

ASPEK PERTUMBUHAN KERANG *Gafrarium tumidum*
(Roding, 1798) DI PANTAI KURI KECAMATAN MARUSU
KABUPATEN MAROS

OLEH
RAHMATIA

SKRIPSI



Tgl. Terima	16-03-204.
Asal Dari	Fakultas peternakan
Banyaknya	1 (satu) Exp.
Harga	Hadiah.
No. Inventaris	040316016
No. Klas	18656 (KL)

PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERIKANAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2004

**ASPEK PERTUMBUHAN KERANG *Gafrarium tumidum*
(Roding, 1798) Di PANTAI KURI, KECAMATAN MARUSU,
KABUPATEN MAROS.**

Oleh

RAHMATIA

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pada
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan
Universitas Hasanuddin
Mekassar

PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERIKANAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2004

Judul Skripsi : Aspek Pertumbuhan Kerang *Gafrarium tumidum* (Roding, 1798) di Perairan Pantai Kuri, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.
Nama : Rahmatia
Stambuk : L 211 99 040

Skripsi Telah Disetujui dan Diperiksa Oleh:



Dr. Ir. Sharifuddin Bin Andy Omar, M.Sc
Pembimbing Utama



Dr. Ir. Joeharnani Tresnati, DEA
Pembimbing Anggota

Diketahui :



Ir. H. Hamzah Sunusi, M.Sc
Dekan FKP



Dr. Ir. Sharifuddin Bin Andy Omar, M.Sc
Ketua Program Studi MSP

Tanggal Lulus : 06 Maret 2004

RINGKASAN

Rahmatia. Aspek Pertumbuhan Kerang *Gafrarium tumidum* (Roding, 1798) di Perairan Pantai Kuri, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros. Di bawah bimbingan Bapak Sharifuddin Bin Andy Omar sebagai pembimbing utama dan Ibu Joeharnanie Tresnati sebagai pembimbing anggota.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aspek pertumbuhan, faktor kondisi dan indeks gonad kerang *Gafrarium tumidum* di perairan pantai Kuri. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan transek garis yang ditarik tegak lurus dengan garis pantai.

Kerang *G. tumidum* mempunyai pertumbuhan yang alometrik. Hal ini dapat dilihat pada hubungan antara bobot total dan ketebalan, antara bobot total dan tinggi serta antara tinggi dan ketebalan yang memperlihatkan hubungan yang sangat kuat dan positif ditemukan pada stasiun B. Untuk faktor kondisi tertinggi 11,31 % dan terendah 10,97 % pada stasiun B. Sedangkan indeks gonad tertinggi 1,01 % dan terendah 0,94 % juga ditemukan pada stasiun B.

Faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan adalah suhu dan salinitas. Kisaran suhu dan salinitas yang diperoleh adalah sekitar 30 – 33 ° C dan 28 – 30 ppt.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah, SWT atas segala rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan kuliah, penelitian, dan penulisan skripsi ini.

Penulisan skripsi ini banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis tak lupa mengucapkan terima kasih yang tulus dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Dr.Ir.Sharifuddin Bin Andy Omar, M.Sc selaku pembimbing utama dan Ibu Dr.Ir. Joeharmanie Tresnati , DEA selaku pembimbing anggota yang telah dengan tekun dan sabar memberikan petunjuk, saran, koreksi dan bimbingan yang diberikan sejak awal penulisan rencana penelitian hingga akhir penulisan skripsi ini.
2. Ibu Ir.Hj.Liestiaty Fachruddin, M.Fish selaku penasehat akademik dan seluruh ibu dan bapak dosen di Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan yang telah menorehkan tinta emas berupa ilmu pengetahuan dan teknologi selama kuliah sampai selesai.
3. Teman-teman seperjuanganku angkatan 99 (Meilissa, Rosdiana, Rosnaeni, Rosita & Kak Iwan, Sri Wahyuni, Ardani dkk) terima kasih atas motivasi dan kebersamaannya. Dan seluruh rekan-rekan mahasiswa perikanan yang tidak bisa saya sebutkan namanya satu persatu.
4. Kepada kedua orang tuaku, sembah sujud ananda sampaikan sebagai ucapan terima kasih yang tak terhingga atas pengorbanan, bimbingan dan doa yang

tiada henti-hentinya. Juga kepada kedua kakakku tercinta dan tersayang, terima kasih atas motivasi dan doanya.

5. Teman-temanku di Ananda Graha (Nur Qalbi, Rina Ariana, Dina Hariani, Haeriyati, Muharni, ST dan seluruh penghuni Ananda yang tak bisa saya sebutkan namanya satu persatu. Terima kasih atas motivasi dan kebersamaannya.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa tulisan ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang mengarah kepada penyempurnaan sangat diharapkan. Semoga skripsi yang sederhana ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Makassar, Maret 2004

Rahmatia

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan dan Kegunaan.....	2
TINJAUAN PUSTAKA.....	3
Taksonomi , Morfologi, dan Siklus Hidup.....	3
Habitat dan Penyebaran.....	6
Aspek Biologi Kerang.....	6
Kualitas Air.....	8
METODE PENELITIAN.....	9
Waktu dan Tempat.....	9
Alat dan Bahan.....	9
Metode Pengambilan Contoh.....	9
Analisis Data.....	10
Parameter Pendukung.....	11
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	12
Pertumbuhan.....	12
Faktor Kondisi.....	24
Indeks Gonad.....	26
Faktor Lingkungan.....	28
KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
Kesimpulan.....	30
Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN.....	33

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Hubungan logaritma bobot total dan logaritma ketebalan kerang <i>Gafrarium tumidum</i> (Roding, 1798) di perairan pantai Kuri, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.....	12
2. Hubungan logaritma bobot total dan logaritma tinggi kerang <i>Gafrarium tumidum</i> (Roding, 1798) di perairan pantai Kuri, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.....	16
3. Hubungan tinggi dan ketebalan kerang <i>Gafrarium tumidum</i> (Roding, 1798) di perairan pantai Kuri, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.....	20
4. Rata-rata dan simpangan baku faktor kondisi kerang <i>Gafrarium tumidum</i> (Roding, 1798) di perairan pantai Kuri, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.....	24
5. Rata-rata dan simpangan baku indeks gonad kerang <i>Gafrarium tumidum</i> (Roding, 1798) di perairan pantai Kuri, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.....	26



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Kerang <i>Gafrarium tumidum</i> (Roding, 1798).....	5
2. Hubungan logaritma bobot total dan logaritma ketebalan kerang <i>Gafrarium tumidum</i> (Roding, 1798) pada stasiun A.....	13
3. Hubungan logaritma bobot total dan logaritma ketebalan kerang <i>Gafrarium tumidum</i> (Roding, 1798) pada stasiun B	14
4. Hubungan logaritma bobot total dan logaritma ketebalan kerang <i>Gafrarium tumidum</i> (Roding, 1798) pada stasiun C	15
5. Hubungan logaritma bobot total dan logaritma tinggi kerang <i>Gafrarium tumidum</i> (Roding, 1798) pada stasiun A.....	17
6. Hubungan logaritma bobot total dan logaritma tinggi kerang <i>Gafrarium tumidum</i> (Roding, 1798) pada stasiun B	18
7. Hubungan logaritma bobot total dan logaritma tinggi kerang <i>Gafrarium tumidum</i> (Roding, 1798) pada stasiun C	19
8. Hubungan tinggi dan ketebalan kerang <i>Gafrarium tumidum</i> (Roding, 1798) pada stasiun A.....	21
9. Hubungan tinggi dan ketebalan kerang <i>Gafrarium tumidum</i> (Roding, 1798) pada stasiun B.....	22
10. Hubungan tinggi dan ketebalan kerang <i>Gafrarium tumidum</i> (Roding, 1798) pada stasiun C	23
11. Rata-rata dan simpangan baku faktor kondisi kerang <i>Gafrarium tumidum</i> (Roding, 1798) berdasarkan waktu pengambilan sampel.....	25
12. Rata-rata dan simpangan baku indeks gonad kerang <i>Gafrarium tumidum</i> (Roding, 1798) berdasarkan waktu pengambilan sampel.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Peta lokasi penelitian	34
2. Hasil uji koefisien korelasi hubungan antara logaritma bobot total dan logaritmaketebalan kerang <i>Gafrarium tumidum</i> (Roding, 1798) di perairan pantai Kuri, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.....	35
3. Hasil uji koefisien korelasi hubungan antara logaritma bobot total dan logaritma tinggi kerang <i>Gafrarium tumidum</i> (Roding, 1798) di perairan pantai Kuri, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.....	35
4. Hasil uji koefisien korelasi hubungan antara tinggi dan ketebalan kerang <i>Gafrarium tumidum</i> (Roding, 1798) di perairan pantai Kuri, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros	35
5. Faktor kondisi kerang <i>Gafrarium tumidum</i> (Roding,1798) pada stasiun A perairan pantai Kuri, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros	36
6. Faktor kondisi kerang <i>Gafrarium tumidum</i> (Roding,1798) pada stasiun B perairan pantai Kuri, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros	39
7. Faktor kondisi kerang <i>Gafrarium tumidum</i> (Roding,1798) pada stasiun C perairan pantai Kuri, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros	41
8. Indeks gonad kerang <i>Gafrarium tumidum</i> (Roding,1798) pada stasiun A di perairan pantai Kuri, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.....	43
9. Indeks gonad kerang <i>Gafrarium tumidum</i> (Roding,1798) pada stasiun B perairan pantai Kuri, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros	45
10. Indeks gonad kerang <i>Gafrarium tumidum</i> (Roding,1798) pada stasiun C di perairan pantai Kuri, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros	47

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Dari filum Moluska, banyak jenis Bivalvia (kerang) yang telah dimanfaatkan sebagai sumber pangan. Kekekangan ini merupakan komunitas perikanan yang banyak dikonsumsi karena dagingnya memiliki kandungan gizi yang tinggi. Kandungan protein kekekangan sekitar 21,9%, lebih tinggi dari pada kadar protein yang terkandung dalam daging kambing yang hanya 17,1%, ikan mas 16%, dan belut 14%. Setiap 100 g daging kerang mengandung 300 kalori (Asikin, 1985). Selain dagingnya, cangkang kerang juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambang dan bangunan, perhiasan, bahkan ada yang dapat digunakan sebagai bahan pakan ternak (Romimohtarto dan Juwana, 2001).

Kerang dari famili Veneridae banyak dikonsumsi di Indonesia walaupun bukan merupakan hasil laut yang bersifat komersil. Jenis *Gafrarium tumidum* merupakan salah satu kerang dari famili Veneridae yang ditangkap secara terus menerus di perairan pantai Kuri. Hal ini dapat menyebabkan penurunan stok sehingga untuk mengantisipasi hal tersebut maka perlu adanya pengelolaan sumberdaya hayati laut khususnya kerang secara berkesinambungan.

