

**ASOSIASI JENIS MOLUSKA DENGAN  
JENIS VEGETASI PADA EKOSISTEM HUTAN MANGROVE  
DI PERAIRAN PANTAI KURI, DESA NISOMBALIA,  
KECAMATAN MARUSU, KABUPATEN MAROS**



**SKRIPSI**

**BASO WAHYUDDIN**



PERPUS. ILMU KELAUTAN UNIVERSITAS HASANUDDIN	
Tgl. Terima	17-4-6
Asal Dast	fale. kelautan
Banyaknya	1 (Satu) 49
Harga	H
No. Inventaris	264/17-4-6
No. Klas	

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN  
JURUSAN PERIKANAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2006**

**ASOSIASI JENIS MOLUSKA DENGAN  
JENIS VEGETASI PADA EKOSISTEM HUTAN MANGROVE  
DI PERAIRAN PANTAI KURI, DESA NISOMBALIA,  
KECAMATAN MARUSU, KABUPATEN MAROS**



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN  
JURUSAN PERIKANAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2006**

Judul : Asosiasi Jenis Moluska dengan Jenis Vegetasi pada Ekosistem Hutan Mangrove di Perairan Pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.

Nama : Baso Wahyuddin

Stambuk : L 211 99 036



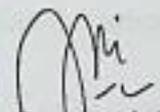
Skripsi Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :



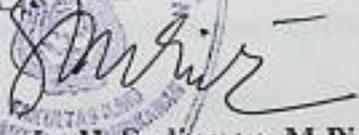
Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

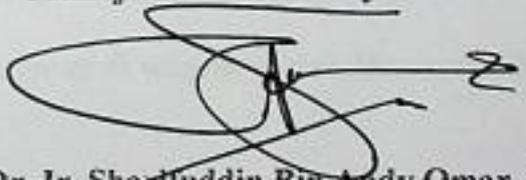
  
Dr. Ir. Joeharnani Tresnati, DEA  
Nip. 131 846 415

  
Ir. Suwarni, M.Si  
Nip. 131 803 226

  
Dekan  
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan

  
Dr. Ir. H. Sudirman, M.Pi  
Nip. 131 860 849

Ketua Program Studi  
Manajemen Sumberdaya Perairan

  
Dr. Ir. Shariluddin Bin Andy Omar, M.Sc  
Nip. 131 803 225

Tanggal Pengesahan : Maret 2006

## RINGKASAN

**BASO WAHYUDDIN L 211 99 036. Asosiasi Jenis Moluska dengan Jenis Vegetasi Ekosistem Mangrove di Perairan Pantai Kuri Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros. (Di bawah bimbingan Joeaharnani Tresnati sebagai pembimbing utama dan Suwarni sebagai pembimbing anggota).**

Penelitian ini dilaksanakan di perairan pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros pada bulan Maret sampai April 2004. Pengambilan contoh sampel moluska dilakukan pada waktu surut di setiap stasiun. Pada setiap stasiun terdiri dari 4 transek/plot dengan ukuran 1x1m dengan jarak antar transek 5-8 meter. Contoh sample moluska diambil sebanyak 4 kali pengulangan dengan interval 1 minggu. Cara pengambilan yaitu mengambil semua jenis moluska yang terdapat di dalam transek baik di akar, batang, permukaan substrat, sedangkan yang terdapat di dalam substrat diambil dengan menggunakan skop sampai kedalaman kurang lebih 30 cm. Setelah itu disaring dengan sieve net 0.5 mm selanjutnya dimasukkan ke dalam plastik sampel dan diberi formalin 5%.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui asosiasi jenis moluska dengan jenis ekosistem mangrove di perairan pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros yang meliputi komposisi jenis, kelimpahan relatif, indeks kesamaan Jaccard. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi dalam upaya pelestarian dan pengaturan pemanfaatan ekosistem hutan mangrove di wilayah pesisir khususnya di pantai Kuri, Kabupaten Maros.

Pengambilan data lapangan sebagai parameter penunjang berupa salinitas, suhu, pH air, oksigen terlarut, kandungan bahan organik, dan jenis tekstur. Keseluruhan data yang diperoleh diolah untuk mendapatkan gambaran mengenai kelimpahan relatif, indeks



kesamaan Jaccard dan kemampuannya untuk mendukung kehidupan moluska di pantai Kuri.

Hasil identifikasi ditemukan 16 jenis moluska yang terdiri dari 2 kelas yaitu 12 jenis dari kelas Gastropoda dan 3 jenis dari kelas Bivalvia. Kelimpahan relatif moluska yang tertinggi pada daerah *Avicennia* sp ditemukan pada *Cerithidea cingulata* dengan kelimpahan 29.98% dan terendah pada spesies *Anadara granosa* dan *Velutina laevigata* dengan kelimpahan 0.21%, sedangkan pada daerah *Rhizophora* sp tertinggi pada *Cerithidea cingulata* dengan nilai 33.55 dan yang terendah pada *Strombus canarium* dengan kelimpahan relatif sebanyak 0.13%. Indeks kesamaan Jaccard moluska pada ekosistem hutan mangrove di pantai Kuri yaitu 0.75 Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kesamaan jenis moluska antar stasiun tergolong tinggi. Dari hasil Uji Chi-kuadrat berdasarkan analisa Kontingensi pada daerah mangrove terdapat perbedaan komposisi dan kelimpahan moluska, pada daerah *Avicennia* sp dengan *Rhizophora* sp. Kuat hubungan kedua faktor adalah 39.44% dan nilai faktor lingkungan yang diamati masih layak untuk kehidupan moluska.

## KATA PENGANTAR



*Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Alhamdulillah kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Asosiasi Jenis Moluska dengan Jenis Vegetasi Hutan Mangrove di Perairan Pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros”, yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.

Pendidikan merupakan sebuah kegiatan keilmuan, ungkapan keresahan yang sesuai dengan rasa ingin tahu manusia yang tiada henti-hentinya melaksanakan problema yang dihadapinya. Salah satu motif pendorong bagi manusia melaksanakan suatu kegiatan keilmuan adalah hasrat ingin tahu seperti yang dilakukan penulis dalam penelitian ini.

Beberapa kendala dan tantangan yang dialami penulis dalam menyusun skripsi ini, namun berkat Rahmat dan Hidayah dari Allah SWT, keteguhan dan ketabahan hati, serta bantuan dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, yang masih jauh dari kesempurnaan.

Pada kesempatan yang membahagiakan ini, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Joeharani Tresnati, DEA dan Ir. Suwarni M.Si atas segala bimbingan dari awal pembuatan proposal penelitian sampai selesainya penulisan skripsi ini.
2. Ir. Dewi Yanuarita, MS selaku Pembimbing Akademik sejak semester awal hingga selesainya masa studi penulis.

3. Bapak Dekan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Bapak Ketua Jurusan Perikanan, serta segenap staf pegawai akademik Fakultas dan Jurusan atas kerelaannya dan membantu pengurusan dan penyusunan skripsi ini;
4. Masyarakat di Marusu yang sangat antusias, yang telah memberikan petunjuk lokasi dan waktu pengamatan;
5. Utamanya rasa hormat dan terima kasih yang setinggi-tingginya buat Ayahanda (Almarhum) dan Ibunda tercinta, serta semua saudaraku yang telah memberikan dukungan baik moral dan materil yang sangat berarti hingga selesainya skripsi ini.
6. Segenap rekan dan kerabat dekat, seluruh angkatan 99 tanpa terkecuali, CBS Crew dan teristimewa buat U3 yang selalu memberikan spirit dan arahan, pengertian, dan pengorbanan waktu, tenaga dan pikiran selama penelitian hingga selesainya skripsi ini. Semoga setiap kebaikan-kebaikannya mendapat balasan yang setimpal dari yang Maha Kuasa, amin.

Skripsi ini merupakan hasil maksimal dari analisis sebuah objek pilihan penulis, meskipun demikian penulis menyadari segala keterbatasan yang menyertai penulis sehingga skripsi ini belum sempurna. Olehnya itu penulis tidak menutup diri dari saran dan kritikan positif.

Akhirnya dengan penuh kerendahan hati, penulis mengharapkan semoga hasil-hasil yang telah dituangkan dalam skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkannya.

Makassar, Desember 2005

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
<b>PENDAHULUAN</b>	
Latar Belakang.....	1
Tujuan dan Kegunaan.....	2
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b>	
Hutan Mangrove.....	3
Moluska.....	6
Asosiasi Moluska dengan Mangrove.....	10
Faktor Lingkungan.....	13
<b>BAHAN DAN METODE</b>	
Waktu dan Tempat.....	17
Alat dan bahan.....	17
Penentuan Stasiun Pengamatan.....	18
Parameter Penunjang.....	19
Metode Pengambilan Sampel.....	19
Analisa Data.....	21
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
Komposisi Jenis.....	24
Indeks Kesamaan Jaccard.....	28
Kelimpahan Relatif.....	29
Asosiasi Antara Moluska dengan Mangrove.....	31

Faktor Lingkungan.....	33
------------------------	----

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan.....	36
-----------------	----

Saran.....	36
------------	----

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Alat dan Bahan yang digunakan selama penelitian.....	17
2.	Parameter yang diamati selama penelitian.....	19
3.	Jenis-jenis Moluska yang berasosiasi dengan Jenis Vegetasi Hutan Mangrove di Perairan Pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.....	24
4.	Nilai Faktor Lingkungan yang Diperoleh Selama Penelitian pada Ekosistem Hutan Mangrove di Perairan Pantai Kuri, Desa Nisombalia Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.....	33

## DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Lokasi Penelitian di Perairan Pantai Kuri Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.....	18
2.	Komposisi Jenis (%) Moluska Berdasarkan Kelas Ditemukan Selama Penelitian di Perairan Pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.....	26
3.	Kelimpahan Relatif (%) Moluska pada Stasiun A ( <i>Avicennis</i> sp) yang Diperoleh Selama Penelitian di Perairan Pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.....	29
4.	Kelimpahan Relatif (%) Moluska pada Stasiun B ( <i>Rhizopora</i> sp) yang Diperoleh Selama Penelitian di Perairan Pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Klasifikasi Jenis Moluska yang ditemukan Selama Penelitian di Perairan Pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.....	37
2.	Jumlah Individu yang ditemukan Selama Penelitian di Perairan Pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.....	38
3.	Komposisi Jenis (%) Moluska yang berasosiasi pada Ekosistem Hutan Mangrove di Pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kabupaten Maros.....	39
4.	Kelimpahan Relatif (%) Moluska pada Stasiun A ( <i>Avicennis</i> sp) yang Diperoleh Selama Penelitian di Perairan Pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.....	40
5.	Kelimpahan Relatif (%) Moluska pada Stasiun B ( <i>Rhizopora</i> sp) yang Diperoleh Selama Penelitian di Perairan Pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.....	41
6.	Indeks Kesamaan Jaccard Moluska yang ditemukan Selama Penelitian.....	42
7.	Kelimpahan Setiap Jenis Moluska pada tiap Stasiun di Perairan Pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kabupaten Maros.....	43
8.	Daftar Kontingensi Kelimpahan Jenis Moluska untuk Jenis Nilai Nyata dan Teoritis ( $N_{ij}$ ) pada Ekosistem Mangrove di Perairan Pantai Kuri.....	49
9.	Gambar Sampel yang Ditemukan Selama Penelitian.....	53
10.	Gambar <i>Avicennia</i> sp dan <i>Rhizopora</i> di Lokasi Penelitian.....	55

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Hutan mangrove merupakan tipe hutan yang terdapat di sepanjang pantai atau muara yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Vegetasi hutan mangrove di Indonesia memiliki keanekaragaman jenis yang tinggi, dimana tercatat sebanyak 202 jenis yang terdiri atas 89 jenis pohon, 5 jenis palem, 19 jenis liana, 44 jenis herba tanah, 44 jenis epifit dan 1 jenis paku. Jenis mangrove sejati yang dominan terdiri atas empat family yaitu Rhizophoraceae (*Rhizophora*, *Bruguiera*, dan *Ceriops*), Sonneratiaceae (*Sonneratia*), Avicenniaceae (*Avecennia*), dan Meliaceae (*Xylocarpus*) (Bengen 2001).

