

BINGKAI BAMBU PENGGANTI POKET NET DALAM PEMELIHARAAN ANAKAN KERANG MUTIARA, *Pinctada maxima*

Pitjont Tomatala

Program studi Teknologi Budidaya Perairan,
Politeknik Perikanan Negeri Tual. E-mail : pitjont_82@yahoo.com

ABSTRACT

The purpose of this research is to assess benefit use of bamboo frame instead of pocket net in rearing of pearl oyster spat. The study has been conducted from April – July 2014 at Sathean sea, Kai Kecil island. Pearl oyster spat was settled on the collector stringed to bamboo's frame and pocket net then sacked and rearing in raft with depth 1 – 2 m. Each four weeks, we determined the survival rate and growth of spat. Survival rate percentage of spat rearing use bamboo frame was 66.02 % and range growth 0.94 – 0.992 cm while spat of pocket net percentage survival rate 66.5 % and growth range 0.93 – 1.007 cm. When comparing their performance, through the *T test* bamboo frame and pocket net uses have the same influence concerning survival rate and growth in rearing of pearl oyster, *P. maxima* spat.

Keywords : Bamboo, Rearing, *Pinctada maxima*.

PENDAHULUAN

Kerang mutiara *Pinctada maxima* yang dikenal dengan nama Mutiara Laut Selatan (*South Sea Pearl*) merupakan biota laut yang ditemukan hidup dan dibudidayakan di perairan Maluku Tenggara dan Kota Tual. Biota ini bernilai ekonomis penting karena dapat menghasilkan butiran mutiara yang eksotik dan bernilai jual tinggi. Mutiara yang dihasilkan oleh *P. maxima* berwarna kuning keemasan (*gold*) dan perak (*silver*) yang sangat diminati oleh di pasaran dunia. Selain itu, cangkang kerang dapat digunakan sebagai asesoris di tangan pengrajin dan dagingnya dapat dikonsumsi sebagai sumber nutrisi (Tomatala, 2014).

Pengembangan budidaya kerang mutiara di kawasan Kabupaten Maluku Tenggara dan Kota Tual didominasi oleh pengusaha yang bermodal besar, karena itu tidak didapati masyarakat/nelayan yang memelihara kerang mutiara. Permasalahannya yaitu kurangnya informasi, keterampilan dan modal usaha di kalangan masyarakat lokal. Kondisi ini sangatlah disayangkan karena budidaya kerang mutiara dapat dijadikan sebagai salah satu pilihan mata pencaharian mereka.

Penyebab penggunaan modal yang besar dalam budidaya kerang mutiara yakni waktu pemeliharaan yang lama mulai dari memelihara anakan kerang hingga menghasilkan butiran mutiara (2,5 – 3,5

tahun) dan peralatan yang relative mahal karena dihasilkan di pabrik yang ada di luar Maluku. Solusi yang ditawarkan yakni masyarakat tidak perlu memelihara kerang mutiara hingga menghasilkan butiran mutiara, namun mereka melakukan pemeliharaan anakan kerang hingga berukuran 5 – 6 cm kemudian dijual ke pihak swasta dengan harga jual mencapai Rp. 2.000 – 2.500/cm.

Peralatan budidaya kerang yang diproduksi oleh pabrik yakni poket net. Beberapa manfaat poket net yakni ketika anakan kerang mutiara akan dipindahkan dari laboratorium untuk dipelihara di laut, poket net digunakan untuk mengikat kolektor yang telah ditemplei anakan kerang. Saat pergantian kantong net dan penjarangan, anakan yang terlepas atau dilepas dari kolektor akan dilekatkan ulang pada kolektor yang lain. Selanjutnya kolektor tersebut diikatkan pada poket net dan dipelihara hingga anakan berukuran ± 3 cm. Jika poket net diganti dengan bingkai bambu yang tersedia di daerah lokal tentunya akan mengurangi besarnya modal yang digunakan untuk budidaya anakan kerang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar manfaat penggunaan bingkai bambu sebagai pengganti poket net dalam pemeliharaan anakan kerang mutiara.

