

STUDI PERTUMBUHAN BIBIT KIMIA AIR (*Fridacna derasa*)
PADA BERBAGAI KEPADATAN DI TAMAN
NASIONAL LAUT TAKA BONERATE
KABUPATEN SELAYAR

SKRIPSI

Oleh

SYAFRUDIN YARA

89 22 027

PERPUSTAKAAN FISIK HASANUDDIN	
Tgl. terima	11-10-96
Asal dari	Belant
Terdapat	1 sh
Kategori	botani
No. Inventaris	9610-10-22
No. E.ks	



PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI KELAUTAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
UJUNG PANDANG
1996



STUDI PERTUMBUHAN BIBIT KIMA AIR (*Tridacna derasa*)
PADA BERBAGAI KEPADATAN DI TAMAN NASIONAL LAUT
TAKA BONERATE KABUPATEN SELAYAR

Oleh
SYAFRUDDIN TARA
89 22 027

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
pada
Program Stud Ilmu dan Teknologi Kelautan
Universitas Hasanuddin

PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI KELAUTAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
UJUNG PANDANG

1996



LEMBARAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Studi Pertumbuhan Bibit Kima Air (*Tridacna derasa*) pada Berbagai Kepadatan di Taman Nasional Taka Bonerate Kabupaten Selayar

Nama Mahasiswa : Syafruddin Tara

Nomor Pokok : B9 22 027

Skripsi telah diperiksa
dan disetujui oleh :

Ir. H. Arsyuddin Salam, M.Agr.Fish
Pembimbing Utama

Drs. Willem Moka, MSc
Pembimbing Anggota

Ir. Aspari A. Rahman
Pembimbing Anggota



Oleh :
Prof. Dr. Natsir Nessa, MS
Ketua BPP-ITK Unhas

Tanggal Lulus : 11 April 1996

ABSTRAK

STUDI PERTUMBUHAN BIBIT KIMA AIR (*Tridacna derasa*) PADA BERBAGAI KEPADATAN DI TAMAN NASIONAL LAUT TAKA BONERATE KABUPATEN SELAYAR (Oleh Syafruddin Tara, Nomor Pokok 89 22 027, dibawah bimbingan Bapak Ir. H. Arsyuddin Salam, M.Agr.Fish sebagai Pembimbing Utama, Bapak Drs. Willem Moka, MSc sebagai Pembimbing Anggota dan Bapak Ir. Aspari Rahman sebagai Pembimbing Anggota.

Penelitian ini dilaksanakan mulai akhir bulan Juni hingga awal bulan September 1995 di Taman Nasional Laut Taka Bonerate Kabupaten Selayar yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh padat penebaran terhadap laju pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup bibit kima air (*Tridacna derasa*) pada pemeliharaan yang terlindungi di laut (Ocean Nursery)

Setelah dilakukan penelitian, didapatkan rata-rata pertumbuhan mutlak kima air untuk kepadatan 80 ekor tiap kurungan, pertumbuhannya lebih cepat dibandingkan dengan kepadatan 120 dan kepadatan 160, namun setelah dilakukan analisa sidik ragam ternyata tidak memperlihatkan hasil yang berbeda nyata.

Tingkat kelangsungan hidup bibit kima air yang diteliti memperlihatkan hasil yang sangat baik yaitu 99,17 ‰, karena didukung oleh faktor lingkungan, dimana kisaran suhunya 28°C - 30°C dan Salinitasnya yaitu 34 ‰ - 35 ‰.

ABSTRACT

STUDY ON GROWTH OF SOUTHERN GIANT CLAM JUVENILE (*Tridacna derasa*) AT CERTAIN DENSITIES IN TAKA BONERATE MARINE NATIONAL PARK, SELAYAR REGENCY.

The research was done from the end of June to the beginning of September 1995 in Taka Bonerate Marine National Park, Selayar Regency. The objek types of the research are to know on the effect of spreading density to the rate growth and survival rate of southern Giant Clam Juvenile (*Tridacna derasa*) in a sheltered ocean nursery.

The result showed that the mean growth for the density of 80 individuals per cage faster than the density of 120 and 160 individuals per cage, however based on the analysis of variance, it showed no real effect.

The survival showed a very good output that was 99,17 % it was supported by environmental factors, where the range of temperature between 28 °C - 30 °C and Salinity was 34 ‰ - 35 ‰.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat Rahmat dan Hidayah-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Ilmu dan Teknologi Kelautan Universitas Hasanuddin.

Skripsi ini merupakan hasil penulisan setelah melakukan penelitian di Taman Nasional Laut Taka Bonerate. Penulis telah berusaha dengan segala kemampuan yang ada untuk menyusun dan menyelesaikan skripsi ini, namun karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang kami miliki, maka penulis sadar akan kekurangan yang ada, walau demikian penulis tetap berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya dan penghargaan yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada Bapak Ir. H. Arsyuddin Salam, M. Agar. Fish sebagai pembimbing utama, Bapak Drs. Willem Moka, MSc sebagai pembimbing anggota, serta kepada Bapak Ir. Aspari Rahman sebagai pembimbing anggota yang telah mengeluarkan waktunya, tenaga dan fikirannya dalam memberikan bimbingan, petunjuk sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak dan Ibu staf pengajar yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang berharga. Juga kepada masyarakat Pulau Rajuni dan Pulau Barrang Lompo yang banyak memberi bantuan selama penelitian. Ucapan terima kasih kepada pihak WWF yang telah memberikan bantuan berupa dana sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.

Sembah sujud yang tidak terhingga kepada Ayahanda dan Ibunda serta saudara-saudara penulis yang telah memberikan bantuan tanpa mengharap pamrih, juga kepada paman dan tante yang telah memberikan semangat dan doa restu. Dan tidak lupa penulis ucapkan banyak terima kasih kepada rekan-rekan yang tidak sempat saya tulis namanya satu pesatu atas bantuannya sampai selesainya skripsi ini.

Atas bantuan dan bimbingan serta petunjuk-petunjuk dari semua pihak, semoga mendapat imbalan yang berlipat ganda dari Allah SWT.

Akhir kata, semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat, khususnya kepada penulis, juga kepada siapa saja yang membutuhkan data tentang pertumbuhan kima air pada berbagai kepadatan. Wassalam.

Ujungpandang, April 1996

Syafruddin Tara

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan dan Kegunaan	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Klasifikasi dan Morfologi	5
Cara Hidup	9
Makanan dan Cara Makan	11
Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup	13
Pemeliharaan	16
Faktor Lingkungan	17
METODOLOGI PENELITIAN	20
Waktu dan Tempat	20
Alat dan Bahan	20
Prosedur Penelitian	21
Analisa Data	22