Hutan mangrove mempunyai arti yang sangat penting karena merupakan pendukung kehidupan di wilayah pesisir dan lautan. Hutan mangrove berperan sebagai produsen bahan organik yang menjadi sumber makanan organisme perairan, daerah asuhan (*nursery ground*), daerah mencari makanan (*feeding ground*) dan merupakan daerah pemijahan (*spawning ground*) berbagai jenis biota perairan (Bengen 2000). Hewan, tumbuhan, dan jasad renik serta lingkungan fisik di hutan mangrove mengadakan hubungan timbal balik dalam suatu proses pertukaran materi dan asimilasi (Atmawidjaja 1986).

Hutan mangrove yang ada di pantai Kuri, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros telah berubah fungsi menjadi areal pemukiman dan pertambakan untuk memperlancar aktivitas masyarakat. Di areal hutan mangrove tersebut diduga terdapat moluska yang berasosiasi di dalamnya. Untuk mengetahui jenis moluska yang berasosiasi dengan mangrove, maka dilakukan penelitian tentang asosiasi jenis moluska dengan jenis vegetasi hutan mangrove di pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.

### Tujuan dan Kegunaan

Tujuan diadakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui asosiasi jenis moluska dengan jenis vegetasi pada ekosistem hutan mangrove di perairan pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.

Kegunaannya yaitu sebagai bahan informasi dasar dalam upaya pelestarian dan pengaturan pemanfaatan ekosistem hutan mangrove di wilayah pesisir khususnya di pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.



## TINJAUAN PUSTAKA

### Hutan Mangrove

Hutan Mangrove merupakan ekosistem utama pendukung kehidupan yang penting di wilayah pesisir dan lautan. Selain mempunyai fungsi ekologis sebagai penyedia nutrient bagi biota perairan, tempat pemijahan asuhan bagi berbagai macam biota, penahan abrasi, penyerap limbah, tsunami, pencegah instruksi air laut dan sebagainya, hutan mangrove juga memiliki fungsi ekonomis penting sebagai penyedia kayu, daun-daunan dan sebagai bahan baku obat-obatan (Dahuri 2001).

Mangrove di Indonesia dikenal mempunyai keanekaragaman jenis yang tinggi, seluruhnya tercatat sebanyak 89 jenis tumbuhan, 35 jenis di antaranya berupa pohon (5 jenis), perdu (9 jenis), liana (9 jenis), epifit (29 jenis) dan parasit (2 jenis). Beberapa contoh mangrove yang berupa pohon antara lain bakau (*Rhizophora*), api-api (*Avicennia*), pedada (*Sonneratia*), tanjang (*Bruguiera*), nyirih (*Xylocarpus*), tengar (*Ceriops*), buta-buta (*Excoecaria*) (Nontji 1993).

Nontji (1993) menyatakan bahwa hutan mangrove merupakan tipe hutan yang khas terdapat di sepanjang pantai atau muara sungai yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Menurut Nybakken (1992) hutan mangrove adalah sebutan umum yang digunakan untuk menggambarkan suatu variasi komunitas pantai tropik yang didominasi oleh beberapa spesies pohon yang khas atau semak-semak yang mempunyai kemampuan untuk tumbuh dalam perairan asin. Ditambahkan oleh Bengen (2000) bahwa hutan mangrove mampu tumbuh dan berkembang pada daerah pasang surut pantai berlumpur.

Karakteristik habitat hutan mangrove adalah umumnya tumbuh pada daerah intertidal yang jenis tanahnya berlumpur, berlempung atau berpasir. Daerahnya tergenang air laut secara berskala, baik setiap hari maupun yang hanya tergenang pada saat pasang purnama. Frekuensi genangan menentukan komposisi vegetasi hutan mangrove. Menerima pasokan air tawar yang cukup dari darat. Air bersalinitas payau (2-22/mill) hingga asin (mencapai 38/mill). Terlindung dari gelombang besar dan arus pasang surut yang kuat (Bengen 2000).

Schuster (1992) dalam Budiman dan Suharjono (1993) menyatakan kualitas lumpur hutan mangrove sangat ditentukan oleh sumber utama lumpurnya. Sumber lumpur yang baik adalah tanah vulkanis. Jenis tegakan penghuni suatu areal dapat mempengaruhi tingkat kandungan bahan organik tanah di bawahnya.

Noor dkk (1999) menyatakan bahwa vegetasi mangrove secara khas memperlihatkan adanya pola zonasi yang berkaitan erat dengan tipe tanah (lumpur, pasir, atau gambut), keterbukaan (terhadap hempasan gelombang), salinitas serta pengaruh pasang surut.

Dahuri dkk (2001) menyebutkan bahwa mangrove dapat tumbuh dan berkembang secara maksimum dalam kondisi dimana terjadi penggenangan dan sirkulasi air permukaan yang menyebabkan pertukaran dan pergantian sedimen secara terus-menerus. Sirkulasi yang terus menerus meningkatkan pasokan oksigen dan nutrisi, untuk keperluan respirasi dan produksi yang dilakukan oleh tumbuhan perairan dengan salinitas rendah akan menghilangkan garam-garam, mengingat air yang mengandung garam dapat menetralkan kemasaman tanah. Mangrove dapat tumbuh pada berbagai jenis substrat

Menurut Cholik dkk (1990) akar udara (pneumatophora) dari jenis-jenis pohon pembentuk hutan mangrove mampu memberi kekuatan yang efektif pada tanah yang melandai ke arah pantai. Sebenarnya fungsi akar udara pohon-pohon bakau adalah untuk menyalurkan udara ke dalam akar biasa, sebab tanpa udara akar biasa tidak mampu menyerap air berisi mineral yang dibutuhkan bagi pertumbuhan pohon bakau. Akar udara yang mencuat tegak mampu mencegah hanyutnya lumpur karena pengaruh abrasi air laut, dapat menstabilkan tanah lembek, juga sebagai tempat berlindung bagi anak ikan, udang dan kepiting.

## Moluska

Phylum moluska adalah hewan betubuh lunak dan tidak bersegmen. Kebanyakan anggotanya mempunyai cangkang yang terbuat dari zat kapur dengan bentuk yang sangat beragam. Cangkangnya dapat terletak di luar atau di dalam tubuh. Cangkang yang berada di dalam umumnya kecil, terbuat dari zat kapur atau kitin, bahkan ada jenis-jenis tertentu yang tidak bercangkang sama sekali (Oemarjati dan Wardhana 1990).

Moluska adalah binatang lunak, umumnya mempunyai mantel yang lunak, memiliki cangkang yang disusun oleh zat kapur. Kebanyakan moluska hidup sendiri-sendiri dan umumnya hidup di laut, dapat dijumpai di daerah pasang surut sampai laut dalam. Moluska hidup pada daerah bebas atau karang yang terjal. Sedikit moluska yang menempel pada kayu, batang, dan karang dan beberapa tumbuhan lainnya. Moluska merupakan salah satu sumber ekonomi penting yang terbagi ke dalam lima kelas yaitu, Amphineura, Gastropoda, Scaphopoda, Bivalvia, dan Cephalopoda (strorer 1951 *dalam* Rasyid 1993)

Jasin (1989) menjelaskan bahwa phylum moluska terbagi atas 5 kelas yaitu:

1. Kelas Amphineura, contohnya chiton, tubuhnya simetri bilateral, cangkang terdiri atas 8 keping kapur yang mempunyai banyak serabut-serabut insang yang berlapis-lapis.
2. Kelas Gastropoda, contohnya siput, bekicot dan lain-lain
3. Kelas Scaphopoda, cangkangnya seperti kerucut atau tanduk. Ujung cangkang berlubang dan bermantel.
4. Kelas Cephalopoda, contohnya cumi-cumi, gurita, nautilus dan sebagainya. Tubuhnya bilateral, kakinya berubah menjadi lengan yang beralat penghisap.

5. Kelas Bivalvia, contohnya kerang, tiram, kepah, remis dan sebagainya. Tubuhnya bilateral simetris. Cangkoknya terdiri atas dua bagian yang dihubungkan oleh engsel.

Kelompok hewan laut yang dominan dalam hutan bakau adalah moluska, krustacea tertentu dan beberapa jenis ikan khas. Moluska diwakili oleh sejumlah siput, suatu kelompok yang umumnya hidup pada akar dan batang bakau (*Littorinidae*) dan lainnya pada lumpur di dasar akar mencakup sejumlah pemakan detritus (*Ellobiidae* dan *Potamididae*). Sumbangan siput-siput itu pada hutan mangrove sangat minim, yang paling dominan adalah kelompok dari bivalvia yaitu tiram. Moluska ini melekat pada akar-akar bakau, tempat membentuk biomassa yang nyata (Nybakken 1992). Selanjutnya (Whitten 1999 dalam Syafri 2001) menyatakan bahwa hewan lunak di pinggiran hutan mangrove yang berbatasan dengan laut meliputi campuran siput dan kerang-kerang.

Fauna hutan mangrove didominasi oleh banyak jenis kepiting dan siput. Sejumlah kecil jenis cacing dan sangat sedikit jenis kerang-kerangan. Dominasi kepiting dan siput mungkin berhubungan dengan adaptasi yang dikembangkan oleh binatang-binatang ini dalam lingkungan bakau. Siput dapat bertahan dalam lingkungan bakau karena kulitnya yang kedap air untuk menahan kehilangan air, banyak yang dapat menghirup udara, dapat memakan organisme kecil atau bahan-bahan organik dari tanah, dapat memanjat pohon untuk mencari makanan, dan memiliki pembuahan internal serta melindungi telur dan anak-anaknya di dalam kantong-kantong pengeraman (Whitten 1999 dalam Syafri 2001).

Kebanyakan siput-siput ini hidupnya di pohon bila tanah dibasahi oleh air pasang, tetapi *Littoraria* jarang sekali meninggalkan batang pohon. Semua siput ini mampu bernapas secara efisien di dalam udara dan siput berparu-paru seperti *Ellobium* memang mempunyai paru-paru (Whitten 1999 dalam Syafri 2001).

Tanah hutan mangrove dipengaruhi oleh kadar garam yang berkisar dari 0‰ sampai 50‰. Selama pasang purnama kadar garamnya sama dan kadar garam air laut pasang yaitu sekitar 27 ‰ - 32 ‰. Namun selama pasang perbani, ketika tanah hutan mangrove yang menuju daratan tidak tertutup air laut selama sehari-hari dalam suatu waktu curah hujan mungkin mengurangi kadar garam kurang dari 15 ‰. Sebaliknya penguapan tanpa curah hujan dapat meningkatkan kadar garam menjadi lebih dari 32‰. Kebanyakan binatang laut hanya dapat bertahan terhadap perbedaan kadar garam yang kecil, seperti yang terjadi di laut terbuka, karena binatang-binatang itu tidak mengatur keseimbangan garam/air pada cairan tubuhnya, kecuali pada batas yang rendah. Namun banyak siput yang dapat membiarkan variasi konsentrasi garam di dalam tubuhnya tanpa menderita sakit. Penyesuaian ini memungkinkan siput mendominasi fauna di hutan mangrove (Whitten 1999 dalam Syafri 2001).

Pola distribusi dan kelimpahan jenis moluska diperairan dipengaruhi oleh tekstur sedimen, kandungan debu liat, adanya cangkang-cangkang yang mati dan kestabilan substrat (Driscoll dan Brandon dalam Effendi 1993). Selanjutnya Broom (1983) dalam Effendi (1993) menyatakan bahwa moluska tersebar di seluruh lautan dunia, hidup di daerah pasang surut, air tawar, payau dan muara-muara sungai serta perairan hutan bakau.