METODE PENELITIAN

Penelitian berlangsung selama empat bulan yakni pada bulan April – Juli 2014. Pemeliharaan dilakukan di rakit berukuran 12 x 8 meter yang ditempatkan di perairan desa Sathean, Kabupaten Maluku Tenggara.

Bingkai bambu yang digunakan pada penelitian berukuran 70 x 50 cm. Pohon

bambu dipotong sesuai ukuran dan dibelah kemudian diikat dengan tali membentuk bingkai. Bingkai bambu tersebut kemudian dijahit dengan waring di salah satu sisi luarnya dan dipasang tali pengait pada sisi atas (Gambar 1a).



a.

b.

Gambar 1. a. Bingkai bambu, b. Anakan digantung di rakit

Kolektor yang telah ditemeli anakan kerang diikat keempat sudutnya pada bingkai bambu dan poket net. Selanjutnya diambil satu bingkai bambu dan poket net yang tidak diikat kolektor kemudian diikat pada bingkai bambu dan poket net yang telah diikat kolektor sehingga mengapit kolektor tersebut. Bingkai bambu dan poket net yang telah mengapit kolektor kemudian dimasukkan ke dalam kantong net dan diikat mulut kantongnya. Selanjutnya diberi pemberat dan digantung di rakit apung dengan kedalaman 1-2 meter dari permukaan laut (Gambar 1b). Banyaknya ulangan perlakuan bingkai bambu sebanyak 10 ulangan.

Selama waktu penelitian dilakukan pergantian kantong net dan pembersihan anakan 2 minggu sekali. Empat minggu setelah anakan dipelihara di rakit, mulai dilakukan perhitungan kepadatan anakan pada kolektor, penjarangan dan pengukuran cangkang anakan yang dijarangkan. Penjarangan dilakukan dengan melepaskan anakan yang berukuran sedikit besar dan dilekatkan pada kolektor (ukuran 40 x 30 cm) yang baru dengan kepadatan 70 - 80 anakan / kolektor. Kolektor yang telah ditempelkan anakan kemudian diikat terapat

pada bingkai bambu dan poket net dengan ulangan masing-masing sebanyak 5 ulangan. Setelah itu bingkai bambu dan poket net disarungi dengan kantong net dan digantung pada rakit secara horizontal selama 2 hari. Setelah selang waktu tersebut, bingkai bambu dan poket net digantung secara vertical.

Setiap empat minggu setelah penjarangan pertama, dilakukan penjarangan untuk kolektor yang diturunkan dari laboratorium dan perhitungan mortalitas anakan untuk kolektor dari laboratorium dan anakan pada kolektor penjarangan. Sedangkan anakan saat penjarangan pertama, hanya dilakukan pembersihan, sampling pertumbuhan dan pemantauan mortalitas. Sebagai data penunjang dilakukan pengukuran kualitas air (suhu, salinitas, oksigen terlarut, pH dan kecepatan arus) seminggu sekali.

Data pengukuran dianalisis untuk mengetahui kelangsungan hidup dan pertumbuhan mutlak. Kelangsungan hidup dihitung berdasarkan persamaan Effendie (1997).

$$SR (\%) = \frac{N_t}{N_o} \times 100 \quad (1)$$

Dimana :

SR : Kelangsungan hidup (%)
Nt : Jumlah individu akhir percobaan
No : Jumlah individu awal percobaan

Pertumbuhan mutlak dihitung dengan mengacu pada rumus Effendie (1997)

$$Lm = Lt - Lo \quad (2)$$

Dimana :

