

**DISTRIBUSI KERANG *Marcia opima* Gmelin, 1791
DI PERAIRAN PANTAI KURI KECAMATAN MARUSU
KABUPATEN MAROS SULAWESI SELATAN**



SKRIPSI

NADIDA MARASABESSY



Disetujui	Hasanuddin
Terima	5 - 10 - 2004
Dari	Fak. Kelautan
Tempat	R. 2105
Untuk	Nadiah
Nomor	041005152
Tempat	23249 (KE)

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

**DISTRIBUSI KERANG *Marcia opima*, Gmelin, 1791
DI PERAIRAN PANTAI KURI KECAMATAN MARUSU
KABUPATEN MAROS SULAWESI SELATAN**

OLEH

**NADIDA MARASABESSY
L 211 99 050**

**Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana pada Jurusan Perikanan
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan
Universitas Hasanuddin**

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

Judul Skripsi : Distribusi Kerang *Marcia Opima, Gmelin, 1791* Di Perairan Pantai Kuri Kecamatan Marusu Kabupaten Maros Sulawesi Selatan.

Nama : Nadida Marasabesy

Stambuk : L 211 99 050

Skripsi ini telah Diperiksa dan Disetujui oleh :

Ir. Abdul Rahim Hade, M.Si

Ir. Budiman Yunus, MS

Diketahui oleh :



Ir. Hamzah Sunusi, M.Sc

Deputy Dean
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan

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

Ketua Program Studi
Manajemen Sumberdaya Perairan

Tanggal Lulus : Agustus 2004

RINGKASAN

NADIDA MARASABESSY, L211 99 050. DISTRIBUSI KERANG "*Marcia opima*" Gmelin 1791 DI PERAIRAN PANTAI KURI KECAMATAN MARUSU KABUPATEN MAROS SULAWESI SELATAN. Dibawah bimbingan ABDUL RAHIM HADE sebagai Pembimbing Utama dan BUDIMAN YUNUS sebagai Pembimbing Anggota .

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pola penyebaran, kerapatan dan lingkungan hidup kerang *M.opima*. adapun kegunaan yakni sebagai salah satu sumber data dan informasi bagi pengembangan budidaya kerang-kerangan.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai dengan bulan November 2003, bertempat di Perairan Pantai Kuri Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros. Pengambilan sampel menggunakan metode transek kuadrat dengan plot berukuran 1 x 1 meter. Parameter kualitas air yang diukur adalah salinitas, suhu dan tipe substrat. Analisis data yang digunakan yakni kerapatan, indeks dispensi morishita dan uji chi square.

Dari perhitungan hasil penelitian diperoleh nilai kerapatan tertinggi 1,66 individu/m² dan terendah 0,44 individu/m². Untuk pola distribusi diperoleh penyebaran secara mengelompok pada stasiun A dan acak pada stasiun B dan C, sedangkan perhitungan uji chi-square diperoleh hasil yakni stasiun A berbeda nyata : stasiun B dan stasiun C tidak berbeda nyata.

ABSTRACT

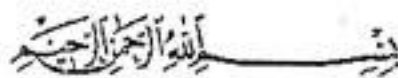
NADIDA MARASABESSY. STUDENT REG. NUMBER. L11 99 050. COCKLE SHELL DISTRIBUTION “*Marcia opima*” (1971) AT KURI COASTAL WATERS, MARUSU DISTRICT, MAROS REGENCY SOUTH SULAWESI (under supervised by ABDUL RAHIM HADE as first consultant and BUDIMAN YUNUS as member).

The objective of this research is to know the model of spreading, density and environmental life of cockle shell *M. opima*. The advantage of this research is as data resources and information for the development of cockle shell cultivating.

This research carried out on October until November 2002, locate at coastal waters of Kuri, Marusu district, Maros regency. Sample collection using method of square transactional with plot size 1 x 1 meter. Parameter of water quality measured is salinity, temperature and type of substrate. Data analysis using density, *Morishita* dispersion index, and Chi Square test.

From the results of research, it is obtained the higher density value 1.66 individual/m² and lower 0,44 individu/m². For distribution model, it is obtained the spreading in group at station A and random at station B and C, while from Chi-Square test, it is obtained the results that station A significantly difference while station B and C don't different significantly.

KATA PENGANTAR



Patutlah penulis panjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT atas Rahmat dan Hidayah-Nya serta shalawat dan salam kepada Baginda Rasulullah Nabi Muhammad SAW atas teladannya dalam kehidupan ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul :

Distribusi Kerang "*Marcia opima*"Guelin 1791 di Perairan Pantai Kuri Kecamatan Marusu Kabupaten Maros Sulawesi Selatan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa keberhasilan yang telah dicapai juga tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan dorongan, bimbingan, petunjuk dan fasilitas, sehingga kesulitan dan hambatan dapat teratasi. Dengan penuh ketulusan dan keikhlasan hati, penulis haturkan terima kasih kepada ; **Bapak Ir. Abdul Rahim Hade, M.Si**, sebagai Pembimbing Utama dan **Bapak Ir. Budiman Yunus, MS**, sebagai Pembimbing Anggota yang tulus dan ikhlas membimbing penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Dan tak terlupakan penulis haturkan juga terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. **Bapak Ir. H. Hamzah Sunusi, M.Sc**, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan beserta seluruh Staf Pimpinan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin.
2. Seluruh staf pengajar pada Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin yang telah membekali penulis dengan ilmu pengetahuan.

3. Seluruh karyawan dan karyawan pada Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin yang telah membantu kelancaran administrasi penulis.
4. Masyarakat Desa Kuri Caddi yang telah membantu penulis dalam melakukan kegiatan penelitian.

Terima kasih secara khusus penulis haturkan kepada :

1. Kedua orang tua penulis yang tercinta, Ayahanda Ali Marasabessy dan Ibunda Ani K. Marasabessy yang telah mendidik penulis dengan cinta dan sayangnya sampai dapat meraih sukses dalam studi.
2. Kakanda yang tersayang, Djafar Marasabessy, serta teman terbaikku Khalid Sardi Hatapayo, SH yang tulus ikhlas mendampingiku disetiap detik dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Keluarga Besar Marasabessy dan Ibunda.
4. Rekan-rekan IPPMLH, FROGEMIA IKPMIA dan MP2MS.
5. Seluruh Mahasiswa Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin Angkatan '99 dan sahabat-sahabatku Rasdiana Rasyid, Rosita AT, Yulianti Maelisan, Yuli Patasik, Agustina serta seluruh pihak yang tak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga segala bantuannya mendapat limpahan Rahmat dan Hidayah dari Allah SWT, Amien Ya Rabbal Alamin.