Dalam pengelolaan kerang secara berkesinambungan diperlukan pengetahuan tentang beberapa aspek biologi kerang. Salah satu aspek biologi tersebut adalah pertumbuhan. Aspek-aspek biologi ini sangat diperlukan untuk mengetahui cara hidup kerang. Oleh karena itu, untuk mengetahui aspek-aspek biologi kerang *G.*

tumidum maka perlu dilakukan penelitian di perairan pantai Kuri, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.

Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui beberapa aspek biologi kerang seperti pertumbuhan, faktor kondisi, dan indeks gonad, khususnya pada kerang *G. tumidum*.

Kegunaannya adalah sebagai informasi tambahan dalam pengembangan dan pengelolaan sumberdaya perairan pantai khususnya dalam pemanfaatan kekerangan.

TINJAUAN PUSTAKA

Taksonomi , Morfologi, dan Siklus Hidup

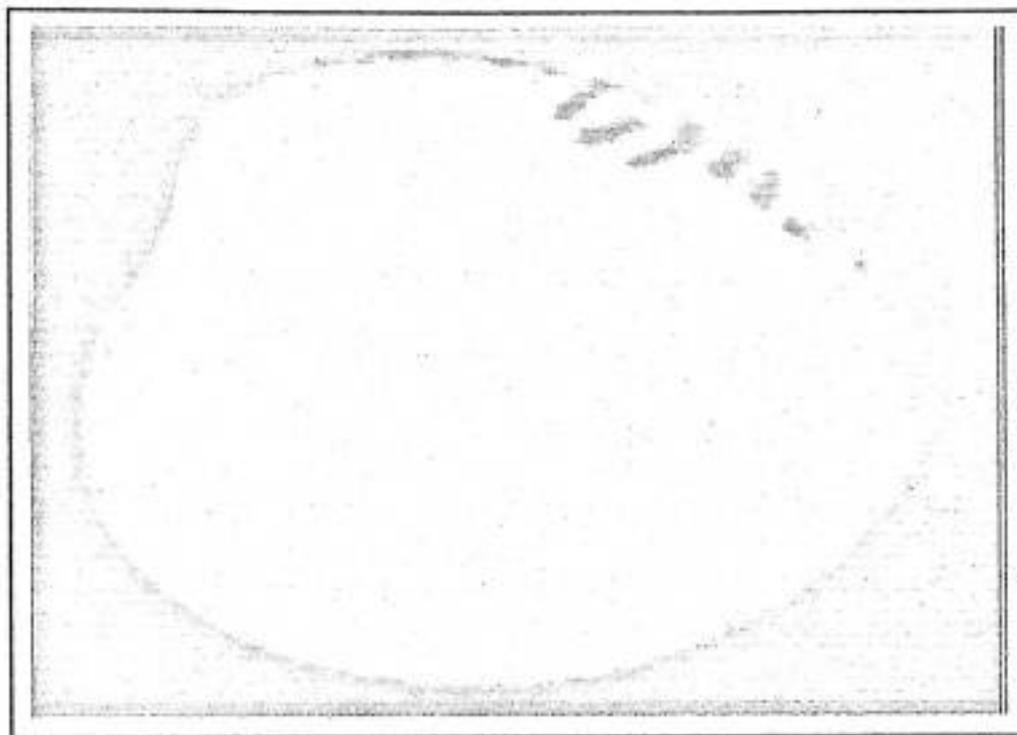
Menurut Carpenter dan Niem (1998) klasifikasi kerang *Gafrarium tumidum*

dalam taksonomi avertebrata adalah sebagai berikut :

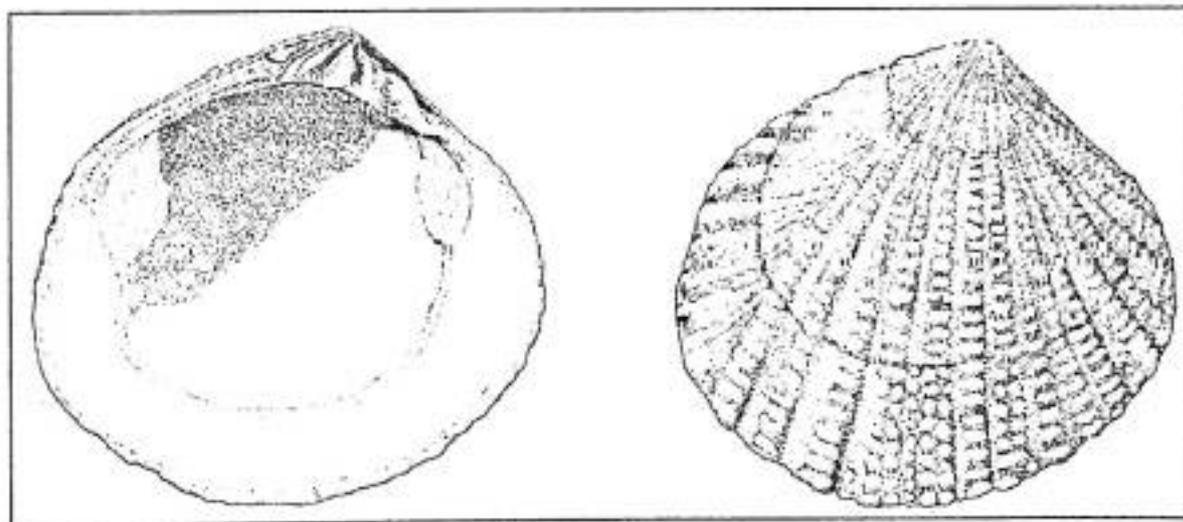
Filum	: Moluska
Kelas	: Bivalvia
Sub kelas	: Heterodonta
Ordo	: Veneroidea
Famili	: Veneridae
Genus	: <i>Gafrarium</i>
Spesies	: <i>Gafrarium tumidum</i> (Roding, 1798)

Kerang dari kelas Bivalvia umumnya berbentuk simetris bilateral dan memipih ke samping dengan tubuh yang lunak dilindungi oleh dua buah cangkang. Permukaan luar cangkang dilapisi dengan selaput tanduk yang beralur-alur (Feel, 1975). Ditambahkan juga oleh King (1995) bahwa tubuh Bivalvia ditutupi oleh dua buah cangkang seperti mantel yang melintang antara daging dengan kulit. Masing-masing mantel mempunyai tiga lapisan yang berupa material kompleks untuk memperbesar ukuran dan ketebalan cangkang.

Famili Veneridae memiliki bentuk morfologi yang berbeda-beda di antara spesies. Kerang *G. tumidum* memiliki bentuk yang bermacam-macam, ada yang berbentuk pendek dan tinggi. Pada bagian posterior melengkung, beberapa



A



B

Gambar 1. Kerang *Gafrarium tumidum* (Roding, 1798)

A. www.molluscan.com

B. Sumber : Carpenter dan Niem (1998)

puncaknya memotong sampai pada bagian ventral posterior. Bagian tengah umbo rendah dan bulat. Tanda pertumbuhan hanya dapat melalui kumpulan dari alur di sekeliling katupnya. Sebelah luar akan terasa agak kasar dan kuat pada bagian posterior dan anterior sementara bagian pertumbuhan terbagi dua. Pada posterior lekukannya lemah. (Carpenter dan Niem, 1998).

Batas antara posterior dan anterior, terdapat lekukan yang jelas. Engsel pada cangkang kuat, yang terdiri dari tiga gigi kardinal pada setiap katup dan gigi lateral pada bagian anterior berkembang baik yaitu satu pada bagian katup kiri dan dua di katup kanan yang dipisahkan oleh rongga yang dalam. Lubang pallial sangat dangkal yang ditandai dengan goresan yang tertekan ke bawah otot adduktor posterior.

Warna cangkang berubah-ubah, sering putih campur coklat gelap (kabur) di sekeliling bagian umbo dan garis dorsal posterior, tetapi sewaktu-waktu sampai pada seluruh permukaan kerang. Biasanya warna coklat gelap paling sedikit pada umbonya. Pada bagian interior cangkang berwarna putih bersih dengan perubahan gelap keungu-unguan dan terdapat tonjolan coklat pada bagian engsel serta separuh pada bagian posterior cangkang. Panjang maksimum pada kerang *G. tumidum* adalah sekitar 4 cm namun yang umum 3 cm (Carpenter dan Niem, 1998).

Pelecypoda pada umumnya melakukan pembuahan di air. Telur yang berenang bebas di air selama tiga puluh menit akan berubah menjadi trochophore. Dua belas jam setelah pembuahan, trochophore akan berubah menjadi larva veliger. Dua hari kemudian larva veliger akan menjadi larva pediveliger yang melekat pada substrat dalam kolom air. Setelah berumur sepuluh hari, larva pediveliger akan menjadi kerang muda (King, 1995).



Habitat dan Penyebaran

Menurut Marshall dan Williams (1972) serta Ruppert dan Barnes (1991) banyak Lammellibranchiata yang hidup pada substrat keras dan pasir halus dengan dasar berlumpur. Sebagian kecil hidup bebas di permukaan dengan cara berenang. Ditambahkan juga oleh Johnson *et al.* (1977) bahwa banyak kerang yang hidupnya bersifat sesil pada batu, tiang pancang dan tempat lain yang cocok di permukaan, khususnya kerang yang berukuran besar.

Menurut Storer *et al.* (1979) dan Jessep (1988) sebagian kecil kerang bergerak lambat di dasar. Beberapa spesies kerang laut menggali dalam pasir atau lumpur dan mengulurkan sifonnya

Kerang *G. tumidum* menyukai habitat dasar berpasir pada daerah intertidal dan sublitoral hingga pada kedalaman 30 m. Penyebarannya di bagian barat Indo Pasifik meliputi India, Srilanka, Mauritius dan Seychelles sampai Melanesia, bagian Utara dan Selatan Jepang dan bagian Selatan Queensland serta New Caledonia. Banyak juga yang dipasarkan di Indonesia (Carpenter dan Niem, 1998).

Aspek Biologi Kerang

Pertumbuhan

Pertumbuhan dapat diartikan sebagai pertambahan panjang, berat atau volume kerang. Dalam tulisan ini definisi pertumbuhan adalah pertambahan panjang cangkang. Semua jenis kerang mempunyai pertumbuhan yang sangat lambat jika dibandingkan dengan hewan perairan lainnya, karena selain tubuhnya cangkang juga membutuhkan energi dalam pertumbuhannya (Seed, 1976).

Faktor Kondisi

Salah satu derivat penting dari pertumbuhan adalah faktor kondisi atau indeks ponderal dan sering disebut sebagai faktor K. Faktor kondisi ini menunjukkan keadaan dari kerang dilihat dari segi kapasitas fisik untuk survival dan reproduksi. Di dalam penggunaan secara komersil maka kondisi ini mempunyai arti kualitas dan kuantitas daging yang tersedia untuk dimakan. Jadi kondisi ini dapat memberi arti yang baik secara biologis atau secara komersil (Effendie, 1997).

Menurut Vakily *et al.* (1988 dalam Vakily, 1989) bahwa faktor kondisi itu merupakan bobot basah daging sekitar 24 – 41 % dari bobot total dan bobot kering daging sekitar 4 – 8 % dari bobot total.