HASIL DAN PEMBAHASAN	24
Pertumbuhan	24
Pertumbuhan dan Perkembangan	24
Pertumbuhan Mutlak	27
Laju Pertumbuhan Harian	28
Tingkat Kelangsungan Hidup	29
Faktor lingkungan	30
KESIMPULAN DAN SARAN	32
Kesimpulan	32
Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
	<u>Teks</u>	
1.	Perbandingan Rata-rata Pertumbuhan Panjang Cangkang Kima (mm) pada Setiap Pengukuran	26
2.	Pertumbuhan Panjang Cangkang Rata-rata (mm) Bibit Kima Air pada Setiap Perlakuan.....	27
3.	Pertumbuhan Panjang Mutlak Cangkang Kima Air (mm) Setiap Perlakuan Selama Pemeliharaan.....	28
4.	Pertumbuhan Panjang Rata-rata (%) Cangkang Kima Air Setiap Hari	29
5.	Tingkat Kelangsungan Hidup Bibit Kima Air (%) pada Setiap Perlakuan Selama Pemeliharaan	31
	<u>Lampiran</u>	
1.	Panjang Rata-rata (mm) Bibit Kima Air pada Setiap Perlakuan dan Ulangan	37
2.	Pertumbuhan Panjang Mutlak (mm) Kima Air pada Setiap Perlakuan dan Ulangan	38
3.	Analisa Sidik Ragam Pertumbuhan Panjang Mutlak Cangkang Kima Air pada Setiap perlakuan dan ulangan	38
4.	Laju Pertumbuhan Harian Cangkang Kima Air (mm) pada Setiap Perlakuan dan Ulangan	39
5.	Analisa Sidik Ragam Laju Pertumbuhan Panjang Harian Cangkang Kima Air	39

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skematis Anatomi Kima (Yonga, 1975 dalam Panggabean, 1991a)	7
2. Penempatan Kurungan pada Likasi Penelitian	22
3. Histogram Pertumbuhan Panjang Rata-rata Kima Air (mm) Selama Pemeliharaan	25

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang terbesar di dunia dengan jumlah pulau lebih dari 17.000 dan panjang pantai lebih dari 81.000 km. Oleh karena luas dan banyaknya jumlah pulau yang bervariasi dari ukuran yang sangat kecil hingga yang sangat besar pada kisaran wilayah Wawasan Nusantara dengan jarak yang sangat panjang (lebih dari 8.000 km) dan lebar (lebih dari 3.000 km). Indonesia termasuk negara yang mujur karena memiliki keanekaragaman hayati (biodiversity) yang sangat tinggi, baik dari segi jenis (species) ataupun ekosistem, dari yang berupa daratan maupun lautan (Dngkosongo, 1995).

Perairan Indonesia banyak mengandung sumberdaya hayati yang dapat digunakan oleh masyarakat sebagai bahan makanan. Salah satu hasil laut yang merupakan sumber makanan yang berprotein tinggi yakni berasal dari jenis kerang.

Kerang raksasa (Giant Clam) yang dikenal dengan nama kima telah lama dimanfaatkan oleh penduduk pesisir, terutama di sekitar daerah Indo-Pasifik, sebagai bahan makanan khususnya otot adductornya yang berprotein tinggi, rasanya lezat dan juga bernilai ekspor dipasaran Asia dan kepulauan Pasifik, cangkang kima juga dapat dimanfaatkan sebagai perhiasan-perhiasan rumah tangga, sebagai tempat

buah, asbak rokok, bahkan dapat digunakan sebagai bahan baku industri tegel.

Kima memiliki alternatif pemasaran yang lebih bervariasi dibandingkan dengan jenis kerang lainnya, dari latar belakang inilah yang menyebabkan laju eksploitasi kima semakin meningkat, akibatnya stok alam di beberapa tempat semakin berkurang seperti yang terjadi di Indo-Pasifik sekarang termasuk di Indonesia. Akhir-akhir ini dilaporkan populasi kima menurun drastis di perairan terumbu karang Indo-Pasifik Barat, mulai dari perairan Sumatera bagian Barat sampai Vanuatu bagian Timur, terutama dari jenis yang besar seperti *Tridacna derasa* dan *Tridacna gigas*-PSalm, 1981 dalam Nurhidayah, 1995). Selanjutnya menurut Salm (1981 dalam Panggabean, 1991b) menduga bahwa *T. gigas* sudah punah pada beberapa daerah di Indonesia seperti Jawa dan Sumatra.

T. gigas dan *T. derasa* kelangsungan hidupnya sudah mulai terancam karena daya tarik komersilnya yang menyebabkan eksploitasinya berlebihan sehingga melampaui batas kelestarian. Apabila hal ini terjadi secara terus menerus, maka tidak menutup kemungkinan terjadi kepunahan populasi kima jenis ini, karena itu perlu adanya usaha pencegahan melalui cara-cara yang tepat.

Sebagai usaha untuk melestarikan populasi kima, maka pemerintah telah menetapkan pelarangan penangkapan yaitu dalam Surat Keputusan Menteri Kehutanan

No. 12/Kpts-II/1987 dan undang-undang No. 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya, yang menetapkan kima sebagai salah satu hewan yang dilindungi di Indonesia (Sarwono, 1994). Akan tetapi aktifitas perlindungan terhadap sumberdaya langka seperti kima, belum berjalan dengan baik, karena usaha penangkapan masih tetap dilakukan oleh nelayan. Kerusakan habitat akibat cara penangkapan yang menggunakan bahan peledak, pembongkaran karang, serta penggunaan bahan kimia. Saat ini telah dilakukan usaha pelestariannya, salah satu usaha adalah dengan mengadakan usaha budidaya.

Usaha budidaya kima yang dapat meliputi beberapa tahap, seperti seleksi induk (broodstock) dan induksi untuk pemijahan (spawning), penetasan larva pemeliharaan juvenil di hatchery, pemeliharaan di laut yang tidak terlindungi (stadium growt-out) dan pemeliharaan dilaut secara terlindungi (ocean nursery).

Salah satu aspek penting dalam mengetahui pertumbuhan kima yang sangat lambat, yang diketahui dapat berumur panjang dan berukuran besar berdasarkan speciesnya, maka perlu adanya penelitian mengenai hal tersebut ditinjau dari berbagai kepadatan dan tingkat kelangsungan hidup kima pada pemeliharaan di laut secara terlindungi atau ocean nursery.

Tujuan dan Kegunaan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh padat penebaran terhadap laju pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup kima air (*Tridacna derasa*) pada pemeliharaan yang terlindungi di laut (ocean nursery).

Kegunaan dari penelitian ini adalah diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh kepadatan terhadap pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup kima air (*Tridacna derasa*) pada pemeliharaan yang terlindungi di laut (ocean nursery)



TINJAUAN PUSTAKA

Klasifikasi dan Morfologi

Kima merupakan kerang yang berukuran besar, yang mempunyai cangkang dua tangkup (Bivalvia) yang simetris dan terbuat dari zat kapur (CaCO_3), yang tersusun dalam tiga bentuk kristal, yaitu kalsit, aragonit, dan veterit. Ketiga bentuk kristal tersebut pada tiap-tiap jenis mollusca hampir berbeda (Wilbur, 1964 dalam Mudjiono, 1988).

Menurut Abbott dan Dance (1982 dalam Nurhidayah, 1995), Secara sistematis kima dapat di klasifikasikan ke dalam :

- Filum : Mollusca
- Klas : Pelecypoda/Bivalvia
- Bangsa: Eulamellybranchia
- Suku : Tridacnidae
- Marga : *Tridacna*
- Jenis : *Tridacna derasa*

Menurut Ludvianto (1993) kima yang termasuk dalam suku Tridacnidae ada delapan jenis yang sudah dikenal sampai saat ini yaitu : *Tridacna gigas* atau kima raksasa, *T. derasa* atau kima air, *T. squamosa* atau kima sisik, *T. crosea* atau kima lubang, *T. maxima* atau kima besar, *T. tevaroa* atau kima setan laut dalam, *Hippopus hippopus* atau kima pasir dan *H. porselanus* atau kima cina.