Makassar, Agustus 2004

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
PENDAHULUAN	
Latar Belakang	1
Tujuan dan Kegunaan	2
TINJAUAN PUSTAKA	
Klasifikasi dan Morfologi	3
Distribusi dan Habitat	5
Substrat	8
Suhu	10
Salinitas	11
METODE PENELITIAN	
Waktu dan Tempat	12
Alat dan Bahan	12
Stasiun Penelitian	13
Teknik Pengambilan Sampel	14
Kualitas Air	14
Tipe Substrat	14
Pengambilan Sampel	14

Parameter yang Diukur	14
Kerapatan	14
Pola Penyebaran	15
Uji Chi Square	15
HASIL DAN PEMBAHASAN	
Kerapatan dan Pola Penyebaran	16
Kerapatan	16
Pola Penyebaran	17
Faktor Lingkungan	20
Parameter Kualitas Air	20
Tipe Substrat	21
KESIMPULAN DAN SARAN	
Kesimpulan	22
Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Aiat dan Bahan yang digunakan dalam penelitian	12
2.	Hasil pengukuran rata-rata suhu dan salinitas pada setiap stasiun pengamatan di perairan pantai Kuri Kecamatan Marusu Kabupaten Maros	18
3.	Tipe substrat dasar pada perairan pantai Kuri Kecamatan Marusu Kabupaten Maros	19
4.	Indeks penyebaran kerang <i>Marcia opima</i> pada perairan pantai Kuri Kecamatan Marusu Kabupaten Maros	20

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	<i>Marcia opima</i>	3
2.	Morfologi <i>Marcia opima</i>	4
3.	Posisi Stasiun Penelitian	13

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Data hasil plot (1 X 1) kerang <i>Marcia opima</i> pada tiga stasiun pengamatan di perairan Pantai Kuri Kecamatan Marusu Kabupaten Maros	24
2.	Hasil Perhitungan Nilai Kerapatan, Indeks Dispersi Morishita dan Uji Chi – Square	25
3.	Data pengamatan kualitas air disetiap stasiun pengamatan di perairan pantai Kuri Kecamatan Marusu Kabupaten Maros	31
4.	Hasil analisis substrat pada setiap stasiun di perairan pantai Kuri Kecamatan Marusu Kabupaten Maros	32

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tingginya pertumbuhan penduduk dan pesatnya kegiatan pembangunan di wilayah pesisir bagi berbagai peruntukan, maka tekanan ekologis terhadap ekosistem pesisir khususnya hutan mangrove dan estuaria akan meningkat pula (Bengen, 2002). Meningkatnya tekanan ini berdampak kepada kerusakan ekosistem dan kehidupan organisme yang berasosiasi di dalamnya. Kelompok biota laut yang umumnya didapati dan bernilai ekonomis pada ekosistem tersebut adalah moluska, udang-udangan, dan beberapa jenis ikan yang khas. Dan di antara sumber daya laut yang cukup potensial untuk dimanfaatkan sebagai sumber kehidupan terutama untuk memenuhi kebutuhan protein hewani adalah kerang-kerangan.

Kerang *Marcia opima* sebagai salah satu contoh, merupakan sumber makanan laut yang telah dikenal oleh masyarakat sebagai sumber protein. Kerang *M. opima* termasuk famili *Veneridae*, yang hidup di daerah pasang surut dengan substrat berpasir pada kedalaman 4,5 – 6,5 cm (Dharma, 1992).

Perairan pantai Kuri merupakan salah satu habitat yang ditempati oleh kerang *M. opima*. Pada daerah tersebut banyak dilakukan pengambilan kerang oleh nelayan setempat. Mengingat usaha eksploitasi yang dilakukan oleh masyarakat merupakan kegiatan turun temurun sehingga pengambilan dan penangkapan yang berlebihan terhadap kerang akan mengancam kelestariannya, jika tidak dilakukan pengendalian secara dini. Berdasarkan hal tersebut, perlu dipikirkan langkah-langkah bijaksana dalam upaya pemanfaatan dan pengelolaan keanekaragaman jenis sebagai salah satu

kelayakan perairan. Salah satu di antaranya adalah usaha budidaya. Namun, usaha budidaya masih dihadapkan pada kendala kurangnya informasi tentang aspek biologi maupun habitat dari kerang. Faktor biologi sangat penting diketahui melalui cara-cara pendekatan organisme agar dapat diketahui habitat yang ideal untuk tumbuh dan berkembang, kemudian dapat dijadikan sebagai dasar untuk budidaya. Odum (1971), mengemukakan bahwa pengetahuan tentang habitat suatu organisme sangat penting diketahui untuk keperluan pendekatan-pendekatan kearah budidaya organisme tersebut.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengetahui habitat ideal dari organisme adalah melalui pendekatan-pendekatan ekologi di antaranya dengan melihat sifat-sifat kerang *M. opima* didalam penyebarannya. Maka perlu dilakukan penelitian mengenai distribusi dan kelimpahan kerang *M. opima* terutama yang terdapat di perairan Pantai Kuri.

Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola penyebaran, kerapatan, dan lingkungan hidup kerang *M. opima* di perairan pantai Kuri di Kabupaten Maros.

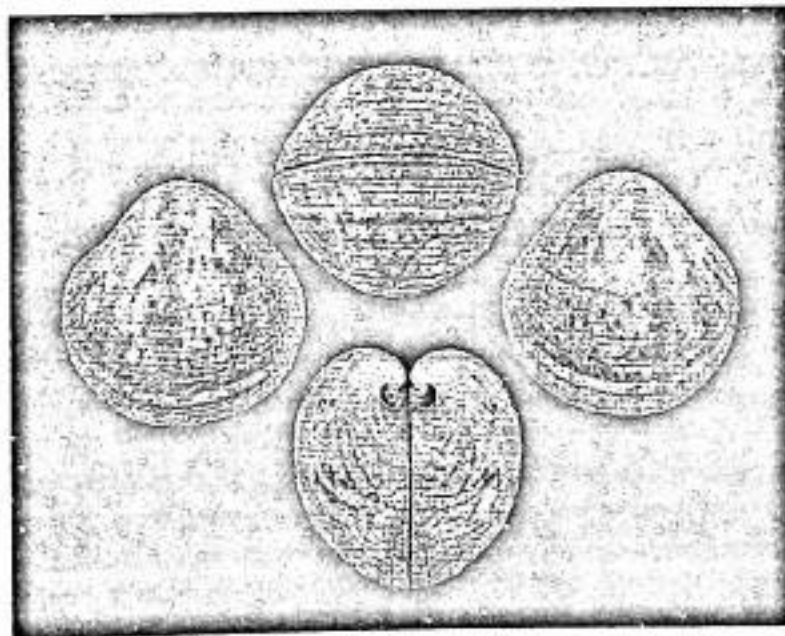
Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai salah satu sumber data dalam upaya pembatasan pengambilan kerang *M. opima* agar tetap terjaga kelestariannya, dan sebagai tambahan informasi dasar bagi pengembangan budidaya kerang-kerangan khususnya di Kabupaten Maros.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Klasifikasi dan Morfologi