Indeks Gonad

Meskipun sebagian besar dari Bivalvia adalah mempunyai jenis kelamin terpisah, beberapa spesies yang komersil penting bersifat monoseus (hermaprodit) yaitu mempunyai gonad jantan dan betina pada tubuh yang sama (King, 1995).

Gonad biasanya berwarna coklat, oranye, atau kuning. Biasanya warna terang ditandai sebagai gonad betina, dan warna pucat pada gonad jantan. Bagaimanapun banyak gonad betina yang pucat sejak sesudah memijah, dan warna ini dapat diambil sebagai patokan pada saat penentuan jenis kelamin kerang (Dore, 1991). Indeks gonad pada kerang berhubungan dengan tingkat kematangan gonad. Kerang yang hampir matang gonad mempunyai indeks gonad yang besar.

Kualitas Air

Suhu

Suhu lebih bervariasi di perairan pantai dan menunjukkan perubahan musiman yang jelas di daerah yang beriklim sedang. Perubahan suhu ini dapat menjadi isyarat bagi organisme untuk memulai atau mengakhiri berbagai aktivitas, misalnya reproduksi (Nybakken, 1992).

Selain berpengaruh terhadap reproduksi, suhu juga berpengaruh terhadap pertumbuhan khususnya pada organisme yang hidup di perairan pantai. Menurut Menzel (1991) dan Asikin (1995), kerang mempunyai toleransi suhu yang tinggi dan tumbuh dengan baik pada suhu 25 – 32 °C.

Salinitas

Salinitas adalah jumlah berat semua garam (dalam g) yang terlarut dalam satu liter air, biasanya dinyatakan dengan satuan ppt (permil, g/l). Toleransi terhadap salinitas antara spesies berbeda demikian pula toleransi terhadap salinitas yang normal dengan kedalaman yang berbeda juga berbeda (Wilbur, 1983).

Menurut Broom(1983), Menzel (1991), dan Asikin (1995), salinitas atau kisaran salinitas antara 26 – 35 ppt pada musim kemarau dan 5 – 10 ppt pada musim hujan masih termasuk batas kehidupan kerang.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai Oktober 2003 di sekitar perairan pantai Kuri, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros. Analisis sampel kerang dilaksanakan di Laboratorium Biologi dan Manajemen Perikanan, Jurusan Perikanan, Universitas Hasanuddin.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau untuk membuka kerang, kertas label untuk memberi tanda pada sampel, meteran untuk mengukur letak stasiun, mistar ukur untuk mengukur tinggi dan ketebalan kerang, plastik sampel untuk menyimpan sampel, timbangan elektrik untuk menimbang bobot kerang, termometer untuk mengukur suhu, dan salinometer untuk mengukur salinitas. Sedangkan bahan yang digunakan adalah kerang *G. tumidum*.

Metode Pengambilan Contoh

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan transek garis (*line transect*) yang ditarik tegak lurus dengan garis pantai. Pada transek tersebut ditentukan tiga stasiun yang berjarak masing-masing 5 m (stasiun A), 10 m (stasiun B), dan 15 m (stasiun C) dari garis pantai (Lampiran 1). Pada setiap stasiun dibuat plot yang berukuran 1 x 1 m, kemudian dalam plot tersebut sampel kerang diambil semuanya. Pengambilan sampel dilakukan sekali seminggu selama enam minggu. Sampel yang diambil diukur tinggi dan ketebalannya dengan menggunakan mistar

ukur berketelitian 0,1 mm. Penimbangan bobot kerang dilakukan dengan menggunakan timbangan elektrik berketelitian 0,001 g.

Analisis Data

Pertumbuhan

Hubungan antara bobot total dan ketebalan, antara bobot total dan tinggi kerang diperoleh dengan menggunakan persamaan sebagai berikut (Wildish *et al.* 1988) :

$$Y = aX^b$$

Setelah ditransformasikan dalam bentuk logaritma, diperoleh persamaan :

$$\text{Log } (B) = \text{Log } a + b \text{ Log } (K)$$

$$\text{Log } (B) = \text{Log } a + b \text{ Log } (T)$$

di mana : B= bobot total kerang (mm), K= ketebalan kerang (mm), T= tinggi kerang (mm), a dan b = konstanta.

Untuk hubungan antara ketebalan dengan tinggi digunakan persamaan berikut :

$$K = a + bT$$

di mana: B = bobot kerang (g); T = tinggi kerang (mm); K = ketebalan kerang (mm)
a dan b = konstanta.

Untuk mengetahui apakah nilai b secara signifikan berbeda dari b = 3 maka dilakukan uji t dengan menggunakan rumus (Vakily *et al.* 1988) :

$$t = \frac{|b-3|}{|Sb|}$$

Faktor Kondisi

Penentuan faktor kondisi dengan menggunakan persamaan (Vakily, 1989) :

$$CI = \frac{BB}{BT} \times 100\%$$

di mana : CI = faktor kondisi; BB = bobot basah daging kerang (g); BT = bobot total kerang (g)

Indeks Gonad

Indeks gonad (IG) dihitung dengan menggunakan rumus (Suchanek, 1981 dalam Seed dan Suchanek, 1992), yaitu :

$$IG = \frac{BG}{L} \times 100\%$$

di mana : IG = indeks gonad (%); BG = bobot gonad (g); L= panjang kerang (mm)

Parameter Pendukung

Untuk mengetahui faktor luar yang mempengaruhi pertumbuhan kerang maka dilakukan pengukuran suhu dan salinitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan

Hubungan Bobot Total dengan Ketebalan

Setelah dilakukan transformasi ke dalam bentuk logaritma, hubungan bobot total dengan ketebalan kerang *G. tumidum* pada setiap stasiun dapat dilihat pada Tabel 1 serta Gambar 2, 3, dan 4.

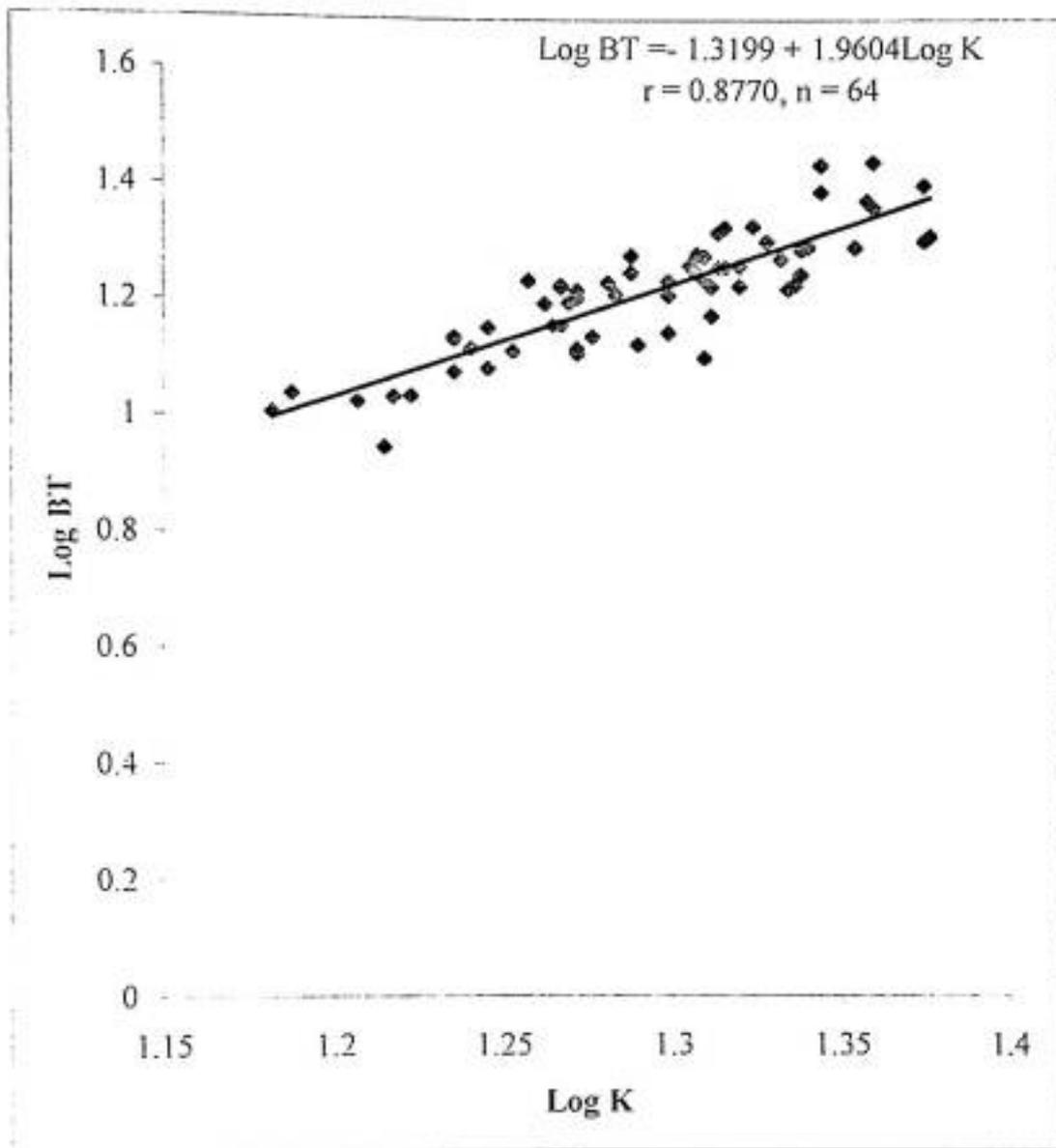
Tabel 1. Hubungan logaritma bobot total dan logaritma ketebalan kerang *Gafrarium tumidum* (Roding, 1798) pada setiap stasiun di perairan pantai Kuri, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.