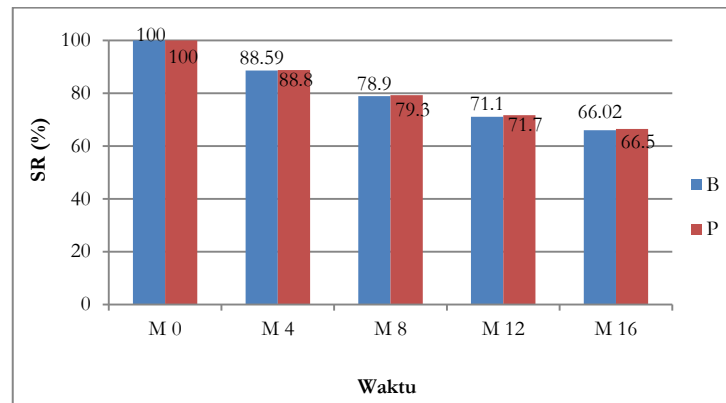
Lm : Pertumbuhan mutlak (cm)
Lt : Panjang rata-rata akhir (cm)
Lo : Panjang rata-rata awal (cm)

Untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan antara ke dua perlakuan yang dilakukan terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan maka perlu diuji dengan menggunakan Uji T (*T test*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Kelangsungan Hidup

Persentase kelulusan hidup dari anakan kerang *P. maxima* yang dipelihara menggunakan bingkai bambu dan poket net ditampilkan pada gambar berikut.



Gambar 2. Grafik Kelangsungan Hidup

Pada Gambar 2 terlihat kelangsungan hidup anakan kerang dari kedua perlakuan yang dilakukan mengalami penurunan setiap empat minggu. Hal ini terjadi karena adanya kematian anakan kerang *P. maxima* selama waktu peliharaan. Indikator anakan kerang yang mati yakni cangkang yang terbuka, anakan bila disentuh tidak merespon dengan menutup cangkang dan warna cangkang yang pudar.

Pada Gambar 2 terlihat juga penurunan presentasi kematian selama pemeliharaan. Hal ini terjadi karena perbedaan ukuran anakan yang dipelihara. Pada minggu awal pemeliharaan anakan kerang masih berukuran kecil sehingga sangat rentan terhadap kematian akibat perubahan lingkungan. Apalagi terjadi perubahan lingkungan dari lingkungan terkontrol (kualitas air, pakan dan kompetitor) di laboratorium ke lingkungan yang tidak terkontrol di alam. Anakan kerang dengan tingkat sensitifitas yang tinggi dan kemampuan adaptasi yang rendah akan mengalami stress dan kematian bila terjadi perubahan lingkungan hidup secara drastis dengan selang waktu yang lama. Winanto (2004) menyatakan salah satu tahapan kritis

dalam pemeliharaan kerang *P. maxima* yaitu ketika anakan dipindahkan dari pemeliharaan di laboratorium ke pemeliharaan di laut. Pada minggu-minggu akhir pemeliharaan, ukuran anakan sudah lebih besar sehingga daya adaptasi dan kemampuan memperoleh makanan lebih besar. Hal inilah yang menyebabkan tingkat kematian rendah pada anakan yang dipelihara di minggu-minggu akhir penelitian.

Presentasi kelulusan hidup anakan kerang *P. maxima* pada kedua perlakuan sebesar 66.02 % untuk bingkai bambu dan 66.5 % untuk poket net. Hasil yang diperoleh tergolong baik bila disandingkan dengan pernyataan Effendi dan Nikijulw (2003) bahwa tingkat kelulusan hidup pada kerang mutiara pada masa pembesaran di laut sebesar 50 – 80 %.

Hasil "Uji T" (*T test*) menggunakan program SPSS terhadap perlakuan bingkai bambu dan poket net (Tabel 1) diketahui kedua perlakuan memiliki pengaruh yang sama terhadap kelangsungan hidup anakan kerang mutiara *P. maxima*. Simpulan ini diambil berdasarkan nilai Sig. 2-tailed (0,59) lebih besar dari $> \alpha$ (0,05).