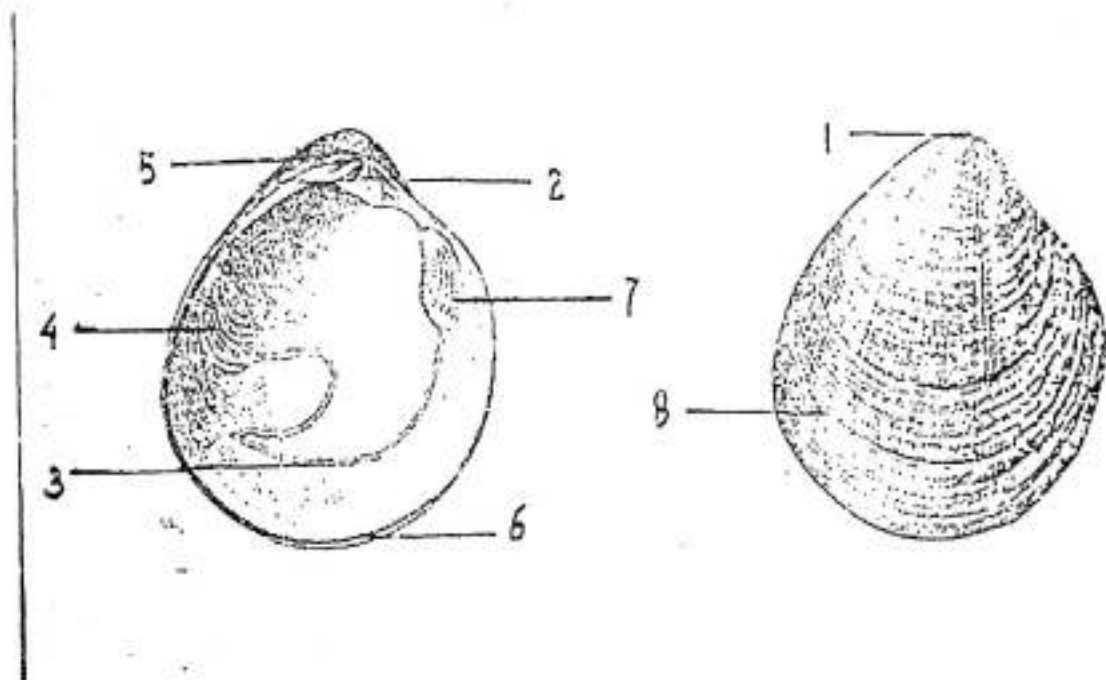
Klasifikasi kerang *Marcia opima* (gambar 1) dalam taksonomi invertebrata menurut Hochochka (1983) adalah sebagai berikut :

- Kindom : Animalia
- Phylum : Moluska
- Class : Bivalvia (Pelecypoda)
- Sub class : Heterodonta
- Ordo : Veneroida
- Family : Veneridae
- Genus : *Marcia*
- Spesies : *Marcia opima* (Gmelin, 1791)



Gambar 1. *Marcia opima*

Carpenter dan Niem (1998) mengemukakan bahwa bentuk umum kerang adalah simetris bilateral dan memipih ke samping dengan tubuh yang lunak dilindungi oleh dua buah katup atau cangkang, dimana permukaan luarnya dilapisi dengan selaput tanduk yang beralur-alur. Kedua katupnya simetris pada bagian kiri dan kanan, sedangkan pada bagian dalam terdapat jaringan elastis pada pusat sendi yang disebut ligamen. Pada poros sendi ini dilengkapi dengan gigi pengunci yang disebut toxodontis, masing-masing terbagi atas gigi cardinal dan gigi lateral (gambar 2). Selanjutnya menurut Dharma (1992) bahwa bentuk kerang dari Family veneroida memiliki cangkang yang berbentuk oval, oval segitiga atau agak bulat, kerang ini memiliki 2 buah cangkang.



Gambar 2. Morfologi Kerang *Marcia opima* (Carpenter dan Niem, 1998)
Keterangan : 1. Umbo, 2. Gigi Kardinal, 3. Garis Paliial, 4. Perlekatan otot belakang, 5. Ligament, 6. Tempat perlekatan mantel, 7. Perlekatan otot depan, 8. Garis Pertumbuhan

Bentuk cangkang biasanya simetris berjumlah dua buah yang dapat di buka tutup. Feel (1975 dalam Asni 1989) menjelaskan bahwa, pada bagian cangkang terdapat tempat melekatnya otot yang disebut otot aduktor posterior dan otot aduktor anterior. Otot-otot tersebut melebar ke arah tepi yang disebut *garis palial*. Di bagian palial tampak ada yang melengkung kedalam yang berfungsi sebagai tempat pengeluaran air dari dalam cangkang saat kerang berada di pasir maupun di lumpur. Pada bagian permukaan dorsal tiap keping cangkang kerang terdapat tonjolan yang menyerupai tombak dan selalu mengarah ke anterior, tonjolan tersebut dinamakan *umbo*. Ciri-ciri Morfologi *M. opima* menurut Carpenter dan Niem (1998) adalah pada garis tepi bagian dalam dan luar licin dan mengkilap. Kerang dari family veneridae umumnya memiliki cangkang yang kuat dan terdiri dari berbagai macam warna.

Ciri-ciri dasar dari ordo veneroida ini juga dikemukakan oleh Hochocka (1983) bahwa ordo veneroida memiliki siphon sehingga memiliki kemampuan hidup di kedalaman pada substrat/sediaan yang halus. Siphon ini memiliki peranan yang penting dalam proses respirasi dan penyaringan makanan.