Dari kedelapan jenis kima masing-masing berbeda menurut bentuk cangkang (ada tidaknya sisik), warna mantelnya, daerah penyebaran dan habitatnya. Perbedaan secara umum dari *Tridacna* dan *Hippopus* dapat diketahui secara langsung dengan melihat bagian byssal dan mantelnya. Genus *Hippopus* terdapat gerigi sedangkan pada *Tridacna* tidak nampak. *Tridacna* mempunyai mantel melebar sehingga melewati batas cangkang dengan warna cerah, sedangkan *Hippopus* mantelnya tidak melebar dan warnanya kusam, (Rosewater, 1965 dalam Jamaluddin, 1991).

Menurut Abbot (1945 dalam Nurhidayah, 1995) kima mempunyai bentuk cangkang bilateral simetris yang pipih ke samping dan pada permukaan dorsal dari cangkang terdapat pada bagian yang disebut umbo. Umbo ini selalu mengarah ke bagian anterior, di tepi katub dan sekitarnya terdapat adanya pertumbuhan. Selanjutnya dikatakan bahwa cangkang dari organisme kima melekat dengan kuat pada otot adduktor, dimana fungsi dari otot adductor itu adalah untuk membuka dan menutup cangkang.

Kima raksasa (*T.gigas*) merupakan kerang yang benar-benar raksasa, cangkangnya bisa lebih dari 1 meter dan beratnya lebih dari 250 kg, (Nontji, 1986). Menurut Pearson (1977 dalam Tampe, 1994) ukuran panjang cangkang *T. gigas* 1 meter dan berat 263 kg. Jenis kima yang mempunyai ukuran kecil adalah kima sisik (*T. scuamosa*), kima pasir (*H. hippopus*), kima luang (*H. porselaanus*)

satu organ tubuh yang sangat menarik untuk diketahui. Organ ini tersusun dari lembaran-lembaran lamella yang membentuk sisir (comb) dan disebut ctenidae (Yonge, 1975 dalam Nurhidayah, 1995). Lain pihak Rosewater dan La Barberra (1982) menyatakan bahwa pasangan insang pada bagian luar disebut demibrant luar dan demibrant dalam bagi yang ada dibagian dalam.

Kima tergolong hewan yang hermaprodit dimana sel sperma dan sel telurnya terdapat di dalam gonad yang sama (Marshall, 1972 dalam Jamaluddin, 1991). Kima yang dewasa dan matang gonad adalah yang ukuran panjang cangkangnya 20 - 30 cm (Abbot, 1954 dalam Jamaluddin, 1991). Sedangkan Fletcher (1991) mengatakan kerang yang matang gonad dapat dilihat dari warnah jaringan melapisi gonad. Jaringan ini dapat diamati melalui siphon excurrent dimana siklus perubahan warna pada setiap kerang yaitu dari warna orange mengisyaratkan telah siap untuk melepaskan telur dan setelah telur dilepaskan gonad akan berwarna kecoklat-coklatan. Umumnya kerang tidak melepaskan telur secara keseluruhan pada waktu tertentu, hal ini disebabkan karena organisme kerang seperti kima untuk ukuran yang normal setelah melepaskan sel gamet membutuhkan waktu minimal 6 bulan di laut kemudian siap untuk melepaskan lagi telurnya.

Cara Hidup

Kima yang merupakan hewan penghuni dasar perairan, hidupnya sangat dipengaruhi oleh habitat terutama jenis batu karang dimana kima ini meletakkan dirinya (Weizs, 1977 dalam Syamsuddin dkk., 1993).

Jenis-jenis kerang yang termasuk famili Tridacnidae dan suku Arcidae, hidupnya dengan membenamkan diri di dalam substrat, baik substrat yang keras (batu karang) maupun yang bersubstrat lunak (berpasir atau berlumpur). Jenis famili isognomidae pada habitat yang berpasir atau habitat pecahan-pecahan karang, sedangkan untuk kerang famili Mitilidae dan Cardilidae adalah penghuni dasar perairan yang banyak terdapat pecahan-pecahan cangkang dan berpasir agak dangkal atau daerah pasang surut (Soesanto, 1965 dalam Tampe, 1994).

Yonge (1975 dalam Muchsin, 1993) mengatakan jenis kerang suku Tridacnidae dapat dibedakan ke dalam dua golongan. Golongan pertama jenis kima yang membenamkan diri pada karang baik seluruh maupun sebagian dari cangkangnya, karena itu hidupnya sangat dipengaruhi oleh karang dimana ia melekat, misalnya *T. crosea* dan *T. maksima*. Golongan kedua adalah jenis kima yang hidupnya menempel atau bebas diantara batu-batu karang, hidup bebas pada pasir di daerah terumbu karang. Jenis kima dari



golongan ini adalah *T. gigas*, *T. derasa*, *T. scuamosa*, *H. hippopus* dan *H. porselanus*.

Jenis kerang yang biasa membenamkan diri biasa pula disebut dengan kima pembor (booring form). Mekanisme ini dimulai ketika masih anak (spat) kira-kira pada ukuran 1 - 2 cm (Kastoro, 1979), yaitu kima dengan teratur menekankan badannya pada batu karang yang akhirnya seluruh atau sebagian cangkangnya masuk ke dalam batu karang. Selanjutnya dikatakan bahwa kima dapat menghasilkan zat kimia yang dapat membantu dalam proses pemboran.

Menurut Rosewater (1965 dalam Jamaluddin, 1991) kima selain mempunyai posisi yang kuat oleh cangkang, ternyata juga memiliki alat perekat berupa byssus yang terbentuk dari bahan gel (gelatin) yang dihasilkan oleh byssal arafisa, sehingga kima lebih kuat melekat pada substrat. Untuk kima yang menempel atau hidup bebas pada sela-sela batu karang atau dasar yang berpasir pada daerah terumbu karang, ukurannya lebih besar karena umumnya karang jenis tersebut tidak memiliki alat perekat ataukah alat perekatnya sangat kecil. Dengan ukuran badan yang besar mereka mampu mempertahankan posisinya sekalipun dihempaskan oleh arus dan gelombang.

Kima membutuhkan perairan yang dangkal pada daerah terumbu karang sebagai habitatnya, dengan kondisi perairan yang jernih atau salinitas air yang tinggi, serta substrat

yang baik dan aman untuk tempat menempel terutama pada stadia larva (Rosewater, 1965 dalam Jamaluddin, 1991). Selanjutnya dikatakan bahwa kima yang berukuran besar seperti *T. gigas*, *T. derasa* dan *H. hippopus* pola penyebarannya terbatas di Pasifik Barat dan Mikronesia. Setelah kima berukuran dewasa maka penyebarannya sangat tergantung pada berat badannya untuk melekatkan diri pada substrat perairan (Rosewater, 1965 dalam Tanpe, 1994).

Menurut Yonge (1975 dalam Nurhidayah, 1995) kima berbeda dengan bivalvia pada umumnya, kima hidup tertambat di atas pasir dan karang mati dalam posisi terbalik yaitu pada posisi engsel/umbo di bawah. Kima selalu membuka cangkangnya pada siang hari, sehingga jaringan sifonal kima telah mendapat fungsi tambahan, yaitu sebagai kebun bagi zooxantella yang berperan besar bagi nutrisi kima.

Makanan dan Cara Makan

Menurut Calompong (1992) kima yang sebahagian hidupnya di laut dangkal dan di sekitar daerah terumbu karang atau koral reef, menggantungkan hidupnya pada proses simbiose dengan ganggang bersel satu yang dikenal dengan nama zooxanthellae.