Stasiun	Persamaan regresi	r	n
A	$\text{Log BT} = 1,3199 + 1,9604\text{Log K}$	0,8770	64
B	$\text{Log BT} = -1,5251 + 2,1198\text{Log K}$	0,8000	57
C	$\text{Log BT} = -1,5743 + 2,1602\text{Log K}$	0,9499	47

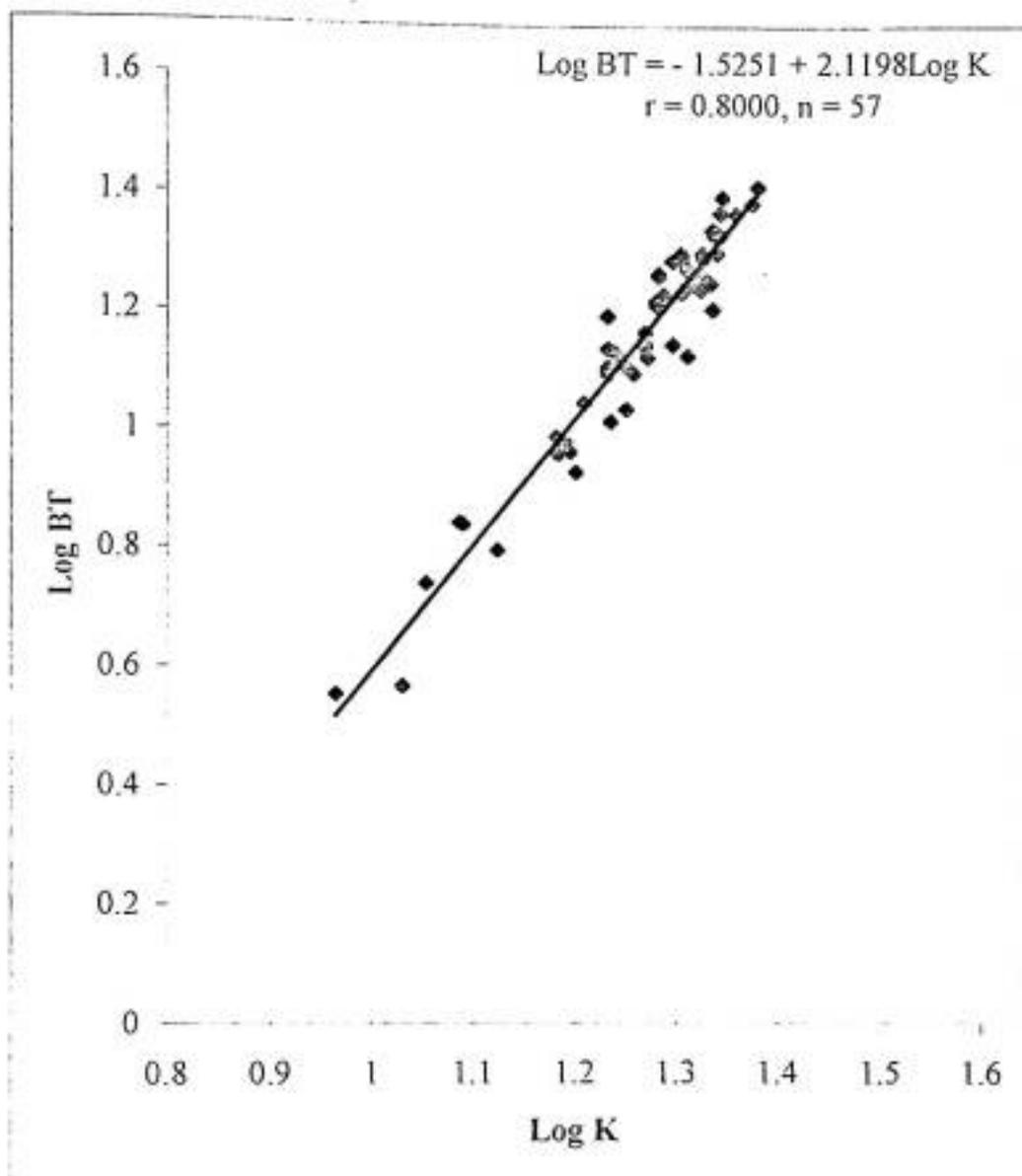
Keterangan : r = koefisien korelasi, n = jumlah data

Berdasarkan Tabel 1, tampak bahwa koefisien korelasi pada hubungan antara logaritma bobot total dengan logaritma ketebalan kerang *G. tumidum* pada stasiun A, B, dan C masing-masing adalah 0,8770, 0,8000, dan 0,9499. Koefisien korelasi yang paling baik adalah pada stasiun C yang menunjukkan bahwa hubungan antara logaritma bobot total dengan logaritma ketebalan kerang sangat kuat dan positif karena nilai koefisien korelasinya mendekati 1. Hasil uji t diperoleh nilai t hitung lebih kecil dari t tabel baik pada tingkat kepercayaan 95% maupun 99% (Lampiran 2). Menurut Vakily *et al.* (1988) jika t hitung lebih kecil dari pada t tabel maka nilai b itu berbeda nyata dengan 3 yang berarti pertumbuhan kerang itu tidak isometrik. Ditambahkan juga oleh Marshall dan Williams (1972) bahwa pertumbuhan kerang itu dapat terlihat pada cangkangnya

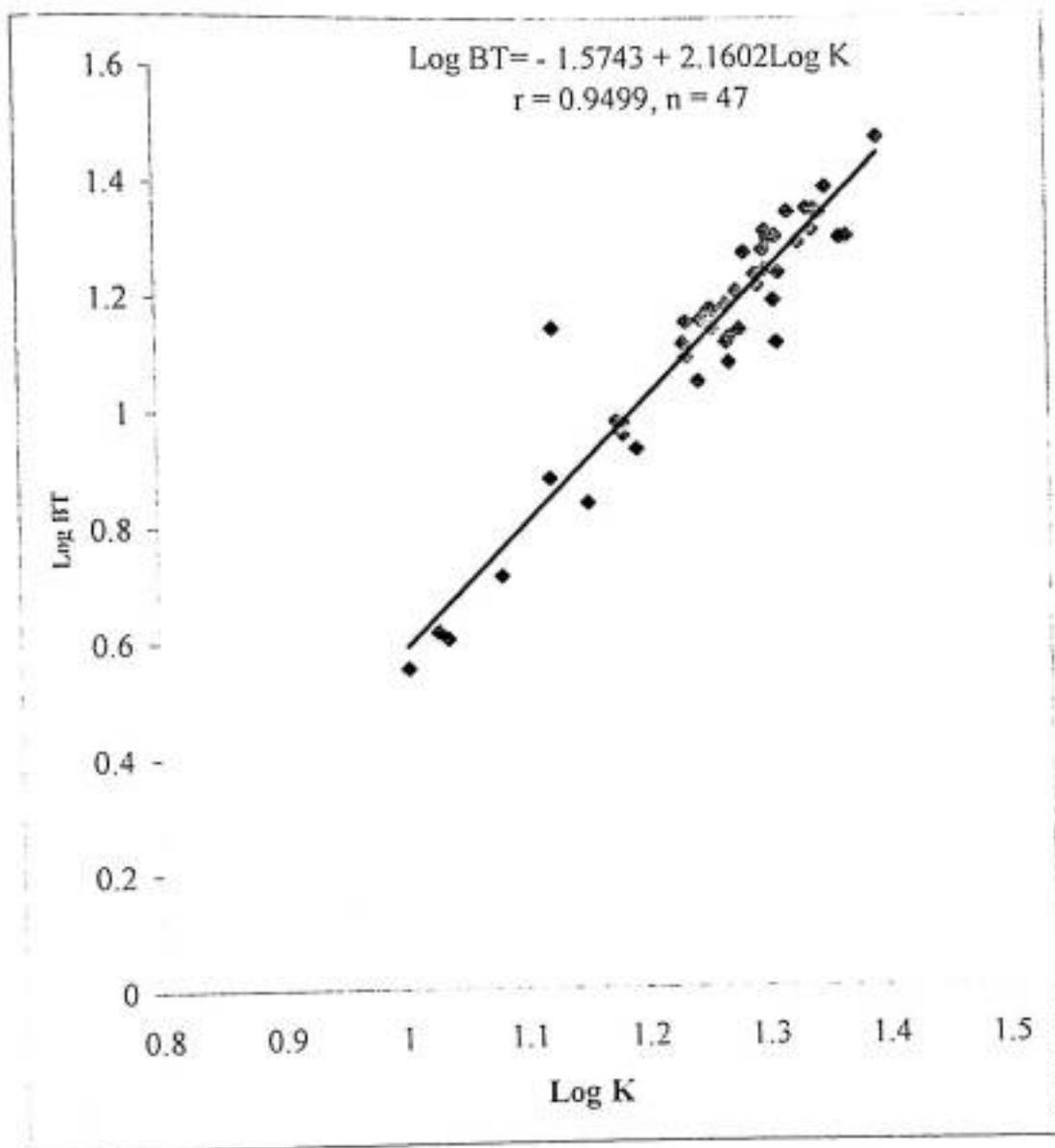




Gambar 2. Hubungan antara logaritma bobot total dengan logaritma ketebalan kerang *Gafrarium tumidum* (Roding, 1798) pada stasiun A.



Gambar 3. Hubungan antara logaritma bobot total dengan logaritma ketebalan kerang *Gafrarium tumidum* (Roding, 1798) pada stasiun B.



Gambar 4. Hubungan antara logaritma bobot total dengan logaritma ketebalan kerang *Gafrarium tumidum* (Roding, 1798) pada stasiun C.

di mana ketebalannya berhubungan dengan bagian dalam cangkang kerang itu sendiri.

Hubungan Bobot Total dengan Tinggi

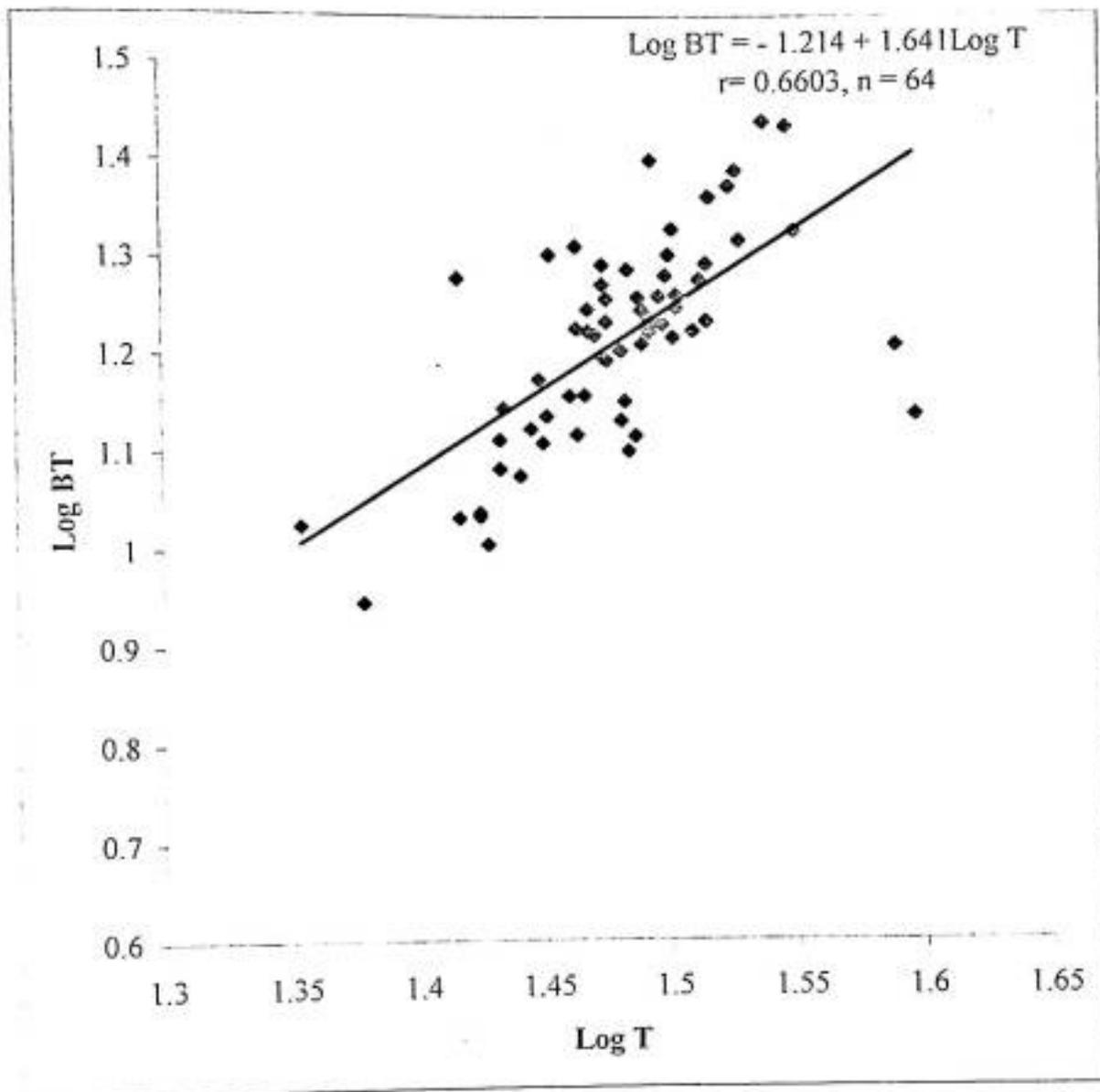
Hubungan bobot total dengan tinggi kerang *G. tumidum* pada setiap stasiun, setelah diubah kedalam bentuk logaritma didapatkan hasil seperti pada Tabel 2 serta Gambar 5, 6, dan 7.