B. Distribusi dan Habitat

Sebagian besar jenis bivalvia hidup pada habitat dasar lunak, dimana mereka bersembunyi pada kedalaman substrat yang bervariasi. Beberapa

jenis di antaranya, hidup menetap pada permukaan yang keras dengan menyatukan salah satu cangkangnya, salah satu contoh adalah tiram. Selanjutnya dikatakan bahwa umumnya bivalvia, membenamkan dirinya dalam pasir atau pasir berlumpur. Kerang bersifat infauna yaitu hidup dengan cara membenamkan diri dibawah lumpur di perairan dangkal (Brusca and Brusca, 1990)

Menurut Bennet (1992) moluska dari family veneridae terbesar di seluruh lautan di dunia, umumnya hidup membenamkan diri pada substrat lunak di perairan pantai. Selanjutnya Carpenter dan Niem (1998) juga menyatakan bahwa kerang *M. opimo* hidup di habitat dasar lunak, utamanya terlindung pada daerah-daerah pesisir dan daerah yang dekat dengan estuaria di zona- intertidal dan subtidal. Penyebarannya di wilayah indopasifik barat dari barat laut Samudra Hindia dan teluk Aden hingga ke Indonesia.

Distribusi bivalvia dari family veneridae tersebar mulai dari wilayah Afrika timur (meliputi Djibouti, teluk Aden dan Somalia), Laut Merah samudra Hindia bagian Timur Tengah, Thailand, Malaysia dan Indonesia (Oliver, 1989).

Pola distribusi individu-individu hewan di alam menurut Odum (1971), dapat dibagi menjadi 3 pola dasar yaitu *random* (*irregular* atau tidak teratur), *uniform* (*regular* atau teratur), *clumpet* (*mengelompok*). Pola distribusi yang paling umum di alam adalah pola distribusi berkelompok. Pengelompokan ini merupakan hasil atau akibat dari

jenis di antaranya, hidup menetap pada permukaan yang keras dengan menyatukan salah satu cangkangnya, salah satu contoh adalah tiram. Selanjutnya dikatakan bahwa umumnya bivalvia, membenamkan dirinya dalam pasir atau pasir berlumpur. Kerang bersifat infauna yaitu hidup dengan cara membenamkan diri dibawah lumpur di perairan dangkal (Brusca and Brusca, 1990)

Menurut Bennet (1992) moluska dari family veneridae terbesar di seluruh lautan di dunia, umumnya hidup membenamkan diri pada substrat lunak di perairan pantai. Selanjutnya Carpenter dan Niem (1998) juga menyatakan bahwa kerang *M. opimo* hidup di habitat dasar lunak, utamanya terlindung pada daerah-daerah pesisir dan daerah yang dekat dengan estuaria di zona- intertidal dan subtidal. Penyebarannya di wilayah indopasifik barat dari barat laut Samudra Hindia dan teluk Aden hingga ke Indonesia.

Distribusi bivalvia dari family veneridae tersebar mulai dari wilayah Afrika timur (meliputi Djibolti, teluk Aden dan Somalia), Laut Merah samudra Hindia bagian Timur Tengah, Thailand, Malaysia dan Indonesia (Oliver, 1989).

Pola distribusi individu-individu hewan di alam menurut Odum (1971), dapat dibagi menjadi 3 pola dasar yaitu *random* (*ireguler* atau tidak teratur), *uniform* (*reguler* atau teratur), *clumpet* (*mengelompok*). Pola distribusi yang paling umum dijumpai di alam adalah pola distribusi berkelompok. Pengelompokan ini merupakan hasil atau akibat dari

pengumpulan individu-individu dalam menanggapi perubahan-perubahan cuaca harian dan musiman, menanggapi perbedaan habitat setempat, sebagai akibat dari proses reproduktif.

Selanjutnya dijelaskan oleh Tarumingkeng (1994), secara umum individu-individu populasi menyebar dalam tiga pola yaitu pola acak (*random*), pola berkelompok (*clumped*) dan pola teratur (*uniform*). Pola sebaran acak (*random*) dari individu anggota populasi suatu spesies menunjukkan bahwa terdapat keseragaman (*homogeneity*) dalam lingkungan hidup spesies itu dan atau adanya perilaku non selektif dari spesies bersangkutan dalam lingkungan hidupnya. Pola mengelompok dapat disebabkan oleh sifat spesies yang bergerombol, atau adanya keragaman habitat sehingga terjadi pengelompokan ditempat yang terdapat banyak makanan. Pola sebaran merata disebabkan oleh pengaruh negatif dari persaingan makanan diantara individu.

Menurut Ludwig dan Reynolds (1998) menyatakan bahwa pola sebaran tidak acak lainnya yaitu berkelompok dapat disebabkan oleh sifat spesies yang *gregarious* (bergerombol), model reproduksi, atau adanya keragaman (*heterogeneity*) habitat sehingga terjadi pengelompokan di tempat yang disukai. Pola penyebaran organisme secara acak dalam suatu habitat artinya, pada lingkungan tersebut seragam dan atau adanya perilaku nonselektif. Sebaran secara acak dimana semua individu tidak terikat dari yang lain.

Pola distribusi dan kelimpahan jenis moluska di perairan dipengaruhi oleh sedimen, kandungan debu, liat, adanya cangkang-cangkang mati dan kestabilan substrat (Driscoll dan Branddon, 1973 *dalam* Husni 1994).

Menurut Kennish (1990) bahwa komposisi jenis dan kelimpahan hewan benthik pada daerah perairan yang berfluktuasi selain dipengaruhi oleh kondisi lingkungan abiotik juga dipengaruhi oleh kompetisi, reproduksi, rekrutment, dan mortalitas biota tersebut. Selanjutnya Macan *dalam* Ira (1968) menyatakan bahwa beberapa faktor yang mempengaruhi keadaan makrozoobentos di perairan adalah kedalaman, kecerahan, kekeruhan, kecepatan arus, dan substrat dasar. Sifat kimia yang berpengaruh adalah pH, oksigen terlarut, salinitas dan karbondioksida. Sedangkan sifat biologi yang berpengaruh adalah persaingan ruang, tempat dan makanan (Odum, 1971).

Substrat

Carpenter dan Niem (1998), Kerang *M. opima* hidup di bawah permukaan substrat berpasir atau lumpur, pada daerah pasang surut (intertidal dan zona subtidal). Menurut Dharma (1992), spesies *M. opima* mudah dijumpai dan hidup di laut dangkal. Daerah pantai merupakan zona campuran atau perbatasan yang mengalami perubahan, baik perubahan luas areal daratan karena substratnya ataupun pengikisan (Carter 1988 *dalam* Ikrab 1998).