Kima mempunyai makanan di alam berupa jasad renik, berupa fhitoplankton yang melayang-layang dalam air meliputi alge dan ganggang bersel satu misalnya zooxanthellae (Ludvianto, 1993). Selanjutnya dikatakan

bahwa larva kima yang diberi makan dengan alga atau ganggang bersel satu jenis *Isochrysis galbana* dengan konsentrasi 10 - 100 sel, sangat membantu pertumbuhan larva kima pada stadia veliger. Pemberian makanan berupa zooxanthellae dapat dilakukan dengan cara menaburkan ke dalam media hidupnya atau pemberian ini sebaiknya saat larva mencapai stadia veliger yaitu berumur sekitar 3 - 9 hari setelah perubahan (pertilisasi) sel telur.

Keistimewaan kima adalah selain mendapat makanan dari lingkungan sekitarnya yang berupa fhitoplankton, kima juga mampu menyimpan makanan sendiri, karena pada mantelnya berfungsi sebagai substrat dari jenis alga bersel satu (Rosewater, 1965). Selanjutnya dikatakan bahwa hubungan antara alga dan kima merupakan hubungan yang saling menguntungkan (simbiose mutualisme), dimana kima menggunakan alga tersebut sebagai makanan dan alga menggunakan hasil metabolisme kima sebagai makanannya. Hasil fotosintesa dari zooxanthellae yang berupa senyawa gula-gula sederhana juga protein dan lemak akan dimanfaatkan oleh kima untuk bertumbuh dan berkembang (Braley, 1992 dalam Ludvianto, 1993).

Keberadaan zooxanthellae dalam perairan selain sebagai sumber makanan bagi kima juga dapat membantu proses pengapuran dalam pembentukan cangkang sehingga memungkinkan kima dapat bertumbuh sangat besar (Munro dan Gwyther, 1981 dalam Mudjiono, 1988).

Mudjiono (1988) mengatakan bahwa kima bersifat filter feeder, yaitu mengambil makanannya dengan cara menyaring air melalui insangnya. Penyaringan dilakukan oleh silia pada insang yang menimbulkan arus air pada rongga mulut. Dari insang ini selanjutnya makanan dibawa kemulut dan diseleksi di palpus labialis. Makanan yang diperlukan oleh tubuh akan diserap oleh mulut dan yang tidak diperlukan akan dikeluarkan kembali melalui exhalent siphon keluar tubuh. Selanjutnya Roscoe (1992 dalam Nurhidayah, 1995) mengatakan bahwa katub kima sering bergerak karena dihuni oleh berbagai organisme terumbu karang yang agak kecil.

Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup

Pertumbuhan dapat diartikan sebagai penambahan ukuran panjang atau berat dalam ukuran waktu tertentu. Pertumbuhan dalam suatu individu terjadi akibat adanya penambahan jaringan yang disebabkan oleh penambahan sel secara mitosis. Proses pertumbuhan dapat dapat dipengaruhi oleh keturunan, sex, umur, parasit, makanan dan suhu perairan (Effendie, 1979 dalam Indrawati, T., 1993).

Pertumbuhan dapat didefinisikan sebagai peningkatan biomassa suatu populasi yang dihasilkan oleh mekul akumulasi bahan-bahan dari dalam lingkungan. Pertumbuhan merupakan suatu pola kejadian yang kompleks yang

melibatkan banyak faktor sebagai berikut : temperatur dan kualitas air : ukuran, kualitas dan ketersediaan makanan : ukuran, umur dan jenis kelamin : jumlah organisme lain yang menggunakan jenis makanan yang sama dan ruang gerak yang ditempati (Huet, 1972 ; Weatherley, 1972 dalam Azis, 1989).

Umur dan kecepatan pertumbuhan kima sangat sulit untuk ditentukan karena penambahan ukuran membutuhkan waktu yang sangat lama sehingga umurnya bisa mencapai ratusan tahun. Perkiraan kecepatan pertumbuhan kima adalah berkisar 5 cm sampai 8 cm per tahun (Bakvar, 1981 dalam Mudjino, 1988).

Munro dan Haslinga (1982 dalam Muin, 1992) mengatakan bahwa pertumbuhan cangkang kima pada stadia veliger sangat terlambat yaitu 1,2 mm per hari, sedangkan pada saat akan menempel dan mengalami metamorfosa yaitu pada hari ke 27 panjang cangkang 0,9 mm per hari untuk *H. hippopus*, sedangkan untuk jenis *T. crosea* masing-masing 2,3 mm dan 2,5 mm per hari.

Kima jenis *T. gigas* mempunyai ukuran rata-rata 2,6 cm setelah berumur 10 bulan, *T. derasa* rata-rata 1.1 cm dengan umur 5 bulan dan *T. squamosa* ukuran rata-ratanya adalah 6,7 cm setelah umur 2 tahun. Ketiga jenis ini dipelihara di laboratorium. Selanjutnya dikatakan bahwa pertumbuhan kima di alam *T. gigas* ukuran berkisar 8 - 12 cm per tahun, *T. derasa* ukurannya

3 - 10 cm per tahun dan *H. hippopus* ukurannya berkisar antara 3 - 6 cm per tahun, dibuktikan oleh Backvar (1981 dalam Muin, 1992).

Backvar (1981 dalam Syamsuddin dkk., 1993) menyatakan laju pertumbuhan kima sangat bervariasi setiap individu untuk jenis yang berbeda, bahkan perbedaan laju pertumbuhan sangat nyata pada setiap individu kima yang berasal dari satu induk. Ternyata jenis kima dengan ukuran maksimal lebih besar mempunyai laju pertumbuhan lebih cepat dibandingkan dengan kima yang pertumbuhannya maksimumnya lebih kecil.

Rosewater dan La Barberra (1980 dalam Panggabean 1991b) melaporkan bahwa kehidupan pasca burayak (post larva) *T. scamosa* dan *T. gigas* yang berbentuk kampak dan bukan berbentuk kipas seperti bentuk dewasa kima. Pada kima-kima muda *T. gigas* berumur 2 - 3 bulan dengan panjang cangkang 1 - 1,8 cm, tepi-tepi cangkangnya membentuk sudut antara 35° - 63° . Selanjutnya diterangkan pula bahwa tepi-tepi cangkang kima muda *T. gigas* berumur 3 - 4 bulan (Panjang cangkang 1,6 - 3,0 mm), 4 - 5 bulan (panjang cangkang 2,8 - 4,8 mm) dan kima dewasa (panjang cangkangnya 5,2 - 27,2 cm) berturut-turut membentuk sudut 63° - 90° , 85° - 100° dan 131° - 150° .

Menurut Munro (1988 dalam Panggabean, 1991a) laju pertumbuhan kima berbanding terbalik dengan kelulusan

hidup. Pada tahap awal kima sangat rawan dengan predator dimana mortalitas burayak dan spat sangat tinggi. Menjelang kehidupan dewasa, mortalitasnya berangsur-angsur turun sampai rendah sekali, setelah melewati kedewasaan kelulusannya bisa mencapai 96 %, karena itu kima dapat berumur panjang.

Pemeliharaan

Pemeliharaan kima telah banyak dilakukan oleh peneliti baik di dalam bak pemeliharaan (hatchery), maupun di laut secara terlindung (ocean nursery) bahkan di laut secara tidak terlindungi (stadium grout-out).

