

## KOMUNIKASI RINGKAS

### PENGUNAAN *Nannochloropsis oculata* AWETAN DAN YANG DIPERKAYA VITAMIN B<sub>12</sub> UNTUK KULTUR ROTIFER

Suko Ismi\*) dan Wardoyo\*)

#### ABSTRAK

Percobaan ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian *Nannochloropsis oculata* yang dipekatkan kemudian disimpan dalam bentuk dingin dan beku serta telah diperkaya dengan vitamin B<sub>12</sub> terhadap pertumbuhan populasi rotifer, *Brachionus plicatilis*. Perlakuan yang dikenakan adalah pemberian pakan rotifer dengan: A) *N. oculata* dingin; B) *N. oculata* beku dan C) *N. oculata* beku yang diperkaya vitamin B<sub>12</sub>. Masing-masing perlakuan mempunyai tiga ulangan.

Pertumbuhan populasi rotifer hingga 66 jam dari ketiga perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P>0.05$ ), tetapi pemberian *N. oculata* beku yang diperkaya dengan vitamin B<sub>12</sub> dapat memperpanjang umur kultur rotifer dan menambah kepadatan rotifer.

**ABSTRACT:** *The use of preserved and vitamin B<sub>12</sub> enriched Nannochloropsis oculata for rotifer culture. By: Suko Ismi and Wardoyo.*

*This experiment was conducted to find out the effect of preserved and vitamin B<sub>12</sub> enriched Nannochloropsis oculata as feed on the population growth of rotifer, Brachionus plicatilis. Three treated phytoplankton fed to rotifers were: A) Chilled N. oculata; B) Frozen N. oculata and C) Vitamin B<sub>12</sub> enriched frozen N. oculata. Each treatment was applied in three replicates.*

*The population growth of rotifer of the three treatments after 66 hours were not significantly different ( $P>0.05$ ). However, the use of vitamin B<sub>12</sub> enriched frozen N. oculata was able to gain longer culture time age and higher density of the rotifer.*

**KEYWORDS:** *Rotifer culture, Nannochloropsis oculata, vitamin B<sub>12</sub>*

#### PENDAHULUAN

Sejak dikenalnya rotifer (*Brachionus plicatilis*) sebagai pakan awal dari pemeliharaan larva ikan, maka banyak dikembangkan penelitian tentang zooplankton. Rotifer adalah salah satu zooplankton yang cocok untuk pakan awal pada stadia larva karena di samping ukurannya yang kecil, rotifer juga mudah dikultur secara massal (Yong & Hirayama, 1987; Hirayama, 1982). Fitoplankton dari spesies *N. oculata* adalah salah satu pakan yang baik untuk rotifer karena mempunyai kandungan asam lemak tak jenuh atau HUFA (*Highly Unsaturated Fatty Acids*) yang cukup tinggi (James & Abu-Reseq, 1988; Teshima *et al.*, 1981). Pada penelitian Yamasaki *et al.* (1989), *Nannochloropsis* sp. yang telah dipadat-

kan ( $3.000 \times 10^6$  sel/mL) dan disimpan pada suhu 3°C dan -25°C dipakai untuk kultur rotifer dengan kepadatan pemberian *Nannochloropsis* sp. sebesar  $3 \times 10^6$  sel/mL dalam bak pemeliharaan rotifer yang dipelihara selama 14 hari, dan penambahan *Nannochloropsis* sp. dilakukan satu hari sekali. Hasilnya ternyata kepadatan populasi rotifer tidak mengalami kenaikan, yang mungkin disebabkan tidak cukupnya jumlah pakan yang diberikan. Untuk mengetahui pengaruh dari *N. oculata* yang telah dipadatkan dan disimpan di tempat dingin sebagai pakan rotifer, maka pemberian *N. oculata* pada kultur rotifer harus dalam jumlah yang cukup.