Moluska sangat banyak ditemukan pada areal mangrove di Indonesia. Di Seram, Maluku tercatat sebanyak 91 jenis moluska. Jumlah tersebut termasuk 33 jenis yang biasanya terdapat pada karang akan tetapi juga sering mengunjungi daerah mangrove. Beberapa dari 91 jenis kelompok moluska tersebut diketahui hidup di dalam tanah, sementara yang lainnya ada yang hidup di permukaan dan ada pula yang hidup menempel pada tumbuh-tumbuhan. Tercatat 74 jenis Moluska pada mangrove di Sulawesi Selatan. Sebanyak 24 jenis dari 40 jenis yang ditemukan merupakan jenis-jenis yang hidup di daerah mangrove, sehingga dapat dikatakan sebagian besar jenis moluska tersebut hidup di daerah mangrove (Noor, dkk, 1999).

Populasi hewan yang tak berpindah-pindah membentuk kerak yang meliputi bagian bawah batang pohon-pohon bila mereka tumbuh. Hewan ini khas, terdiri atas *Balanus amphitrite* yang besar di bawah dan *Chthamalus withersii* yang lebih kecil jauh ke atas; tiram, biasanya *Crassostrea cucullata* dan remis hitam kecil *Brachyodontes sp* yang melekat pada pohon (Whitten 1999 dalam Syafri 2001).

### Asosiasi Antara Moluska dengan Mangrove

Tumbuhan, hewan dan jasad renik beserta lingkungan fisik di hutan mangrove mengadakan hubungan timbal balik dalam suatu proses pertukaran materi dan asimilasi. Proses ini ditentukan oleh adanya air, yakni frekuensi dan volume pasang surut, frekuensi dan volume suplai air tawar serta penguapan udara. Perubahan-perubahan kualitas dan kuantitas air masuk dan meninggalkan hutan mangrove sangat penting dalam proses pertukaran hara, karena air merupakan alat transportasi yang utama dalam lingkungan mangrove (Atmawidjaja 1986).

Daerah hutan mangrove merupakan suatu lingkungan hidup yang bersifat setengah darat (semi terrestrial) dan setengah laut (semi - marine) yang dihuni oleh bermacam macam fauna. Hewan laut diwakili oleh golongan epifauna yang beraneka ragam dimana hidupnya menempel pada batang-batang pohon mangrove, dan golongan infauna yang tinggal dilapisan tanah atau lumpur. Fauna di daerah ini juga memperlihatkan suatu pola penyebaran dari hewan-hewan yang hidup pada batas-batas yang mengarah ke laut sampai ke darat (Hutabarat dan Evans 1985).

Moluska dari famili *Muricidae* umumnya ditemukan pada sedimen lembut atau tersembunyi dalam tanah, misalnya *Murex* dan *Croni*, famili *Vollutidae* biasanya ditemukan pada sedimen halus meskipun tidak memiliki jumlah yang besar, membungkus cangkang yang relatif tebal dari pada punggung. Perkembangan ini dianggap sebagai perkembangan permukaan area untuk menghindarkan tenggelamnya siput yang masih hidup dalam sedimen lembut (Ratnawati 2002)

Atmawidjaja (1986) menyatakan bahwa selain tumbuhan, banyak jenis binatang yang berasosiasi dengan mangrove, baik di lantai hutan, melekat pada tumbuhan mangrove dan ada pula beberapa jenis binatang yang hanya sebagian dari daur hidupnya membutuhkan lingkungan mangrove. Jenis ini terutama dari krustasea, moluska dan ikan. Hal ini menunjukkan pentingnya mangrove bagi kehidupan binatang.

Peranan mangrove dalam menunjang kegiatan perikanan pantai dapat dibagi dalam dua hal. Pertama, mangrove berperan penting dalam siklus hidup berbagai Jenis ikan, udang dan moluska, karena lingkungan mangrove menyediakan perlindungan dan makanan berupa bahan-bahan organik yang masuk ke dalam rantai makanan. Kedua, mangrove merupakan pemasok bahan organik, sehingga dapat menyediakan makanan untuk organisme yang hidup pada perairan sekitarnya. Produksi serasah mangrove berperan penting dalam kesuburan perairan pesisir dan hutan mangrove dianggap yang paling produktif di antara ekosistem pesisir (Noor 1999 dalam Syafri 2001)

Kartawinata dkk (1997) menyatakan bahwa dalam ekosistem mangrove, jenis-jenis moluska berfungsi sebagai pemakan detritus. Daun-daun tua yang berguguran merupakan makanannya, terutama yang telah dihancurkan oleh mikroorganisme dan bercampur dengan butiran-butiran tanah membentuk lumpur organik. Dengan moncongnya, *Terebralia polutris*, *Telescopium telescopium* dapat pula memakan langsung daun yang jatuh seperti halnya ulat yang makan daun. Jenis *Teredidae* besar peranannya dalam menghancurkan sisa-sisa batang mangrove.

Jenis-jenis moluska yang berasosiasi dengan mangrove di Desa Ampekale, Kecamatan Maros Utara, Kabupaten Maros ditemukan hidup menempel pada batang dan akar *Rhizophora* sp dan *Avicennia* sp serta pelepah *Nypa* sp dan ada yang hidupnya di dasar (benthos). Jenis-jenis moluska yang hidupnya menempel yaitu *Placuna ehippium*, *Velutina laevigata*, *Nerita planospira*, *Tellina albinella*, *Hyotissa hyotissa*, *Clithon oulaniensis*, *Nerita exuvia* dan *Littorina scabra*. Jenis-jenis moluska yang hidupnya pada substrat yaitu *Bedeve blosvillei*, *Anadara granosa*, *Strombus canarium*, *Hemifusus ternatus*, *Thais carinifera*, *Murex terapa*, *Volema myristica*, *Telescopium telescopium*, *Puglina cochlidium*, *Chicoreus capucinus*, dan *Cerithidea cingulata* (Syafri 2001).

### Faktor Lingkungan

#### Salinitas

Salinitas merupakan salah satu faktor yang sangat penting bagi kehidupan organisme akuatik, terutama dalam memepertahankan keseimbangan osmotik antara protoplasma dengan medium air lingkungannya. Salinitas tertinggi pada pohon *Rhizophora* yang lebih ke darat disebabkan oleh prosentase pasir dalam keadaan biasa lebih tinggi dekat pasang surut, dan pasir tidak dapat mengikat garam, juga karena daerah pasang surut terus menerus terbasuh oleh laut dan salinitas air dalam endapan kiranya tidak mungkin jauh berbeda daripada salinitas air lautnya (Anggoro 1983 dalam Fitriah 2002).

Moluska umumnya hidup pada perairan yang mempunyai kadar garam berkisar antara 15 – 30‰ (Peristiawaty 1985 dalam Baslim 2001). Selanjutnya

Nybakken (1992) menjelaskan bahwa komponen estuaria terdiri dari spesies yang hidup pada salinitas antara 5 – 30‰.

### Substrat

Menurut Lind (1979) dalam Ihlas (2001) bahwa tanah dengan tekstur liat berpasir atau pasir ditemukan tegakan *Sonneratia alba*, sedang di bawah tegakan *Rhizophora apiculata* dan *R. mucronata* ditemukan tanah dengan tekstur liat, liat berpasir, dan berpasir. Tekstur pasir berlempung dan pasir ditemukan di bawah tegakan *Bruguiera gymnorrhiza*, sedangkan di bawah tegakan *Avicennia marina* ditemukan tanah dengan tekstur berpasir. Tekstur lempung berpasir ditemukan di bawah tegakan *Nypa fruticans*.

Menurut Hawkes (1978) dalam Fitriah (2002) bahwa substrat berfungsi sebagai tempat hidup, tempat penimbunan unsur hara, tempat terakumulasinya bahan organik untuk makanan organisme dan berfungsi sebagai tempat berlindung. Selanjutnya Setyawati (1986) menjelaskan bahwa jenis penghuni dasar perairan hidupnya sangat dipengaruhi oleh keadaan substrat baik jenis maupun partikelnya.

Menurut Bengen (2001) bahwa jenis substrat sangat penting diketahui karena merupakan salah satu pembatas organisme bentos. Pada substrat berpasir tidak terdapat banyak nutrient, arus yang kuat tidak hanya menghanyutkan partikel sedimen yang berukuran kecil saja tetapi juga menghanyutkan nutrient. Sebaliknya pada substrat yang halus tersedia nutrien dalam jumlah yang cukup besar. Dengan demikian jenis substrat yang disukai oleh benthos adalah kombinasi dari ketiga jenis substrat (pasir, lumpur dan liat).

## Suhu

Menurut Nybakken (1988) suhu air di estuaria lebih bervariasi daripada di perairan pantai di dekatnya. Hal ini karena sebagian biasanya di estuaria volume air lebih kecil sedangkan luas permukaan lebih besar, air di estuaria ini lebih cepat panas dan lebih cepat dingin. Karena air tawar memperlihatkan kisaran suhu yang terbesar, begitu pula kisaran suhu paling kecil terdapat pada tempat masuk ke estuaria dimana pencampuran air tawar minimal. Dalam jangka pendek, daerah pusat suatu estuaria dapat memperlihatkan perubahan suhu yang terbesar dengan berubahnya pasang surut.

Krebs (1971) dalam Fitriah (2002) menyatakan bahwa suhu air merupakan salah satu faktor penting dalam metabolisme organisme perairan. Pertumbuhan atau perkembangan suatu organisme dapat dihambat atau dirangsang oleh suhu lingkungan. Suhu dapat berpengaruh pada kelangsungan hidup, reproduksi, perkembangan organisme dan kompetisi. Organisme perairan pada umumnya masih dapat hidup dan tumbuh dengan baik pada suhu antara 21,0 – 35,0°C (Boyd 1979).

## pH (Derajat Keasaman)

Derajat keasaman adalah suatu ukuran dari konsentrasi ion hidrogen dan menunjukkan suasana air tersebut apakah bereaksi asam atau basa. Skala pH mempunyai deret 0–14 dan pH 7 adalah netral, di bawah 7 adalah asam dan di atas 7 adalah basa (Boyd 1982).

Banerja (1967) dalam Ikhlas (2001) menyatakan bahwa suatu perairan dengan nilai pH antara 5,5–6,5 termasuk perairan tidak produktif, perairan dengan nilai pH

## BAHAN DAN METODE

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai April 2004 di perairan pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros. Identifikasi contoh sampel moluska dilakukan di Bumi Tamalanrea Permai Blok L No. 122 Makassar.

### Alat dan Bahan

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

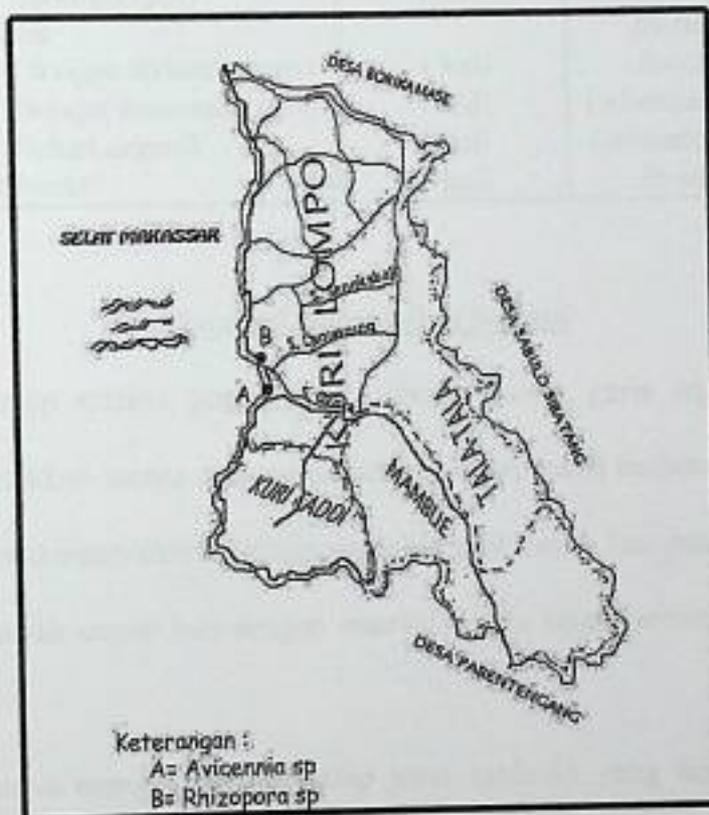
Tabel 1. Alat dan Bahan yang Digunakan selama Penelitian

No	Alat	Kegunaan	Ket.
1.	Termometer	Mengukur suhu	1 x 1 m
2.	pH meter	Mengukur pH	
3.	Plastik sampel	Tempat sampel	
4.	Transek kuadran	Memplot sampel	
5.	Salinometer	Mengukur salinitas	
6.	Botol BOD, gelas ukur, pipet tetes, dan labu erlenmeyer	Mengukur kadar oksigen terlarut	
	<b>Bahan</b>	<b>Kegunaan</b>	
8.	Gastropoda	Sampel	5 %
9.	Formalin	Pengawet sampel	
10.	Tanah	Mengetahui jenis substrat dan kandungan bahan organik	

### Penentuan Stasiun Pengamatan

Stasiun pengamatan ditentukan berdasarkan jenis mangrove yang ada di pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros, yaitu 2 stasiun dapat dilihat pada Gambar 1.