Menurut Braley (1992 dalam Nurhidayah, 1995) data teknis mengenai pemeliharaan juvenil di dalam "nursery tank" yaitu aliran air diatur berdasarkan besar kecilnya tangki. Untuk tangki dengan ukuran 10.000 liter, aliran air yang ideal adalah sekitar 20 - 25 liter per unit (dialirkan selama 12 jam), penggunaan saringan (bag filter) dengan ukuran 25 um, sangat dianjurkan dengan terjadinya kontaminasi oleh zooplankton yang bersifat predator, parasit dan juga invertebrata-invertebrata yang tidak diinginkan.

Munurut Calumpung (1992) kepadatan yang baik untuk bibit kima adalah berkisar $500/m^2$. Jika kepadatan lebih 75 % dari ukuran substrat yang tertutupi oleh kima maka harus dipindahkan sebahagian, karena akan menghambat

pertumbuhan. Ketika bibit kima berumur dua tahun kepadatan berkisar 54 - 70/m² adalah jumlah yang paling bagus. Selanjutnya dikatakan bahwa untuk ukuran cage yang panjang 1 meter, lebar 0,5 meter dan tinggi 0,3 meter sekitar 100 juvenil ukuran 30 -50 mm, jumlah kima yang dapat ditampung sekitar 30 individu untuk ukuran kurungan yang sama.

Faktor Lingkungan

Substrat

Menurut weisz (1977 dalam Syamsuddin dkk., 1993) substrat merupakan suatu bagian yang sangat penting bagi kelangsungan hidup organisme yang menghuni dasar perairan, termasuk bivalvia yang hidup di dasar perairan. Kehidupan kima sangat dipengaruhi oleh keadaan substrat, terutama jenis batu karang untuk kima ini melekatkan dirinya.

Peranan substrat bagi organisme bentos antara lain sebagai tempat hidup organisme efifauna dan infauna, tempat mencari makanan terutama bagi pemakan deposit dan tempat berlindung dari serangan predator serta proses-proses fisika dan kimia perairan bagi infauna yang hidup membenamkan diri (Rosewater dan La Barberra, 1980 dalam Nurhidayah, 1995).

Rosewater (1992) mengatakan kima jenis *T. gigas*, *T. derasa*, *T. squamosa*, *H. hippopus* dan *H. porcelanus* cara hidupnya bebas menempel atau tergeletak di atas substrat batu karang atau berpasir pada daerah terumbu karang yang

terlindungi di perairan yang dangkal atau yang agak dalam. Selanjutnya dikatakan bahwa kima dari jenis *T. crosea* dan *T. maxima* hidup menekankan badannya secara teratur pada substrat batu karang yang akhirnya seluruh atau sebahagian dari cangkangnya akan masuk ke dalam batu karang.

Suhu

Hutabarat dan Evans (1987) menyatakan bahwa perairan merupakan salah satu faktor yang sangat penting bagi kehidupan organisme laut, karena suhu dapat mempengaruhi aktifitas metabolisme maupun perkembangan organisme tersebut. Selanjutnya dikatakan bahwa suhu dapat membatasi sebaran hewan-hewan bentos secara geografis dan suhu yang baik bagi pertumbuhan organisme bentos yaitu berkisar antara 25 - 30°C. Suhu rata-rata yang didapatkan dimana kima hidup yakni 28 °C (Satry, 1963 dalam Muin, 1992). Hal yang sama dikatakan bahwa kisaran suhu dari 17° ke 22°C akan mempengaruhi proses dari pemijahan induk kima.

Tinggi rendahnya suhu dalam perairan tergantung dari kedalaman air. Makin dalam suatu perairan maka suhu semakin rendah, hal ini disebabkan oleh dinginnya air pada lapisan bawah yang terangkat ke atas terutama pada daerah pasang surut (Nontji, 1986). Kisaran suhu di permukaan perairan antara 28 - 31°C, hal ini dipengaruhi oleh curah hujan, penguapan, kelembaban, kecepatan angin, dan intensitas radiasi matahari.

Salinitas

Penyebaran organisme bentos seperti bivalvia sangat dipengaruhi oleh salinitas, karena dengan adanya perubahan salinitas yang kecil dan perlahan-lahan dapat menyebabkan adanya penyebaran hewan bentos seperti bivalvia (Harahap dalam Evans, 1985).

Harahap (1987 dalam Jamaluddin, 1991) mengatakan salinitas rata-rata untuk kima hidup adalah $32^{\circ}/\text{oo}$, namun sampai saat ini belum diketahui salinitas yang paling sesuai dengan kehidupan kima. Lucas (1986) mengatakan bahwa kisaran salinitas yang dapat mendukung kehidupan kima adalah $34^{\circ}/\text{oo} - 35^{\circ}/\text{oo}$.

Flatcher (1991) mengatakan bahwa kerang dapat bertumbuh dengan baik pada salinitas $34^{\circ}/\text{oo} - 35^{\circ}/\text{oo}$ dengan salinitas rata-rata untuk larva kima dapat hidup adalah $35^{\circ}/\text{oo}$ dapat mendukung kelangsungan hidup larva kima.

Satry (1963 dalam Nurhidayah, 1995) mengatakan bahwa penurunan salinitas selama awal musim hujan dan musim panas akan merangsang terjadinya pemijahan dari beberapa kelas Pelecypoda.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan kurang lebih tiga bulan, dimulai akhir bulan Juni hingga awal bulan September 1995, di Taman Nasional Laut Taka Bonerate, Desa Rajuni, Kecamatan Passimasunggu Kabupaten Selayar.

Alat dan Bahan

a. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat selam dasar, kurungan (60 cm x 45 cm x 30 cm), salinometer, thermometer, kertas bawah air (under water paper), pensil, mistar ukur (ketelitian 0,01 mm).

b. Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan adalah bibit kima air (*Tridacna derasa*) yang diperoleh dari Hatchery Marine Science Universitas Hasanuddin di pulau Barrang Lompo dengan ukuran panjang sekitar 11 mm - 36 mm sebanyak 1080 ekor dengan kepadatan 160 ekor tiap kurungan, 120 ekor tiap kurungan dan 80 ekor tiap kurungan.

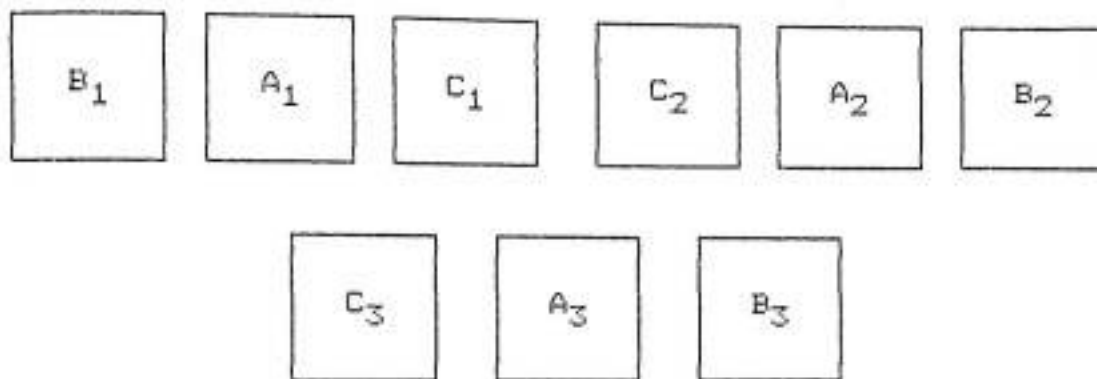
c. Substrat

Substrat yang digunakan pada penelitian ini adalah berupa tegel yang ditempatkan pada pada dasar wadah pemeliharaan, ukuran tegel adalah 20 cm x 20 cm yang mana permukaannya kasar sehingga memudahkan kima untuk melekat.

