

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

## KULTUR ROTIFER (*Brachionus rotundiformis*) MENGGUNAKAN SUMBER PAKAN RAGI ROTI YANG DIPERKAYA DENGAN MINYAK IKAN

Kadek Ardika, Muhdiat, I Nyoman Restiada, dan Jafar Shadiq

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](mailto:perpusbbppbl@gmail.com)

### ABSTRAK

Ragi roti dapat digunakan sebagai pakan alternatif bagi rotifer (*Brachionus rotundiformis*) pada saat kepadatan fitoplankton (*Nannochloropsis oculata*) kurang mencukupi. Rotifer adalah mikroorganisme (zooplankton) yang memegang peranan penting sebagai jasad pakan awal pada perbenihan beberapa jenis ikan laut. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui perkembangan populasi rotifer pada kultur menggunakan sumber pakan ragi roti dengan penambahan minyak ikan dosis berbeda. Dosis minyak ikan yang digunakan yaitu: 2  $\mu\text{g}/\text{ind.}$ , 4  $\mu\text{g}/\text{ind.}$ , dan 8  $\mu\text{g}/\text{ind.}$  Kepadatan awal rotifer 20 ind./mL menggunakan sumber pakan ragi roti dengan dosis 0,5 g/10<sup>6</sup> ind. rotifer/hari pada masing-masing bak percobaan. Wadah kultur menggunakan bak fiber volume 30 liter. Perlakuan percobaan diulang sebanyak tiga kali. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kepadatan rotifer yang diberi minyak ikan dengan dosis 2  $\mu\text{g}/\text{ind.}$  mencapai kepadatan tertinggi sebanyak 127 ind./mL dibandingkan perlakuan lainnya, dengan waktu optimal produksi dua hari.

**KATA KUNCI:** rotifer; minyak ikan; ragi roti

### PENDAHULUAN

Rotifer (*Brachionus rotundiformis*) merupakan organisme dari golongan zooplankton dan jasad pakan penting bagi berbagai jenis larva ikan laut atau ikan air payau. Rotifer memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan pakan buatan dalam hal ukuran yang relatif kecil, tetap bertahan di kolam air dan tidak mengendap, bergerak dengan kecepatan rendah, dan laju perkembangbiakan yang cukup tinggi (Hirata, 1979; Lubzens, 1987).

Dalam suatu usaha pembenihan ikan, rotifer sangat diperlukan untuk pakan awal larva yang baru menetas dan bahkan selama pemeliharaan pralarva hingga mencapai benih. Ketersediaan pakan rotifer erat kaitannya dengan keberhasilan pembenihan. Menurut Sumiarsa *et al.* (1996), keberadaan pakan alami terutama sebagai jasad pakan awal bagi larva memegang peranan yang sangat penting, dan dapat dipastikan bahwa produksi larva ikan dalam unit pembenihan tidak dapat berlangsung jika budidaya rotifer mengalami kegagalan. Akan tetapi rotifer sendiri juga memerlukan makanan untuk hidup dan meningkatkan nilai gizinya.

*Nannochloropsis oculata* merupakan pakan utama bagi zooplankton rotifer namun pada kenyataannya

fitoplankton jenis ini ketersediaannya masih tergantung pada cuaca. Selain itu, juga terdapat pakan lain seperti yang dikemukakan oleh Arnold & Holt (1997) bahwa terdapat variasi pakan yang berupa sel tunggal fitoplankton, di antaranya Tetraselmis, Chlorella, Isochrysis, dan pakan substitusi lainnya berupa baker's dan torula yeast, minyak yang diperkaya dan pakan buatan. Penyediaan pakan fitoplankton pada produksi massal secara terus-menerus mengalami beberapa kesulitan yang disebabkan, di antaranya oleh ketergantungan terhadap musim dan kondisi tertentu pada kultur massal beberapa jenis fitoplankton (Ismi & Wardoyo, 1997). Oleh karena itu, penggunaan pakan alternatif seperti ragi roti perlu dilakukan. Pada saat ini banyak panti-panti benih menggantikan mikroalga dengan ragi yang ditambahkan dengan beberapa vitamin seperti vitamin A, D, dan E untuk meningkatkan kualitasnya (Hirayama, 1991).

