

## EFEKTIFITAS PENGGUNAAN DIATOM DAN *Brachionus plicatilis* PADA PAKAN LARVA BANDENG

### DIATOMS USE AND EFFECTIVENESS OF FEED LARVAE *Brachionus plicatilis* MILKFISH

Abdul Muqsith

Akademi Perikanan Ibrahimy Situbondo  
Email: [muqsithd@yahoo.com](mailto:muqsithd@yahoo.com)

(Diterima April 2013/Disetujui Juni 2013)

#### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui efektifitas penggunaan pakan diatom dan *Brachionus plicatilis* pada pakan larva bandeng, dilaksanakan Balai Budidaya Air Payau Situbondo bulan Juli – Agustus 2012. Penelitian menggunakan lima perlakuan dan dua ulangan yaitu penggunaan *Phaeodactylum* sp, *Chaetoceros* sp, *Nannochloropsis* sp (sebagai kontrol), *Isocrysis* sp, *Pavlova* sp. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah 21 hari pemeliharaan, diperoleh data pengukuran panjang larva tertinggi pada perlakuan C yaitu  $2,51 \pm 0,1131$  cm, kemudian disusul perlakuan D =  $2,505 \pm 0,1768$  cm, perlakuan E =  $2,29 \pm 0,990$  cm, perlakuan B =  $2,245 \pm 0,1061$  cm dan perlakuan A sebesar  $2,17 \pm 0,0849$  cm. Sedangkan pertambahan berat larva bandeng selama pemeliharaan tertinggi pada perlakuan C sebesar  $0,0782 \pm 0,0050$  gram disusul perlakuan D =  $0,0712 \pm 0,0028$  gram, E =  $0,0670 \pm 0,0032$  gram, B =  $0,0639 \pm 0,0023$  gram dan terakhir perlakuan A sebesar  $0,0610 \pm 0,0113$  gram. Laju pertumbuhan harian tertinggi pada perlakuan C =  $0,00397$  gram/hari, disusul perlakuan D =  $0,00394$  gram/hari, perlakuan B =  $0,00354$  gram/ hari, perlakuan A =  $0,00335$  gram/hari dan perlakuan E =  $0,00273$  gram/hari. Daya tetas telur kurang begitu baik, dan berada pada kisaran 60%, namun pada perlakuan C (Penggunaan *Nannochloropsis* sp) dicapai tingkat SR paling tinggi yaitu sebesar 52,80% kemudian disusul perlakuan D, E, B dan A.

**Kata Kunci** : Larva bandeng, pakan diatom

#### ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effectiveness of the use of feed on diatoms and *Brachionus plicatilis* larvae feed banding, implemented Brackish Water Aquaculture Centres Situbondo July-August 2012. Research using five treatments and two replications that use *Phaeodactylum* sp, *Chaetoceros* sp, *Nannochloropsis* sp (as a control), *Isocrysis* sp, *Pavlova* sp. The results showed that after the larval rearing of milkfish for 21 days, the larvae length measurement data obtained highest in treatment C is  $2.51 \pm 0.1131$  cm followed treatment D =  $2.505 \pm 0.1768$  cm, treatment E =  $2.29 \pm 0.990$  cm, treatment B =  $2.245 \pm 0.1061$  cm and treatment A was  $2.17 \pm 0.0849$  cm. While weight gain during maintenance milkfish larvae highest at C treatment amounting to  $0.0782 \pm 0.0050$  grams followed by treatment D =  $0.0712 \pm 0.0028$  grams, E =  $0.0670 \pm 0.0032$  grams, B =  $0.0639 \pm 0.0023$  grams and final treatment A of  $0.0610 \pm 0.0113$  grams. The highest daily growth rate in the treatment of C =  $0.00397$  grams/day, followed by treatment D =  $0.00394$  grams/day, treatment B =  $0.00354$  grams/day, treatment A =  $0.00335$  grams/day and treatment E =  $0.00273$  grams/day. Hatching rate not so good and in the range of 60%, but in treatment C (treatment *Nannochloropsis* sp) achieved the highest level of magnitude that is equal to 52.80% and then followed treatment D, E, B and A.

**Keywords**: milkfish larvae, feed diatom

## PENDAHULUAN

Pembenihan ikan bandeng *Chanos chanos fork* sudah lama berkembang di Indonesia dan teknologinya lebih sederhana bila dibandingkan pembenihan ikan laut lainnya seperti halnya pembenihan ikan kerapu. Namun demikian, dengan mudahnya teknologi tersebut belum memberikan jaminan terhadap kualitas dan kuantitasnya, sehingga tuntutan masyarakat pembudidaya khususnya pelaku pendederan dan pembesaran bandeng terhadap kualitas nener yang dihasilkan oleh *hatchery* selama ini masih jauh dari harapan.

Sampai saat ini pemberian pakan yang dilakukan pada *hatchery* skala rumah tangga (HSRT) bandeng adalah phytoplankton *Nannochloropsis occulata* dan zooplankton *Brachionus plicatilis* (*rotifer*). Kendala yang sering dihadapi saat ini dengan adanya *global warning* dimana cuaca yang tidak menentu, curah hujan yang tinggi menyebabkan kultur *Nannochloropsis occulata* terhalang pertumbuhannya. Hal ini dikarenakan kultur *Nannochloropsis occulata* memerlukan intensitas cahaya matahari yang cukup tinggi, selain itu waktu kultur yang lama kurang lebih 6 – 7 hari juga menjadi kendala.

Oleh karena itu dibutuhkan inovasi baru untuk mengatasi permasalahan tersebut. Rekayasa aplikasi penggunaan berbagai diatom dan *Brachionus plicatilis* diharapkan dapat mengatasi kendala tersebut karena diatom mempunyai kelebihan : mudah dikultur massal, waktu kultur singkat 3 - 4 hari, tidak membutuhkan intensitas matahari yang tinggi, kandungan nutrisi yang cukup tinggi, ukuran sel sesuai dengan bukaan mulut *rotifer* dan larva ikan bandeng.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas penggunaan pakan diatom dan *Brachionus plicatilis* terhadap peningkatan kualitas dan kuantitas produksi larva ikan bandeng

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Pembenihan Ikan Balai Budidaya Air Payau Situbondo pada bulan Juli sampai dengan Agustus 2012.

### Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 1) *conicel*; 2) peralatan aerasi; 3) ember dan 4) gayung.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 1) *Chaetoceros sp*; 2) *Phaeodactylum sp*; 3) *Pavlova sp*; 4) *Isocrysis sp*; 5) *Nannochloropsis sp*; 6) *Brachionus plicatilis*, 7) Telur bandeng; 8) Elbasin; dan 9) Detergen.

### Metoda

Penelitian ini menggunakan lima perlakuan dan dua ulangan yaitu :

- A. Penggunaan *Phaeodactylum sp*
- B. Penggunaan *Chaetoceros sp*
- C. Penggunaan *Nannochloropsis sp* (sebagai kontrol)
- D. Penggunaan *Isocrysis sp*
- E. Penggunaan *Pavlova sp*

Penelitian diawali dengan persiapan media pemeliharaan. Wadah *conicel* dengan volume 1 ton dan peralatan aerasi dicuci dengan *detergen* dan dikeringkan. Setelah kering *conicel* diisi dengan air laut menggunakan filter bag dan di-*treatment* menggunakan *Elbasin*. Untuk setiap perlakuan dilakukan pada dua *conicel* sebagai ulangan dan setiap *conicel* ditebari 20.000 butir telur.

Setelah telur menetas dilakukan perhitungan *Hatching Rate* dan pada hari ke-dua dilakukan penyiponan telur yang mengendap di dasar wadah dan diberikan pakan hidup *Brachionus plicatilis* serta plankton sebagai pakan *rotifer* sekaligus sebagai keseimbangan media. Pemeliharaan dilakukan selama 21 hari. Pengamatan selama penelitian dilakukan setiap hari sedangkan pengukuran parameter kualitas air dilakukan tiap minggu kecuali suhu dan pengukuran parameter lainnya dilakukan diakhir pemeliharaan.

## Parameter

Parameter yang diamati selama penelitian adalah: 1) hasil analisa proksimat; 2) pertumbuhan; 3) keseragaman; 4) *survival rate* dan 5) kualitas air

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Analisa Proksimat

Data analisa proksimat dari ke lima species *phytoplankton* yang digunakan tersaji pada tabel1.

Tabel 1. Analisa proksimat penelitian aplikasi penggunaan berbagai macam diatom dan rotifer (*Brachionus plicatilis*) untuk pakan larva ikan bandeng (*Chanos-chanos forsk*)

No	Species	Kadar air (%)	Kadar abu (%)	Protein (%)
1	<i>Chaetoceros sp</i>	11,57	56,74	5,80
2	<i>Phaeodactylum sp</i>	12,4	59,7	4,8
3	<i>Pavlova sp</i>	10,9	40,6	19,7
4	<i>Isocrysis sp</i>	10,2	37,1	8,6
5	<i>Nannochloropsis sp</i>	12,2	14,8	25,4

Sumber: Data Primer (2012)

### Pertumbuhan Larva Bandeng

Setelah masa pemeliharaan larva bandeng selama 21 hari, diperoleh data pengukuran panjang larva tertinggi pada perlakuan C yaitu  $2,51 \pm 0,1131$  cm kemudian disusul perlakuan D =  $2,505 \pm 0,1768$  cm, perlakuan E =  $2,29 \pm 0,990$  cm, perlakuan B =  $2,245 \pm 0,1061$  cm dan perlakuan A =  $2,17 \pm 0,0849$  cm. Untuk lebih jelasnya data panjang larva bandeng selama pemeliharaan tersaji pada Tabel 2 dan Gambar 1.

Tabel 2. Data panjang larva bandeng selama penelitian aplikasi penggunaan berbagai macam diatom dan rotifer (*Brachionus plicatilis*) untuk pakan larva ikan bandeng (*Chanos-chanos fork*)

Bak	Perlakuan	Tebar Telur (butir)	Pemeliharaan (cm)		
			D1	D10	D21
A.	<i>Phaeodactylum sp</i>	20.000	$0,424 \pm 0,0007$	$1,23 \pm 0,1131$	$2,17 \pm 0,0849$
B.	<i>Chaetoceros sp</i>	20.000	$0,426 \pm 0,0042$	$1,305 \pm 0,0495$	$2,245 \pm 0,1061$
C.	<i>Nannochloropsis sp</i>	20.000	$0,424 \pm 0,0057$	$1,715 \pm 0,1344$	$2,51 \pm 0,1131$
D.	<i>Isocrysis sp</i>	20.000	$0,424 \pm 0,0042$	$1,58 \pm 0,1131$	$2,505 \pm 0,1768$
E.	<i>Pavlova sp</i>	20.000	$0,426 \pm 0,0092$	$1,4 \pm 0,1131$	$2,29 \pm 0,990$

Sumber: Data Primer (2012)



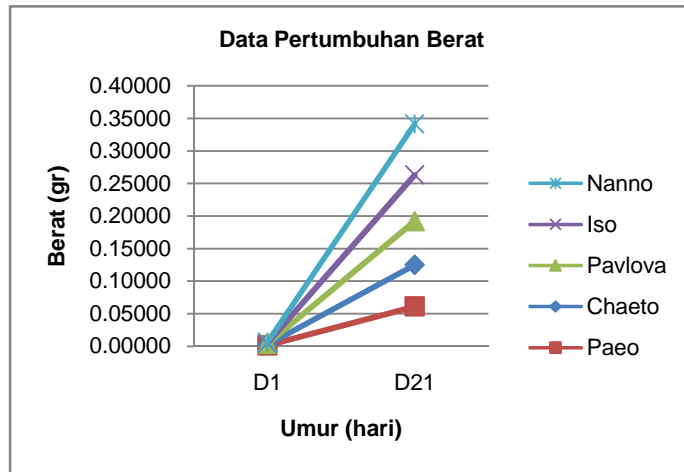
Gambar 1. Pertambahan panjang total larva bandeng selama penelitian

Sedangkan pertambahan berat larva bandeng selama pemeliharaan tertinggi pada perlakuan C sebesar  $0,0782 \pm 0,0050$  gram, disusul perlakuan D =  $0,0712 \pm 0,0028$  gram, E =  $0,0670 \pm 0,0032$  gram, B =  $0,0639 \pm 0,0023$  gram dan terakhir perlakuan A sebesar  $0,0610 \pm 0,0113$  gram. Data pertambahan berat larva tersaji pada Tabel 3 dan Gambar 2.

**Tabel 3. Data berat larva bandeng selama penelitian aplikasi penggunaan berbagai macam diatom dan rotifer (*Brachionus plicatilis*) untuk pakan larva ikan bandeng (*Chanos-chanos forsk*)**

Bak	Perlakuan	Tebar Telur (butir)	Pemeliharaan		
			D1	D10	D21
A	<i>Phaeodactylum sp</i>	20.000	$0,00122 \pm 7,0711E-06$	$0,0173 \pm 0,0008$	$0,0610 \pm 0,0113$
B	<i>Chaetoceros sp</i>	20.000	$0,00123 \pm 7,0711E-06$	$0,0250 \pm 0,0009$	$0,0639 \pm 0,0023$
C	<i>Nannochloropsis sp</i>	20.000	$0,00122 \pm 7,0711E-06$	$0,0413 \pm 0,0001$	$0,0782 \pm 0,0050$
D	<i>Isocrysis sp</i>	20.000	$0,00122 \pm 7,0711E-06$	$0,0278 \pm 0,0063$	$0,0712 \pm 0,0028$
E	<i>Pavlova sp</i>	20.000	$0,00122 \pm 1,4142E-05$	$0,0370 \pm 0,0058$	$0,0670 \pm 0,0032$

Sumber: Data Primer (2012)



**Gambar 2. Pertambahan berat larva bandeng selama penelitian**

Laju pertumbuhan harian tertinggi pada perlakuan sebesar C =  $0,00397$  gram/hari, disusul perlakuan D =  $0,00394$  gram/hari, perlakuan B =  $0,00354$  gram/hari, perlakuan A =  $0,00335$  gram/hari dan perlakuan E =  $0,00273$  gram/hari. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3 dibawah ini :



**Gambar 3. Laju pertumbuhan larva bandeng selama penelitian**

Laju pertumbuhan harian tertinggi pada perlakuan sebesar C = 0,00397 gram/hari, disusul perlakuan D = 0,00394 gram/hari, perlakuan B = 0,00354 gram/ hari, perlakuan A = 0,00335 gram/hari dan perlakuan E = 0,00273 gram/hari.

### Hatching Rate dan Survival Rate (SR) Larva Bandeng

Pada kegiatan penelitian ini *Hatching Rate* (daya tetas telur) kurang begitu baik, dan berada pada kisaran 60 %, kondisi ini menyebabkan *Survival Rate* juga rendah. Kualitas telur yang kurang baik menyebabkan larva kurang tumbuh optimum apalagi dengan perlakuan pakan yang berbeda. Namun pada perlakuan C (Penggunaan *Nannochloropsis sp*) dicapai tingkat SR paling tinggi yaitu sebesar 52,80 % kemudian disusul perlakuan D, E, B dan A cukup mencolok. Untuk data selengkapnya tersaji pada tabel 4.

**Tabel 4. Data SR larva bandeng selama penelitian aplikasi penggunaan berbagai macam diatom dan rotifer (*Brachionus plicatilis*) untuk pakan larva ikan bandeng (*Chanos-chanos forsk*)**

Bak	Perlakuan	Tebar	Hatching Rate (%)	Survival Rate (%)		Rata-rata survival rate (%)
				Ulangan 1	Ulangan 2	
A	<i>Phaeodactylum sp</i>	20.000	61	15,69	7,20	11,44
B	<i>Chaetoceros sp</i>	20.000	60	26,82	23,86	25,34
C	<i>Nannochloropsis sp</i>	20.000	60	56,18	49,43	52,80
D	<i>Isocrysis sp</i>	20.000	60	49,84	40,81	45,32
E	<i>Pavlova sp</i>	20.000	62	34,84	33,15	33,99

Sumber: Data Primer (2012)

Penggunaan *Nannochloropsis sp* merupakan jenis phytoplankton yang paling sering digunakan untuk pembenihan ikan bandeng maupun kerapu. Phytoplankton ini memang ukurannya sangat sesuai dengan bukaan mulut rotifer sebagai pakan utama larva bandeng. Penggunaan diatom masih memungkinkan sebagai pengganti *Nannochloropsis sp*. Hal ini disebabkan diatom mempunyai tingkat pertumbuhan dan perkembangan yang lebih cepat, disamping itu tidak terlalu peka terhadap intrnsitas pencahayaan sehingga pada musim penghujan tidak begitu menimbulkan masalah pada kulturnya tidak seperti halnya pana *Nannochloropsis sp*.

### Parameter Kualitas Air

Data kualitas air selama Penelitian dalam kisaran optimum, data parameter kualitas air selama Penelitian tersaji pada tabel 5 dibawah ini :

**Tabel 5. Data kualitas air larva bandeng selama Penelitian aplikasi penggunaan berbagai macam diatom dan rotifer (*Brachionus plicatilis*) untuk pakan larva ikan bandeng (*Chanos-chanos fork*)**

No	Parameter	Hasil	Satuan
1.	Oksigen	5,4 -5,8	ppm
2.	<b>pH</b>	<b>8,0 – 8,5</b>	-
3.	Salinitas	33 – 34	ppt
4.	Suhu	28 - 30	°C
5.	Nitrit	0,004 -0,005	mg/L
6.	Amoniak	0,005 – 0,010	mg/L

Sumber: Data Primer (2012)

## KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian berbagai macam diatom untuk pemeliharaan larva bandeng dapat dilakukan sebagai alternatif pengganti *Nannochloropsis s*, karena .masih memungkinkan untuk kelulushidupan larva.

Phytoplankton jenis diatom dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pengganti *Nannochloropsis sp*, karena waktu kulturnya lebih singkat (4-5 hari) dan pada musim hujan tetap stabil pertumbuhannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2002, Budidaya Phytoplankton dan Zooplankton. Balai Budidaya laut Lampung P 8-13
- Anon, Sen M.A.T., Alp, dan H. Erbas. 2009. Studies on Growth Marine Microalgae in Batch Cultures: III. *Nannochloropsis oculata* (Eustigmatophyta). Departemen of Basic Aquatic Scianges, Faculty of Aquaculture, Firat University, Elazing, Turkey. Asian Journal of plant Scianges 4(6) ; 642-644
- Isnansetyo dan Kurniastuti, 1995. Tehnik Kultur Phytoplankton dan Zooplankton, P 40-50