Di Indonesia rotifer biasanya dipakai secara massal untuk pakan larva ikan. Tetapi pada musim dan kondisi tertentu, kultur massal *N.*

\*) Peneliti Loka Penelitian Perikanan Pantai Gondol

*oculata* tidak dapat tumbuh dengan baik dan bahkan sering mengalami kematian secara massal. Agar dapat membantu persediaan pakan bila sewaktu-waktu *N. oculata* pada kultur massal tidak tersedia, maka mengacu dari penelitian Yamasaki *et al.* (1989), pada penelitian ini dicoba untuk memberikan pakan rotifer dengan *N. oculata* dalam bentuk pekat, yang telah disimpan dalam keadaan dingin dan beku yang diberikan pada rotifer dalam jumlah yang cukup dengan cara penambahan setiap saat, sehingga *Nannochloropsis oculata* dalam tangki pemeliharaan rotifer selalu dalam jumlah yang stabil.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Loka Penelitian Perikanan Pantai Gondol, Bali. Perlakuan yang dikenakan adalah pemberian pakan rotifer, *Brachionus plicatilis* dengan: A) *N. oculata* dingin; B) *N. oculata* beku dan C) *N. oculata* beku yang diperkaya Vitamin B<sub>12</sub>. Wadah yang digunakan adalah tangki polikarbonat hitam volume 30 liter, yang diisi dengan 25 liter air laut bersalinitas 25 ppt. Kepadatan rotifer awal adalah 50 ind./L dan diberi pakan *N. oculata* dengan kepadatan dipertahankan 10 juta sel/mL dengan cara penambahan setiap enam jam, yang disesuaikan dengan *N. oculata* yang tersisa. Penelitian dirancang menggunakan rancangan acak lengkap dengan tiga perlakuan dan tiga ulangan. Sebelum diberikan pada rotifer, *N. oculata* beku dicairkan terlebih dahulu, sedangkan *N. oculata* dingin hanya dibiarkan hingga suhu sesuai dengan lingkungan, dan baru dihitung kepadatannya sesuai dengan kebutuhan. *N. oculata* yang dipergunakan berasal dari kultur massal yang dipekatkan dengan alat *Cultured Chlorella UF Concentration N-5* sehingga kepadatan menjadi 900 juta sel/mL. Untuk *N. oculata* dingin (perlakuan A), *N. oculata* pekat tersebut hanya disimpan dalam ruangan bersuhu 5°C, sedangkan untuk *N. oculata* beku (perlakuan B), *N. oculata* pekat dibekukan dahulu kemudian disimpan pada suhu -20°C. Untuk *N. oculata* beku yang diperkaya (perlakuan C), *N. oculata* pekat ditambah dengan vitamin B<sub>12</sub> sebanyak 1 mL yang mengandung 1000 µg/L kemudian dibekukan dan disimpan pada suhu -20°C. Biasanya *N. oculata* yang telah dipekatkan dan disimpan pada suhu 5°C telah mengalami penurunan kualitas selama

penyimpanan sekitar dua minggu yang ditandai dengan berubahnya warna dan aromanya. Pada penelitian ini digunakan *N. oculata* yang telah dipadatkan dan disimpan selama 10 hari dan masih dalam kondisi yang baik. Untuk menghilangkan pengaruh isi perut rotifer dari *N. oculata* yang dimakan sebelumnya, maka sebelum penelitian rotifer yang dipakai untuk penelitian ini diberi pakan dengan ragi instan selama 24 jam.

Parameter yang diamati yaitu perkembangan populasi rotifer, jumlah telur dan kualitas air, pH, suhu dan DO. Semua parameter diamati setiap enam jam sekali selama tiga hari. Laju pertumbuhan populasi (K) dihitung dengan rumus:

$$K = \frac{1}{T_2 - T_1} \ln \frac{N_2}{N_1}$$

di mana:

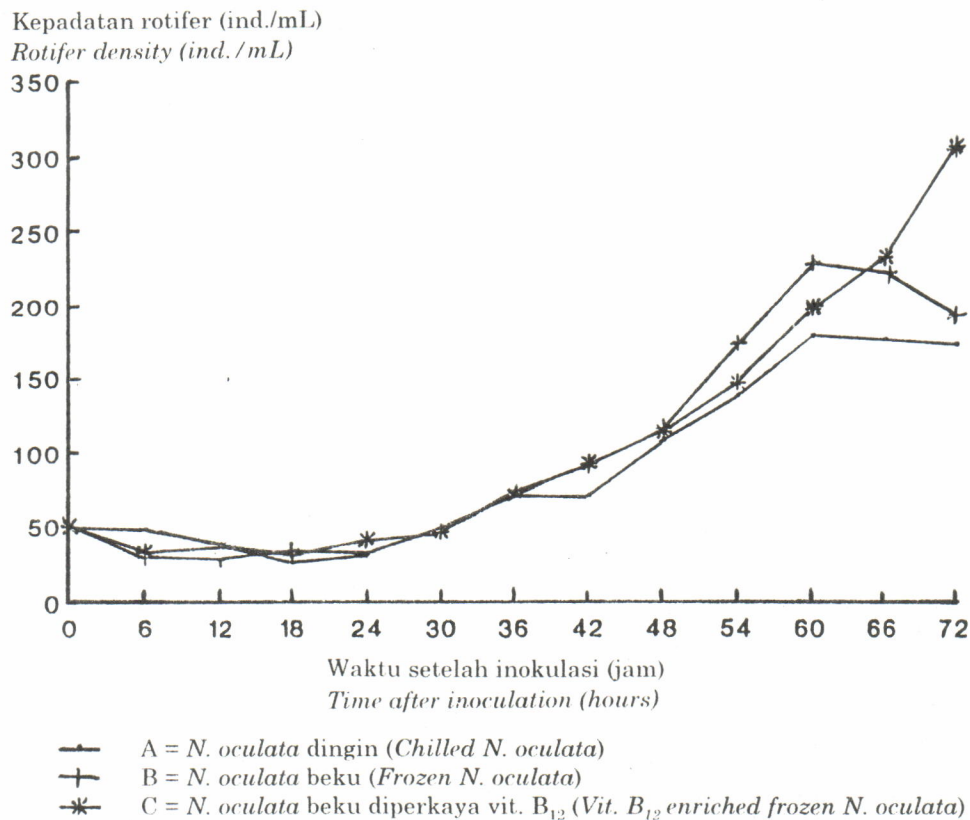
N<sub>1</sub> : kepadatan rotifer pada waktu T<sub>1</sub>

N<sub>2</sub> : kepadatan rotifer pada waktu T<sub>2</sub>

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil percobaan dapat dilihat pada Gambar 1. Dari ketiga perlakuan pada awal percobaan yaitu dari 0 sampai 24 jam setelah inokulasi, pertumbuhan rotifer sangat lambat bahkan mengalami penurunan. Kepadatan rotifer mengalami kenaikan sejak 30 jam hingga 60 jam setelah inokulasi. Setelah itu, pada perlakuan A dan B pertumbuhan populasi rotifer mengalami penurunan, sedangkan pada perlakuan C terus meningkat hingga akhir penelitian selama 72 jam mencapai kepadatan rotifer 305 ind./mL. Sedangkan kepadatan tertinggi dari perlakuan A dan B dicapai pada 60 jam dengan kepadatan masing-masing 175 ind./mL dan 226 ind./mL. Dari hasil analisis statistik, populasi rotifer sejak enam jam setelah inokulasi hingga 66 jam setelah inokulasi *N. oculata* dari masing-masing perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata (P>0,05). Pada awal pertumbuhan populasi rotifer mengalami penurunan yang diduga karena adanya penyesuaian pakan dari ragi ke plankton.

Rata-rata laju pertumbuhan populasi (K) rotifer yang baik adalah pada 30 jam sampai 60 jam setelah inokulasi yaitu masing-masing: 0,298; 0,326 dan 0,320 untuk perlakuan A, B dan C.



Gambar 1. Perkembangan populasi rotifer yang diberi pakan *N. oculata* dingin, beku dan beku yang diperkaya dengan vit. B<sub>12</sub>.