Sementara Mappa dan Kaharuddin (1991 dalam Ihlas 2001) mengungkapkan bahwa pantai merupakan daerah interaksi antara laut dan daratan. Daerah daratan yang termasuk pantai yang masih dipengaruhi oleh pengaruh sedimentasi, sungai dan salinitas relatif rendah. Dasar pembentukan pantai berbeda-beda, ada yang terdiri dari batu-batuan, lumpur, liat, pasir, dan kerikil atau campuran antara dua atau lebih dari tipe-tipe ini secara bersama-sama. Lebih lanjut dikatakan bahwa daerah pantai terdiri dari pasir atau kerikil yang bersih. Daerah pasang surut (intertidal) dapat mendukung kehidupan berbagai jenis organisme walaupun dalam tipe yang berbeda dan cenderung mempunyai sifat populasi sendiri. Sebagai contoh pantai berpasir akan lebih cenderung didiami oleh hewan penggali lubang (*infauna*) dan hewan yang pergerakannya cepat.

Pantai berpasir terdiri dari bagian yang paling dominan dengan fraksi paling keras dari sisa pelapukan batu gunung di daerah tertentu dan sisa pecahan terumbu karang. Pantai yang berpasir dibatasi hanya pada daerah dimana gerakan air yang kuat mengangkut partikel-partikel yang halus dan ringan (Dahuri, dkk 1996).

Pada daerah pantai berpasir, ukuran butiran sangat penting dalam menentukan besarnya ruang yang tersedia untuk tempat tinggal organisme. Makin besar ukuran butiran, makin besar pula volume ruangan yang tersedia untuk tempat tinggal. Oleh karena itu boleh jadi ukuran butiran bertindak sebagai suatu pembatas yang jelas terhadap penyebaran organisme (Nybakken, 1988).

Nontji (1993) menjelaskan bahwa diperkirakan terdapat 1000 jenis kerang yang hidup di perairan Indonesia. Mereka hidup menetap di dasar laut. Ada yang membenamkan diri dalam pasir atau lumpur, bahkan adapun yang membenamkan diri dalam kerangka karang-karang batu. Organisme dasar perairan menyenangi dasar perairan dengan struktur dasar lumpur, pasir, batu, kerikil dan substrat sampah. Hewan benthos tidak menyenangi dasar perairan berupa batuan, tetapi kalau dasar batuan memiliki bahan organik tinggi maka habitat tersebut kaya akan hewan benthos (Lind, 1979 *datam* Ihlas 2001). Selanjutnya, Setyawati (1986, *dalam* Husni 1994) menyatakan bahwa substrat sangat berperan penting bagi organisme yang hidup di dasar perairan termasuk moluska kelas bivalvia penghuni dasar perairan. Peranan substrat tersebut antara lain sebagai tempat hidup organisme epifauna, tempat mencari makanan terutama bagi pemakan deposit, dan tempat berlindung dari serangan predator serta terhadap proses fisika dan kimia perairan

Suhu

Suhu air permukaan di perairan nusantara kita umumnya berkisar antara 28° – 31°C . Suhu air di dekat pantai biasanya sedikit lebih tinggi dari pada di lepas pantai (Nontji, 1987). Suhu air merupakan salah satu faktor penting dalam metabolisme organisme perairan. Pertumbuhan atau perkembangan dari suatu organisme dapat dihambat atau dirangsang oleh suhu lingkungan. Suhu dapat berpengaruh pada kelangsungan hidup

reproduksi, perkembangan organisme, kompetisi, predasi, parasit dan penyakit (Krebs 1985 dalam Husbawati 1991). Selanjutnya Nontji (1987) mengatakan bahwa hewan laut hidup dalam batas suhu tertentu, ada yang mempunyai toleransi besar terhadap perubahan suhu sehingga bersifat *euritermal*, sebaliknya ada pula yang toleransinya sangat kecil yang disebut bersifat *stenotermal*. Hewan yang hidup pada zona pasang surut dan sering mengalami kekeringan mempunyai daya tahan yang besar terhadap perubahan suhu.

Sukarno (1981 dalam Ihlas 2001) mengatakan bahwa suhu yang ditaksir oleh makrozoobenthos dalam hidup dan kehidupan berkisar $25^{\circ}\text{C} - 35^{\circ}\text{C}$. Nilai kisaran ini mampu mendukung kehidupan yang layak dalam ekosistem di mana mereka hidup.

Salinitas

Organisme perairan mempunyai toleransi yang berbeda-beda terhadap salinitas. Salinitas merupakan takaran jumlah seluruh zat-zat yang terlarut dalam air (Odum, 1971). Keadaan salinitas juga merupakan faktor penting yang mempengaruhi komunitas benthos di daerah pasang surut (Koesbiono, 1979). Hewan benthos umumnya dapat mentolerir salinitas dalam perairan yang berkisar antara $25 - 40 \text{‰}$ (Sukarno 1981 dalam Husbawati 1991). Selanjutnya Menzel (1991) menyatakan bahwa kerang dari family Mactridae hidup pada kisaran salinitas $10 - 30 \text{‰}$ dan family veneridae hidup pada salinitas $16 - 36 \text{‰}$.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan dari bulan Oktober hingga November 2003, di Perairan Pantai Kuri, Kecamatan Marusu Kabupaten Maros Sulawesi Selatan. Tekstur tanah dianalisis di Laboratorium Jurusan Pertanian, Fakultas Pertanian dan Kehutanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Alat dan Bahan

