenuhi. Mengacu pada hal tersebut perlu dicari suatu metode kultur yang dapat mempermudah pemanenan yang dapat menghasilkan empat stadia kopepoda *Harpacticoida* secara optimal yaitu nauplii, kopepodit, kopepoda dewasa, dan induk kopepoda. Salah satu metode yang dilakukan di Balai Besar Riset Budidaya Laut dan Penyuluhan Perikanan (BBRBLPP), Gondol-Bali adalah melalui kultur semi massal dengan menggunakan shelter pada bak volume 500 Liter. Hal

ini dilakukan untuk mendapatkan hasil panen yang lebih optimal (Kahan *et al.*, 1982).

Tujuan dilakukannya kegiatan ini adalah untuk mengetahui cara panen *Harpacticoida* yang lebih tepat dan efektif serta dapat dihasilkan secara kontinu, sehingga dapat membantu memenuhi pakan hidup bagi larva ikan.

## BAHAN DAN METODE

### Alat dan Bahan

Alat yang dipergunakan dalam kegiatan ini adalah: aerasi, mikroskop, mikroplet, *hand counter*, pipet tetes, *beaker glass*, selang spiral dan stopkran ukuran 1inchi, seng plastik gelombang ukuran 60 cm x 40 cm sebagai shelter, ember plastik volume 10 L, plankton net ukuran 45, saringan untuk wadah pemanenan dan membersihkan jentik nyamuk, bambu sebagai alat untuk menggantung shelter di atas permukaan bak kultur, dan bak fiber volume 1 m<sup>3</sup> sebagai wadah kultur. Bahan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah: induk kopepoda murni dari hasil isolasi sebagai objek kegiatan dan pelet apung sebagai sumber pakan kopepoda.

### Metode

Kegiatan ini diawali dengan menyiapkan induk kopepoda murni dari hasil isolasi, setelah dikultur selama satu bulan induk kopepoda dipanen kemudian disaring menggunakan saringan berukuran mesh 275. Induk murni inilah yang akan digunakan sebagai starter dalam kultur semi massal menggunakan dua buah bak fiber volume 500 Liter, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bak A yang digunakan dengan sistem sipon.

Disiapkan bak A yang digunakan sebagai kontrol yaitu pemanenan sistem sipon, sedangkan pada bak B terlihat pada Gambar 2 menggunakan seng plastik gelombang sebagai shelter sebanyak 10 lembar, kedua bak tersebut diisi air laut penuh dilengkapi airasi dengan laju kecepatan (34,5 mL/detik).



Gambar 2. Bak B menggunakan seng plastik gelombang sebagai shelter.

Pada bak B shelter dipasang menggunakan tali PE (*Poly Etyline*) ukuran 1 mm, diikatkan pada dua sudut seng gelombang, tali yang sudah membentuk letter U dipasang tegak/vertikal digantung pada bambu yang dipasang melintang di atas permukaan bak kultur. Induk kopepoda kemudian dimasukkan ke dalam media kultur sebanyak 3 individu/mL (1 liter). Pemanenan dilakukan setelah tiga hari pemeliharaan. Pemanenan selanjutnya dilakukan setiap tiga hari sekali. Pemanenan dilakukan pada pagi hari sebelum matahari terbit, karna sifat kopepoda juga sangat peka terhadap cahaya atau fototaksis positif. Pada bak A (kontrol) pemanenan dilakukan dengan sistem sipon, menggunakan selang spiral ukuran 1", stop kran ukuran 1", dan plankton net ukuran 45, hasil panen ditampung dalam ember volume 10 liter. Pemanenan pada bak B yang menggunakan shelter dilakukan dengan cara mengangkat tiap lembar shelter kemudian disiram menggunakan air laut ditadahkan ke bak penampungan volume 10 liter. Sampel dari kedua perlakuan diambil menggunakan *beaker glass* volume 20 L. Kepadatan pada setiap sampel dihitung menggunakan *hand counter*, mikroskop, mikroplet, dan pipet tetes. Penghitungan dilakukan di Laboratorium Biologi BBRBLPP, Gondol-Bali. Tujuan penghitungan adalah untuk mengetahui kepadatan dan dominasi masing-masing metode pemanenan. Setelah selesai pemanenan bak kultur diisi kembali air laut seperti pada awal kultur, kemudian diberi pakan pelet mengapung sebanyak 7,5 g/m<sup>3</sup> setiap dua hari sekali.

## HASIL DAN BAHASAN

Kultur semi massal kopepoda *Harpacticoida* pada bak A (pemanenan dengan sistem sipon), hasil panen yang diperoleh hanya stadia nauplii saja, sedangkan pemanenan dengan menggunakan shelter (bak B) lebih didominasi oleh stadia kopepodit, kopepoda dewasa dan induk. Hal ini dimungkinkan karena kopepoda *Harpacticoida* pada stadia nauplii melayang di dalam

media kultur sedangkan pada stadia kopepodit, kopepoda dewasa, dan induk lebih banyak menempel pada dinding dan dasar wadah kultur. Setelah tiga hari kultur, panen pertama pada sistem sipon menghasilkan 20 individu nauplii dan kopepodit (dalam 10 liter), sedangkan pemanenan dengan menggunakan shelter menghasilkan 37 individu/mL (dalam 10 liter). Setelah tiga hari dari panen awal pada pemanenan kedua perbedaan mulai terlihat. Hal ini dikarenakan stadia kopepoda induk yang membawa telur dapat melepaskan nauplii pada saat itu maupun setelah 1-4 hari. Nauplii yang melayang di dalam media kultur berkembang menjadi stadia kopepodit lalu tumbuh dewasa dan menjadi induk. Stadia kopepodit sampai menjadi induk banyak terdapat pada shelter. Dalam kegiatan ini kepadatan puncak mencapai 90 ind./20 mL atau 4,5/mL (dalam 10 L), sedangkan pemanenan dengan sistem shelter mencapai 97 individu/20 mL, atau 4,85 individu/mL (dalam 10 Liter).

Perbedaan dominasi stadia hasil panen ditentukan oleh cara atau sistem pemanenan (Gambar 3). Jika pengguna atau pembudidaya ikan hanya membutuhkan nauplii maka pemanenan bisa dilakukan dengan sistem sipon, akan tetapi kalau pengguna membutuhkan dominasi kopepodit, kopepoda dewasa dan induk kopepoda pemanenan dapat dilakukan dengan kultur sistem shelter.

Pada umumnya kepadatan kopepoda ditentukan oleh kesesuaian jenis pakan, dalam hal ini pemberian pakan pelet apung dianggap sangat tepat. Norsker dan Stottrup (1994) serta Stottrup & Norsker (1997)

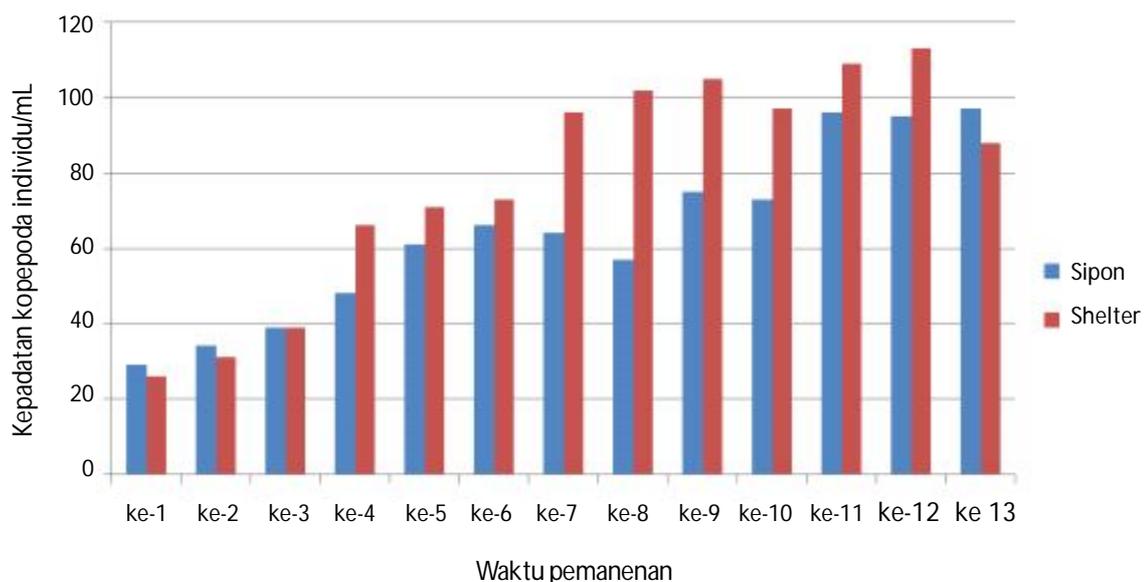
mengatakan bahwa sebagian besar kopepoda lebih menyukai makanan yang berada di permukaan air dan melayang sebagai makanan utama. Kopepoda *Harpacticoida* pada stadia nauplius yang dihasilkan dengan panen sistem sipon jika dilihat dari ukuran 60 dapat dilihat pada Gambar 4. Kopepodit berukuran 85 dan kopepoda dewasa terlihat pada Gambar 5, serta induk berukuran 220 yang dihasilkan dapat terlihat pada Gambar 6. Dilihat dari ukuran-ukuran tersebut maka nauplii kopepoda *Harpacticoida* dapat dijadikan sebagai pakan awal larva ikan.

### KESIMPULAN

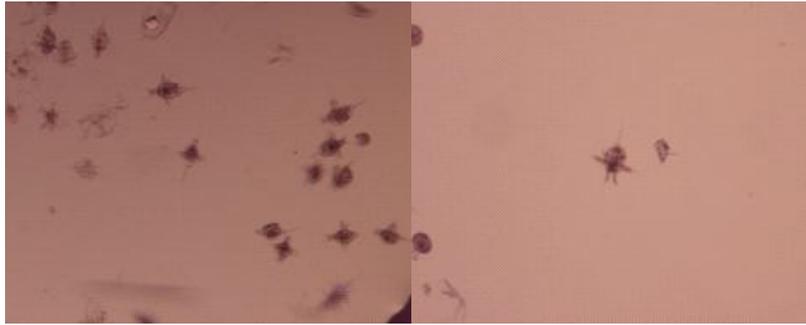
Hasil panen kopepoda jenis *Harpacticoida* dengan menggunakan sistem sipon hanya terdapat stadia nauplii saja sedangkan pemanenan dengan mempergunakan shelter hasil yang diperoleh didominasi stadia kopepodit, kopepoda dewasa, dan induk. Kedua metode pemanenan tersebut dapat dilakukan sesuai dengan kebutuhan pengguna panen yang lebih efektif dan efisien serta dapat dihasilkan secara kontinu, sehingga dapat membantu memenuhi pakan hidup bagi larva ikan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih Disampaikan kepada Bapak Dr. Gde S. Sumiarsa, M.Sc., Dr. Regina Melianawati M.Sc., dan Ibu Ir. Maha Setiawati, M.Pi. yang telah banyak membantu memberi petunjuk dan perbaikan makalah ini, sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan baik.



Gambar 3. Perbedaan kepadatan kopepoda hasil panen dengan sistem shelter dan sipon.



Gambar 4. Nauplii yang dihasilkan dengan panen sistem sipon.



Gambar 5. Kopepodit dan kopepoda dewasa yang dihasilkan dengan menggunakan shelter.



Gambar 6. Induk kopepoda yang dihasilkan dengan menggunakan shelter.

#### DAFTAR ACUAN

- Cutts, C.J. (2002). Culture of *Harpacticoid copepods*: Potential as live feed for rearing marine fish. *Advance in Marine Biology*, 44, 295-316.
- Kahan, D., Uhlig, G., Schwenzer, D., & Horowitz, L. (1982). A simple method for cultivating *Harpacticoid copepods* and offering them to fish larva. *AquaCulture*, 26, 303-310.
- Nanton, D.A. & Castell, J.D. (1998). The effect of dietary fatty acids on the fatty acid composition of the *Harpacticoid copepods*, *Tisbe* sp. for use as alive food for marine fish larvae. *Elsevier. Aquaculture*, 163, 251-261.
- Norsker, N.H. & Stottrup, J.G. (1994). The important of dietary HUFAs for fekundity and HUFA content the *Harpacticoid, Tisbe holotureae* Humes. *Aquaculture*, 125, 155-166.
- Rippingale, R.J. & Payne, M.F. (2001). Intensive cultivation of calanoid copepod *Gladioferens imparipes*. A guide to procedures. *Department of Environmental Biology. Curtin University of Technology. Perth*, 60 pp.
- Stottrup, J.G. & Norsker, N.H. (1997). Production and use of copepods in marine fish larviculture. *Aquaculture*, 155, 231-248.
- Thistle, D. & Eckman, J.E. (1988). Response of *Harpacticoid copepods* to habitat structure at a deep sea site in biology of copepoda. *Proceedings of the Third International Conference on Copepods. Kluwer Academic Publishers*, 635 pp.