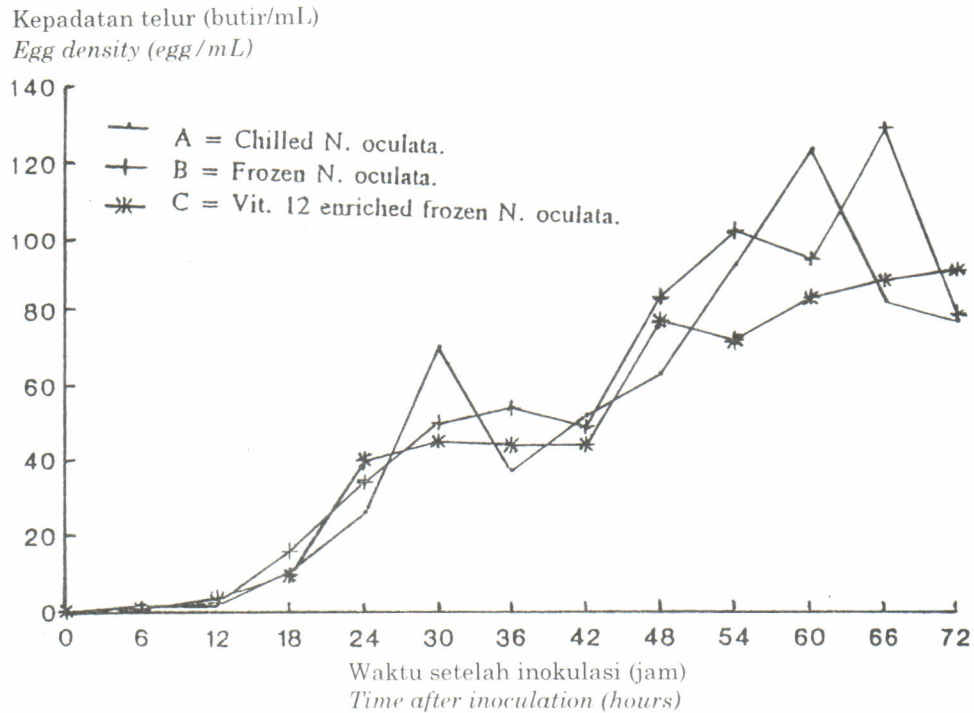
Figure 1. Population growth of rotifers fed with chilled, frozen and vitamin B<sub>12</sub> enriched frozen *Nannochloropsis oculata*.

Jumlah telur rotifer (Gambar 2) mempunyai pola yang sama dengan perkembangan populasi rotifer yaitu jumlah telur mulai meningkat dengan meningkatnya jumlah kepadatan rotifer, hingga saat di mana jumlah telur meningkat sedangkan kepadatan populasi rotifer turun. Hal demikian nampaknya sangat berhubungan dengan jumlah dan kualitas pakan yaitu *N. oculata* yang diberikan sudah tidak mencukupi. Terlihat pada jumlah sisa *N. oculata*, pada saat 60 jam, yaitu  $4,33 \times 10^5$  sel/mL untuk perlakuan A;  $3,55 \times 10^5$  sel/mL untuk perlakuan B dan  $5 \times 10^5$  sel/mL untuk perlakuan C. Konsumsi *N. oculata* dapat dilihat pada Gambar 3 di mana tampak bahwa *N. oculata* mempunyai sisa yang lebih rendah pada saat rotifer mencapai puncak pertumbuhan populasi yaitu 48 jam sampai 60

jam untuk perlakuan A dan B, sedangkan perlakuan C sisa *N. oculata* cenderung untuk terus menurun. Dengan demikian dapat dikatakan sisa kepadatan *N. oculata* mempunyai pola berbanding terbalik dengan kepadatan pertumbuhan populasi rotifer. Pada perlakuan C, baik populasi maupun jumlah telur rotifer terus meningkat walaupun jumlah pakan terus menurun setelah 48 jam. Hal ini mungkin disebabkan karena pengaruh penambahan vitamin B<sub>12</sub> pada perlakuan C tersebut.