1. Stasiun A pada vegetasi jenis *Avicennia* sp
2. Stasiun B pada vegetasi jenis *Rhizophora* sp



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian di Perairan Pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.



### Parameter penunjang

Parameter yang akan diamati selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Parameter yang diamati selama Penelitian

Parameter	Frekuensi pengamatan	Keterangan
<i>Fisika</i>		
Suhu air (°C)	1 kali	<i>In-situ</i>
Salinitas (ppt)	1 kali	<i>In-situ</i>
<i>Kimia</i>		
Oksigen terlarut (ppm)	1 kali	<i>In-situ</i>
Derajat keasaman (pH)	1 kali	Laboratorium.
Bahan organik	1 kali	Laboratorium
Substrat	1 kali	<i>In-situ</i>

### Metode Pengambilan Sampel

Pada setiap stasiun pengamatan, dibuat transek garis sejajar garis pantai kemudian meletakkan secara acak petak-petak contoh (plot) berbentuk bujur sangkar sebanyak 4 plot dengan ukuran masing-masing plot 1m x 1m, pengambilan sampel dilakukan sebanyak empat kali dengan interval waktu sekali seminggu pada saat air surut.

Selanjutnya mengumpulkan setiap jenis moluska yang berada dalam petak contoh (plot) baik yang berada di atas permukaan tanah, substrat, pada akar, dan batang pohon mangrove. Organisme yang diperoleh dikumpulkan perstasiun dan dimasukkan ke plastik sampel lalu diberi bahan pengawet berupa formalin 5%. Selanjutnya dilakukan pengidentifikasian sampel moluska berdasarkan Dharma (1988, 1992).

## Analisa Data

### 1. Komposisi Jenis

Untuk mengetahui komposisi jenis moluska dilakukan dengan mengidentifikasi sampel berdasarkan Dharma (1988 dan 1992).

### 2. Kelimpahan relatif dihitung dengan menggunakan rumus (Odum 1971), sebagai berikut :

$$R = \frac{ni}{N} \times 100\%$$

dimana :

R = Kelimpahan relative (%)

ni = Jumlah individu setiap spesies

N = Jumlah total individu seluruh spesies

### 3. Indeks Kesamaan Jaccard (Bengen 2001), sebagai berikut :

$$Sj = \frac{C}{S1 + S2 - C}$$

Dimana :

Sj : Indeks Jaccard

S1 : Jumlah spesies yang terdapat di lokasi A.

S2 : Jumlah spesies yang terdapat di lokasi B

C : Jumlah spesies yang terdapat dilokasi A dan B

3. Asosiasi jenis moluska dengan jenis vegetasi mangrove dapat diketahui dengan menggunakan rumus Uji Chi-kuadrat berdasarkan analisa kontingensi (Steel and Torrie, 1980 *dalam* Santosa 1988) dan (Sudjana 1989) sebagai berikut :

$$N_{ij} = \frac{n_{i0} \times n_{0j}}{n}$$

dimana :

$N_{ij}$  = Kelimpahan moluska tiap spesies sebagai nilai teoritis.

$n_{ij}$  = Kelimpahan moluska tiap spesies sebagai nilai nyata

Untuk menguji hipotesis mengenai adanya asosiasi moluska dengan jenis vegetasi mangrove maka digunakan rumus sebagai berikut :

$$X^2 = \frac{(n_{ij} \times N_{0j})^2}{N_{ij}}$$

Untuk mencari nilai  $X_{tabel} (1-\alpha) (b-1) (k-1)$

Dimana : B : Kategori faktor II (baris)

K: Kategori faktor I (kolom)

Cara pengujian :

Jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ , terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$

Jika  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ , terima  $H_1$  dan tolak  $H_0$

Bila terdapat hubungan atau ketergantungan antara dua faktor di atas, maka langkah berikutnya ingin mengetahui berapa kuat hubungan itu, maka digunakan koefisien kontingensi (C).

$$C = \sqrt{\frac{X^2}{X^2 + N}}$$

dimana :

$X^2$  = kesesuaian antara frekuensi yang diamati dengan frekuensi harapan

N = total pengamatan

$$C_{maks} = \sqrt{\frac{m-1}{m}}$$

dimana :

m = harga minimum antara banyak baris dan banyak kolom (Sudjana 1989)

Dengan semakin besar nilai C, berarti nilai C semakin mendekati  $C_{maks}$ . maka semakin kuat hubungan antara kedua faktor tersebut, atau apabila  $C/C_{maks}$  X 100% mendekati 100% maka semakin kuat hubungan atau ketergantungan antara dua faktor. Data yang diperoleh dari hasil pengukuran beberapa parameter dianalisis dengan menggunakan tabel kontegensi dan histogram. Selain itu dilakukan pengukuran beberapa faktor pendukung seperti salinitas, suhu, oksigen terlarut, pH air, kandungan bahan organik, dan jenis substrat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Komposisi Jenis

Hasil penelitian mengenai jenis-jenis moluska yang berasosiasi pada tiap jenis vegetasi pada ekosistem hutan mangrove dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jenis-jenis Moluska yang berasosiasi dengan Jenis Vegetasi pada Ekosistem Mangrove di Desa Nisombalia Kecamatan Maros Utara Kabupaten Maros

No.	Jenis Moluska	Stasiun	
		A	B
<b>Kelas Gastropoda</b>			
1.	<i>Cerithidea cingulata</i>	+	+
2.	<i>Clithon oualaniensis</i>	+	+
3.	<i>Chicoreus capucinus</i>	+	+
4.	<i>Littorina scabra</i>	+	+
5.	<i>Murex terapa</i>	+	+
6.	<i>Nerita ehippium</i>	+	+
7.	<i>Nerita planospira</i>	+	+
8.	<i>Pugilina cochlidium</i>	+	+
9.	<i>Strombus canarium</i>	-	+
10.	<i>Telescopium telescopium</i>	+	+
11.	<i>Thais carinifera</i>	+	+
12.	<i>Volema myristica</i>	+	-
13.	<i>Velutina laevigata</i>	+	+
Total Gastropoda		12	12
<b>Kelas Bivalvia</b>			
14.	<i>Anadara Granosa</i>	+	-
15.	<i>Hytissa hyotis</i>	-	+
16.	<i>Placuna ehippium</i>	+	+
Total Bivalvia		2	2
Total Moluska		14	14

Ket : + = Ditemukan,  
A = *Avicennia* sp

- = Tidak ditemukan  
B = *Rhizophora* sp

Berdasarkan Tabel 3. dapat diketahui bahwa pada ekosistem mangrove di Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu ditemukan spesies moluska sebanyak jumlah yang terdiri dari 2 kelas yaitu Gastropoda dan Bivalvia, dimana kelas Gastropoda sebanyak 13 spesies dan kelas Bivalvia sebanyak 3 spesies.

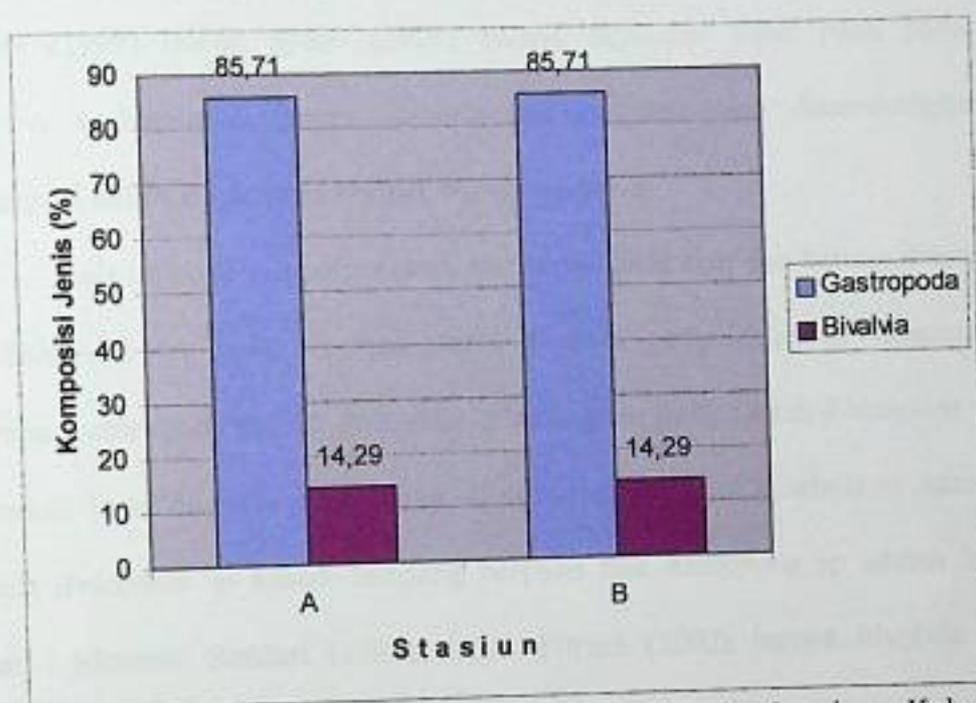
Pada stasiun A yaitu daerah yang bervegetasi *Avicennia* sp dan stasiun B yaitu daerah yang bervegetasi *Rhizophora* sp ditemukan jumlah moluska yang sama, yaitu 12 spesies dari kelas Gastropoda dan 2 spesies dari kelas Bivalvia, hal ini disebabkan karena kedua stasiun tersebut letaknya berdekatan. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Peristawaty (1985) dalam Baslim (2001) bahwa jenis moluska yang hidup di daerah yang berdekatan umumnya relatif sama.

Jenis-jenis moluska yang ditemukan tersebut ada yang menempel di batang dan akar *Avicennia* sp dengan *Rhizophora* sp dan ada yang hidup di dasar. Jenis-jenis yang merupakan moluska penempel adalah, *Nerita planospira*, *Velutina laevigata*, *Clithon oulaniensis*, *Placuna ehippium*, *Hyotysa hyotissa*, *Littorina scabra*, *Nerita exuvia*. Jenis-jenis moluska yang hidup disubstrat adalah, *Anadara granosa*, *Thais carinifera*, *Telescopium telescopium*, *Murex trapa*, *Pugilina cocchlidium*, *Volema myristica* dan *Cerithidea cingulat*, *Chicoreus capucinus*, *Strombus canarium*.

Pada stasiun A dengan vegetasi *Avicennia* sp, untuk jenis *Murex trapa* ditemukan pada waktu sampling II, III, dan IV, *Volema myristica* hanya ditemukan pada waktu sampling I, dan II sedangkan *Velutina laevigata* ditemukan pada waktu sampling III dan IV. Pada stasiun B dengan vegetasi *Rhizophora* sp untuk jenis *Murex trapa* ditemukan pada waktu sampling III dan IV, *Velutina laevigata* ditemukan pada waktu sampling III dan IV, sedangkan *Strombus Canarium* hanya ditemukan pada

waktu sampling I. Keberadaan moluska pada kedua stasiun pengamatan disebabkan karena adanya arus dan gelombang sehingga moluska tersebut terhempas ke daerah hutan mangrove. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Van Steenis (1958) dalam Syafri (2001) bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi keberadaan spesies pada ekosistem mangrove adalah arus dan aksi gelombang.

Persentase komposisi jenis moluska dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Komposisi Jenis (%) Moluska Berdasarkan Kelas Ditemukan Selama Penelitian pada Masing-masing Stasiun di Ekosistem Mangrove Pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.



Berdasarkan nilai komposisi jenis moluska pada gambar 2 menunjukkan bahwa pada daerah bervegetasi *Avicennia* sp dan *Rhizophora* sp mempunyai persentase sama, yaitu gastropoda sebesar 85.71% dan bivalvia sebesar 14.29%. Komposisi jenis dari kelas gastropoda lebih tinggi dibandingkan kelas bivalvia, jumlah spesies gastropoda ini disebabkan karena kemampuannya untuk beradaptasi terhadap kondisi lingkungan di hutan mangrove. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Whitten (1999) dalam Syafri (2001) bahwa dominasi siput pada hutan mangrove berhubungan dengan keberhasilan adaptasi yang dikembangkan oleh binatang ini dalam lingkungan khusus hutan mangrove.

Jenis bivalvia yang ditemukan menempel pada akar dan batang *Avicennia* sp dan *Rhizophora* sp lebih dominan. Jenis bivalvia yang hidup di substrat hanya beberapa spesies pada daerah *Avicennia* sp sedangkan pada daerah *Rhizophora* sp tidak ditemukan jenis bivalvia yang hidup di substrat. Hal ini disebabkan karena tipe substrat *Avicennia* sp adalah lempung berpasir dan *Rhizophora* sp adalah lempung berliat. Menurut Sundari (1988) dalam Fitriah (2002) bahwa bivalvia banyak terdapat pada substrat yang berpasir.

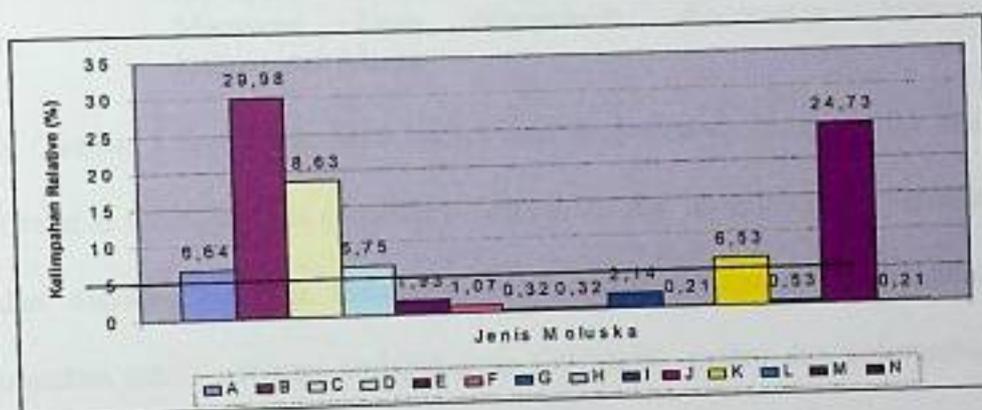
#### Indeks Kesamaan Jaccard

Untuk hasil perhitungan jaccard dimaksudkan untuk mengetahui tingkat kesamaan jenis moluska yang ditemukan pada dua stasiun. Indeks kesamaan moluska pada ekosistem hutan mangrove di pantai Kuri yaitu 0.75 (Lampiran 6). Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kesamaan jenis moluska antar stasiun tergolong

tinggi, hal ini dapat dilihat dari spesies yang ditemukan pada daerah *Avicennia* sp dan di daerah *Rhizophora* sp, meskipun ada genera yang berbeda. Menurut Persons (1973 dalam Mi'rajuddin 2002) bahwa nilai koefisien Jaccard mendekati 0 maka tingkat kesamaan spesies antar stasiun tinggi, sebaliknya jika nilai tersebut mendekati 100 maka tingkat kesamaan spesies antar stasiun tergolong rendah.

### Kelimpahan Relatif

Kelimpahan relative moluska pada stasiun A (*Avicennia* sp) dan B (*Rhizophora* sp) dapat dilihat pada Gambar 3 dan 4:



Keterangan :

A : *Littorina scabra*

B : *Cerithidea cingulata*

C : *Clithon ovalaniensis*

D : *Nerita planospira*

E : *Telescopium telescopium*

F : *Pugilinaochochlidium*

G : *Murex terapa*

H : *Volema myristica*

I : *Chicoreus capucinus*

J : *Velutina laevigata*

K : *Nerita planospira*

L : *Thais carinifera*

M : *Placuna ehipium*

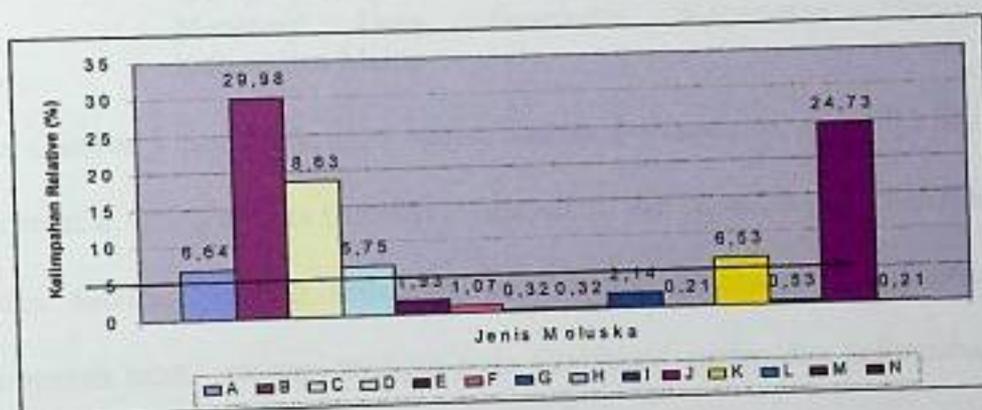
N : *Anadara granosa*

Gambar 3. Kelimpahan Relatif (%) Moluska pada Stasiun A (*Avicennia* sp) yang Diperoleh Selama Penelitian di Ekosistem Mangrove Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros

tinggi, hal ini dapat dilihat dari spesies yang ditemukan pada daerah *Avicennia* sp dan di daerah *Rhizophora* sp, meskipun ada genera yang berbeda. Menurut Persons (1973 dalam Mi'rajuddin 2002) bahwa nilai koefisien Jaccard mendekati 0 maka tingkat kesamaan spesies antar stasiun tinggi, sebaliknya jika nilai tersebut mendekati 100 maka tingkat kesamaan spesies antar stasiun tergolong rendah.

### Kelimpahan Relatif

Kelimpahan relative moluska pada stasiun A (*Avicennia* sp) dan B (*Rhizophora* sp) dapat dilihat pada Gambar 3 dan 4:



Keterangan :

A : *Littorina scabra*

B : *Cerithidea cingulata*

C : *Clithon ovalaniensis*

D : *Nerita planospira*

E : *Telescopium telescopium*

F : *Pugilinaochochlidium*

G : *Murex terapa*

H : *Volema myristica*

I : *Chicoreus capucinus*

J : *Velutina laevigata*

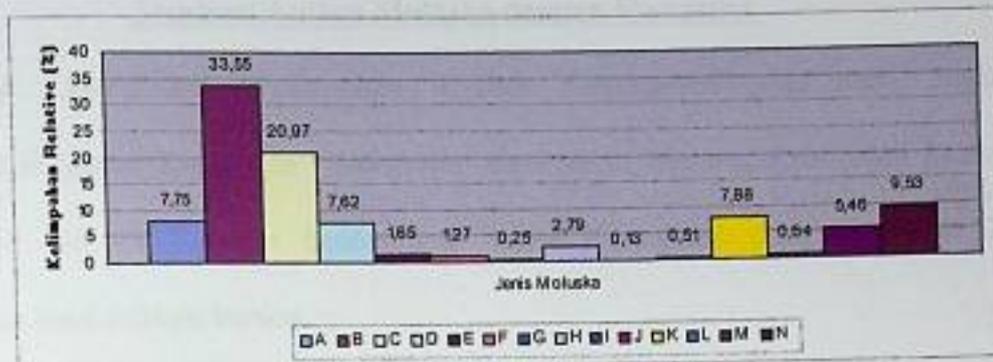
K : *Nerita planospira*

L : *Thais carinifera*

M : *Placuna ehipium*

N : *Anadara granosa*

Gambar 3. Kelimpahan Relatif (%) Moluska pada Stasiun A (*Avicennia* sp) yang Diperoleh Selama Penelitian di Ekosistem Mangrove Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros



Keterangan :

- |                                    |                                |                              |
|------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| A : <i>Littorina scabra</i>        | F : <i>Pugilinaochoclidium</i> | K : <i>Nerita planospira</i> |
| B : <i>Cerithidea cingulata</i>    | G : <i>Murex terapa</i>        | L : <i>Thais carinifera</i>  |
| C : <i>Clithon oualaniensis</i>    | H : <i>Chicoreus capucinus</i> | M : <i>Placuna ehipium</i>   |
| D : <i>Nerita planospira</i>       | I : <i>Strombus canarium</i>   | N : <i>Hyotissa hyotis</i>   |
| E : <i>Telescopium telescopium</i> | J : <i>Velutina laevigata</i>  |                              |

Gambar 4. Kelimpahan Relatif (%) Moluska pada Stasiun B (*Rhizophora* sp) yang Diperoleh Selama Penelitian di Ekosistem Mangrove Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros

Pada Gambar 3 dan 4 diketahui bahwa daerah *Avicennia* sp, memiliki nilai kelimpahan relative tertinggi pada *Cerithidea caingulata* dan terendah pada *Velutina laevigata* dan *Anadara granosa*, sedangkan pada daerah *Rhizophora* sp diketahui bahwa kelimpahan relatif tertinggi terdapat pada *Cerithidea scabra* dan kelimpahan relatif terendah terdapat pada *Strombus canarium*. Adanya perbedaan nilai kelimpahan relatif ini disebabkan oleh faktor kemampuan dari setiap spesies itu sendiri dalam beradaptasi terhadap kondisi habitatnya. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Krebs (1976) dalam Nur Ina (1989) bahwa keberadaan hewan pada suatu perairan sangat ditentukan oleh sifat dari dalam individu itu sendiri atau faktor intrinsiknya, yaitu sifat genetika dan kesenangan memilih habitatnya.

Moluska dengan mangrove sangat berhubungan erat dimana antara keduanya terdapat hubungan saling ketergantungan. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Supriharyono (2000) bahwa dalam hutan mangrove terdapat sejumlah besar hewan air seperti moluska yang hidup menetap di hutan mangrove. Hutan mangrove tersebut berfungsi sebagai tempat pemijahan (*spawning ground*), pengasuhan (*nursery ground*) dan pembesaran atau mencari makan (*feeding ground*) dari beberapa biota perairan seperti moluska. Selanjutnya Nontji (1993) menyatakan bahwa daun yang gugur ke dalam air akan menjadi makanan bagi berbagai jenis hewan air laut dihancurkan terlebih dahulu oleh kegiatan bakteri dan fungi (jamur). Hancuran bahan-bahan organik (detritus) kemudian menjadi bahan makanan bagi moluska dan hewan lainnya. Kartawinata dkk (1979) menambahkan pula bahwa dalam ekosistem mangrove, jenis-jenis moluska berfungsi sebagai pemakan detritus. Dengan moncongnya, *Terebralia polutris*, *Telescopium-telescopium* dapat pula memakan langsung daun yang baru jatuh. Jenis *Trididae* dapat menghancurkan sisa-sisa batang mangrove.

### **Faktor lingkungan**

Hasil pengukuran beberapa faktor lingkungan yang diamati selama penelitian pada ekosistem hutan mangrove di Desa Nisombalia Kecamatan Marusu Kabupaten Maros dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel. 5. Nilai Faktor Lingkungan yang Diperoleh Selama Penelitian pada Ekosistem Hutan Mangrove di Desa Nisombalia Kecamatan Marusu Kabupaten Maros.

Stasiun	Salinitas (‰)	Suhu (°C)	O <sub>2</sub> (ppm)	pH Air	Bahan Organik (%)	Jenis Substrat
(A)	19	34	5.1	7	2.55	Lempung Berpasir
	19	32	5.0	6.9		
	18	34	4.2	7		
	19	34	4.5	6.8		
(B)	19	33	4.8	7	2.34	Lempung Berliat
	19	34	5.0	6.8		
	18	33	5.1	6.8		
	18	33	4.9	7		

### Salinitas

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa kisaran nilai salinitas untuk daerah *Avicennia* sp daerah *Rhizophora* sp sama yaitu 18 – 19‰. Tingginya nilai salinitas pada daerah *Avicennia* sp dan *Rhizophora* sp disebabkan karena adanya pengaruh air laut sangat besar karena kedua stasiun ini berhadapan langsung dengan Selat Makassar. Kisaran nilai salinitas tersebut masih layak untuk kehidupan moluska. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Nybakken (1992) bahwa komponen estuaria terdiri dari spesies hidup pada salinitas antara 5‰ - 30‰.

### Suhu

Suhu perairan pada daerah *Avicennia* sp dan *Rhizophora* sp yaitu, berkisar antara 32 – 34°C. Nilai suhu pada kedua stasiun tersebut tergolong tinggi karena pengukuran dilakukan saat terik matahari. Sebagaimana yang dinyatakan oleh

Johnson (1971) dalam Baslim (2001) bahwa suhu perairan dipengaruhi oleh radiasi matahari, musim dan kondisi awan.

Nilai suhu yang didapatkan tergolong layak untuk mendukung kehidupan organisme khususnya moluska. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Boyd (1979) bahwa organisme perairan umumnya masih dapat hidup dan tumbuh baik pada suhu antara 21 – 35°C.

### Oksigen Terlarut

Kisaran nilai oksigen terlarut yang diperoleh untuk stasiun *Avicennia* sp adalah 4.2 – 5.1 ppm dan pada daerah *Rhizophora* sp adalah 4.8 – 5.1 ppm. Kisaran nilai oksigen terlarut pada setiap stasiun pengamatan masih layak untuk mendukung kehidupan moluska. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Wardoyo (1975) dalam Rosman (2000) bahwa kandungan oksigen minimum sebesar 2 ppm sudah cukup mendukung kehidupan organisme perairan secara normal.

### pH air

Kisaran nilai pH air yang didapatkan pada daerah *Avicennia* sp dan *Rhizophora* sp yaitu berkisar antara 6.8 – 7.0. Berdasarkan nilai pH yang didapatkan maka perairan tersebut tergolong produktif. Sebagaimana yang dikatakan oleh Banerja (1967) dalam Ikhlas (2001) bahwa suatu perairan dengan nilai pH 6.5 – 7.5 termasuk perairan produktif dan perairan dengan pH 7.5 – 8.5 mempunyai produksi yang tinggi, sedangkan dengan nilai pH lebih besar dari 8.5 termasuk perairan yang tidak produktif.

### **Bahan Organik**

Kisaran bahan organik untuk stasiun *Avicennia* sp dan *Rhizophora* sp relatif sama yaitu berkisar antara 2.34 – 2.55 %. Bahan organik yang berada di daerah hutan mangrove akan menjadi sumber makanan bagi moluska. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Halidah dan Nursamedi (1997) bahwa guguran serasah mangrove yang jatuh ke dasar perairan merupakan sumbangan bahan organik yang sangat penting dalam rantai makanan. Daun mangrove yang gugur akan terdekomposisi dan menjadi substrat yang kaya akan unsur hara dan akan menjadi makanan bagi berbagai jenis biota pemakan detritus

### **Jenis Substrat**

Jenis substrat yang terdapat pada stasiun *Avicennia* sp adalah lempung berliat dan *Rhizophora* sp adalah berliat. Adanya perbedaan jenis substrat ini menyebabkan berbedanya jenis-jenis moluska yang ditemukan. Hal ini sesuai dengan pendapat Setyawati (1986) bahwa jenis penghuni dasar perairan hidupnya sangat dipengaruhi oleh keadaan substrat baik, jenis, maupun partikelnya.

## KESIMPULAN DAN SARAN

- Jumlah spesies moluska yang ditemukan pada vegetasi *Avicennia* sp dan *Rhizophora* sp adalah sama yaitu Gastropoda 13 spesies dan Bivalvia 2 spesies.
- Indeks kesamaan Jaccard moluska pada ekosistem hutan mangrove di pantai Kuri yaitu 0.75 Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kesamaan jenis moluska antar stasiun tergolong tinggi,
- Kelimpahan relatif moluska yang tertinggi pada daerah *Avicennia* sp ditemukan pada *Cerithidea cingulata* dengan kelimpahan 29.98% dan terendah pada spesies *Anadara granosa* dan *Velutina laevigata* dengan kelimpahan 0.21%, sedangkan pada daerah *Rhizophora* sp tertinggi pada *Cerithidea cingulata* dengan nilai 33.55 dan yang terendah pada *Strombus canarium* dengan kelimpahan relatif sebanyak 0.13%.
- Dari hasil Uji Chi-kuadrat berdasarkan analisa Kontingensi pada daerah mangrove terdapat perbedaan komposisi dan kelimpahan moluska, pada daerah *Avicennia* sp dengan *Rhizophora* sp. Kuat hubungan kedua faktor adalah 39.44%
- Nilai faktor lingkungan yang diamati masih layak untuk kehidupan moluska.

### Saran

Perlu dilakukan pengelolaan dan pengaturan yang lebih baik terhadap ekosistem hutan mangrove di Desa Nisombalia Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros untuk lebih mempertahankan keanekaragaman jenis dan kelimpahan moluska pada setiap jenis vegetasi mangrove.

## DAFTAR PUSTAKA

- Atmawidjaja, R. 1986. Konversasi Dalam Rangka Pemanfaatan Hutan Mangrove di Indonesia. Dalam Seminar III Ekosistem Mangrove Denpasar Bali. Bali.
- Arnold, P. W, dan R.A. Birtles. 1989. Soft Sedimen Marine invertebrates of Southeast Asia and Australia; A Guide to Identification. Australian Institute of Marine science. Townsville.
- Baslim. 2001. Hubungan Beberapa Parameter Oseanografi dengan Kelimpahan Makrozoobentos di Perairan Muara Sungai Tallo Kecamatan Ujung Tanah Makassar. Skripsi Jurusan Kelautan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Bengen, D. G. 2000. Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. PKSPL-IPB. Bogor.
- Bengen, D. G. 2001 Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir dan Laut. PKSPL-IPB. Bogor.
- Boyd, C. E. 1982. Water Quality Management For Pond Fish Culture. Elsevier Scientific Publ. Co. New York.
- Budiman, A., dan Suhardjono. 1993. Penelitian Hutan Mangrove di Indonesia, Pendayagunaan dan Konservasi. UNDIP. Semarang. Dalam Prosiding Lokakarya Nasional Penyusunan Program Penelitian Biologi Kelautan dan Dinamika Pesisir. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia dan Universitas Diponegoro. Jakarta.
- Cholik, F. Pramana, H., Pirzam., Mansur, H., dan Rosmiati. 1990. Prosiding Temu Karya Ilmiah Potensi Sumberdaya Perikanan Pantai Sulawesi Tenggara. Departemen Pertanian Balai Penelitian Budidaya Pantai. Kendari.
- Dahuri, R. 2001. Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan lautan Secara Terpadu. PT. Pradnya Paramitha. Jakarta.
- Dharma. 1988. Siput dan Kerang Indonesia I. PT. Sarana Graha. Jakarta.
- Dharma. 1992. Siput dan Kerang Indonesia. PT. Sarana Graha. Jakarta.
- Effendi, I. J. 1993. Komposisi Jenis dan Kelimpahan Makrozoobentos pada Daerah Pasang Pantai Bervegetasi Mangrove di Sekitar Teluk Mandar Desa Miring Kecamatan Polewali Kabupaten Polmas.

- Fitriah, F. 2002. Struktur Komunitas Makrozoobenthos Sebagai Indikator Kualitas Peraioran Pulau Kambuno Pulau-pulau Sembilan Kabupaten Sinjai. Skripsi Jurusan Perikanan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Halidah dan Nur Samedi. 1997. Produksi Serasah Bakau pada Hutan Mangrove di Kabupaten Sinjai Sulawesi Selatan. Dalam Prosiding Ekspose Hasil Penelitian Balai Penelitian Kehutanan Ujung Pandang. Ujung Pandang.
- Hutabarat dan Evans. 1985. Pengantar Oseanografi UI Press. Jakarta.
- Ikhlas. 2001. Struktur Komunitas makrozoobenthos pada Ekosistem Hutan Mangrove di Pulau Sagara Kecamatan Liukang Tupabiring Kabupaten Pangkep. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Jasin, M. 1989. Sistematik Hewan. Sinar Wijaya. Surabaya.
- Kartawinata. 1979. Status Pengetahuan Hutan Bakau di Indonesia. Prosiding Seminar I Ekosistem Mangrove. MAB-LIPI. Jakarta. Hal 21-39.
- Lumbantobing, S. 1996. Kelimpahan dan Distribusi Spasial Komposisi Makrozobenthos pada Sungai Sejorong. Sumbawa Barat, Skripsi Fakultas Perikanan IPB Bogor.
- Mi'rajuddin. 2002. struktur Komunitas Makrozoobentos pada Ekosistem Mangrove di pantai Labuang Desa Kupa Kec. Malluettasi, Kab. Barru. Jurusan Perikanan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. UNHAS.
- Nontji, A. 1993. Laut Nusantara. Penerbit Djambatan. Jakarta.
- Noor, Y. R., M. Khazali, dan I.N.N. Suryadiputra. 1999. Pedoman Penegenalan Mangrove di Indonesia Dirjen PKA/WI-IPB. Bogor.
- Nur Ina. 1989. Komposisi dan Kelimpahan Makrozobenthos di Muara Sungai Jeneberang. Skripsi Jurusan Perikanan. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin.
- Nybakken, J. W. 1992. Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis. PT. Gramedia Jakarta.
- Odum, E. P. 1971. Fundamental of Ecology. Third Edition. W. B. Saunder Company, Phyladelphia. London.
- Oemarjati, B.S dan W. Wardhana. 1990. Taksonomi Avertebrata. Pengantar Praktikum Laboratorium. UI-Press. Jakarta

Lampiran 1. Klasifikasi Jenis Moluska yang ditemukan pada Ekosistem Hutan Mangrove di Pantai Kuri Desa Nisombalia Kecamatan Marusu Kabupaten Maros