Menurut Rusdi & Melianawati (2000), bahwa peran ragi roti (*Saccharomyces cerevisiae*) dalam kultur rotifer dapat digunakan sebagai pakan alternatif bagi rotifer pada saat terjadi kematian atau kepadatan *N. oculata* kurang mencukupi, yang disebabkan oleh cuaca yang tidak menentu terutama pada musim penghujan. Hanya saja rotifer yang didapatkan dari hasil kultur menggunakan pakan ragi roti kandungan

gizinya akan lebih rendah sehingga kurang menguntungkan bila digunakan langsung sebagai pakan bagi larva, khususnya larva ikan laut.

Berbagai kegiatan penelitian dan pengembangan produksi rotifer telah dilakukan, di antaranya dengan penggunaan pakan fitoplankton dan vitamin B<sub>12</sub> (Sumiarsa *et al.*, 1996), penggunaan awetan *N. oculata* dan Vitamin B<sub>12</sub> (Ismi & Wardoyo, 1997), pemberian ragi roti, minyak ikan, dan kuning telur (Waspada *et al.*, 1991), pemberian ragi, *Chlorella*, dan *Tetraselmis* sp. (Rachmasari, 1989), dan penggunaan ragi roti, scott's emulsion, vitamin B<sub>12</sub> (Wati & Imanto, 2009). Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya lebih terfokus pada unsur nutrisi, dengan demikian perlu dikaji kembali pemeliharaan rotifer yang mengarah pada kestabilan produksi dan juga perlu dilakukan percobaan secara berkelanjutan dengan *strain* dan kondisi lingkungan yang berbeda.

Tujuan dilakukan kegiatan ini adalah untuk mengetahui laju perkembangan populasi rotifer (*B. rotundiformis*) pada kultur menggunakan sumber pakan ragi roti dengan menambahkan minyak ikan dalam dosis berbeda.

## BAHAN DAN METODE

### Lokasi Kegiatan

Kegiatan ini dilakukan di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Budidaya Laut, Gondol, Bali.

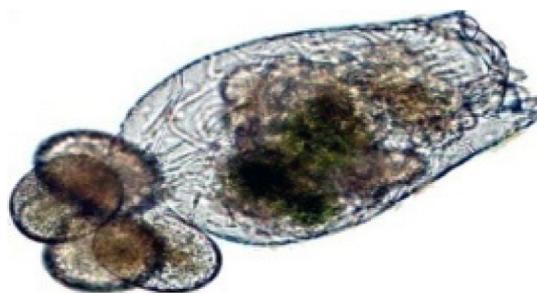
### Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan meliputi: rotifer, ragi roti, minyak ikan koi, bak fiber volume 30 liter, timbangan digital, iodine, *sedgwick rafter counting chamber*, dan mikroskop.

### Metode

Kultur rotifer menggunakan bak fiber ukuran 30 liter dengan menerapkan tiga kali ulangan pada masing-masing perlakuan. pada masing-masing bak diisi air laut bersih sebanyak 30 liter. Kultur rotifer dilakukan dengan kepadatan awal 20 ind./mL (Gambar 1). Pakan yang diberikan adalah ragi roti pada masing-masing bak percobaan dengan dosis 0,5 g/10<sup>6</sup> ind. rotifer/hari, diberikan sebanyak dua kali sehari. Menurut Astuti *et al.* (2012), dosis ragi 0,5 g/10<sup>6</sup> ind. rotifer/hari merupakan dosis terbaik pada kultur rotifer. Adapun dosis minyak ikan yang diujikan, yaitu: 2 µg/ind. rotifer, 4 µg/ind. rotifer, dan 8 µg/ind. rotifer.