Tabel 2. Hubungan logaritma bobot total dan logaritma tinggi kerang *Gafrarium tumidum* (Roding, 1798) pada setiap stasiun di perairan pantai Kuri, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.

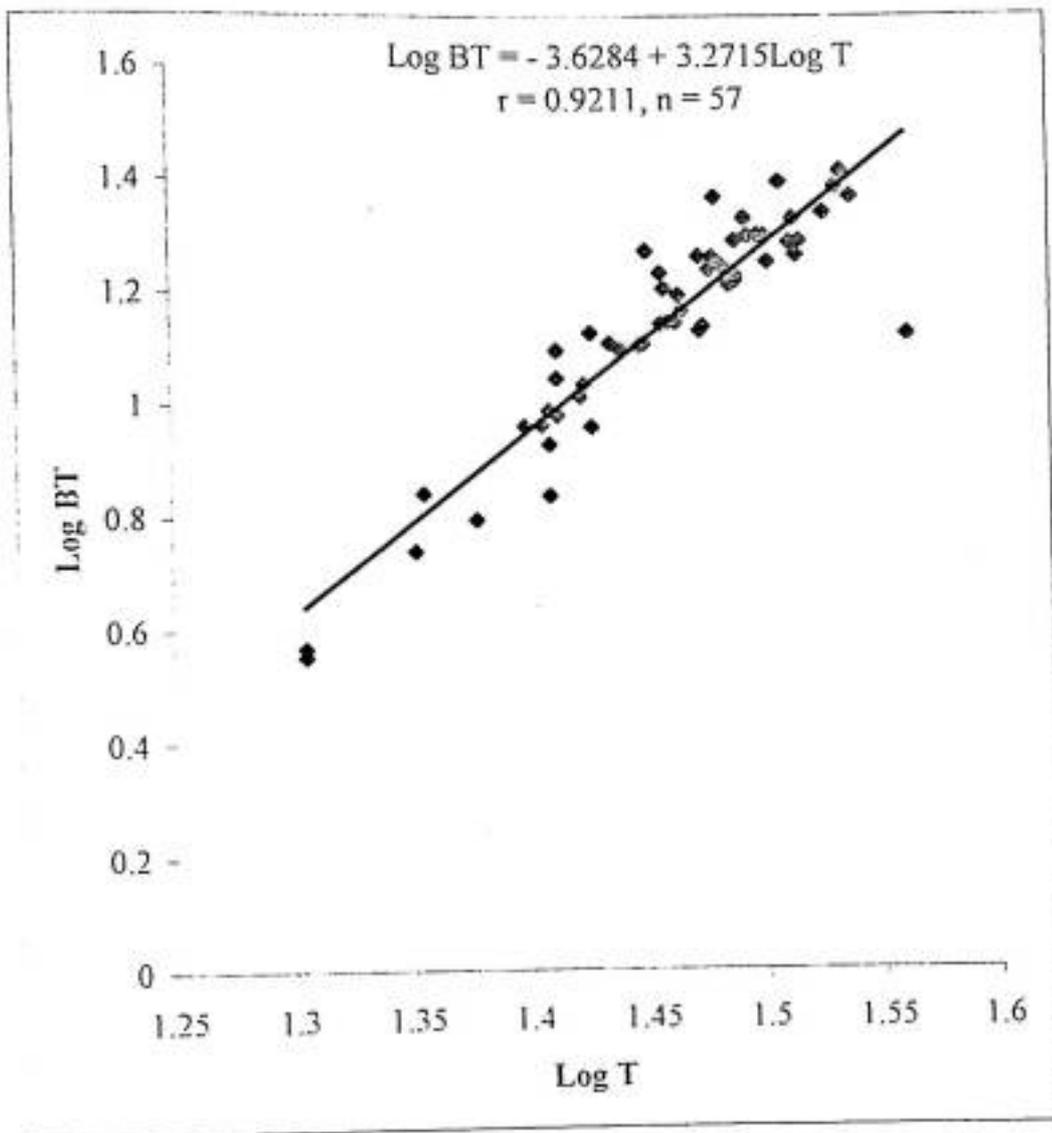
Stasiun	Persamaan regresi	r	n
A	$\text{Log BT} = -1,2140 + 1,6410 \text{ Log T}$	0,6603	64
B	$\text{Log BT} = -3,6284 + 3,2715 \text{ Log T}$	0,9211	57
C	$\text{Log BT} = 1,1409 + 0,2738 \text{ Log T}$	0,9155	47

Keterangan: r = koefisien Korelasi, n = jumlah data

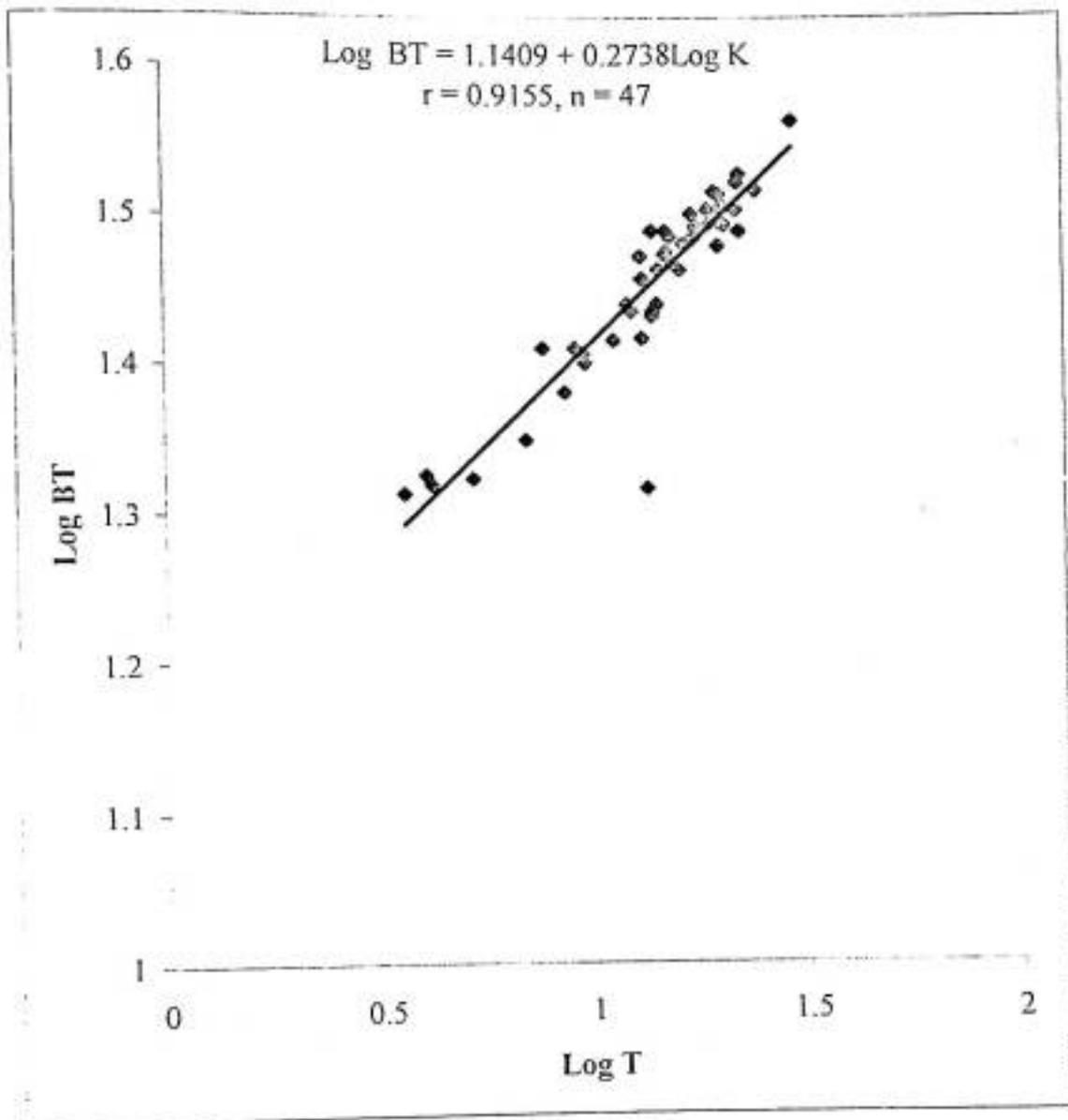
Pada Tabel 2 terlihat bahwa koefisien korelasi hubungan antara logaritma bobot total dengan logaritma tinggi kerang *G. tumidum* pada stasiun A, B, dan C, masing-masing 0,6603, 0,9211, dan 0,9155. Hubungan yang sangat kuat dan positif antara logaritma bobot total dengan logaritma tinggi kerang ditemukan pada stasiun B karena koefisien korelasinya mendekati 1. Hasil uji t diperoleh nilai t hitung lebih kecil dari t tabel baik pada tingkat kepercayaan 95 % maupun 99% (Lampiran 3). Menurut Vakily *et al.* (1988) jika t hitung lebih besar dari t tabel maka nilai b itu tidak berbeda nyata yang berarti hubungan antara bobot total dengan tinggi tidak isometrik. Ditambahkan juga oleh Bayne (1983) panjang atau tinggi dan bobot



Gambar 5. Hubungan antara logaritma bobot total dengan logaritma tinggi kerang *Gafrarium tumidum* (Roding, 1798) pada stasiun A.



Gambar 6. Hubungan antara logaritma bobot total dengan logaritma tinggi kerang *Gafrarium tumidum* (Roding, 1798) pada stasiun B.



Gambar 7. Hubungan antara logaritma bobot total dengan logaritma tinggi kerang *Gafrarium tumidum* (Roding, 1798) pada stasiun C.



kerang saling berhubungan dimana pertumbuhan pada kerang adalah pertumbuhan somatik.

Hubungan Tinggi dengan Ketebalan

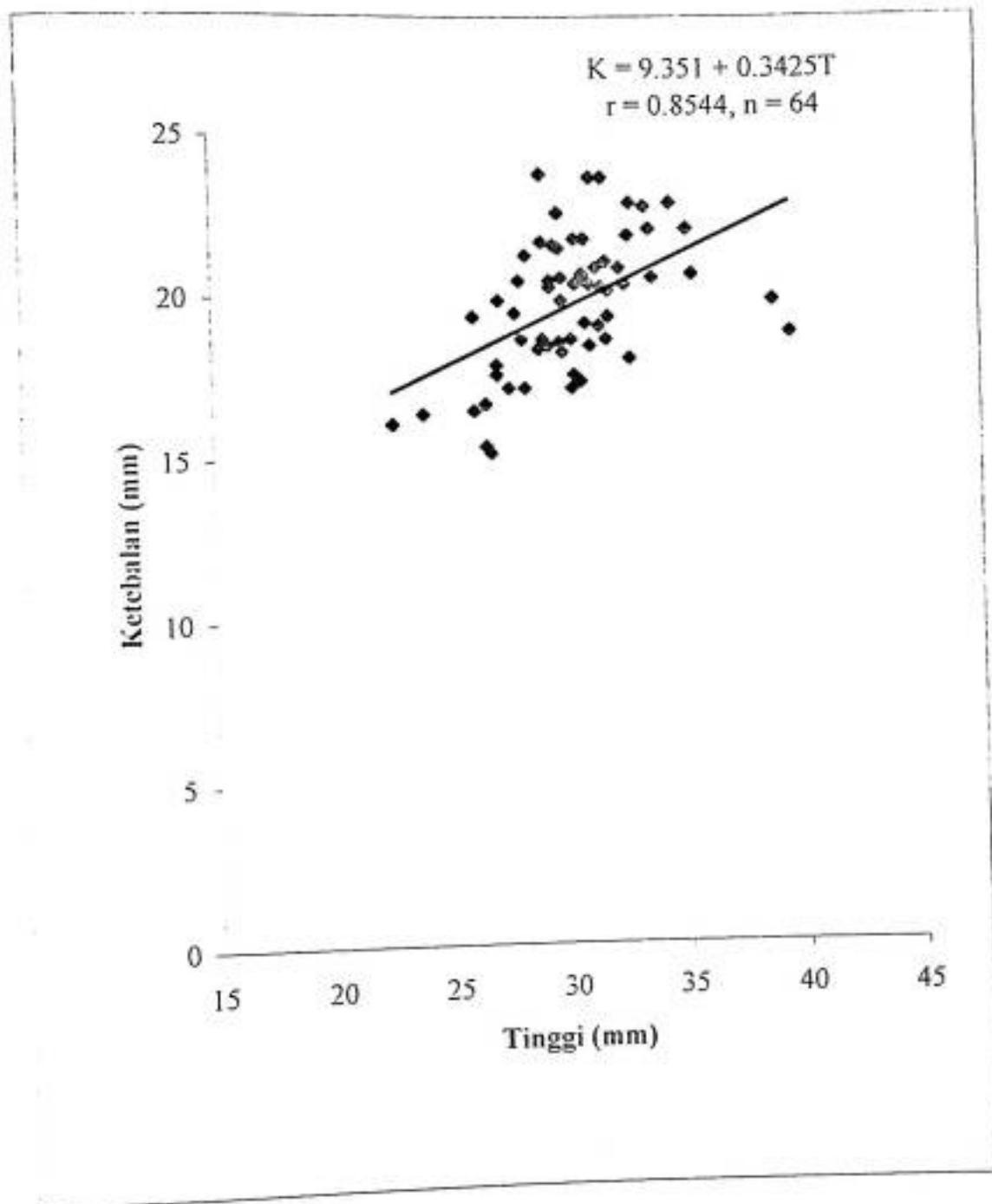
Hubungan antara tinggi dan ketebalan kerang *G. tumidum* pada setiap stasiun tercantum pada Tabel 3 serta Gambar 8, 9, dan 10.

Tabel 3. Hubungan tinggi dan ketebalan kerang *Gafrarium tumidum* (Roding, 1798) pada setiap stasiun di perairan pantai Kuri, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.

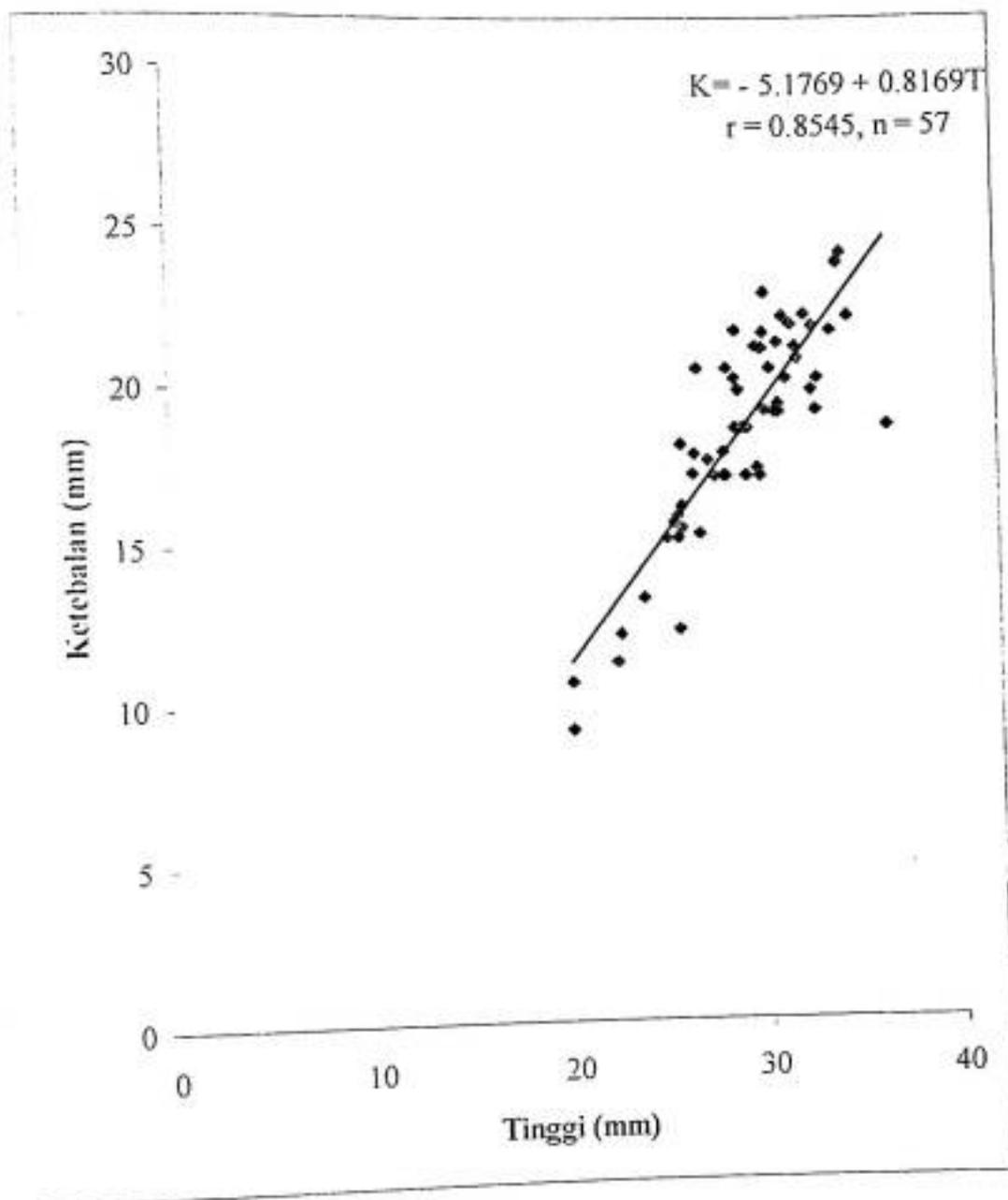
Stasiun	Persamaan regresi	r	n
A	$K = 9,351 + 0,3425 T$	0,8544	64
B	$K = -5,1769 + 0,8169 T$	0,8545	57
C	$K = -2,7732 + 0,7399 T$	0,8203	47

Keterangan: r = koefisien korelasi, n = jumlah data

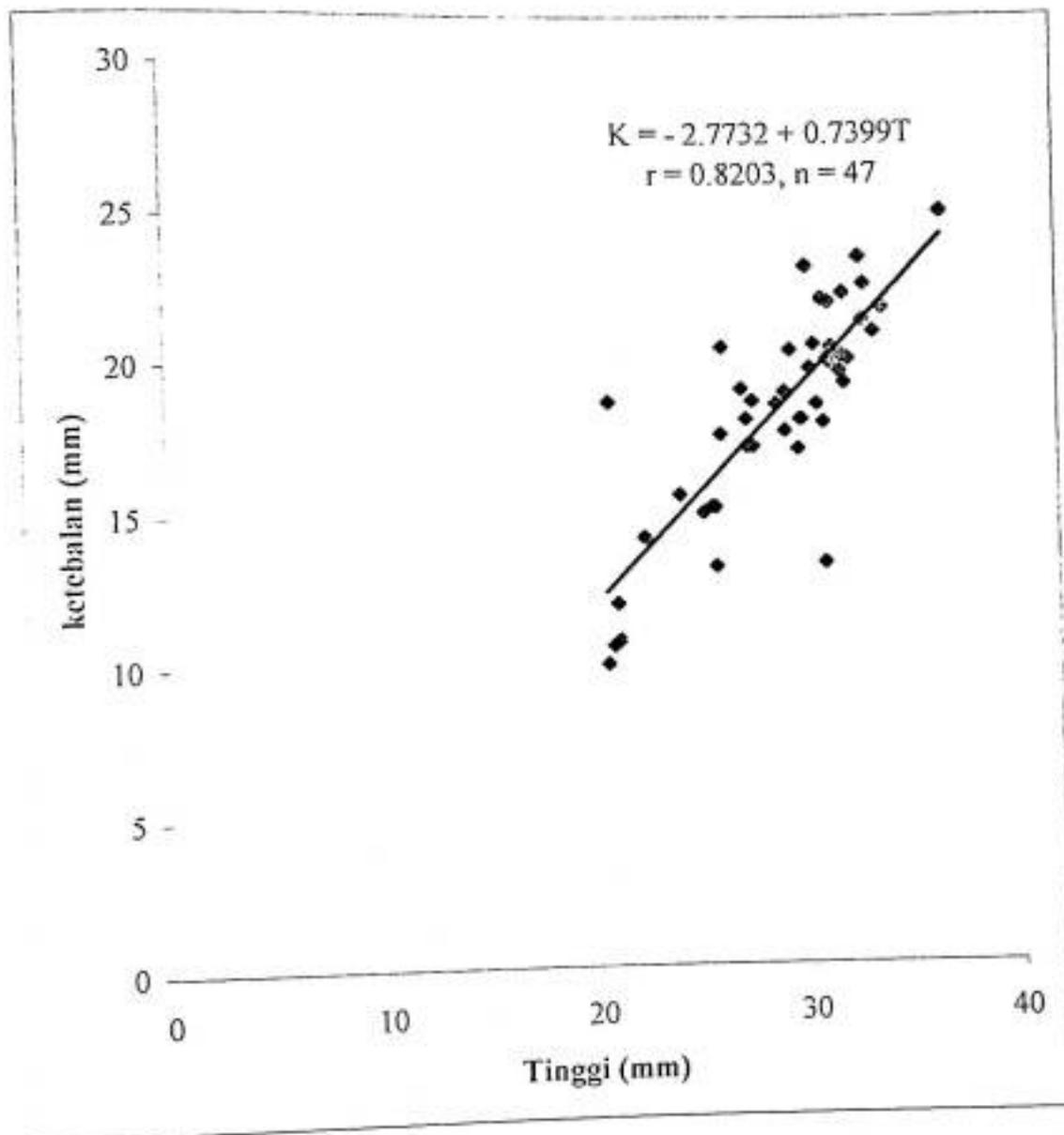
Koefisien korelasi hubungan antara tinggi dengan ketebalan kerang *G. tumidum* pada stasiun A, B, dan C masing-masing 0,8544, 0,8545, dan 0,8203. Hubungan antara tinggi dengan ketebalan kerang pada stasiun B dari garis pantai menunjukkan hubungan yang paling kuat dan positif di antara ketiganya karena pada jarak tersebut memperlihatkan koefisien korelasi yang mendekati 1. Hasil uji t diperoleh nilai t hitung lebih kecil dari t tabel baik pada tingkat kepercayaan 95% maupun 99% (Lampiran 4). Menurut Vakily *et al.* (1988) bahwa jika t hitung itu lebih kecil dari t tabel maka hubungan antara tinggi dengan ketebalan itu tidak isometrik. Ditambahkan juga oleh Moor (1983) bahwa ketebalan kerang itu melebihi mantel kerang.



Gambar 8. Hubungan antara tinggi dengan ketebalan kerang *Gafrarium tumidum* (Roding, 1798) pada stasiun A.



Gambar 9. Hubungan antara tinggi dengan ketebalan kerang *Gafrarium tumidum* (Roding, 1798) pada stasiun B.



Gambar 10. Hubungan antara tinggi dengan ketebalan kerang *Gafrarium tumidum* (Roding, 1798) pada stasiun C.

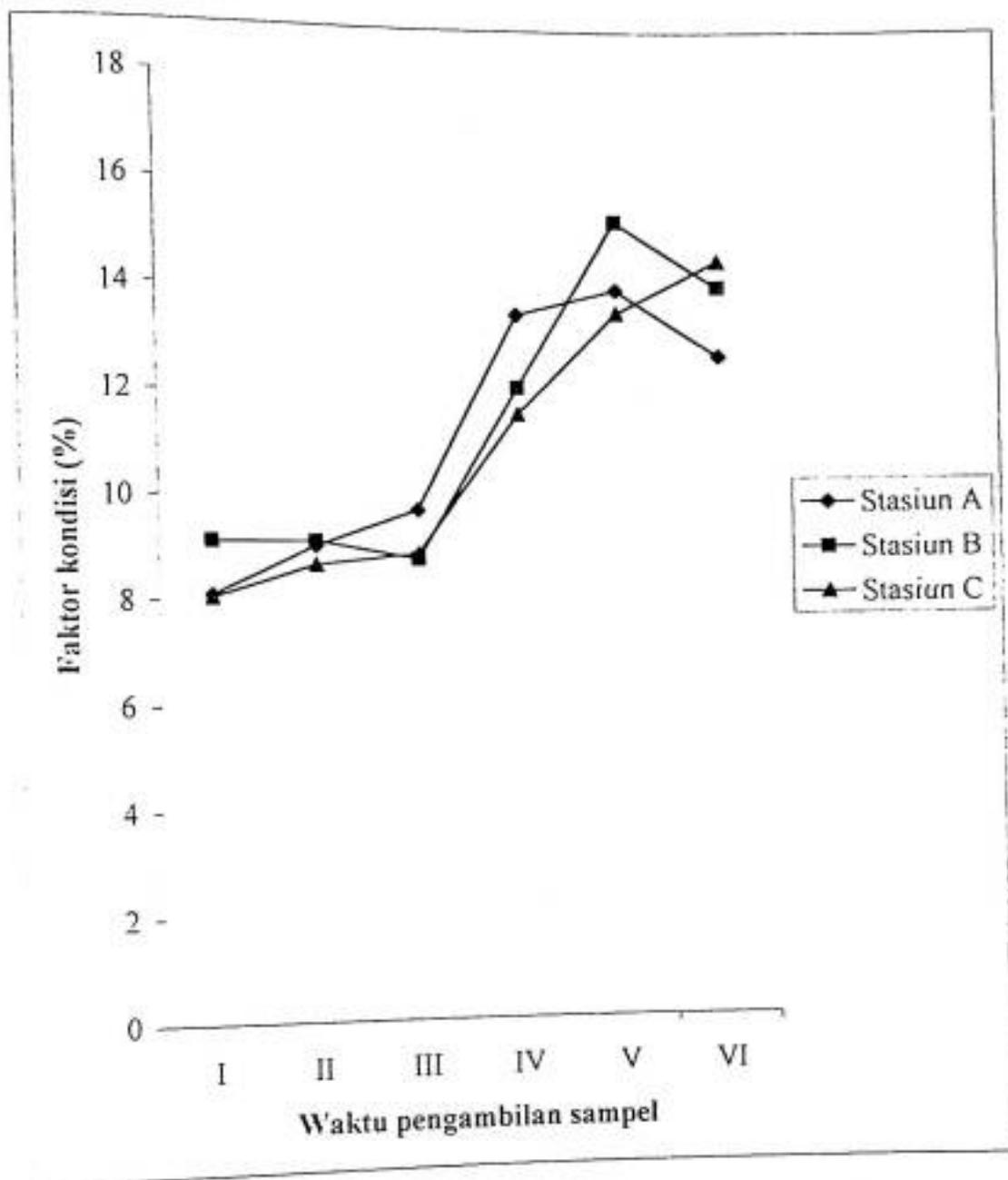
Faktor Kondisi

Faktor kondisi kerang *G. tumidumpada* setiap stasiun terlihat pada Tabel 4 dan Gambar 11.

Tabel 4. Rata-rata dan simpangan baku faktor kondisi kerang *Gafrarium tumidum* (Roding, 1798) pada setiap waktu pengambilan sampel di perairan pantai Kuri, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.

Waktu pengambilan sampel (Minggu)	Stasiun					
	A		B		C	
	n	$\bar{x} \pm s$	n	$\bar{x} \pm s$	n	$\bar{x} \pm s$
I	14	8,11±1,17	10	9,13±1,46	7	8,06±0,87
II	9	9,03±1,22	7	9,12±0,80	6	8,67±1,40
III	10	9,72±1,88	11	8,79±1,78	5	8,88±1,34
IV	9	13,46±3,83	11	12,06±0,90	9	11,56±1,24
V	8	13,99±2,94	7	15,26±2,36	8	13,49±1,44
VI	14	12,65±1,29	11	13,98±2,19	12	13,51±1,48
Total	64	10,97±3,21	57	11,31±3,00	47	11,21±2,65

Berdasarkan Tabel 4, terlihat bahwa nilai rata-rata faktor kondisi kerang *G. tumidum* pada setiap stasiun berbeda-beda berdasarkan waktu pengambilan sampel. Pada stasiun A, faktor kondisi tertinggi (13,99%) didapatkan pada minggu V (Lampiran 5e) dan terendah (8,11%) pada minggu I (Lampiran 5a). Faktor kondisi pada stasiun B tertinggi (15,26%) didapatkan pada minggu V (Lampiran 6c) dan terendah (8,79%) pada minggu ke-III (Lampiran 6c). Sedangkan pada stasiun C didapatkan faktor kondisi tertinggi (13,59%) pada minggu VI (Lampiran 7f) dan terendah (8,06%) pada minggu I (Lampiran 7a). Perbedaan faktor kondisi pada setiap stasiun disebabkan karena adanya perbedaan bobot total dan bobot daging basah. Semakin kecil bobot total dan semakin besar bobot daging basah kerang maka nilai faktor kondisi juga semakin tinggi, begitu pula sebaliknya.



Gambar 11. Faktor kondisi kerang *Gafrarium tumidum* (Roding, 1798) berdasarkan waktu pengambilan sampel.

Menurut Effendie (1997) bahwa faktor kondisi itu berhubungan dengan perkembangan gonad dimana yang hampir matang gonad memiliki bobot daging basah yang tinggi sehingga faktor kondisinya juga tinggi.

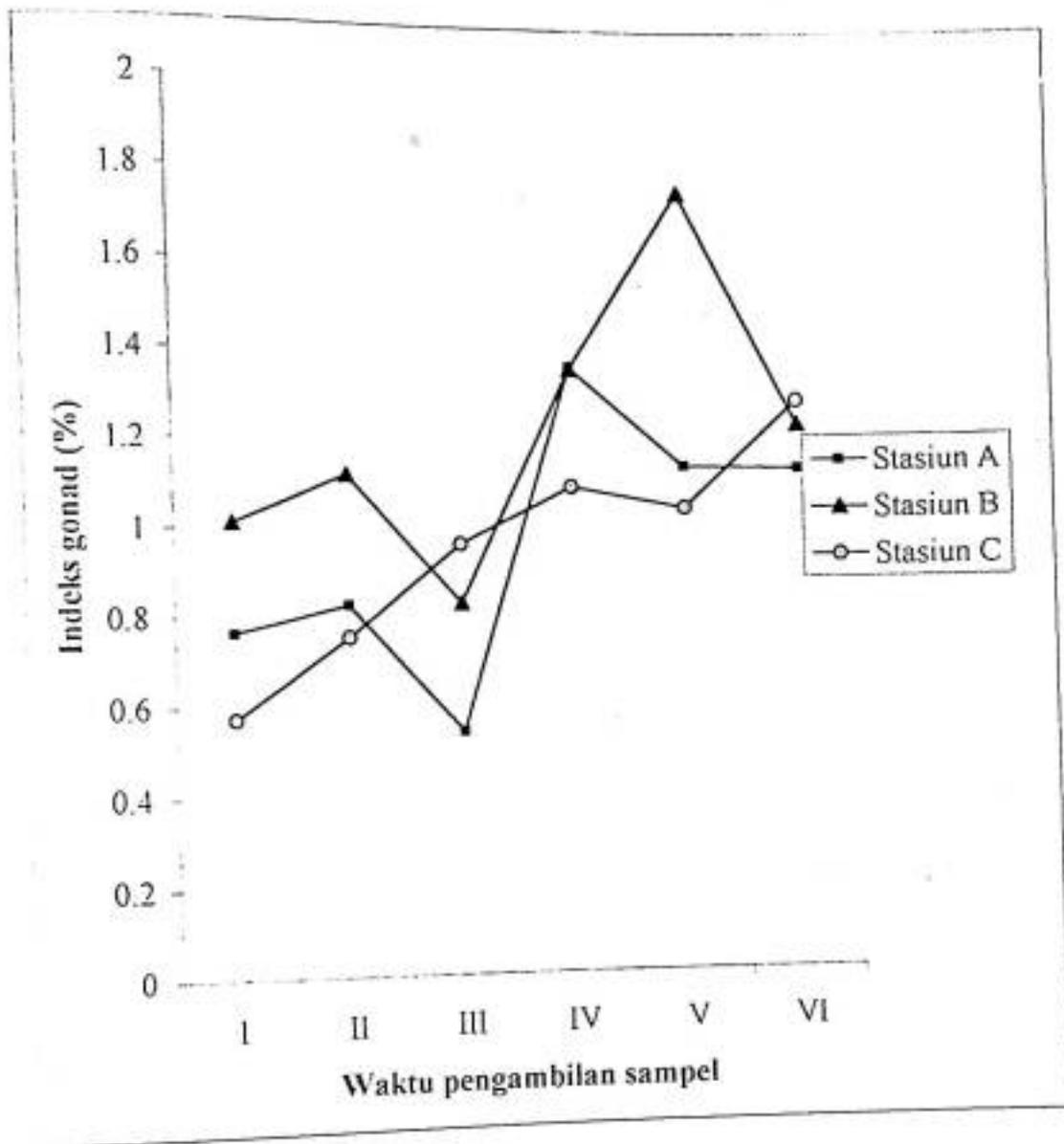
Indeks Gonad

Indeks gonad kerang *G. tumidum* pada setiap stasiun terlihat pada Tabel 5 dan Gambar 12.

Tabel 5. Rata-rata dan simpangan baku indeks gonad kerang *Gafrarium tumidum* (Roding, 1798) pada setiap waktu pengambilan sampel di perairan pantai Kuri, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.

Waktu pengambilan sampel (Minggu)	Stasiun					
	A		B		C	
	n	$\bar{x} \pm s$	n	$\bar{x} \pm s$	n	$\bar{x} \pm s$
I	12	0,76±0,38	9	1,01±0,39	3	0,57±0,28
II	9	0,83±0,50	7	1,12±0,51	6	0,76±0,24
III	10	0,47±0,44	6	0,83±0,22	4	0,96±0,31
IV	9	1,36±0,47	11	1,36±0,34	8	1,09±0,56
V	7	1,14±0,45	5	1,76±0,75	8	1,28±0,37
VI	14	1,13±0,28	9	1,23±0,62	10	1,04±0,25
Total	61	0,94±0,50	47	1,01±0,42	39	1,21±0,57

Berdasarkan Tabel 5, terlihat bahwa indeks gonad pada setiap stasiun berdasarkan waktu pengambilan sampel berbeda-beda. Pada stasiun A dari garis pantai diperoleh indeks gonad tertinggi (1,36%) pada minggu IV (Lampiran 8d) dan terendah (0,47%) pada minggu III (Lampiran 8c). Indeks gonad tertinggi pada stasiun B adalah (1,76%) dicapai pada minggu V (Lampiran 9e) dan terendah (0,83%) dicapai pada minggu III (Lampiran 9c). Sedangkan pada stasiun C diperoleh indeks gonad tertinggi (1,28%) pada minggu V (Lampiran 9e) dan terendah



Gambar 12. Indeks gonad kerang *Gafrarium tumidum* (Roding, 1798) berdasarkan waktu pengambilan sampel.

diperoleh indeks gonad tertinggi (1,28%) pada minggu V (Lampiran 9e) dan terendah (0,57%) pada minggu I. Adanya perbedaan indeks gonad pada setiap stasiun disebabkan adanya perbedaan panjang dan bobot gonad kerang. Semakin besar bobot gonad dan semakin kecil panjang kerang maka semakin tinggi indeks gonadnya, begitu pula sebaliknya semakin kecil bobot gonad dan semakin besar panjang kerang maka semakin kecil pula indeks gonadnya (Lampiran 8, 9, dan 10). Menurut Romimohtarto dan Juwana (2001) indeks gonad itu berhubungan dengan tingkat kematangan gonad.

Pertumbuhan, faktor kondisi dan indeks gonad yang baik pada kerang *G. tumidum* di perairan pantai Kuri didapatkan pada stasiun B. Stasiun B mempunyai substrat yang berbeda dengan substrat pada stasiun A dan C. Pada stasiun B ditemukan substrat pasir campur lumpur, sedangkan pada stasiun A dan stasiun C ditemukan substrat keras yaitu batu. Menurut Marshall dan Williams (1972), Ruppert dan Barnes (1991), serta Carpenter dan Niem (1998), kerang dapat hidup pada habitat keras, pasir halus dengan dasar berlumpur, dan ada juga yang dapat hidup pada habitat dasar berpasir. Kerang sebagai pemakan deposit dan suspensi dapat tumbuh dengan baik pada substrat berlumpur dan yang berbentuk pasir. Hal ini disebabkan karena pada substrat tersebut banyak tersedia bahan organik yang menjadi sumber makanan bagi kerang untuk pertumbuhannya (Nybakken, 1992).

Faktor Lingkungan

Kondisi lingkungan yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan kerang adalah suhu dan salinitas. Suhu dan salinitas yang diperoleh selama penelitian adalah

sekitar 30 – 33 °C dan 28 – 30 ppt. Kisaran ini cocok untuk kehidupan kerang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Broom (1983), Menzel (1991), dan Asikin (1995) bahwa kerang mempunyai toleransi suhu dan salinitas yang tinggi dan dapat tumbuh dengan baik pada suhu 27 – 32 °C dan 27 – 35 ppt.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa:

- a. Koefisien korelasi hubungan antara bobot total dan ketebalan kerang, antara bobot total dan tinggi kerang, serta antara tinggi dan ketebalan kerang *G. tumidum* sangat kuat dan positif pada stasiun B.
- b. Faktor kondisi kerang tertinggi pada stasiun B (15,26%) sedangkan terendah pada stasiun C (8,06 %).
- c. Indeks gonad kerang tertinggi ditemukan pada stasiun B (1,76 %) sedangkan terendah pada stasiun A (0,47 %).

Saran

Dalam pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya perairan pantai, sebaiknya dilakukan secara berkesinambungan dengan memperhatikan organisme yang hidup pada perairan tersebut. Khususnya kerang sebagai organisme perairan pantai perlu pengelolaan yang baik guna mencegah dari kepunahan.



DAFTAR PUSTAKA

- Asikin, T. 1995. Petunjuk Teknis Budidaya Kerang Hijau. Direktorat Jenderal Perikanan. Bekerjasama dengan International Development Research Centre. Jakarta.
- Bayne, B.L. 1983. Physiological Ecology of Marine Molluscan Larvae. pp : 299-337. In Wilbur, K.M. (Ed.) Development. The Mollusca Volume 1. Academic Press. New York.
- Broom, M.J. 1983. The Biology and Culture of Marine Bivalvia Mollusca of the genus *Anadara*. International Centre Living Aquatic Resources Management, Manila, Philippines.
- Carpenter, K.E and H. Niem. 1998. The Living Marine Resources of the Western Central Pacific. Volume I. Sea Weeds, Coral, Bivalvia and Gastropods. Food and Agriculture Organization of the United Nation (FAO), Rome.
- Dore, I. 1991. Shellfish. A Guide to Oyster, Mussels, Scallops, Clams and Similar Products for the Commercial User. Van Nostrand Reinhold, New York.
- Effendie, M.I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta.
- Feel, B. 1975. Introduction to Marine Biology. Harpes and Row, New York.
- Johnson, W.H., E. Delaney, C. Williams, and A. Cole. 1977. Principles of Zoology. Second Edition. Holt, Rinehart and Winston, New York.
- Jessep, N.M. 1988. Theory and Problems of Zoology. Schaum's Out Line Series. McGraw Hill Book Company, New York.
- King, M. 1995. Fisheries Biology. Assesment and Management. Fishing News Books Blackwell Science Book, London.
- Marshall, A.J and W.D. Williams. 1972. Text Book of Zoology Invertebrates. Seventh edition. Volume I. English Language Book Society and Macmillan, New York.
- Menzel, W. 1991. Estuarine and Marine Bivalvia-Mollusc Culture. Departement of Oceanography, Florida State University Tallanasee, Florida. CRC Press. Inc, New York.

- Moor, B. 1983. Organogenesis: pp. 123-164. *In* Wilbur, K.M. (Ed.) Development. The Mollusca Volume 1. Academic Press. New York.
- Nybakken, J.W. 1992. Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Romimohtarto, K dan Sri Juwana. 2001. Biologi Laut Pengetahuan Tentang Biota Laut. Penerbit Djambatan. Jakarta.
- Ruppert, E.E. and D.Barnes. 1991. Invertebrate Zoology. Sixth edition. Saunders College Publishing. Harcourt Brace College Publishers. Florida
- Seed, H. 1976. Ecology of Mussel. International Biology. Program 01. Cambridge.
- Seed, R, and T.H. Suchanek. 1992. Population and community Ecology of *Mytilus*, pp. 87-169. *In* E. Gosling, (Ed.) The Mussel *Mytilus* : Ecology, Physiology, Genetics and Culture. Elsevier, Amsterdam.
- Storer, T.T, C. Stebbins, L. Usinger, and W. Nybakken. 1979. General Zoology. Sixth edition. Mc Graw-Hill Book Company, New York.
- Vakily, J. M, S. Tuaycharoen and J. Nugranad. 1988. Analysis of length and weight characteristics of green mussel, *Perna viridis* from Thailand. Asian Fisheries Science 1 (2) : 165-174.
- Vakily, J.M. 1989. The Biology and Culture of Mussels of the Genus *Perna*. ICLARM Studies and Reviews 17, 63p. International Centre For Living Aquatic Resources Management. Manila. Philippines and Deutsche Gesellschaft For technisch Zusammenarbeit (GTZ) GMDH, Eschborn, Federal Republic of Germany.
- Wildish, D.J, A.J. Wilson, W. Lai, A.M. DeCoste, D.E. Aiken, and J.D. Martin. 1988. Biological and Economic Feasibility of Four Grow-Out Methods for the Culture of Giant Scallops in the Bay of Fundy. Canadian Technical Report of Fisheries and Aquatic Sciences No. 1658. Canada.

LAMPIRAN