Prosedur Penelitian

a. Penempatan Wadah

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini ditempatkan pada daerah intertidal, peletakannya sejajar dengan garis pantai dan penempatannya secara acak (random) pada dasar perairan, seperti yang terlihat pada gambar 4.



Gambar 4. Penempatan Kurungan Pada Lokasi Penelitian

b. Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang dilakukan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan tiga ulangan. Ketiga perlakuan itu adalah :

- Perlakuan A = Kepadatan 160 ekor tiap kurungan
- Perlakuan B = Kepadatan 120 ekor tiap kurungan
- Perlakuan C = Kepadatan 80 ekor tiap kurungan

c. Pengukuran Parameter

Parameter yang diamati adalah pertambahan panjang cangkang dan tingkat kelangsungan hidup hewan uji. Pertambahan panjang diukur dengan mistar ukur ketelitian

0,01 mm. Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali yaitu awal, tengah dan akhir penelitian. Setiap kurungan, jumlah bibit kima yang diukur adalah 30 % dari jumlah bibit yang hidup.

Kualitas air yang diamati sebagai faktor pendukung adalah suhu dan salinitas, pengamatan kualitas air ini dilakukan setiap pengukuran hewan uji.

Analisis Data

Pengolahan data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

a. Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan Panjang mutlak dihitung dengan menggunakan rumus Evarhart dan Younge (1981 dalam Agus, 1992) sebagai berikut :

$$L_1 = L_{1t} - L_{10}$$

dimana:

L_1 = Panjang dalam milimeter (mm)

L_{1t} = Panjang setelah waktu t (mm)

L_{10} = Panjang awal (mm)

b. Laju pertumbuhan panjang rata-rata harian individu

Laju pertumbuhan panjang harian rata-rata individu dihitung menurut Jauncey dan Ross (1992 dalam Agus 1992) dengan rumus :

$$SGR = \frac{\ln L_{1t} - \ln L_{10}}{t} \times 100 \%$$

dimana :

SGR = Laju Pertumbuhan Rata-rata harian (%)

L_{1t} = Panjang Rata-rata pada waktu t (mm)

L_{10} = Panjang Rata-rata pada awal Pengukuran (mm)

t = Periode pada waktu penelitian (hari)

c. Tingkat kelangsungan hidup

Kelangsungan hidup dihitung dengan menggunakan rumus NCR (1977 dalam Agus, 1992) yaitu :

$$SR = \frac{N_t}{N_0} \times 100 \%$$

Dimana :

SR = Tingkat Kelangsungan Hidup

N_t = Jumlah Individu Kima Akhir Penelitian

N_0 = Jumlah Individu Kima Awal Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh padat penebaran terhadap laju pertumbuhan kima, dilakukan analisis sidik ragam. Apabila hasilnya berbeda nyata maka dilanjutkan dengan Uji eda Nyata Terkecil (BNT) berdasarkan petunjuk Sudjana (1989) dan Vincent, G. (1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

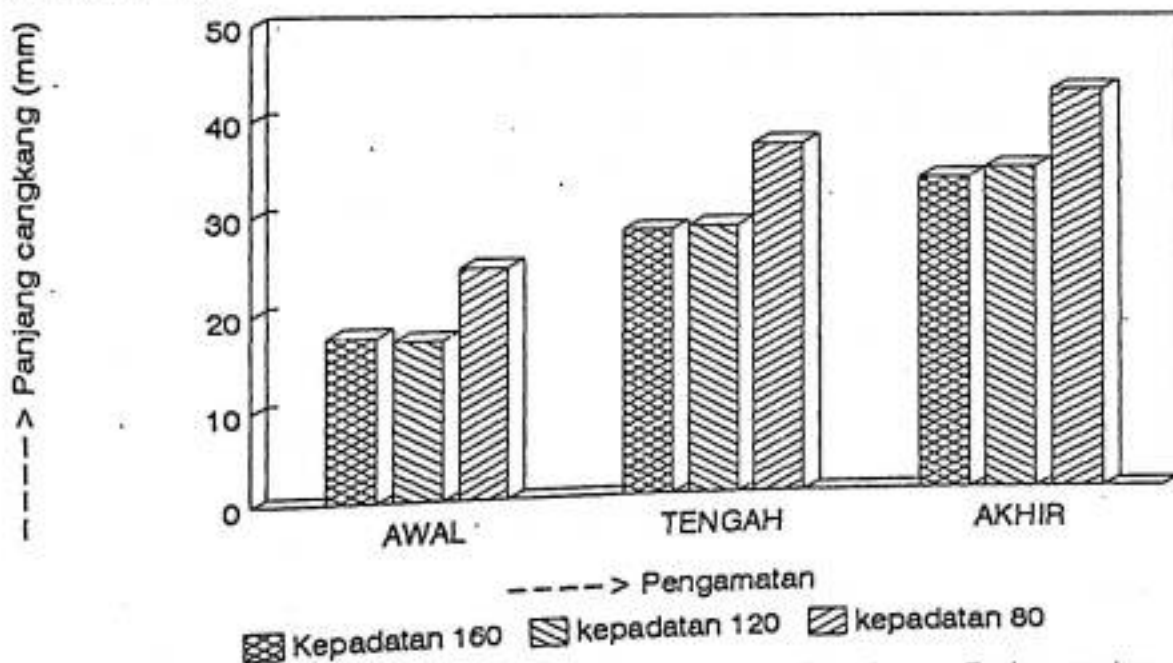
Pertumbuhan

Berdasarkan hasil yang diperoleh selama penelitian, pertumbuhan panjang rata-rata cangkang kima air (*Tridacna derasa*) cenderung meningkat pada setiap pengamatan (Lampiran 1).

Pertumbuhan panjang rata-rata kima air tertinggi diperoleh pada kepadatan 80 ekor dan terendah pada kepadatan 160 ekor.

Pertumbuhan Panjang Rata-rata

Pertumbuhan panjang cangkang rata-rata kima air pada setiap pengamatan bervariasi antara ketiga perlakuan (Gambar 5).



Gambar 5. Histogram Pertumbuhan Panjang Rata-rata Setiap Perlakuan Selama Pemeliharaan

Berdasarkan gambar di atas tampak bahwa pada awal pengamatan untuk perlakuan A dengan perlakuan B panjang rata-rata pertumbuhan cangkangnya relatif sama. Pada pengamatan kedua perlakuan B pertumbuhan panjangnya lebih cepat dibandingkan dengan perlakuan A, hal ini terjadi karena adanya pengaruh perbedaan kepadatan dari organisme itu, dimana semakin padat penebarannya maka persaingan untuk mendapatkan makanan lebih tinggi. Sedangkan untuk perlakuan C ukuran rata-rata awalnya lebih tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan A dan perlakuan B, namun pertumbuhannya lebih cepat, hal ini dapat dilihat pada (Tabel 1).