Parameter yang diamati adalah perkembangan populasi rotifer. Penghitungan dilakukan dua kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari, dengan cara mengambil sampel 1 mL, kemudian ditempatkan pada *Sedgwick rafter counting chamber*. Sampel ditetesi iodine guna



Gambar 1. Bibit rotifer (*B. rotundiformis*)



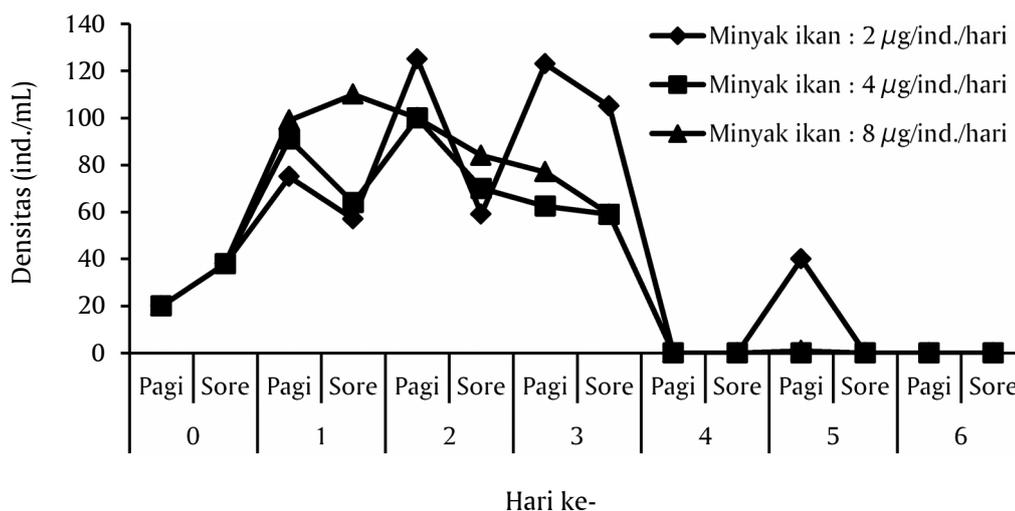
Gambar 2. Pengamatan dengan mikroskop

mematikan rotifer sehingga memudahkan pada saat pengamatan menggunakan mikroskop (Gambar 2).

## HASIL DAN BAHASAN

Hasil pengamatan perkembangan rotifer selama enam hari bisa dilihat pada Gambar 3. Berdasarkan data pada grafik (Gambar 3) menunjukkan bahwa kepadatan rotifer yang diberi pakan ragi roti dengan penambahan minyak ikan dosis 2 µg/ind./hari memiliki kepadatan sebanyak 127 ind./mL sedangkan perlakuan dengan dosis 4 µg/ind./hari sebanyak 104 ind./mL dan perlakuan dengan dosis 8 µg/ind./hari sebanyak 110 ind./mL. Hasil pengamatan terhadap perkembangan populasi rotifer pada akhir kegiatan menunjukkan perbedaan di antara ketiga perlakuan.

Kultur rotifer yang diberi sumber pakan ragi roti dengan penambahan minyak ikan dengan dosis 2 µg/ind./hari mampu mencapai kepadatan tertinggi pada dua hari pemeliharaan dibanding dengan perlakuan lain.



Gambar 3. Perkembangan populasi rotifer yang diberi pakan ragi roti yang diperkaya dengan minyak ikan pada dosis yang berbeda

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kondisi optimal ini dicapai pada pemberian dosis pakan ragi sebanyak  $0,5 \text{ g}/10^6 \text{ ind. rotifer/hari}$  dan minyak ikan sebanyak  $2 \text{ µg/ind./hari}$ .

Terlihat pula bahwa kultur rotifer mencapai puncaknya pada hari ke-2 pemeliharaan. Sedangkan pada hari ke-3, semua pelakuan terdapat protozoa yang melimpah jumlahnya dalam media kultur, sehingga pada hari ke-3 dan ke-6 pertumbuhannya menurun. Pada kegiatan ini diketahui bahwa kultur rotifer dengan pakan ragi dan minyak ikan memicu tumbuhnya protozoa dalam media kultur. Hal ini dimungkinkan karena semakin banyak dosis minyak ikan yang diberikan akan semakin cepat tumbuh kembang dari protozoa itu sendiri sehingga pada perlakuan dosis minyak ikan  $4 \text{ µg/ind./hari}$  dan  $8 \text{ µg/ind./hari}$  terdapat protozoa yang melimpah dan dapat mengganggu pertumbuhan rotifer. Protozoa bersifat mengganggu pertumbuhan rotifer, salah satunya dengan menurunkan kadar oksigen dalam media kultur (Astuti *et al.*, 2012). Minyak ikan yang mengandung lemak dan protein diduga merupakan sumber pakan yang diperebutkan oleh rotifer dan protozoa, sedangkan protozoa merupakan pencetus kerusakan media kultur.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Kultur rotifer menggunakan sumber pakan ragi roti dan minyak ikan sebaiknya dilakukan dengan ragi sebanyak  $0,5 \text{ g}/10^6 \text{ ind. rotifer/hari}$  dan penambahan minyak ikan dengan dosis  $2 \text{ µg/ind./hari}$  karena dapat memacu perkembangan populasi rotifer yang lebih tinggi sebanyak  $127 \text{ ind./mL}$  dibandingkan dengan perlakuan lain dengan waktu optimal pemeliharaan dua

hari. Untuk meningkatkan nilai gizi rotifer disarankan hasil panen diperkaya terlebih dahulu dengan menggunakan *N. oculata*, sebelum digunakan sebagai pakan larva ikan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Dr. Gede S. Sumiarsa, M.Sc., Rina Puji Astuti, M.Si., dan Ir. Jhon Harianto Hutapea, M.Sc. yang telah memberikan dukungan dalam penulisan ini.

#### DAFTAR ACUAN

- Astuti, R.P., Sagala, S.L., Gunawan, & Sumiarsa, G.S. (2012). Optimasi dosis dan frekuensi pakan dalam produksi rotifer (*Brachionus rotundiformis*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 4(2), 239-246.
- Arnold, C.R., & Holt, G.J. (1997). Various methods for the cultur of the rotifer, *Branchionus plicatilis*, in Texas. *Proceedings of a U.S – Asia Workshop*. Hawaii.
- Hirata, H. (1979). Rotifer culture in Japan. *Spec. Publ. Eur. Maricult. Soc.*, 4, 361-375.
- Ismi, S., & Wardoyo. (1997). Penggunaan *Nannochloropsis oculata* awetan dan yang diperkaya untuk kultur rotifer. *J. Pen. Perik. Indonesia*, III(4), 67-72.
- Lubzens, E. (1987). Raising rotifers for use in aquaculture. *Hydrobiologia*, 147, 245-255.
- Rusdi, I., & Melianawati, R. (2000). Pengaruh berbagai jenis pakan terhadap pertumbuhan populasi rotifer *Brachionus rotundiformis* Tsehugunoff. *Prosiding Seminar Ilmiah Nasional dalam rangka Lustrum ke IX*. Fakultas Biologi. Universitas Gajah Mada.

- Rachmasari, M. (1989). *Studi pertumbuhan rotifer Brachionus plicatilis dengan pakan Chlorella sp., Tetraselmis, dan ragi roti*. Skripsi. Fakultas Perikanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor, 72 hlm.
- Sumiarsa, G.S., Makatutu, D., & Rusdi, I. (1996). Pengaruh vitamin B<sub>12</sub> dan pengkayaan fitoplankton kepadatan tinggi terhadap kepadatan dan kualitas rotifer, *Brachionus plicatilis*. *J. Pen. Perik. Indonesia*, II(2), 30-36.
- Wati, M., & Imanto, P.T. (2009). Kultur rotifer dengan beberapa jenis pakan dan kombinasinya. *J. Ris. Akuakultur*, 4(3), 349-359.
- Waspada, Mayunar, & Fatoni, T. (1991). Upaya peningkatan gizi rotifer *Brachionus plicatilis* untuk menunjang keberhasilan pembenihan kerapu macan *E. fuscoguttatus*. *J. Penel. Budidaya Pantai*, 7(2), 73-80.