Phylum	Kelas	Ordo	Famili	Genus	Species
M O L U S K A	Gastropoda	Cerithiacea	Potamididae	<i>Cerithidea</i>	<i>Cerithidea cangulata</i>
				<i>Telescopium</i>	<i>Telescopium telescopium</i>
		Neogastropoda	Muricidae	<i>Murex</i>	<i>Murex trapa</i>
				<i>Thais</i>	<i>Thais cranifera</i>
				<i>Chicoreus</i>	<i>Chicoreus capucinus</i>
		Archaeogastropoda	Melongenidae	<i>Pugilina</i>	<i>Pugilina cochlidium</i>
				<i>Volema</i>	<i>Volema myristica</i>
				<i>Nerita</i>	<i>Nerita planospira</i> <i>Nerita exuvia</i>
		Megagastropoda	Marostomata	<i>Clithon</i>	<i>Clithon oualaniensis</i>
	<i>Velutina</i>			<i>Velutina laevigata</i>	
Littorinidae Strombidae	<i>Littorina</i> <i>Strombus</i>			<i>Littorina scabra</i> <i>Strombus canarium</i>	
Bivalvia	Anisomyaria	Anomiidae	<i>Placuna</i>	<i>Placuna ehippium</i>	
	Ostreacea	Ostreida	<i>Hyotissa</i>	<i>Hyotissa hyotis</i>	
	Araceae	Arcidae	<i>Anadara</i>	<i>Anadara granosa</i>	

Lampiran 2. Jumlah Individu yang Ditemukan pada Ekosistem Hutan Mangrove di Pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros

Nama Moluska	<i>Avicennia sp</i>				<i>Rhizophora sp</i>			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
<b>Gastropoda</b>								
<i>Cerithidea cingulata</i>	72	70	68	70	65	67	68	64
<i>Chicoreus capucinus</i>	6	5	5	4	4	5	6	7
<i>Clithon oualaniensis</i>	43	42	44	45	40	42	42	41
<i>Littorina scabra</i>	15	16	15	16	15	16	15	15
<i>Murex terapa</i>	0	1	1	1	0	0	1	1
<i>Nerita ehipium</i>	15	16	17	15	14	15	15	16
<i>Nerita planospira</i>	15	16	15	15	16	15	16	15
<i>Pugilina cochlidium</i>	2	3	3	2	3	3	2	2
<i>Strombus canarium</i>	-	-	-	-	1	0	0	0
<i>Telescopium telescopium</i>	5	4	5	4	3	2	3	5
<i>Thais carinifera</i>	2	0	1	2	1	1	2	1
<i>Velutina laevigata</i>	-	-	1	1	1	2	1	0
<i>Volema myristica</i>	1	0	0	2	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>	176	173	175	177	163	168	171	167
<b>Rata-rata Gastropoda</b>	175,25				167,25			
<b>Bivalvia</b>								
<i>Anadara Granosa</i>	1	1	0	0				
<i>Hyotissa hyotis</i>					18	20	19	18
<i>Placuna ehipium</i>	57	59	57	58	10	12	10	11
<b>Jumlah</b>	58	60	57	58	28	32	29	29
<b>Rata-rata Bivalvia</b>	57				30			
<b>Total Moluska</b>	234	233	232	235	191	200	200	196

Lampiran 3. Komposisi Jenis (%) Moluska yang Berasosiasi pada Ekosistem Hutan Mangrove di Pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros

Kelas	Stasiun			
	A ( <i>Avicennia sp</i> )		A ( <i>Rhizophora sp</i> )	
	N (Ind)	K (%)	N (Ind)	K (%)
Gastropoda	12	85.71	12	85.71
Bivalvia	2	13.33	2	13.33
Jumlah	14	99.04	14	99.04

Keterangan :

N = Jumlah spesies

K = Komposisi Jenis

Lampiran 4. Kelimpahan Relatif Moluska (%) di Stasiun A (*Avicennia sp*) pada Ekosistem Hutan Mangrove di Pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros

Nama Moluska	<i>ni</i>	<i>R (%)</i>
<i>Anadara Granosa</i>	2	0.21
<i>Cerithidea cingulata</i>	280	29.98
<i>Chicoreus capucinus</i>	20	2.14
<i>Clithon oualaniensis</i>	174	18.63
<i>Littorina scabra</i>	62	6.64
<i>Murex terapa</i>	3	0.32
<i>Nerita ehipium</i>	63	6.75
<i>Nerita planospira</i>	61	6.53
<i>Placuna ehipium</i>	231	24.73
<i>Pugilinacochlidium</i>	10	1.07
<i>Telescopium Telescopium</i>	18	1.93
<i>Thais carinifera</i>	5	0.53
<i>Velutina laevigata</i>	2	0.21
<i>Volema myristica</i>	3	0.32
Total Moluska	934	

$$R = \frac{ni}{N} \times 100\%$$

dimana :

R = Kelimpahan relative (%)

ni = Jumlah individu setiap spesies

N = Jumlah total individu seluruh spesies

Lampiran 5. Kelimpahan Relatif Moluska (%) pada Stasiun B (*Rhizophora sp*) di Ekosistem Hutan Mangrove Pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros

Nama Moluska	<i>ni</i>	<i>N</i> (%)
<i>Cerithidea cingulata</i>	264	33.55
<i>Chicoreus capucinus</i>	22	2.79
<i>Clithon oualaniensis</i>	165	20.97
<i>Hytissa hyotis</i>	75	9.53
<i>Littorina scabra</i>	61	7.75
<i>Murex terapa</i>	2	0.25
<i>Nerita ehipium</i>	62	7.88
<i>Nerita planospira</i>	60	7.62
<i>Placuna ehipium</i>	43	5.46
<i>Pugilinaeochlidium</i>	10	1.27
<i>Strombus canarium</i>	1	0.13
<i>Telescopium telescopium</i>	13	1.65
<i>Thais carinifera</i>	5	0.64
<i>Velutina laevigata</i>	4	0.51
Total Moluska	787	

$$R = \frac{ni}{N} \times 100\%$$

dimana :

R = Kelimpahan relative (%)

ni = Jumlah individu setiap spesies

N = Jumlah total individu seluruh spesies

Lampiran 6. Indeks Kesamaan Jaccard Moluska yang ditemukan selama Penelitian.

$$S_j = \frac{C}{S_1 + S_2 - C}$$

Dimana :

S<sub>j</sub> : Indeks Jaccard

S<sub>1</sub> : Jumlah spesies yang hanya terdapat di lokasi A.

S<sub>2</sub> : Jumlah spesies yang hanya terdapat di lokasi B

C : Jumlah spesies yang terdapat di lokasi A dan B

$$S_j = \frac{12}{14 + 14 - 12}$$

$$S_j = 0.75$$

## Lampiran 7

Kelimpahan *Cerithidea cingulata* pada tiap stasiun di perairan pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.

Periode sampling	Stasiun A	Stasiun B
	Y	Y
I	72	65
II	70	67
III	68	68
IV	70	64
Jumlah	280	264
$\bar{Y}$	70	66

Keterangan : Y : Kelimpahan jenis moluska  
 $\bar{Y}$  : Rata-rata kelimpahan jenis moluska.

## Lampiran 8.

Kelimpahan *Clithon oualaniensis* pada tiap stasiun di perairan pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.

Periode sampling	Stasiun A	Stasiun B
	Y	Y
I	43	40
II	42	42
III	44	42
IV	45	41
Jumlah	174	165
$\bar{Y}$	43.5	41.25

## Lampiran 9

Kelimpahan *Chicoreus capucinus* pada tiap stasiun di perairan pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.

Periode sampling	Stasiun A	Stasiun B
	Y	Y
I	6	4
II	5	5
III	5	6
IV	4	7
Jumlah	20	22
$\bar{Y}$	5	5.5

Lampiran 10. Kelimpahan *Littorina scabra* pada tiap stasiun di perairan pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.

Periode sampling	Stasiun A	Stasiun B
	Y	Y
I	15	15
II	16	16
III	15	15
IV	16	15
Jumlah	62	61
$\bar{Y}$	15.5	15.25

Keterangan : Y : Kelimpahan jenis moluska  
 $\bar{Y}$  : Rata-rata kelimpahan jenis moluska.

Lampiran 11. Kelimpahan *Murex terapa* pada tiap stasiun di perairan pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.

Periode sampling	Stasiun A	Stasiun B
	Y	Y
I	-	-
II	1	-
III	1	1
IV	1	1
Jumlah	3	2
$\bar{Y}$	0.75	0.5

Lampiran 12. Kelimpahan *Nerita ephippium* pada tiap stasiun di perairan pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.

Periode sampling	Stasiun A	Stasiun B
	Y	Y
I	15	14
II	16	15
III	17	16
IV	15	16
Jumlah	63	60
$\bar{Y}$	15.75	15

Lampiran 10. Kelimpahan *Littorina scabra* pada tiap stasiun di perairan pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.

Periode sampling	Stasiun A	Stasiun B
	Y	Y
I	15	15
II	16	16
III	15	15
IV	16	15
Jumlah	62	61
$\bar{Y}$	15.5	15.25

Keterangan : Y : Kelimpahan jenis moluska  
 $\bar{Y}$  : Rata-rata kelimpahan jenis moluska.

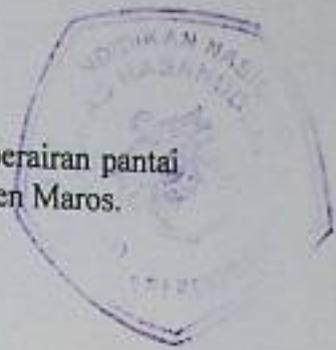
Lampiran 11. Kelimpahan *Murex terapa* pada tiap stasiun di perairan pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.

Periode sampling	Stasiun A	Stasiun B
	Y	Y
I	-	-
II	1	-
III	1	1
IV	1	1
Jumlah	3	2
$\bar{Y}$	0.75	0.5

Lampiran 12. Kelimpahan *Nerita ehippium* pada tiap stasiun di perairan pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.

Periode sampling	Stasiun A	Stasiun B
	Y	Y
I	15	14
II	16	15
III	17	16
IV	15	16
Jumlah	63	60
$\bar{Y}$	15.75	15

Lampiran 13. Kelimpahan *Nerita planospira* pada tiap stasiun di perairan pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.



Periode sampling	Stasiun A	Stasiun B
	Y	Y
I	15	16
II	16	15
III	15	16
IV	15	15
Jumlah	61	62
$\bar{Y}$	15.25	15.5

Keterangan : Y : Kelimpahan jenis moluska  
 $\bar{Y}$  : Rata-rata kelimpahan jenis moluska.

Lampiran 14. Kelimpahan *Pugilinaeochlidium* pada tiap stasiun di perairan pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.

Periode sampling	Stasiun A	Stasiun B
	Y	Y
I	2	3
II	3	3
III	3	2
IV	2	2
Jumlah	10	10
$\bar{Y}$	2.5	2.5

Lampiran 15. Kelimpahan *Strombus canarium* pada tiap stasiun di perairan pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.

Periode sampling	Stasiun A	Stasiun B
	Y	Y
I	-	1
II	-	-
III	-	-
IV	-	-
Jumlah	0	0
$\bar{Y}$	0	0

Lampiran 16. Kelimpahan *Telescopium telescopium* pada tiap stasiun di perairan pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.

Periode sampling	Stasiun A	Stasiun B
	Y	Y
I	5	3
II	4	2
III	5	3
IV	4	5
Jumlah	18	13
$\bar{Y}$	4.5	3.25

Keterangan : Y : Kelimpahan jenis moluska  
 $\bar{Y}$  : Rata-rata kelimpahan jenis moluska.

Lampiran 17. Kelimpahan *Thais carinifera* pada tiap stasiun di perairan pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.

Periode sampling	Stasiun A	Stasiun B
	Y	Y
I	2	1
II	-	1
III	1	2
IV	2	1
Jumlah	5	5
$\bar{Y}$	1.25	1.25

Lampiran 18. Kelimpahan *Volema myristica* pada tiap stasiun di perairan pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.

Periode sampling	Stasiun A	Stasiun B
	Y	Y
I	1	-
II	-	-
III	-	-
IV	2	-
Jumlah	3	0
$\bar{Y}$	0.75	0

Lampiran 19. Kelimpahan *Velutina laevigata* pada tiap stasiun di perairan pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.

Periode sampling	Stasiun A	Stasiun B
	Y	Y
I	-	1
II	-	2
III	1	1
IV	1	-
Jumlah	2	4
$\bar{Y}$	0.5	1

Keterangan : Y : Kelimpahan jenis moluska  
 $\bar{Y}$  : Rata-rata kelimpahan jenis moluska.