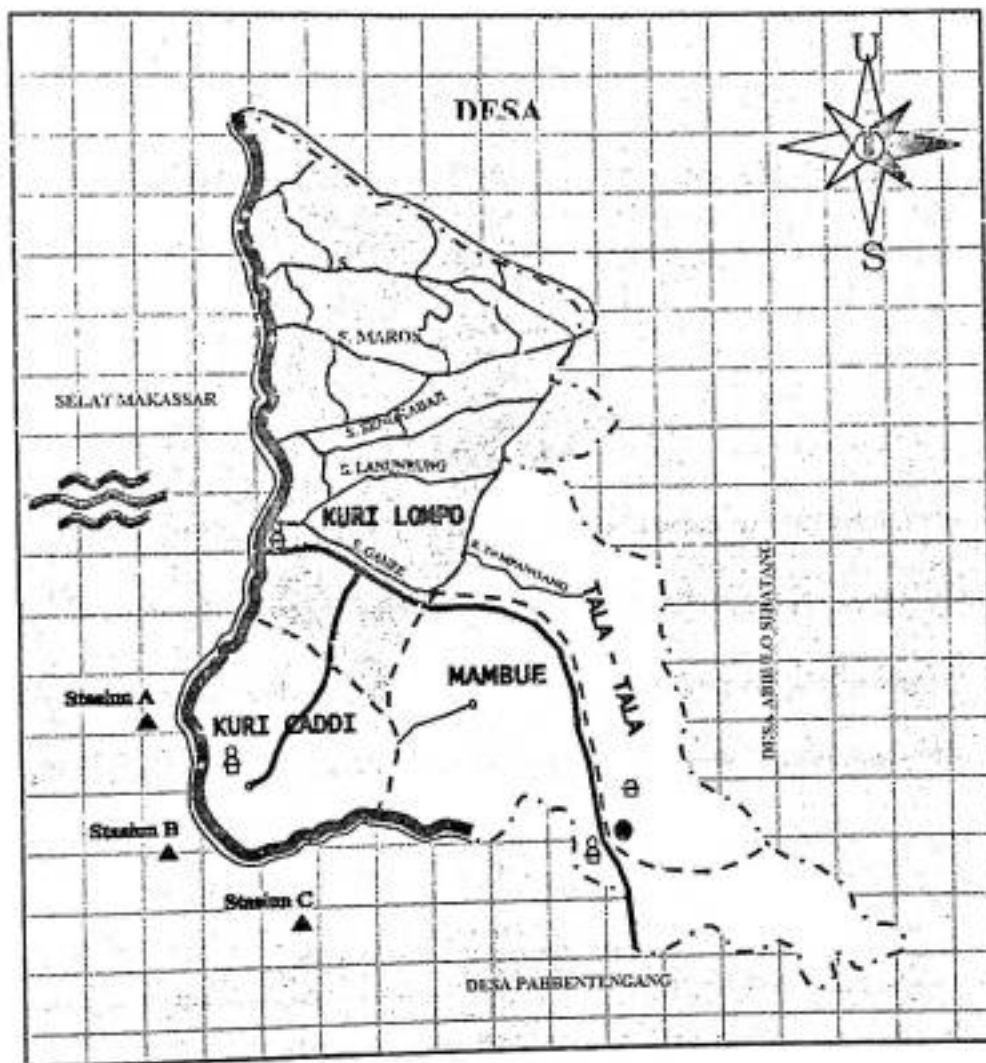
Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian

No	Alat dan Bahan	Keterangan
1	Alat	
	- Kantong Sampel	Menyimpan sample
	- Salinometer	Mengukur salinitas
	- Thermometer	Mengukur Suhu
	- Transek kuadrat (1m x 1m)	Memplot Spesies
	- Rol Meter	Menentukan Jarak
	- Alat tulis menulis	Mencatat Hasil Pengamatan
	- Pipa paralon	Mengambil Sedimen
2.	Bahan	
	- Sampel Sedimen	Pengamatan Tipe substrat
	- Sampel Spesies	Sampel Penelitian

Penentuan Stasiun Penelitian

Penentuan 3 stasiun penelitian dilakukan berdasarkan perbedaan tata guna lahan di sekitar perairan pantai Kuri dan aktivitas masyarakat. Stasiun pengambilan sampel ini dapat dilihat pada Gambar 3 :



Gambar 3. Posisi Stasiun Penelitian (Stasiun A terletak di sekitar Pemukiman Penduduk, Stasiun B terletak di sekitar Kawasan Rekreasi, Stasiun C terletak di sekitar Kawasan Ekosistem Mangrove)

Teknik Pengambilan Sampel

Pengukuran parameter kualitas air

Sebelum pengambilan sampel pada setiap stasiun, terlebih dahulu dilakukan pengukuran parameter kualitas air yang meliputi suhu, dan salinitas pada saat air pasang.

Tipe substrat

Sampel substrat, diambil sekali selama penelitian dengan menggunakan pipa paralon. Analisa tipe substrat dilakukan di laboratorium kemudian diklasifikasi berdasarkan metode hidrometer.

Pengambilan sampel

Pengambilan sampel kerang dilakukan pada waktu air surut sebanyak empat kali dengan interval waktu sekali seminggu di tiga stasiun pengamatan. Pada tiap stasiun pengamatan dibagi menjadi tiga sub stasiun yang tegak lurus garis pantai dengan jarak tiap sub stasiun 5 meter, dimana terdapat tiga plot pada setiap sub stasiun dengan ukuran 1 x 1 m.

Parameter yang di ukur

Kerapatan

Perhitungan kerapatan kerang pada setiap jenis substrat dihitung dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Odum (1971)

$$D = \frac{\sum Di}{\sum ni \times A}$$

Dimana :

- D = Rata-rata kelimpahan (ekor/m²)
 $\sum Di$ = Jumlah populasi sampel di seluruh plot (ekor)
 $\sum ni$ = Jumlah plot
 A = Luas masing-masing plot (m²)

Pola Penyebaran

Indeks Dispersi Morisita digunakan untuk mengetahui pola penyebaran (Krebs, 1989) dengan rumus sebagai berikut

$$Id = n \left[\frac{\sum x^2 - \sum x}{(\sum x)^2 - \sum x} \right]$$

Dimana :

- Id = Indeks dispersi Morishita
 n = Jumlah plot
 $\sum x$ = Sampel yang terhitung dalam plot
 $(\sum x)^2$ = Sampel yang terhitung dalam plot dikuadratkan

Uji Chi-Square

Uji Chi-Square ini digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan pola penyebaran (Krebs, 1989) dengan rumus sebagai berikut :

$$X^2 = Id(\sum x - 1) + n - \sum x \quad (db = n - 1)$$

Apabila $X^2_{hit} > X^2_{tabel}$ maka berbeda nyata (Distribusi mengelompok)

$X^2_{hit} < X^2_{tabel}$ maka tidak berbeda nyata (Distribusi acak)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kerapatan dan Pola Penyebaran

Kerapatan

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data diperoleh nilai kerapatan tertinggi sampai terendah di tiga stasiun (Tabel 2)

Tabel 2. Kerapatan kerang *M. opima* tiap stasiun selama penelitian

Stasiun	Nilai Kerapatan (Individu/m ²)	Keterangan
A	0,44	Rendah
B	1,66	Tinggi
C	1,00	Tinggi

Stasiun B sebesar 1,66 individu/m², di stasiun C dengan nilai kerapatan 1 individu/m², dan di stasiun A 0,44 individu/m². Nilai kerapatan terendah yang diperoleh pada stasiun A disebabkan oleh kegiatan eksploitasi masyarakat. Pada stasiun B dan C diperoleh nilai kerapatannya tinggi, hal ini disebabkan wilayah ini agak jauh dari pemukiman penduduk dan juga berdekatan daerah ekosistem lamun dan magrove. Menurut Nontji (1993) bahwa perairan magrove dikenal berfungsi sebagai tempat asuhan (*Nursery ground*) bagi berbagai jenis hewan akuatik yang mempunyai nilai ekonomis penting, seperti ikan, udang dan kerang-kerangan. Selanjutnya Hawkes (1979 dalam Hafsa 1997) menjelaskan bahwa, besarnya kepadatan individu dipengaruhi oleh daya tahan organisme

tersebut terhadap perubahan faktor fisika-kimia perairan, dimana hanya organisme yang cocok dengan kondisi dari lingkungan tertentu akan hidup dan berkembang biak. Sedangkan organisme yang tidak mampu beradaptasi akan beruaya, stress bahkan akan mengalami kematian.