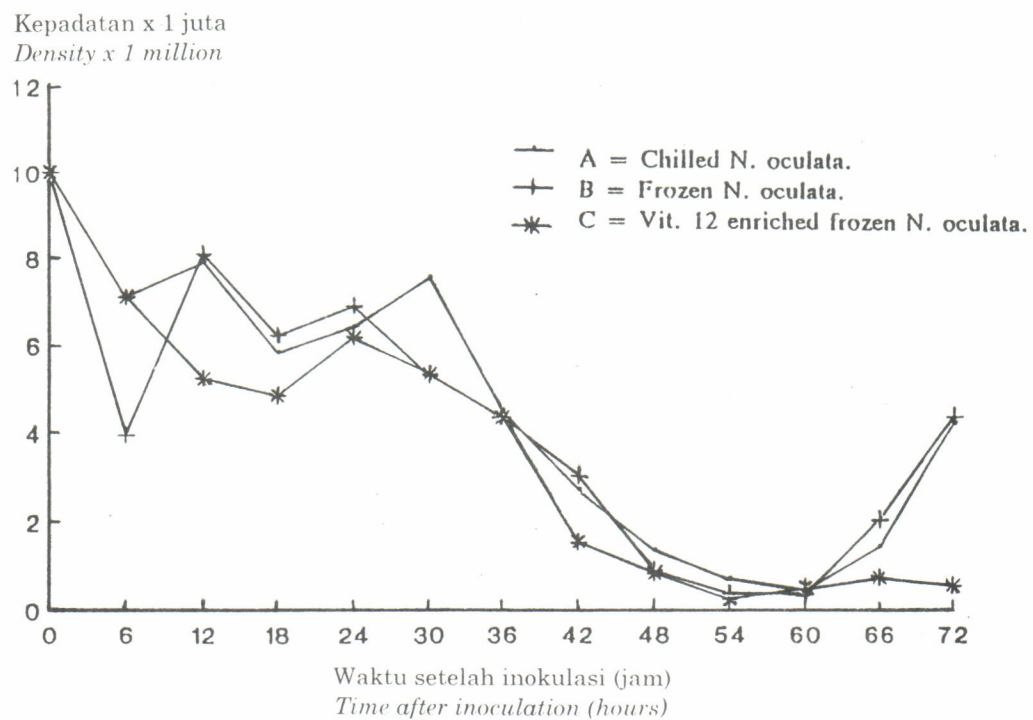
Kisaran kualitas air selama penelitian yang meliputi suhu, pH dan DO disajikan pada Gambar 4 (A, B dan C) masih dalam kisaran yang memenuhi syarat untuk kultur rotifer, yaitu suhu antara 27°C-30,3°C; pH: 7,8- 8,4 dan DO: 4,0-5,7.





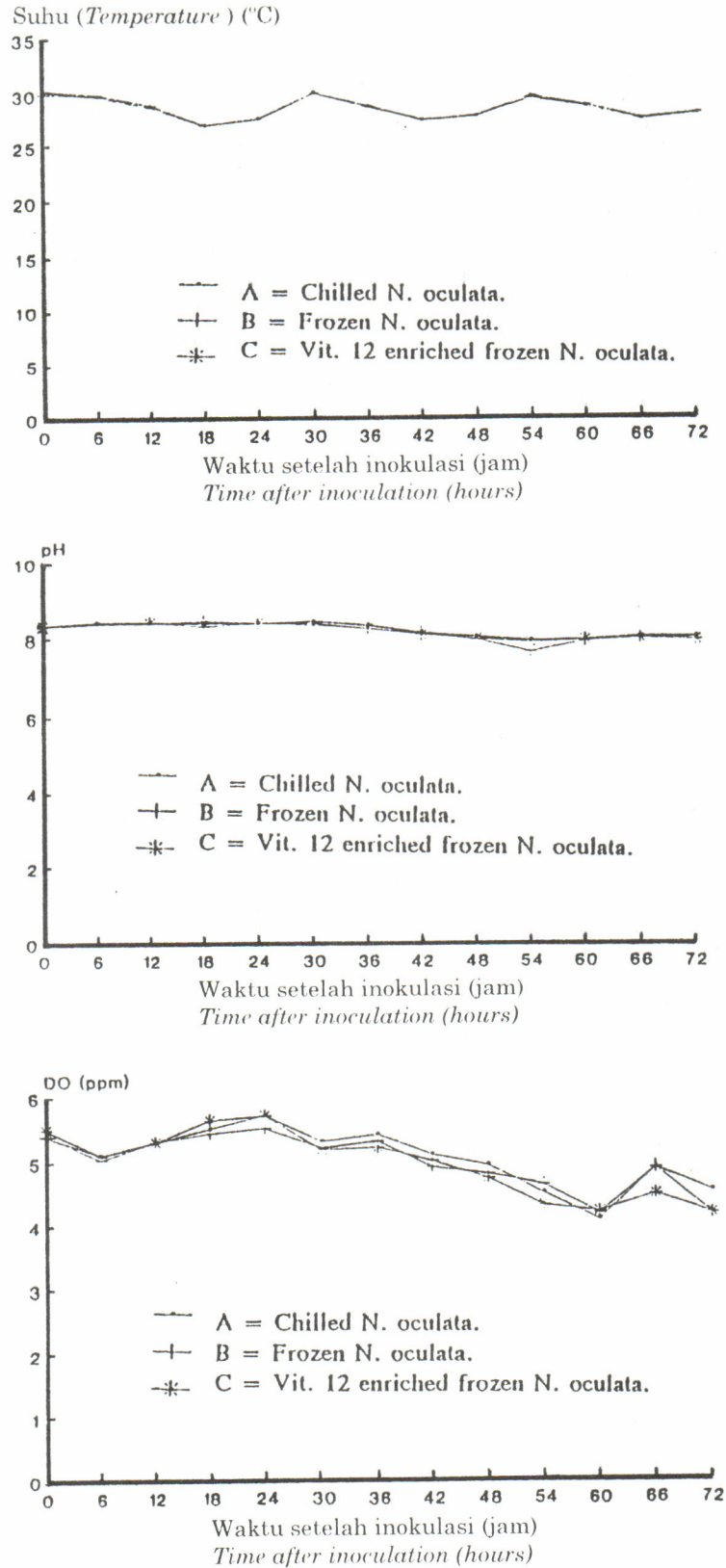
Gambar 2. Jumlah telur rotifer yang diberi pakan *N. oculata* dingin, beku dan beku yang diperkaya dengan vit.B<sub>12</sub>.

Figure 2. Production of eggs of rotifers fed with chilled, frozen and vitamin B<sub>12</sub> enriched frozen *N. oculata*.



Gambar 3. Kepadatan *N. oculata* dalam tangki pemeliharaan rotifer selama penelitian.

Figure 3. Density of *N. oculata* in the rearing tank during experiment.



Gambar 4. Parameter kualitas air pada tangki pemeliharaan rotifer selama penelitian.  
Figure 4. Water quality parameters in rotifer culture tank during experiment.

## KESIMPULAN

- *Nannochloropsis oculata* dalam bentuk pekat baik dalam kondisi dingin maupun beku dapat dipakai untuk pakan rotifer.
- Penambahan Vitamin B<sub>12</sub> pada *N. oculata* pekat yang dibekukan dapat memperpanjang umur kultur rotifer dan menambah kepadatan rotifer.

## SARAN

Perlu penelitian lebih lanjut untuk mengetahui sampai berapa lama *N. oculata* dalam bentuk dingin dan beku masih baik dipakai untuk pakan rotifer.

## DAFTAR PUSTAKA

- Yong, F. and K. Hirayama. 1987. Morphological differences between the types of the rotifer *Brachionus plicatilis*. Nagasaki University. Japan. p. 7-15
- Hirayama, K. 1982. Physiology of population growth, "The rotifer, *Brachionus plicatilis*, biology and mass culture". Japan Soc. Sci. Fish. 44 : 52-68
- James, C.M. and T.S. Abu Raseq. 1988. Effect of different cell densities of *Chlorella capsulata* and a marine *Chlorella* sp. for feeding the rotifer *Brachionus plicatilis*. Aquaculture. 69:43-56.
- Teshima, S., A. Kanazawa, N. Kamesaki and H. Hirata. 1981. Fatty acid and sterol components of rotifer cultured by a feedback system. Bull. Japan. Soc. Sci. Fish. 47:515-521.
- Yamasaki, S., K. Tanabe and H. Hirata. 1989. Efficiency of chilled and frozen *Nannochloropsis* sp. (marine *Chlorella*) for culture of rotifer. Mem. Fac. Fish. Kagoshima Univ. Vol 38(1):77-82.