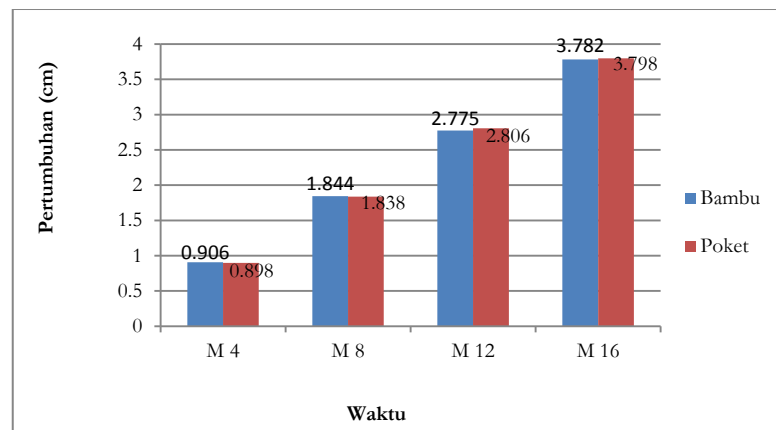
Tabel 1. Uji T Terhadap Kelangsungan Hidup

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Bingkai bambu	Equal variances assumed	.641	.434	-.549	18	.590	-.4820	.8780
	Equal variances not assumed			-.549	16.868	.590	-.4820	.8780

Selama penelitian diamati terjadi perpindahan anakan kerang dari kolektor ke bingkai bambu, poket net dan kantong net. Fenomena ini terjadi terutama pada minggu-minggu awal pemeliharaan dimana ukuran anakan kerang masih retif kecil. Tomatala (2008) menjelaskan spat *P. maxima* akan berpindah mencari substrat yang lebih baik untuk mereka menempelkan dirinya. Hal ini yang menyebabkan anakan kerang yang dipelihara berpindah.

b. Pertumbuhan

Pertumbuhan adalah perubahan ukuran panjang dan berat suatu organisme dalam periode waktu tertentu. Pertumbuhan mutlak anakan kerang mutiara selama masa pemeliharaan dari kedua perlakuan yang digunakan dapat terlihat pada gambar berikut.



Gambar 3. Grafik Pertumbuhan

Pada Gambar 3, anakan kerang *P. maxima* yang dipelihara terus mengalami pertumbuhan. Empat minggu sekali sampling pertumbuhan diperoleh rata-rata pertumbuhan mutlak 0,94-0,992 cm untuk perlakuan poket net dan 0,938 – 1,007 untuk perlakuan bingkai bambu. Nilai pertumbuhan tersebut relative konstan pada setiap sampling. Effendi dan Nikijulw (2003) menerangkan bahwa kerang mutiara, *Pinctada maxima* yang berukuran di bawah 5 cm pertumbuhannya mencapai 1 cm per bulan. Ditambahkan Tomatala (2014) bahwa anakan kerang mutiara *P. maxima* yang dipelihara pada perairan Sathean

mengalami pertumbuhan cangkang sebesar 0,98 – 1,07 cm dengan rerata 1,01 cm. Dapat disimpulkan anakan kerang yang dipelihara menggunakan bingkai bambu dan poket net memiliki pertumbuhan yang baik. Pertumbuhan yang baik terjadi karena metode pemeliharaan yang baik. Adanya pergantian kantong net, penjarangan dan pembersihan anakan memberikan kenyamanan bagi anakan kerang untuk memperoleh makanan. Pergantian atau pembersihan katong net bertujuan memperlancar sirkulasi air pembawa makan (plankton) sehingga kerang yang bersifat *filter feeding* (menyaring makanan) dapat

memperoleh makanan dengan baik. Sedangkan penjarangan bertujuan mengurangi kepadatan anakan pada kolektor sehingga mengurai persaingan memperoleh makan. Apabila mata jaring kantong net tertutupi kotor, kepadatan yang tinggi dan adanya pesaing (*competitor*) tentunya akan mengurangi anakan kerang memperoleh makan. Kurangnya asupan makanan akan berpengaruh secara langsung terhadap pertumbuhan anakan kerang (Tomatala, 2008).