Lampiran 20. Kelimpahan *Anadara granosa* pada tiap stasiun di perairan pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.

Periode sampling	Stasiun A	Stasiun B
	Y	Y
I	1	-
II	1	-
III	-	-
IV	-	-
Jumlah	2	0
$\bar{Y}$	0.5	0

Lampiran 21. Kelimpahan *Hyotissa hyotis* pada tiap stasiun di perairan pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.

Periode sampling	Stasiun A	Stasiun B
	Y	Y
I	-	18
II	-	20
III	-	19
IV	-	18
Jumlah	0	75
$\bar{Y}$	0	18.75

Lampiran 22. Kelimpahan *Placuna ehipium* pada tiap stasiun di perairan pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.

Periode sampling	Stasiun A	Stasiun B
	Y	Y
I	57	10
II	59	12
III	57	10
IV	58	11
Jumlah	231	43
$\bar{Y}$	57.75	10.75

Keterangan : Y : Kelimpahan jenis moluska  
 $\bar{Y}$  : Rata-rata kelimpahan jenis moluska.

Lampiran 22. Kelimpahan *Placuna ehipium* pada tiap stasiun di perairan pantai Kuri, Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.

Periode sampling	Stasiun A	Stasiun B
	Y	Y
I	57	10
II	59	12
III	57	10
IV	58	11
Jumlah	231	43
$\bar{Y}$	57.75	10.75

Keterangan : Y : Kelimpahan jenis moluska  
 $\bar{Y}$  : Rata-rata kelimpahan jenis moluska.

Lampiran 23. Daftar Kontigensi Kelimpahan Jenis moluska Untuk Nilai Nyata ( $n_{ij}$ ) dan Teoritis ( $N_{ij}$ ) pada Ekosistem Mangrov di Perairan Pantai Kuri.

Jenis Moluska	Kelimpahan pada tiap stasiun		Jumlah
	Stasiun A	Stasiun B	
<i>Cerithidea cingulata</i>	70 / 73.90	66 / 62.34	136
<i>Clithon oualaniensis</i>	43.5 / 45.51	41.25 / 38.85	84.75
<i>Chicoreus capucinus</i>	5 / 5.71	5.5 / 4.81	10.5
<i>Littorina scabra</i>	15.5 / 16.51	15.25 / 14.09	30.75
<i>Murex terapa</i>	3 / 2.72	2 / 2.29	5
<i>Nerita ephippium</i>	15.72 / 16.71	15 / 14.08	30.72
<i>Nerita planospira</i>	15.25 / 16.72	15.5 / 14.09	30.75
<i>Pugilinaeochlidium</i>	2.5 / 2.71	2.5 / 2.29	5
<i>Strombus canarium</i>	- / -	0.25 / 0.11	0.25
<i>Telescopium telescopium</i>	4.5 / 4.22	3.25 / 3.55	7.75
<i>Thais carinifera</i>	1.25 / 1.36	1.25 / 1.15	2.5
<i>Volema myristica</i>	0.75 / 0.41	- / -	0.75
<i>Velutina laevigata</i>	- / -	1 / 0.46	1
<i>Anadara granosa</i>	0.5 / 0.27	- / -	0.5
<i>Hytissa hyotis</i>	- / -	18.75 / 8.59	18.75
<i>Placuna ephippium</i>	57.75 / 37.26	10.75 / 51.40	68.5
<b>Jumlah</b>	<b>235.22</b>	<b>198.25</b>	<b>432.47</b>

$$X^2 \text{ hitung didapat dari : } 39.36$$

$$X^2 \text{ tabel } 0,01 (15) : 30.6$$

Dari perhitungan di atas maka didapatkan :

$$X^2 \text{ hitung} > X^2 \text{ tabel}$$

Sehingga menerima  $H_1$  dan menolak  $H_0$

Nilai  $C$  diperoleh dari :

$$C = \sqrt{\frac{39.36}{39.36 + 432.41}} = 0.28$$

nilai  $C_{\text{mak}}$  Diperoleh dari :

$$C_{\text{maks}} = \sqrt{\frac{2-1}{2}} = 0.71$$

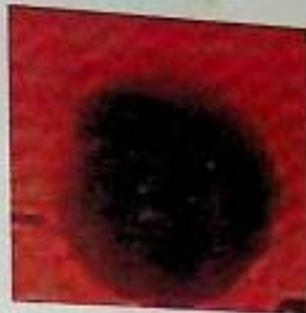
Sehingga  $C/C_{\text{mak}} = 0.28/0.71 \times 100\%$

Maka dapat dikatakan, kuat ketergantungan kedua faktor adalah 39.44

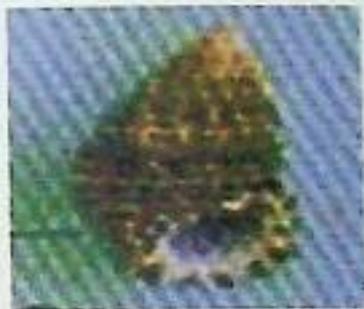
Lampiran 14. Gambar Sampel yang Ditemukan di Lokasi Penelitian  
(Berdasarkan Dharma 1988, 1992)



*Cerithidea cingulata*



*Clithon ovalaniensis*



*Chicoreus capucinus*



*Littorina scabra*



*Murex terapa*



*Nerita ehipium*



*Nerita planospira*



*Puigilina cochlidium*



*Telescopium telescopium*



*Thais carinivera*



*Hyotissa hyotis*



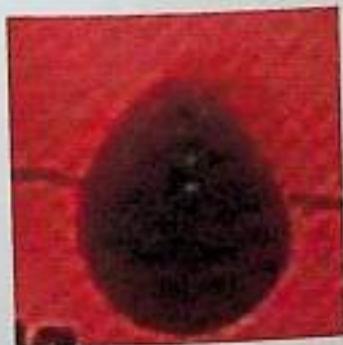
*Anadara granosa*



*Placuna ehipium*



*Strombus canarium*

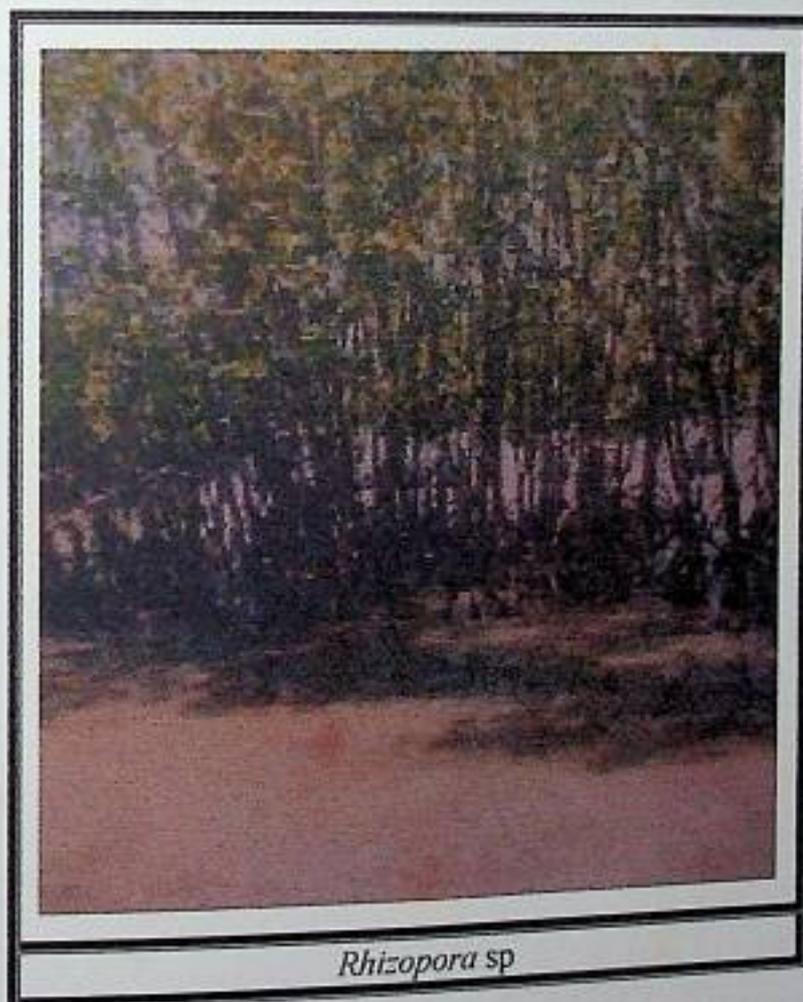
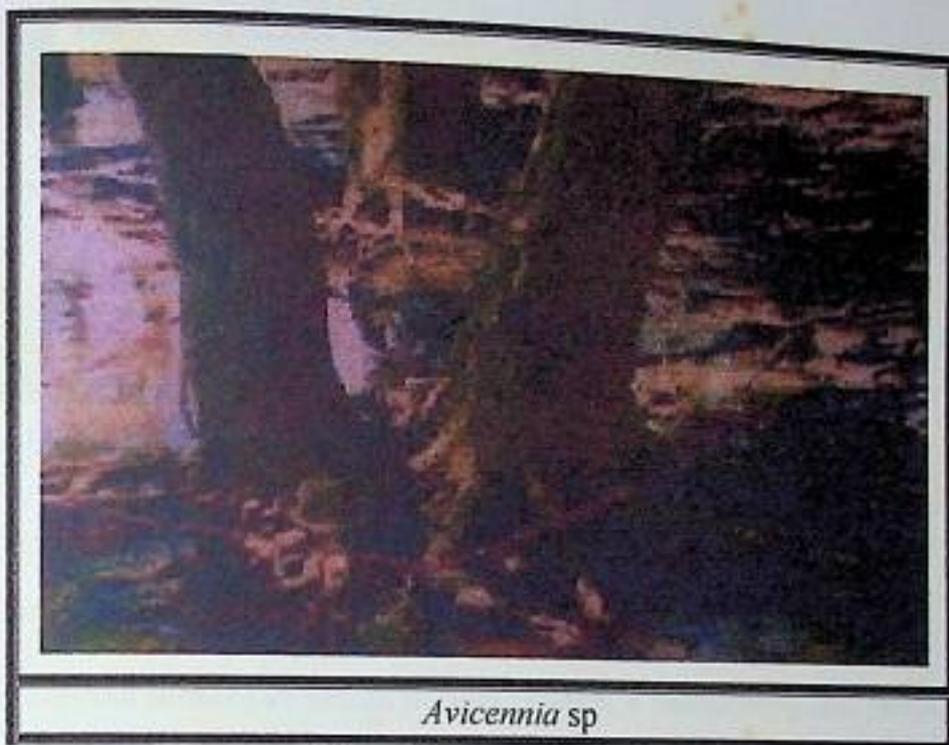


*Velutina laevigata*



*Volema myristica*

Lampiran 15. Gambar *Avicennia* sp dan *Rhizophora* sp di lokasi penelitian.



## RIWAYAT HIDUP



Baso Wahyuddin dilahirkan pada tanggal 27 Mei 1981, di Atapange Kabupaten Wadjo, Sulawesi Selatan dan merupakan anak ke enam dari enam bersaudara dari Ayah bernama H. Abdillah (Almarhum) dan Ibu bernama Hj. Sempa.

Penulis menggeluti dunia pendidikan pada tahun 1986 di taman kanak-kanak tomaddualeng Atapange, setelah itu penulis melanjutkan Sekolah Dasar Negeri pada tahun 1987 di SDN 02 Atapange, kemudian melanjutkan studi ke SMP Negeri 1 Madjauleng pada tahun 1993 dan tamat pada tahun 1996. selanjutnya memasuki jenjang sekolah menengah umum di SMU Negeri 1 Madjauleng dan tamat pada tahun 1999. pada pertengahan tahun 1999 terdaftar sebagai mahasiswa di program studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Univeristas Hasdanuddin, Makassar.