Tabel 1. Perbandingan Rata-rata Pertumbuhan Panjang Cangkang (mm) pada Setiap Pengukuran

Perlakuan	Selisih Pertumbuhan Setiap Pengukuran (mm)	
	II - I	III - II
A	10,63	5,17
B	11,38	5,88
C	12,60	5,15

Keterangan :

- A = Kepadatan 160
- B = Kepadatan 120
- C = Kepadatan 80

Dari data di atas terlihat bahwa pada selisih pengamatan kedua dengan pertama perlakuan C pertumbuhannya lebih cepat dibandingkan dengan perlakuan yang lain, namun dari hasil selisih pengamatan ketiga dan kedua ternyata

perlakuan B yang paling cepat pertumbuhannya, yaitu rata-ratanya 5,18 mm sementara perlakuan A pertumbuhan rata-ratanya 5,17 mm, sedangkan untuk perlakuan C yang ukuran rata-rata panjang cangkangnya lebih besar dari pada perlakuan A dan B pertumbuhannya hanya 5,15 mm, hal ini menunjukkan bahwa selain kepadatan ukuran tubuh juga mempengaruhi pertumbuhan kima air. Sesuai dengan pendapat (Huet, 1972 dalam Indrawati, 1993) yang mengatakan bahwa pertumbuhan panjang merupakan suatu pola yang sangat kompleks yang melibatkan banyak faktor seperti ; temperatur dan kualitas air, ukuran tubuh , kualitas dan ketersediaan makanan; ukuran, umur dan jenis kelamin.

Nilai pertumbuhan panjang cangkang rata-rata bibit kima air secara jelas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pertumbuhan Panjang Cangkang Rata-rata (mm) Bibit Kima Air pada Setiap Perlakuan Selama Pemeliharaan

Perlakuan	Pertumbuhan Panjang Cangkang Rata-rata	
	Awal (mm)	Akhir (mm)
A	17,65	33,45
B	17,19	34,45
C	24,62	42,73

Keterangan :

- A = Kepadatan 160
- B = Kepadatan 120
- C = Kepadatan 80

Berdasarkan tabel di atas, panjang cangkang rata-rata kima air setiap perlakuan masing-masing 17,65 mm, 17,19 mm dan 24,62 mm. Setelah akhir pengamatan pertumbuhan panjang cangkang setiap perlakuan menjadi 33,45 mm, 34,45 mm dan 42,73 mm. Adanya pertumbuhan panjang ini menunjukkan bahwa kima air mampu beradaptasi dengan lingkungan yang baru yaitu di laut secara terlindungi.

Pertumbuhan Mutlak

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pertumbuhan cangkang kima air bervariasi pada setiap perlakuan, seperti yang terlihat pada lampiran 2.

Secara umum pertumbuhan mutlak kima air rata-rata selama penelitian menunjukkan bahwa perlakuan C relatif lebih tinggi dibandingkan perlakuan A dan perlakuan B yaitu untuk perlakuan C pertumbuhannya 18,11 mm, perlakuan B sebesar 17,26 mm dan perlakuan A sebesar 15,80 mm (Tabel 3).

Tabel 3. Pertumbuhan Panjang Mutlak Cangkang Kima Air (mm) Setiap Perlakuan Selama Pemeliharaan

Perlakuan	Pertumbuhan Panjang Mutlak (mm)
A	15,80
B	17,26
C	18,11

Keterangan :

- A = Kepadatan 160
- B = Kepadatan 120
- C = Kepadatan 80

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang mutlak kima air pada setiap perlakuan tidak berbeda nyata pada level 0,05 (Lampiran 2). Hal ini disebabkan oleh terbatasnya waktu dalam melaksanakan penelitian, ini sesuai dengan pernyataan (Rosewater, 1965; Backvar, 1981 dalam Mudjiono, 1988) yaitu kecepatan pertumbuhan kima sangat lambat, karena itu membutuhkan waktu yang lama sehingga umurnya bisa mencapai ratusan tahun. Selain itu diduga karena adanya perbedaan kepadatan setiap perlakuan yang agak kecil.

Laju Pertumbuhan Harian

Laju pertumbuhan panjang harian kima air selama penelitian memperlihatkan adanya variasi yang berbeda pada setiap perlakuan, dapat dilihat pada lampiran 3.

Tabel 4. Pertumbuhan Panjang Rata-rata Cangkang Kima Air Setiap Hari

Perlakuan	Pertumbuhan Panjang Setiap Hari (%)
A	0,830
B	0,902
C	0.716

Keterangan :

- A = Kepadatan 160
- B = Kepadatan 120
- C = Kepadatan 80

Berdasarkan tabel di atas, tampak pada setiap perlakuan menunjukkan laju pertumbuhan harian masing-masing perlakuan A sebesar 0,830 %, perlakuan B sebesar 0,902 % dan perlakuan C adalah 0,716 %.

Dari hasil sidik ragam menunjukkan laju pertumbuhan panjang cangkang kima air pada setiap perlakuan tidak menunjukkan beda nyata pada level 0,05 (Lampiran 5). Ini diterjadi karena cara hidup kima yang berkoloni bahkan terkadang ada yang bertumpuk, dapat mengakibatkan persaingan dalam memperoleh makanan dan tempat untuk melekat. Selain itu juga disebabkan oleh banyaknya sedimen yang menutupi tegel sehingga pada saat pembersihan yang dilakukan sekali dalam dua hari bisa menyebabkan kima stres sehingga dapat menghambat pertumbuhan pada saat itu.

Tingkat Kelangsungan Hidup

Tingkat kelangsungan hidup rata - rata kima air (*T. derasa*) pada setiap perlakuan menunjukkan hasil yang tinggi yaitu 99,17 %, hal ini berarti kima air yang diteliti cocok dengan lokasi pemeliharaan, baik dari segi suhu, salinitas maupun segi makanan.

Tingkat kelangsungan hidup kima air sampai akhir penelitian untuk perlakuan A, perlakuan B dan perlakuan C cukup tinggi (Tabel 5).

Tabel 5. Tingkat Kelangsungan Hidup Kima Air (%) Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian

Ulangan	Perlakuan			Jumlah
	A	B	C	
1	100	100	100	
2	100	100	100	
3	100	100	92,5	
Rata-rata	100	100	97,5	99,17

Keterangan :

- A = Kepadatan 160
- B = Kepadatan 120
- C = Kepadatan 80

Meskipun pada data di atas terlihat bahwa tingkat kelangsungan hidup kima air (*Tridacna derasa*) sangat tinggi yaitu rata-rata 99,17 %, namun pada perlakuan C masih terlihat ada yang mati, yaitu pada ulangan 3 dengan tingkat kelangsungan hidupnya hanya 92,5 %, diperkirakan kematiannya disebabkan oleh predator dari jenis kepiting kecil, gastropoda kecil yang banyak ditemukan pada lokasi penelitian, atau adanya gangguan saat dilakukan pembersihan tegel yang merupakan substrat tempat menempel kima air tersebut, yang menyebabkan stres dan akhirnya mati.

Faktor Lingkungan

Kisaran suhu perairan selama penelitian yaitu 28°C - 30°C. Ini sesuai dengan pernyataan Sastry (1963 dalam Harahap, 1987) mengatakan bahwa suhu yang baik bagi pertumbuhan hewan-hewan bentos adalah berkisar antara

25°C - 31°C, suhu rata-rata yang didapatkan dimana organisme kima hidup yaitu 28°C. Nontji (1986) mengatakan kisaran suhu di permukaan perairan antara 28°C - 31°C, suhu ini dipengaruhi oleh curah hujan, penguapan, kelembaban, kecepatan angin dan intensitas radiasi matahari.

Kisaran salinitas selama penelitian yaitu 34 ‰ - 35 ‰. Kisaran ini sesuai pernyataan Lucas (1986) yang mengatakan bahwa kadar salinitas 34 ‰ - 35 ‰ sangat mendukung kehidupan kima. Kisaran salinitas ini juga didukung oleh pernyataan Fletcher (1991) menyatakan bahwa kerang dapat bertumbuh dengan baik pada salinitas 34 ‰ - 35 ‰.

Kecerahan air laut selama penelitian yaitu 100 %, ini sangat menunjang kehidupan kima yang bersimbiose dengan zooxanthellae, dimana sinar matahari sangat penting dalam proses fotosintesa yang akan menghasilkan gula sederhana, protein dan lemak yang dibutuhkan oleh kima dalam proses metabolisme (Rosewater, 1965).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh kepadatan terhadap laju pertumbuhan kima air (*Tridacna derasa*) pada pemeliharaan di laut secara terlindungi (ocean nursery) di Taman Nasional Laut Taka Bonerate, Kabupaten Selayar adalah sebagai berikut :

- a. Padat penebaran kima air (*Tridacna derasa*) tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang dan tingkat kelangsungan hidupnya.
- b. Pertumbuhan panjang mutlak pada kepadatan 80 lebih cepat dari pada kepadatan 160 dan kepadatan 120.
- c. Tingkat kelangsungan hidup kima air (*Tridacna derasa*) hingga akhir penelitian 99,17 % .

Saran

- a. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai laju pertumbuhan kima air pada berbagai substrat dengan kepadatan yang sama
- b. Perlu adanya penelitian mengenai perbandingan antara pertumbuhan bibit *Tridacna derasa* dan *Tridacna gigas* atau jenis yang lain pada perlakuan yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus., 1992. Pengaruh Substrat Terhadap Pertumbuhan Lola (*Throcos niloticus*) di Pulau Labuang, Kecamatan Mallusetasi Kabupaten Barru. Skripsi Jurusan Perikanan Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Ujungpandang.
- Azis, K.A., 1989. Dinamika Populasi. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Ilmu Hayat, IPB, Bogor.
- Calumpong., 1992. The Giant Clam. An Ocean Cultura Manual, Acion, Camberra.
- Flatcher, D., 1991. Budidaya Kerang. Bahan seminar Mingguan Jurusan Perikanan, Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Ujungpandang.
- Harahap, D.Z., 1987. Aspek-aspek Biologi Kima untuk Kemungkinan Budidaya di Perairan Pulau Barrang Lompo, Kecamatan Ujung Tanah, Kotamadya Ujungpandang.
- Hutabarat, S. dan Evans., 1985. Pengantar Oseanografi. Universitas Indonesia, Jakarta, 159 hal.
- Idrus., 1992. Studi Perkembangan Larva kima (*Hippopus hippopus*) Hasil Pemijahan Dengan Rangsangan Injeksi Hidrogeen Peroksida. Skripsi Jurusan Perikanan, Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Ujungpandang. 42 Hal.
- Indrawati, T., 1993. Pengaruh Substrat Buatan Terhadap Laju Pertumbuhan Lola (*Throcos niloticus*) di Perairan Pulau Barrang Lompo. Skripsi Program Studi Ilmu dan Teknologi Kelautan, Universitas Hasanuddin, Ujungpandang.
- Jamaluddin, 1991. Distribusi dan Kelimpahan Kima di Perairan Pulau Kambuno dan Pulau Liang-liang (Pulau Sembilan), Kabupaten DATI II Sinjai. Skripsi Jurusan Perikanan, Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Ujungpandang.
- Kastoro, W., 1975. Perkembangan Larva dan Post Larva Kerang Raksasa. Pewarta Osean. LON-LIPI, Jakarta. Volume 3 : 1 - 6

- La Barberra, M., 1979. Perkembangan Larva dan Post Larva Kerang Raksasa (*T. maxima* dan *T. scumosa*) Bivalvia *Tridacnidae*. Departemen of Zoologi, Duke University North, California.
- Lucas, T.S., 1986. Developments in Giant Clams. Mariculture Related of Eringing Reef. Presented to The Grapa Management. Qusland Paper
- Ludvianto, B., 1993. Budidaya Kima (*Tridacna sp* dan *Hippopus sp*). Indonesia Marine Science Education Project, Universitas Diponegoro - LPIU, Semarang.
- Muchsin, 1993. Distribusi Kima (*Tridacna spp.* dan *Hippopus spp*) di Perairan Kepulauan Spermonde Kotamadya Ujungpandang. Skripsi Program Studi Ilmu dan Teknologi Kelautan, Universitas Hasanuddin, Ujungpandang.
- Mudjiono, 1988. Catatan Beberapa Aspek Kehidupan Kima Suku *Tridacnidae* (Mollusca Pelecipoda). *Pewarta Oceana*, Volume XIII, Nomer2 : 37 - 47.
- Muin, H.M., 1992. Studi Penggunaan Hidrogen Peroksida Sebagai Zat Perangsang Pemijahan Kima (*Hippopus-hippopus*). Skripsi Jurusan Perikanan, Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Ujungpandang. 34 hal
- Nontji, A., 1986. Laut Nusantara. Penerbit Djambatan, Jakarta.
- Nurhidayah., 1995. Pengaruh Padat Penebaran Terhadap Pertumbuhan Bibit Kima Air (*Tridacna derasa*) di Hatchery Pulau Barraang Lompo. Skripsi Program Studi Ilmu dan Teknologi Kelautan, Universitas Hasanuddin, Ujungpandang.
- Ongkosongo, O.S., 1995. Permasalahan Lingkungan Tentang Abad ke 20 dan Akhir Abad 21 Mendatang. Seminar Nasional Kawasan Indonesia Timur dan Kelautan. HIMITEKINDO Universitas Hasanuddin, Ujungpandang.
- Panggabean, L.G.M., 1991a. Rahasia Kehidupan Kima:II Evolusi Balai Penerbitan dan Pengembangan Lingkungan Laut. PUSLITBANG Oseanologi-LIPI, Jakarta, Oseana 16 (1) : 35 - 44.
- Panggabean, L.M.G., 1991b. Rahasia Kehidupan Kima : III Kelangsungan Hidup Kima. Balai Penerbit dan Pengembangan Lingkungan Laut. PUSLITBAANG Oseanologi-LIPI, Jakarta, Oseana 16 (2) : 35 - 45.

- Rosewater, J. and La Barberra., 1982. A new Species of *Hippopus-hippopus* (Bivalvia, Tridacnidae) *Neutilus*. 96 : 3 - 6.
- Sarwono, B., 1994. Buletin Trubus. 301. Th XXV.
- Syamsuddin, R., Muchlis, S., Thana, D., Sahrir, B., 1993. Pengaruh Injeksi Hidrogen Peroksoda ($H_2 O_2$) pada *Hippopus-hippopus*. Program Studi Ilmu dan Teknologi Kelautan, Universitas Hasanuddin, Ujungpandang.
- Sujana, M.A., 1989. Desain dan Analisis Eksperiment, Tersito, Bandung, hal 389.
- Tampe., 1994. Pengaruh Salinitas Terhadap Kelangsungan Hidup Larva Kima (*Tridacna spp*) di Perairan Pantai Pulau Barrang Lompo, Kecamatan Ujung Tanah, Kotamadya Ujungpandang.