Berdasarkan pengamatan terhadap anakan kerang diketahui indikator anakan kerang dengan pertumbuhan yang baik, yakni Tabel 2. Hasil Uji T Terhadap Pertumbuhan

memiliki tonjolan bibir cangkang (*hasaky*), anakan kerang menempel dengan kuat pada substrat, cangkang berwarna cerah dan apabila anakan disentuh cepat merespon dengan menutup cangkang. Hasil pengamatan linier dengan pernyataan Hamzah dan Nababan (2009) anakan kerang mutiara yang sehat dan normal terlihat dari terdapatnya tonjolan bibir cangkang dan warna cangkang yang cerah.

Untuk mengetahui pengaruh kedua perlakuan terhadap pertumbuhan anakan kerang, maka dilakukan pengujian. Hasil Uji T ditampilkan pada tabel berikut.

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Bingkai	Equal	.274	.603	-1.351	58	.182	-.0260	.01925
bambu	variances assumed							
	Equal							
	variances not			-1.351	57.57	.182	-.0260	.01925
	assumed							

Pada Tabel 2 ditemukan nilai Sig. 2-tailed (0,59) lebih besar dari $> \alpha$ (0,05). Hasil ini mengisyaratkan bahwa perlakuan bingkai bambu dan poket net memiliki pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan anakan kerang mutiara *P. maxima*.

c. Kualitas Air

Kerang mutiara tergolong hewan laut yang kehidupannya menetap (pasif) sehingga kelangsungan hidupnya dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Salinitas, suhu, derajat keasaman, oksigen terlarut dan kecepatan air merupakan aspek fisik-kimia air yang mempengaruhi kualitas perairan. Hasil pengukuran fisik kimia perairan selama penelitian ditampilkan pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Parameter kualitas air selama pemeliharaan

Parameter	Kisaran
Salinitas (ppt)	32,6 – 33,2
Suhu (°C)	28,4 - 29,6

pH 7,84 - 8,40

Oksigen terlarut

(ppm) 5,63 - 5,87

Kecepatan arus
(cm/det)

18 – 21

Salinitas adalah jumlah berat semua garam dalam gram yang terlarut dalam satu liter air. Kerang mutiara *P. maxima* lebih menyukai hidup pada perairan yang bersalinitas tinggi. Sujoko (2010) mengemukakan bahwa salinitas perairan yang optimal untuk kerang mutiara berkisar antara 32 – 35 ppt. Lebih lanjut ditambahkan oleh Tomatala (2013) bahwa anakan kerang mutiara akan bertumbuh dengan baik pada perairan dengan salinitas 30 – 32 ppt. Ini menandakan bahwa kisaran salinitas yang diperoleh selama penelitian (32,6 – 33,2) masih optimun untuk menunjang pertumbuhan anakan *P. maxima*.

Suhu merupakan salah satu faktor yang penting bagi kehidupan organisme laut karena suhu dapat mempengaruhi aktifitas metabolisme. Winanto (2004) menjelaskan bahwa kerang mutiara dapat hidup dan berkembangbiak dengan baik pada

lingkungan perairan bersuhu 27 - 31°C. Ditambahkan oleh Endang and Taufiq (2011) bahwa spat kerang mutiara *P. maxima* dapat hidup pada perairan dengan 26.4–30°C. Ini berarti kisaran suhu selama pemeliharaan merupakan kisaran suhu yang baik untuk pertumbuhan spat *P. maxima*. Suhu perairan di lokasi penelitian tidak menunjukkan fluktuasi yang besar hal ini dikarenakan kondisi cuaca pada saat penelitian berlangsung relatif cerah.

Derajat keasaman (pH) mempengaruhi produktifitas perairan yang berdampak berpengaruh pada pertumbuhan organisme perairan. Hasil pengukuran pH selama penelitian berkisar antara 7,84 - 8,40. Winanto (2004) dan Sujoko (2010) menegaskan bahwa pH yang layak untuk kehidupan kerang mutiara *P. maxima* berkisar antara 7,8 - 8,6. Dari hasil pengukuran pH selama penelitian disimpulkan bahwa pH yang diperoleh tergolong baik untuk menunjang kelangsungan anakan *P. maxima*.

Perairan laut memiliki kandungan oksigen yang cukup untuk menopang kehidupan organisme yang hidup di dalamnya. Endang dan Taufiq (2011) anakan kerang *P. maxima* ditemukan hidup pada perairan dengan kandungan oksigen terlarut di atas 5 ppm. Sementara itu, Hamzah dan Nababan (2009) memberikan kisaran yang lebih ekstrim yaitu antara 3,2 - 6,8. Ini berarti oksigen terlarut selama pemeliharaan (5,63 - 5,87) masih dalam kisaran normal untuk anakan *P. maxima*.

Kecepatan arus perairan mempengaruhi laju kemampuan anakan kerang mutiara memperoleh makanan karena kerang bersifat *filter feeder*. Taufiq dkk, (2007) menyatakan bahwa kecepatan arus yang baik bagi kerang mutiara *P. maxima* yaitu antara 10 - 30 cm/detik. Sedangkan Tomatala (2014) menginformasikan bahwa kecepatan arus 17 - 20 cm/detik ideal untuk budidaya anakan kerang mutiara. Dapat dikatakan bahwa kecepatan arus pada lokasi pemeliharaan (18 - 21 cm/detik) tergolong optimum untuk pertumbuhan anakan *P. maxima*.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini bahwa perlakuan penggunaan bingkai bambu dan poket net memiliki pengaruh yang sama terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan

dalam pemeliharaan anakan kerang mutiara *P. maxima*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Diucapkan terima kasih kepada Teknisi Program Studi Teknologi Budidaya Perikanan, Politeknik Perikanan Negeri Tual yang telah membantu selama penelitian berlangsung sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Effendi, I., Nikijuluw, V. 2003. Pedoman investasi komoditas mutiara di Indonesia. Direktorat Jenderal Peningkatan Kapasitas Kelembagaan dan Pemasaran. Departemen Perikanan dan Kelautan. Jakarta. 23 hal.
- Efendi, M.I. 1997. Biologi perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 161 hal
- Arini, E., Taufiq Nur S.P.J. 2011. The effect of various spat collector materials for spat attachment of pearl oyster (*Pinctada maxima*). Journal of Coastal Development 15, 34-44.
- Hamzah, M.S., Nababan, B. 2009. Studi pertumbuhan dan kelangsungan hidup anakan kerang mutiara (*Pinctada maxima*) pada kedalaman berbeda di Teluk Kapontori, pulau Buton. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis 1, 22-32.
- Sujoko A. 2010. Membenihkan kerang mutiara. Pustaka Insan Madani. Yogyakarta.
- Taufiq, N., Hartati, R., Cullen, J., Masjhoer, J.M. 2007. Pertumbuhan kerang mutiara (*Pinctada maxima*) pada kepadatan berbeda. Jurnal Ilmu Kelautan 12, 31-38.
- Tomatala. P. 2008. Pengaruh makanan terhadap perkembangan dan pengaruh kolektor terhadap penempelan larva kerang mutiara, *Pinctada maxima* (Jameson, 1901). Tesis. Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Tomatala. P. 2013. Pertumbuhan dan sintasan Spat kerang mutiara *Pinctada margaritifera* di perairan Sathean, Maluku Tenggara. Neretik 4, 1-7.
- Tomatala. P. 2014. Efektifitas penggunaan bingkai waring pada penjarangan

benih kerang mutiara *Pinctada maxima*. Journal Budidaya Perairan 2, 1 – 6.
Winanto, T., Ridwan, D.A., Sanusi, S. 2009. *Pengaruh suhu dan salinitas*

terhadap fisiologi larva tiram mutiara Pinctada maxima (Jameson). Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB. 25 hal.