Pola Penyebaran

Hasil analisis data berdasarkan rumus indeks dispersi Morishita, diperoleh nilai dan pola distribusi yang berbeda (Tabel 3).

Tabel 3. Indeks penyebaran kerang *M. opima* pada perairan pantai Kuri Kecamatan Maros Utara Kabupaten Maros

Stasiun	Id	X^2 hitung	Pola Distribusi
A	1,5	9,5	Mengelompok
B	0,43	0,02	Acak
C	0,04	0,32	Acak

Berdasarkan analisis indeks dispersi Morishita diperoleh nilai X^2_{hitung} pada stasiun A adalah 9,5. Nilai X^2_{hitung} tersebut lebih besar dari X^2_{tabel} (1,344) pada derajat bebas 8 dan taraf kepercayaan 95 % berbeda nyata. Hal ini menunjukkan bahwa X^2_{hitung} lebih besar dari X^2_{tabel} . Sehingga dapat dikategorikan bahwa pola penyebaran pada stasiun A mengelompok (*clumped*). Berdasarkan hasil perhitungan kerapatan pada stasiun ini menunjukkan bahwa kelompok tersebut terbentuk dalam jumlah yang sedikit. Hal ini menurut pernyataan Odum (1998) bahwa populasi dengan penyebaran bergerombol akan cenderung memberikan kepadatan yang terlalu tinggi ataupun terlalu rendah.

Pola penyebaran mengelompok terjadi karena adanya keragaman habitat yang terlihat pada kondisi lingkungan dimana topografi perairan yang tidak rata membentuk gundukan dan cekungan kecil, sehingga pada saat terjadi surut maka topografi yang membentuk gundukan akan kering dan yang membentuk cekungan akan digenangi air laut. Cekungan yang digenangi air laut ini akan cenderung ditempati oleh organisme. Sedangkan organisme yang tidak digenangi air akan mati ataupun tertangkap oleh manusia. Menurut Tarumingkeng (1994) bahwa pola sebaran mengelompok dapat disebabkan oleh keragaman (heterogeneity) habitat sehingga terjadi pengelompokan di tempat yang terdapat banyak makanan, dan lain-lain. Pola sebaran mengelompok tersebut diduga pula terjadi karena stasiun ini dekat dengan pemukiman penduduk dan tempat pendaratan perahu serta kapal sehingga aktifitas dari penduduk yang memanfaatkan lingkungan perairan pantai untuk berbagai tujuan dapat mempengaruhi kondisi habitat yang sesuai bagi organisme untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidupnya, ini mengakibatkan individu-individu tersebut lebih cenderung untuk mengelompok dan lebih selektif dalam memilih habitat yang diinginkan dan yang sesuai bagi kehidupannya.

Pada stasiun B diperoleh nilai X^2_{hitung} 0,02, lebih kecil dari X^2_{tabel} (1,344) pada taraf α 95 ($df = 8$), hal ini tidak berbeda nyata sehingga dapat dikategorikan bahwa pola penyebaran kerang tersebut adalah acak (*random*). Sebaran acak tersebut disebabkan karena lingkungan pada stasiun tersebut cukup seragam. Menurut Tarumingkeng (1994), pola sebaran acak (*random*) dari

individu anggota populasi suatu spesies menunjukkan bahwa terdapat keseragaman (*homogeneity*) dalam lingkungan hidup. Selanjutnya dijelaskan oleh Ludwig dan Reynolds (1998, dalam Rahantan 2004), bahwa pola penyebaran organisme secara acak dalam suatu habitat menunjukkan bahwa lingkungan tersebut seragam dan atau adanya perilaku nonselektif. Sebaran secara acak juga berarti semua individu tidak terikat dari yang lain.

Pola penyebaran secara acak tersebut diduga karena pada stasiun B mempunyai tipe substrat dasar yang berpasir yang merupakan tempat yang disenangi oleh Marcia. Menurut Dharma (1992), Kerang *Mareia opima* termasuk dalam famili veneridae yang hidup di daerah pasang surut dengan substrat berpasir. Penyebaran secara acak, hal ini diduga karena pada stasiun ini berdekatan dengan daerah mangrove dan lamun dimana merupakan tempat hidup yang disenangi oleh organisme ini. Adanya vegetasi lamun yang banyak dijumpai pada stasiun tersebut merupakan sumber makanan penyediaan nutrisi yang berasal dari serasa daunnya. Sebagaimana yang dikemukakan Pauline (2000), kerang dari family veneridae (*Venus clams*) hidup di bawah permukaan pasir atau lumpur dengan makanan yang terdiri dari alga mikroskopis. Hasil analisis pada stasiun C diperoleh Nilai X^2_{hitung} 0,32 lebih kecil dari X^2_{tabel} (1,344) pada taraf kepercayaan 95% artinya tidak berbeda nyata sehingga dapat disimpulkan bahwa pola sebaran kerang tersebut adalah acak (*random*). Sebaran acak pada stasiun tersebut diduga karena berasosiasi dengan daerah mangrove yang memiliki substrat lumpur dan pasir yang mengandung berbagai bahan organik. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Nontji (1993), perairan mangrove di kenal sebagai tempat asuhan (*nursery ground*) bagi berbagai jenis hewan akuatik yang mempunyai nilai ekonomis penting seperti ikan, udang dan kerang-kerangan.

