TINGKAT PERTUMBUHAN JUVENIL KIMA (*TRIDACNA DERASA*) HASIL TRANSLOKASI DI TAMAN NASIONAL LAUT TAKA BONERATE

Syafyudin Yusuf [1] dan Willem Moka[1]
[1] Staf Pengajar Ilmu Kelautan Universitas Hasanuddin, Makassar

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian untuk mengkaji laju pertumbuhan juvenil kima (*Tridacna derasa*) yang ditranslokasi di Taman Nasional Laut Taka Bonerate. Penelitian ini menggunakan dua tipe perlakuan secara terpisah. Bibit kima berumur 9 bulan (10,00 – 36,50 mm) ditranslokasi dari P. Barang Lompo, Kepulauan Spermonde ke Taman Nasional Laut Taka Bonerate. Penelitian pertama, dilakukan berdasarkan pada tiga taraf kepadatan yaitu: 500, 750, dan 1000 individu/m^2. Hasil pengukuran pertumbuhan bulanan untuk masing-masing kepadatan di atas adalah: 7,87 mm/ bulan; 7,50 mm/bulan dan 6,87 mm/bulan. Penelitian ke dua, dilakukan berdasarkan pada metode penempatan kurungan pemeliharaan, yaitu metode apung, lepas dasar dan metode dasar. Dari tiga metode perlakuan di atas, untuk tingkat pertumbuhan yang paling baik dijumpai pada metode penempatan di dasar yakni 10,37 mm/bulan, disusul metode apung sebesar 8,67 mm/bulan dan metode lepas dasar yakni 4,73 mm/bulan.

PENDAHULUAN

Kima yang dikenal dengan kima raksasa (Kelas : Bivalvia: Suku Tridacnidae) merupakan sumberdaya hayati laut penting yang telah lama dikenal oleh masyarakat pesisir kawasan Indo-Pasifik sebagai bahan makanan (Braley, 1992). Akhir-akhir ini kima semakin banyak digemari karena otot aduktornya memiliki nilai gizi yang tinggi. Otot kima tersebut sangat laris diperdagangkan dalam skala internasional. Di samping itu kegunaan lain adalah cangkangnya yang tebal dan besar dapat digunakan sebagai wadah dalam rumah tangga. Cangkangnya yang tersusun dari $CaCO_3$ dapat dijadikan bahan tegel teraso dan yang berukuran kecil dijadikan perhiasan. Akhir-akhir ini spesies kima yang memiliki mantel berwarna cerah digunakan sebagai hiasan di akuarium (Ellis, Pub. CTSA No. 130).

Untuk memenuhi kebutuhan tersebut di atas nelayan telah mengeksploitasi sumberdaya kima secara besar-besaran sehingga populasinya di alam menurun. Menurut penduduk Taka Bonerate, pada dekade yang lalu nelayan mengeksploitasi kima dalam jumlah yang tidak terbatas untuk diambil otot aduktornya lalu dijual kepada pengusaha pengumpul. Potensi kerang raksasa kima di Taman Nasional Laut Taka Bonerate semakin berkurang (Yusuf, 1998). Hingga kini status biota ini telah langka dan dilindungi dengan UU No. 5 1990.

Upaya pengembangbiakan kima di Indonesia dilakukan di Pulau Barang Lompo, di Stasiun Penelitian Unhas Makassar. Sementara penelitian tentang budidaya kima baik di *land nursery* maupun pemeliharaan di laut masih kurang dilakukan di Indonesia. Ujicoba *restocking* kima di Filipina dilakukan oleh Columpong and Duran (1992). Kegiatan lain antaranya pemeliharaan di laut jenis *T. gigas* (Lucas *et al.*, 1992) dan pemeliharaan dengan metode apung (Munro, *et. al.*, 1992), serta perbandingan pertumbuhan antara *T. derasa* dan *T. gigas* (Gomez and Mingon, 1992). Pemeliharaan di laut di Indonesia di lakukan oleh Telepepta dan Braley (1997).

Penelitian ini bertujuan mengamati laju pertumbuhan juvenil kima (*Tridacna derasa*) di Taman Nasional Laut Taka Bonerate. Hasilnya diharapkan dapat digunakan sebagai bahan informasi dalam upaya translokasi dan restocking kima, disamping sebagai bahan acuan bagi peneliti berikutnya. Penelitian ini jiga dapat dijadikan contoh budidaya tradisional dan konservasi kima bagi masyarakat Taman Laut Taka Bonerate. Di atas itu semua penelitian ini juga

memberikan penegasan kepada masyarakat akan pentingnya pelestarian jenis kima khususnya dan biota laut yang dilindungi pada umumnya.

MATERI DAN METODE

Penelitian berlangsung bulan Mei sampai Agustus 1997, di Pulau Rajuni Taman Nasional Laut Taka Bonerate. Materi penelitian ini adalah juvenil kima (*Tridacna derasa*) yang berukuran 10,00 sampai 36,50 mm, berumur 9 bulan sebanyak 4640 ekor yang diperoleh dari hasil pembenihan buatan pada *Hatchery Universitas Hasanuddin* di pulau Barang Lompo Makassar. Lokasi translokasi yaitu di Taman Nasional Laut Taka Bonerate, Selayar.

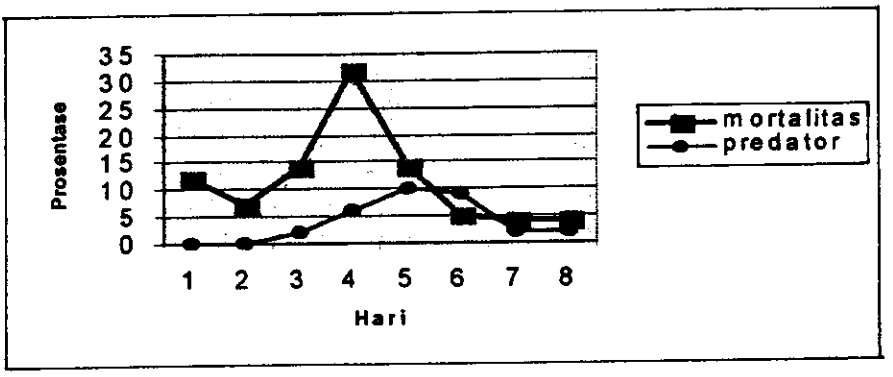
Setelah melalui proses pengangkutan selama 33 jam, juvenil kima diadaptasikan di peraiaran Pulau Rajuni selama 8 hari. Pemeliharaan juvenil kima berlangsung selama tiga bulan dengan menggunakan kurungan keramba. Keramba (ukuran 100 x 60 x 30 $cm^{3)}$ dibuat dengan rangka besi berbentuk segi empat yang ditutupi dengan kawat ram berukuran lubang 1 cm^2 dan dilapisi dengan waring plastik kasa nyamuk berwarna hitam.

Dalam penelitian ini digunakan dua tipe perlakuan secara terpisah. Pertama, perlakuan dengan tiga taraf kepadatan yakni 500 individu/m^2; 750 individu/m^2 ; 750 individu/m^2 dan 1000 individu/m^2. Kedua, perlakukan dengan tiga metode penempatan kurungan pemeliharaan yaitu metode apung, lepas dasar dan penempatan di dasar. Selama waktu pemeliharaan dilakukan pengukuran panjang cangkang awal dan akhir pemeliharaan. Di samping itu kurungan keramba dibersihkan dari endapan sedimen dan penempelan *biofouling* setiap minggu (Columpong, 1992). Pengukurun parameter fisika yakni temperatur, salinitas dan kecerahan dilakukan setiap minggu. Analisa data yang digunakan adalah Anova yang dilanjutkan dengan uji BNT. Hasil tersebut dibandingkan dengan hasil-hasil penelitian lainnya secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Adaptasi

Pada penelitian ini, juvenil kima ditempatkan pada daerah padang lamun karena menurut Columpong (1922) daerah padang lamun sangat cocok bagi juvenil kima di Filipina. Di samping itu penempatan di bagian barat pulau dilandasi pemikiran bahwa pada saat yang bersamaan akan terjadi angin musim timur mengingat pulau ini terbuka dari pengaruh kedua musim yang berlawasan (barat dan timur).



Gambar 1. Tingkat mortalitas (%) juvenil kima dan prosentase (%) jumlah predator selama tahap adaptasi.

Tingkat mortalitas rata-rata dari juvenil kima yang berjumlah 4640 ekor dapat dilihat pada Gambar 1. Tingkat kematian juvenil kima dapat dibagi dalam tiga periode. Periode pertama, dalam jangka waktu dua hari pertama, tingkat mortalitas antara 7 – 12 %. Jangka waktu tersebut disebut sebagai adaptasi fisiologi karena dalam perjalanan selama 33 jam juvenil kemungkinan mengalami *stress*.

Periode kedua (dari hari ke 3 – 6) terjadi peningkatan mortalitas yang cenderung diikuti oleh meningkatnya prosentase predator. Mulai pada hari ke-3 hingga ke- 8 nampak peningkatan kehadiran predator sehingga jumlahnya yang dikoleksi mencapai 113 individu. Mortalitas juvenil kima tertinggi terjadi pada hari ke 4 yakni sebanyak 32 %. Selama periode ke dua ini peranan predator sangat menonjol, hal ini disebabkan karena dudukan kurungan keramba pemeliharaan langsung di atas dasar berpasir. Dampak dari hal ini adalah predator dari dasar dapat memasuki kurungan sehingga jumlah predator lebih banyak. Hal ini sesuai dengan pendapat Columpong dan Duran (1992) yang mengatakan bahwa predator termasuk penyebab utama kematian juvenil kima yang dipelihara di laut selain akibat topan, musim, dan angin yang kuat. Fenomena lain selama tahap adaptasi yakni sedimen dari galian biota infauna dapat menutupi juvenil-juvenil kima yang disimpan dalam keramba.

Pada hari ke-5 dan ke-6 tingkat kematian mulai menurun karena telah dibuat kaki kurungan keramba sehingga tidak bersentuhan lagi dengan substrat. Tingkat kematian cenderung terus menurun hingga kurang dari 5 % karena setiap kaki kurungan telah dilengkapi kotak sabun yang dipasang terbalik. Hal ini dimaksudkan untuk menghambat predator pada tiap kaki.

Tahap Pemeliharaan

Taraf kepadatan

Secara deskriptif Tabel 1, memperlihatkan pertumbuhan yang linear menurut taraf kepadatan. Pertumbuhan tertinggi selama penelitian diperlihatkan pada perlakuan A dengan kepadatan 500 individu/m^2 yakni 7,87 mm/bulan, kemudian disusul perlakuan B 750 individu/m^2 yakni 7,50 mm/bulan dan perlakuan C dengan 1000 individu/m^2 sebesar 6,87 mm/bulan. Hasil sidik ragam menunjukkan pertumbuhan panjang cangkang ketiga perlakuan tidak berbeda nyata (p>5%).

Tabel 1. Tingkat petumbuhan juvenil kima (*T. derasa*) dari tiga taraf kepadatan (individu/m^2).

Kepadatan (individu/m^2)	Pertumbuhan Mutlak (mm)	Pertumbuhan Bulanan (mm / bulan)
A (500)	18,10	7,87
B (750)	17,25	7,50
C (1000)	15,79	6,87

Adanya kecenderungan tingkat pertumbuhan kima yang relatif tinggi pada perlakuan A (500 ind/m^2) disebabkan karena tingkat kompetitif antar individu relatif rendah dibanding dengan kepadatan yang tinggi. Hal ini sesuai dengan Columpong (1992) bahwa pada kepadatan yang tinggi akan terjadi persaingan individu, baik persaingan ruang maupun makanan. Sebaliknya, tingkat kepadatan yang rendah dapat menyebabkan tumbuhnya alga. Hal ini dapat diatasi dengan membersihkan juvenil setiap saat(minimal dilakukan 5 hari sekali)

Secara keseluruhan tingkat pertumbuhan juvenil dari perlakuan ini masih lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Estacion dan Braley (1988) dengan jenis yang sama di Apo Island, dimana laju pertumbuhan kima mencapai 5,3 mm/bulan dan di Carbin 5,6 mm/ bulan.

Cara pemeliharaan

Penempatan lokasi pemeliharaan ketiga perlakuan (metode apung, metode lepas dasar dan metode dasar) pada daerah lereng terumbu dengan pertimbangan agar seluruh perlakuan bisa berdekatan dan mudah dijangkau.

Dari hasil rata-rata pertambahan panjang cangkang pada Tabel 2, nampak bahwa laju pertumbuhan tertinggi didapatkan dari perlakuan penempatan juvenil di dasar dengan pertumbuhan bulanan 10,37 mm/bulan, disusul metode apung 8,67 mm/bulan dan terendah 4,37 mm/bulan.

Tabel 2. Tingkat pertumbuhan juvenil kima (*T. derasa*) pada tiga metode pemeliharaan

Metode Pemeliharaan	Pertumbuhan Mutlak (mm)	Pertumbuhan Bulanan (mm/bulan)
P (Apung)	19,94	8,67
Q (Lepas Dasar)	10,98	4,37
R (Dasar)	23,86	10,37

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata (p>5%) dari tiga perlakukan penempatan kurungan terhadap laju pertumbuhan juvenil kima (*T. derasa*). Uji lanjutan BNT memperlihatkan bahwa penempatan juvenil di dasar perairan khususnya di daerah terumbu karang adalah yang terbaik.

Tingkat pertumbuhan tertinggi pada perlakukan C (Dasar) merupakan rekor tertinggi dari seluruh hasil penelitian pertumbuhan juvenil kima. Sebagai perbandingan pertumbuhan tertinggi dari *T. gigas* yakni 6,8 mm/bulan dan 7,57 mm/bulan di Apo Island dari jenis *Hippopus hipopus* (Solis, 1988). Sementara Munro *et al* (1992) mencatat pertumhuhan *T. derasa* pada kurungan terapung sebesar 5 mm/bulan.

Menurut Lucas (1988) pertumbuhan kima sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Besarnya laju pertumbuhan pada penempatan di dasar disebabkan karena kestabilan fisik perairan dibanding dengan permukaan perairan. Selama penelitian, kurungan apung terus mendapat aksi dari ombak atau angin, akibatnya kondisi keramba terganggu. Pertumbuhan juvenil kima relatif lebih lambat dibanding dengan metode dasar karena sebagian besar energinya digunakan untuk mempertahankan penempatan pada substrat. Namun demikian aksi fisik tersebut membantu pula proses sirkulasi makanan dan menghindar dari sedimentasi. Sebaliknya, rendahnya tingkat pertumbuhan juvenil kima pada metode lepas dasar karena penempatan kurungan pada kedalaman 3 meter tepat di bawah kurungan apung, sehingga penetrasi cahaya langsung akan terhalangi oleh kurungan apung di atasnya.

DAFTAR PUSTAKA

Braley, R.D. 1992. *The giant clam: Hatchery and nursery culture manual*. ACIAR, Canberra, Australia.

Columpong, H.P. and E.S. Duram 1992. *Constrain in restocking Philippines reefs with giant clams. Biology and mariculture of giant clam.* ACIAR Proceedings no. 47. Guam USA.

Columpong, H.P. 1992. *The giant clam: An ocean culture manual*. ACIAR, Canberra, Australia.

Ellis, Pub. CTSA No. 130. *Spawning and larval rearing of giant clams* (*Bivalvia: Tridacnidae*). Center for Tropical and Subtropical Aquaculture. Hawaii, USA.

Estacion, J.S. 1988. *Growth and survival of T. gigas in an intertidal pond to tidal emersion on a reef flat. Giant clam in Asia and the Pacific.* ACIAR, Canberra Australia.

Gomez, E.D. and S. S. M. Mingoa 1992. *Tridacna gigas* and *T. derasa and growth comparison. Biology and mariculture of giant clam.* ACIAR Proceedings no. 47. Guam USA.

Lucas, J.S., 1988. *Giant clams: Description, distribution and life history. Giant clam in Asia and the Pacific*. ACIAR, Canberra Australia.

Lucas, J.S., S.R. Lindsay, R.D. Braley, J.R. Whitford, K. Cowden 1992. *Density of giant clam and depth reduce growth in grow-out culture of T. gigas. Biology and mariculture of giant clam.* ACIAR Proceedings no. 47. Guam USA.

Munro, J.L., L.A. Gilkes, M.H. Grervis and J.B. Hanberg 1992. *Growth and survival of giant clam spat in floating ocean nursery. Biology and mariculture of giant clam.* ACIAR Proceedings no. 47. Guam USA.

Solis 1988. *Growth of laboratory-reared giant clams under natural and laboratory condition. Giant clam in Asia and the Pacific.* ACIAR, Canberra Australia.

Tetelepta, C.H.A. and R.D. Braley 1997. Growth and survival *T. derasa* in ponds with subsequent release to ocean nursery culture in Eastern Indonesia. *Perairan Maluku dan Sekitarnya.* BPPSDL-P3O-LIPI Ambon.

Yusuf, S. 1998. *Potensi kerang raksasa di Taman Nasional Taka Bonerate*. Survey Potensi SDL Taka Bonerate. P3O-LIPI, Jakarta.