Faktor Lingkungan

Parameter kualitas air

Hasil pengukuran suhu dan salinitas pada setiap stasiun pengambilan sampel dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil pengukuran Rata-rata suhu dan Salinitas pada setiap stasiun pengamatan perairan pantai Kuri Kecamatan Maros Utara Kabupaten Maros

Stasiun	Suhu air (°C)	Salinitas (‰)
A	31,25	31,5
B	31,75	32
C	31,5	31,5

Pada tabel 1 Menunjukkan bahwa kisaran Rata-rata suhu pada ketiga stasiun pengamatan 31,25 – 31,75°C . Kisaran suhu air ini tergolong baik dan dapat ditolerir oleh organisme ini untuk kelangsungan hidup kerang *Marcia opima*. Sebagaimana pernyataan Sukarno (1988, dalam Ihlas 2001) bahwa suhu yang ditolerir oleh hewan makrozobentos dalam kehidupannya berkisar antara 25°C – 35°C. Nilai kisaran ini mampu mendukung kehidupan yang layak dalam ekosistem dimana mereka hidup.

Nilai salinitas perairan yang diperoleh berkisar antara 31,5‰ – 32‰. Kondisi ini tergolong layak bagi pertumbuhan kerang *M. opima*. Menurut Menzel (1991) kondisi salinitas yang layak bagi pertumbuhan kerang dari family veneridae yaitu pada kisaran salinitas 16 – 36 ‰. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sukarno (1981, dalam Ihlas 2001) bahwa hewan benthos dapat mentolerir salinitas dalam perairan pada kisaran antara 25 – 40 ‰.

Tipe Substrat

Hasil analisis tipe substrat dasar pada perairan pantai Kuri Kecamatan Maros Utara Kabupaten Maros dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Tipe Substrat dasar pada perairan pantai Kuri Kecamatan Maros Utara Kabupaten Maros

Stasiun	Tipe Substrat
A	Pasir
B	Pasir
C	Lempung berpasir

Hasil pengamatan substrat menunjukkan bahwa pada stasiun A dan B tipe substratnya adalah berpasir sedangkan stasiun C tipe substratnya adalah lempung berpasir. Kedua tipe substrat tersebut sebagian besar tersusun oleh pasir, dengan kandungan pasir berkisar antara 85 % - 92 %. Hal ini memberikan gambaran bahwa karang *M. opima* dapat berkembang baik. Menurut Pauline (2000) bahwa kerang dari Family veneridae (*Venus Clams*) dapat hidup pada habitat pasir atau lumpur.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan maka dapat disimpulkan bahwa kerapatan kerang *M. opima* yang ada di perairan pantai Kuri Kecamatan Marusu Kabupaten Maros rendah. Kerapatan tertinggi pada stasiun B (sekitar kawasan rekreasi) dan terendah pada stasiun A (sekitar pemukiman penduduk). Sedangkan untuk pola distribusi kerang *M. opima* menyebar secara acak di stasiun B dan stasiun C sedangkan di stasiun A menyebar secara acak.

Saran

Dengan mengetahui nilai kerapatan kerang *M. opima* yang cukup rendah akibat dari tingkat pemanfaatan sumberdaya perairan yang cukup tinggi maka disarankan adanya penelitian yang berkelanjutan tentang aspek biologi dan parameter lingkungan bagi kerang *M. opima*.

DAFTAR PUSTAKA

- Asni, A. 1989. *Studi Tentang Beberapa Aspek Biologi Kerang Bulu (Anadara antiquata L.)* Di perairan muara sungai Tello Kotamadya Ujung Pandang.
- Bengen, D.G. 2002. *Sinopsis Ekosistem dan Sumber Daya Alam Pesisir dan Laut serta Prinsip Pengeloiaannya*. Pusat Kajian Sumber Daya Pesisir dan Lautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Bennet ,I, 1992. *Australian Seashores*, Harper Collins Publishers Australia.
- Brusca, R.C and Gary. J. Bursca, 1995. *Invertebrates*. Sinaver Associates Inc.
- Dharma, B., 1992. *Siput dan Kerang Laut Indonesia*. PT. Sarana Graha. Jakarta.
- Carpenter, K.E. and Niem, V. H. 1998. *The Living Marine Resources of the Western Central Pacific. Vol I. Seaweeds, corals, Bivalves and gastropods*. Food and Agriculture Organization of United Nations, Rome.
- Dahuri, R. Rais : J. ginting, SP. Setepu, M.J. 2001. *Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. PT. Pradnya Paramita. Jakarta.
- Hafsah, 1997. *Study Struktur Komunitas Makrozoobentos Pada Perairan Danau Buaya*. Kabupaten Wadjo. Skripsi Fakultas Peternakan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin Ujung Pandang.
- Hochocka, P.W. 1985. *The Moluska. Volume 10. Evolution Zoology*. Departemen University of British Columbia Vancouver, British Columbia Canada.
- Husbawaty. 1991. *Distribusi dan Kelimpahan Gastropoda di Perairan Pantai Pulau Panaikkang Kecamatan Barru Kabupaten Barru*. Skripsi Jurusan Perikanan. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Ujung Pandang.
- Husni, M. 1994. *Distribusi dan Kelimpahan Kerang-Kerangan di Muara Sungai Pappa Kabupaten Takalar*. Skripsi Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Hasanuddin Ujung Pandang.

- Ihlas, 2001. *Struktur Komunitas Makrozoobenthos Pada Ekosistem Hutan Mangrove Kecamatan Liukang Tupabbiring Kabupaten Pangkep Sulawesi Selatan*. Skripsi Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin Makassar.
- Ikrab, 1988. *Struktur Makrofauna Intertidel di Pulau Barrang Caddi Kotamadya Ujung Pandang*. Skripsi Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin.
- Ina N. 1989. *Komposisi Jenis dan Kelimpahan Makrozoobenthos di Muara Sungai Je'ne Berang*. Tesis Jurusan Perikanan Peternakan dan Perikanan Universitas Hasanuddin Ujung Pandang.
- Kennish, M.J. 1990. *Ecology of Eestuaries Volume II Biological Aspect*. CRC Press Boston.
- Krebs, E. J. 1989. *Ecological Methodology*, Harper and Row Publisher New York
- Menzel, W, 1991. *Eстуarine and Marine Bivalve Moluska Culture*. CRC. Press Boston.
- Nontji A., 1993. *Laut Nusantara*. Penerbit Djambatan. Jakarta.
- Nybakken, J.W., 1988. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. Gramedia, Jakarta.
- Odum, E.P, 1971. *Fundamental of Ecology Third Edition*. W.B. Saunders Company. Toronto.
- Olver, APH. 1989. *Shells of the world*. The Hamlyn Publishing group Limited, London.
- Tarumingkeng, R.C., 1994. *Dinamika Populasi Kajian Ekologi Kuantitatif*. Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta.