

**IDENTIFIKASI DAN KEANEKARAGAMAN JENIS
GASTROPODA PADA ZONA INTERTIDAL DI PANTAI MBIU
DESA MBIU LOMBO KECAMATAN NDAO NUSE KABUPATEN
ROTE NDAO**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



MARTHA SEDEH

16153056

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KRISTEN ARTHA WACANA
KUPANG**

2022

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi atas nama **Martha Sedeh** dengan judul “**Identifikasi Dan Keanekaragaman Jenis Gastropoda Pada Zona Intertidal Di Pantai Mbiu Desa Mbiu Lombo Kecamatan Ndao Nuse Kabupaten Rote Ndao**”, telah diperiksa dan diskusikan oleh dosen pembimbing utama dan dosen pembimbing anggota, dan telah diseminarkan dalam ujian Skripsi pada :

Hari/Tanggal: Jumat, 17 Desember 2021

Menyetujui

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Andriani Rafael, S.Si, M.Si, Ph.D

Novi I. Bullu, S.Pd.M.Si

NIDN.0828057501

NIDN.0816018706

Mengesahkan

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

Fransina Th. Nomleni, S.Pd, M.Pd

NIDN. 0821108401

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Identifikasi Dan Keanekaragaman Jenis Gastropoda Pada
Zona Intertidal Di Pantai Mbiu Desa Mbiu Lombo
Kecamatan Ndao Nuse Kabupaten Rote Ndao.

Nama : Martha Sedeh

NIM : 16153056

Program Studi : Pendidikan Biologi

DEWAN PENGUJI

NAMA	STATUS	TANDA TANGAN
James Ngginak, S.Pd, M.Si	Penguji Utama	
Sonya Titin Nge, S.Pd, M.Si	Penguji Anggota I	
Andriani Rafael, S.Si, M.Si, Ph.D	Penguji Anggota/ Pembimbing I	
Novi I. Bullu, S.Pd, M.Si	Penguji Anggota/ Pembimbing II	

MENGETAHUI

Dekan FKIP UKAW

**Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi**

Dr. Andreas J.F. Lumba, M.Pd
NIDN. 0806086801

Fransina Th. Nomleni, S.Pd, M.Pd
NIDN. 0821108401

Tanggal Ujian : 17 Desember 2021

Tanggal Yudisium : 10 Februari 2022

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Martha Sedeh

Nim : 16153056

Progdi : Pendidikan Biologi

Alamat : Oesapa

Dengan ini menyatakan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa dalam menulis skripsi yang berjudul **“Identifikasi Dan Keanekaragaman Jenis Gastropoda Pada Zona Intertidal Di Pantai Mbiu Desa Mbiu Lombo Kecamatan Ndao Nuse Kabupaten Rote Ndao”**, Saya tidak melakukan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian besar karya tulis orang lain. Jika saya terbukti melakukan plagiasi saya bersedia hak saya sebagai mahasiswa dicabut kembali dengan gelar yang sudah diberikan.

Kupang, 17 Desember 2021

Yang membuat pernyataan

(Martha Sedeh)
NIM:16153056

BIODATA PENULIS



Penulis bernama Martha Sedeh, penulis dilahirkan pada tanggal 29 Mei 1997 di Ndao Kabupaten Rote Ndao. Penulis merupakan anak pertama dari 3 bersaudara, dari pasangan Bapak Welhelmus Sedeh dan Mama Thersia Sedeh-Bunga. Penulis memulai pendidikannya di SD Inpres Mbiu pada tahun 2004 dan menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar pada tahun 2010. Pada tahun 2010 penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 3 Kupang dan menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama tahun 2013. Setelah itu penulis melanjutkan ke pendidikan SMA Negeri 2 Kota Kupang dan menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas pada tahun 2016. Tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan pada Universitas Kristen Artha Wacana Kupang, sebagai mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi sampai penulis menyelesaikan skripsi.

MOTTO

Hanya KepadaMu Ku Berserah

PERSEMBAHAN

Dengan tulus hati, karya ini penulis persembahkan kepada Orang tua yang telah membesarkan, mendukung, menemani, mendoakan dan membiayai penulis sampai menyelesaikan studi.

Mereka adalah Bapak Welhelmus Sedeh dan Mama Thersia Sedeh-Bunga.

ABSTRAK

IDENTIFIKASI DAN KEANEKARAGAMAN JENIS GASTROPODA PADA ZONA INTERTIDAL DI PANTAI MBIU DESA MBIU LOMBO KECAMATAN NDAO NUSE KABUPATEN ROTE NDAO

Sedeh. M)*

Rafael. A)**

Bullu, N. I**

Gastropoda merupakan hewan bertubuh lunak yang berjalan menggunakan perut sebagai kakinya. Gastropoda mempunyai peranan yang sangat penting baik dari segi ekologi, ekonomi maupun pendidikan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui jenis dan keanekaragaman Gastropoda pada zona intertidal di pantai Mbiu Desa Mbiu Lombo Kecamatan Ndao Nuse Kabupaten Rote Ndao. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Line Transect*. Sedangkan teknik penentuan lokasi pengambilan sampel menggunakan *area sampling*. Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisa deskriptif kuantitatif. Berdasarkan hasil penelirtian di pantai Mbiu, kelas gastropoda yang di temukan berjumlah 7 famili yaitu famili Conidae, strombidae, Trochidae, Turbinellidae, Cypraeidae, Volotidae, Angariidae. Indeks keanekaragaman gastropoda pada transek I, II, dan III di pantai Mbiu tergolong sedang kerana menunjukkan nilai $H' = 1.82$, sedangkan kelimpahan, kelimpahan relatif, dan indeks dominasi tertinggi terdapat pada spesies *Vasum tuyrbinellus* yakni dengan nilai 7,77 ind/m², 31,39%, 0,09. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa indeks keanekaragaman gastropoda di pantai Mbiu Desa Mbiu Lombo tergolong sedang. Salah satu cara untuk melestarikan keberadaan gastropoda adalah dengan melakukan monitoring dengan pemantauan yang rutin terhadap populasi gastropopda di pantai Mbiu. Selain itu perlu dilakukan penelitian lanjutan pada musim yang berbeda dengan lebih mendalam mengenai adaptasi morfologi dan tingka laku dari setiap jenis gastropoda yang ditemukan serta keterkaitannya dengan biota lain.

Kata Kunci : Identifikasi, Keanekaragaman, Spesies Gastropoda

Keterangan : * Peneliti

**** Pembimbing**

ABSTRACT

IDENTIFICATION AND DIVERSITY OF GASTROPODS TYPES IN THE INTERIDAL ZONE IN MBIU BEACH, MBIU VILLAGE, LOMBO, NDAO DISTRICT NUSE, ROTE NDAO REGENCY

Sedeh. M)*

Rafael. A)**

Bullu, N. I**

Gastropods is animal which has soft body that moves with its stomach. Gastropods has an important role for ecology, economy and education. The purpose of this study was to find out the types and diversities of the Mbiu village, Ndao Nuse sub-district, Rote Ndao Regency. Method that used in this study was line transect method. Sampling location determination technique used sampling area. The method used in this study was Quantitative descriptive method. Based on this study resulted at Mbiu beach, gastropods class foubd 7 families, they were Conidae family, Strombidae family, Trochidae family, Turbinellidae family, Cypraeidae family, Volotidae family, and Angariidae family. Gastropods diversities index on transect I, II, III at Mbiu beach was medium, because showed $H' = 1,82$. But, abundance, relative abudance and domination index highest on *Vasum tuyrbinellus* species was 7,77 Ind/m², 31,39%, 0,09. In conclusion, gastropods population at Mbiu beach. Beside that, need to do the next study on the different seasons to find out the morphology types found and its relationship with another biota.

Key Words : Identification, Deversities, Gastropods species.

Description : * Researcher

**** Advisor**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas Rahmat dan berkat-Nya kepada penulis sejak penelitian sampai dengan penyelesaian skripsi yang berjudul “**Identifikasi Dan Keanekaragaman Jenis Gastropoda Pada Zona Intertidal Di Pantai Mbiu Desa Mbiu Lombo Kecamatan Ndao Nuse Kabupaten Rote Ndao**”. Skripsi ini bertujuan untuk mengetahui Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui jenis dan keanekaragaman Gastropoda pada zona intertidal di pantai Mbiu Desa Mbiu Lombo Kecamatan Ndao Nuse Kabupaten Rote Ndao.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, untuk itu kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun dapat berkontribusi dalam skripsi ini atas bantuan dan kerja sama yang baik dari semua pihak yang membantu penulis baik secara materi, moral dan dukungan doa penulis mengucapkan limpah terima kasih. Akhirnya semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Kupang, 17 Desember 2021

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa keberhasilan dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung berupa material maupun spiritual. Oleh karena itu, dengan rasa hormat teriring doa yang tulus serta ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Allah Tritunggal Maha Kudus sebagai penolong dan sumber hikmat yang telah menganugerahkan hikmat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan studi.
2. Bapak Dr. Ir. Ayub U. I. Meko, M.Si, Rektor Universitas Kristen Artha Wacana (UKAW) Kupang yang sudah memberikan pelayanan akademik dan pelayanan administrasi kepada penulis selama dalam bangku perkuliahan.
3. Bapak Dr. Andreas Johanes F. Lumba S.Pd, M.Pd dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dan para pembantu Dekan serta semua staf Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah membantu dalam hal akademis maupun administratif.
4. Ibu Fransina Th. Nomleni S.Pd, M.Pd Ketua Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama masa perkuliahan.
5. Bapak James Ngginak S.Pd, M.Si Penasehat Akademik dan sebagai Penguji I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan, masukan dan bimbingan kepada penulis.
6. Ibu Andriani Rafael, S.Si, M.Si, Ph.D Pembimbing I dan Ibu Novi I. Bullu, S.Pd. M.Si Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing penulis, sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

7. Ibu Sonya Titin Nge, S.Pd, M.Si sebagai Penguji II yang telah memberikan arahan, masukan dan bimbingan kepada penulis.
8. Bapak dan Ibu Dosen Pengajar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Artha Wacana Kupang yang telah membekali penulis dengan ilmu pengetahuan semasa perkuliahan.
9. Orang tua terkasih Bapak Welhelmus Sedeh dan Mama Thersia Sedeh-Bunga yang telah membesarkan, mendidik, menemani dan yang senantiasa mendoakan penulis serta dengan sabar dan penuh kasih menanti keberhasilan penulis.
10. Adik Megi, dan Destri yang selalu mendukung, memberikan motivasi dan mendoakan penulis.
11. Kakak Ello yang selalu membantu dan mendukung serta memotivasi dalam penulisan proposal sampai pada skripsi.
12. Squad “Modal Nekat” serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.
13. Almamater Tercinta Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.

Hanya doa dan harapan serta terima kasih yang sebesar-besarnya dari penulis atas segala dukungan dari semua pihak yang telah diberikan. Semoga kebaikan yang telah diberikan kepada penulis kiranya mendapat berkat dan perlindungan dari Tuhan Yang Maha Esa.

Kupang, 17 Desember 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBARAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
BIODATA PENULIS	v
MOTO	vi
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
UCAPAN TERIMA KASIH	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Batasan Masalah.....	3
C. Rumusan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Gastropoda.....	5
B. Klasifikasi Gastropoda	7
C. Keanekaragaman	13
D. Aspek Fisika dan Kimia Perairan	15
E. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	17
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Waktu Dan Tempat Penelitian	18
B. Alat Dan Bahan Penelitian	18
C. Metode Penelitian	19

D. Prosedur Penelitian.....	19
E. Teknik Analisis Data	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Jenis-jenis Gastropoda Yang Di temukan Di Pantai Mbiu.....	24
B. Parameter Lingkungan	25
C. Analisis Indeks Keanekaragaman, Kelimpahan, Kelimpahan Relatif dan Indeks Dominasi Gastropoda	27
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	33
B. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Spesies Gastropoda Yang Di Temukan Di Pantai Mbiu	24
Tabel 4.2 Hasil Pengukuran Parameter Lingkungan.....	26
Tabel 4.3 Nilai Keanekaragaman Spesies Gastropoda Di Pantai Mbiu	27
Tabel 4.4 Nilai Kelimpahan Spesies Gastropoda Di Pantai Mbiu	29
Tabel 4.5 Nilai Kelimpahan Relatif Spesies Gastropoda Di Pantai Mbiu	30
Tabel 4.6 Nilai Indeks Dominasi Spesies Gastropoda Di Pantai Mbiu.....	31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Contoh spesies <i>Trochus niloticus</i>	8
Gambar 2.2 Contoh spesies <i>Vermicularia</i>	8
Gambar 2.3 Contoh spesies <i>Conus flavidus</i>	9
Gambar 2.4 Contoh spesies <i>Glossodoris</i>	9
Gambar 2.5 Contoh spesies <i>Bulla</i>	10
Gambar 2.6 Contoh spesies <i>Cavolinia</i>	10
Gambar 2.7 Contoh spesies <i>Berthelina</i>	10
Gambar 2.8 Contoh spesies <i>Aplysia</i>	11
Gambar 2.9 Contoh spesies <i>Hedylopsis</i>	11
Gambar 2.10 Contoh spesies <i>Brachystomia</i>	12
Gambar 2.11 Contoh spesies <i>Umraculum</i>	12
Gambar 2.12 <i>Lymnaea</i> , <i>Physa</i> , <i>Gyraulus</i> , <i>Helisoma</i> dan <i>Ferissia</i>	13
Gambar 2.13 Contoh spesies, <i>Achantina</i> , <i>Limax</i>	13
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian	18
Gambar 3.1 Sketsa Metode <i>Line Transect</i>	20

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Spesies Gastropoda Yang Ditemukan.....	39
Lampiran 2. Kegiatan Di Lokasi Penelitian Di Pantai Mbiu	44
Lampiran 3. Perhitungan Indeks Keanekaragaman, Kelimpahan, Kelimpahan Relatif dan Indeks Dominansi	47
Surat Keterangan Mohon Izin Penelitian	55
Surat Keterangan Selesai Penelitian	56

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia adalah negara kepulauan, dengan garis pantai terpanjang di dunia yaitu mencapai 54,716 km (Tri, 2008). Salah satu kepulauan di Indonesia adalah Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Provinsi yang sebagian besar terdiri dari lautan dengan luas wilayah kelautan sekitar 200.000 km² di luar Zona Ekonomi Eklusif Indonesia. Dengan hamparan lautan yang sangat luas dapat menjadikan Nusa Tenggara Timur (NTT) kaya akan potensi sumber daya laut (Solem, 2011).

Ekosistem pesisir memiliki potensi sumber daya alam yang sangat besar yang dapat diperbaharui maupun yang tidak dapat diperbaharui seperti sumberdaya perikanan, budidaya laut, dan mangrove yang tersebar di sepanjang pantai di wilayah pesisir. Keanekaragaman yang sangat tinggi mengakibatkan berbagai jenis biota laut dapat hidup di ekosistem tersebut yang mempunyai ciri dan sifat yang khas. Misalnya ekosistem terumbu karang yang memiliki ciri khasnya yaitu terdapat banyak organisme laut yang dapat hidup di ekosistem tersebut seperti kerang-kerangan (mollusca), bintang laut (echinodermata), sponge (porifera), ikan dan plankton.

Wilayah perairan pesisir terdapat lima ekosistem yang khas dan merupakan tempat hidup yang berbeda bagi biota laut yaitu: estuari, terumbu karang, mangrove, dan padang lamun. Letak dari ekosistem-ekosistem tersebut dibatasi oleh zona-zona laut, darat dan peralihan (ekoton), yang sering disebut zona intertidal atau litoral. Kekhasan masing-masing ekosistem cenderung

memiliki komponen biotik dan abiotik tersendiri yang memberikan tingkat produktivitas perairan tertentu.

Gastropoda merupakan kelas Mollusca yang terbesar. Gastropoda juga merupakan hewan bertubuh lunak yang berjalan menggunakan perut sebagai kakinya. Spesies gastropoda yang masih hidup sekitar 50.000 dan 15.000 jenis yang telah menjadi fosil (Nurmiati, 2016). Gastropoda mempunyai peranan yang sangat penting baik dari segi ekologi, ekonomi maupun pendidikan. Dari segi ekologi gastropoda berperan sebagai konsumen sedangkan dari segi ekonomi gastropoda memiliki harga jual yang tinggi. Misalnya Genus *Cypraea*, dari family Cypraeidae dan spesies *Cypraea sp* di mana cangkangnya digunakan sebagai hiasan yang bernilai tinggi (Nurmiati, 2016). Selain itu beberapa jenis gastropoda seperti spesies *Conus muriculatus*, spesies *Drupa morum*, spesies *Manicarella tuberosa*, dan spesies *Cymatium nicobarium*, dikonsumsi oleh masyarakat dengan cara mengambil daging dari gastropoda tersebut dan dijadikan sebagai sumber makanan (Nurmiati, 2016). Dari segi ilmu pendidikan gastropoda merupakan biota laut yang menarik untuk dipelajari karena memiliki jenis yang beranekaragam, dan digunakan sebagai sumber belajar dalam bidang studi Biologi.

Desa Mbiu Lombo merupakan desa pesisir yang terletak di Kecamatan Ndao Nuse Kabupaten Rote Ndao yang memiliki pantai dengan tipe substrat berpasir dan berbatu. Keberadaan Gastropoda sebagai salah satu komunitas penghuni pantai Mbiu secara tidak langsung terkait dengan kualitas perairan di wilayah tersebut. Kualitas perairan merupakan suatu ukuran kondisi kualitatif air yang dapat dilihat dari karakteristik fisika, kimiawi, dan biologisnya.

Kualitas perairan juga menunjukkan ukuran kondisi air yang relatif terhadap kebutuhan biota air seperti Gastropoda dan juga menjadi ukuran standar perubahan struktur komunitas Gastropoda. Perubahan struktur komunitas Gastropoda dapat meliputi keanekaragaman, kelimpahan dan sebagainya (Susiana, 2011).

Peranan Gastropoda sangat penting dalam rantai makanan di ekosistem pesisir dan juga minimnya informasi tentang keberadaan jenis Gastropoda di daerah pantai Mbiu Kecamatan Ndao Nuse. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang Gastropoda di pantai ini.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Identifikasi Dan Keanekaragaman Jenis Gastropoda Pada Zona Intertidal Di Pantai Mbiu Desa Mbiu Lombo Kecamatan Ndao Nuse Kabupaten Rote Ndao”**.

B. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Lokasi penelitian ini dilakukan di pantai Mbiu pada zona intertidal Desa Mbiu Lombo Kecamatan Ndao Nuse Kabupaten Rote Ndao.
2. Objek yang diteliti dalam penelitian ini adalah hewan gastropoda yang diambil pada pantai Mbiu.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah berapa banyak keanekaragaman jenis gastropoda pada zona intertidal di pantai Mbiu Desa Mbiu Lombo Kecamatan Ndao Nuse Kabupaten Rote Ndao?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui jenis dan keanekaragaman Gastropoda pada zona intertidal di pantai Mbiu Desa Mbiu Lombo Kecamatan Ndao Nuse Kabupaten Rote Ndao.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik manfaat akademis maupun manfaat praktis.

1. Manfaat Akademis

Manfaat akademik dari penelitian ini yaitu sebagai informasi dan data alamiah mengenai kondisi perairan yang berkaitan dengan keberadaan jenis-jenis gastropoda pada zona intertidal di pantai Mbiu Desa Mbiu Lombo Kecamatan Ndao Nuse Kabupaten Rote Ndao.

2. Manfaat Praktis

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat setempat tentang peranan gastropoda yang begitu penting, sehingga diharapkan menimbulkan kesadaran untuk tetap menjaga kelestarian hewan ini dengan cara tidak melakukan eksploitasi besar-besaran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Gastropoda

Gastropoda merupakan hewan bercangkang yang berjalan dengan perut, (*gastro: perut, podos: kaki*). Hewan ini memiliki alat gerak menggunakan perut sebagai kakinya, Kelas gastropoda umumnya dikenal dengan keong atau siput. Secara morfologi gastropoda memiliki Cangkang yang berbentuk tabung melingkar – lingkar seperti spiral. Struktur umum cangkang Gastropoda terdiri atas apex (puncak atau ujung cangkang), aperture (lubang tempat keluar masuknya kepala dan kaki), operculum (penutup cangkang), whorl (satu putaran cangkang, cangkang terakhir disebut body whorl), Spire (susunan whorl sebelum body whorl), Suture (garis yang terbentuk oleh perlekatan antar spire), Umbilicus (lubang yang terdapat di ujung kolumela (pusat putaran cangkang)). cangkang Gastropoda terdiri atas tiga lapisan yaitu lapisan pertama disebut periostrakum, terbuat dari bahan tanduk yang disebut konkiolin, lapisan kedua disebut prismatic, terbuat dari kalsit atau aragonit, dan lapisan ketiga adalah mutiara yang terdiri dari CaCO_3 jernih dan mengkilap (Andriana, 2016).

Struktur anatomi gastropoda dapat dilihat pada susunan tubuhnya yang terdiri atas kepala, badan, dan alat gerak (Rusyana, 2011). Pada saat gastropoda aktif tubuh menjulur dari cangkang yang terdiri dari bagian [1] kepala (pada ujung depan menuju ke ventral terdapat mulut, dua pasang tentakel, pada ujung tentakel yang lebih panjang terdapat mata), [2] leher (pada sisi sebelah kanan terdapat lubang genital), [3] kaki (terdiri atas otot

yang kuat untuk merapat), [4] *viscera* yang belum begitu jelas batasnya (terdapat didalam cangkok, berbentuk spiral, ditutupi oleh mantel, pada bagian tepi cangkok dekat kaki mantel menjadi lebih tebal disebut gelang (*kollar*), dibawah gelang ini terdapat lubang pernapasan, rongga mantel berfungsi juga sebagai organ pernafasan.

Gastropoda dapat dijumpai diberbagai lingkungan sehingga dapat menyesuaikan diri tergantung tempat hidupnya. Gastropoda dapat ditemukan di darat, di laut maupun perairan air tawar. Gastropoda merupakan salah satu moluska yang banyak ditemukan di berbagai substrat, hal ini diduga karena gastropoda memiliki kemampuan beradaptasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang lain baik di substrat yang keras maupun di substrat yang lunak (Triwiyanto, dkk, 2015). Gastropoda juga dapat hidup di daerah hutan bakau, ada yang hidupnya di lumpur atau tanah yang tergenang air, ada juga yang menempel pada akar dan batangnya, bahkan adapula yang memiliki kemampuan memanjat (Andrianna, 2016).

Gastropoda mempunyai manfaat yang penting baik dari segi ilmu pengetahuan, ekologi maupun ekonomi. Dari segi ilmu pengetahuan keanekaragaman biota laut merupakan laboratorium alami yang menarik untuk dipelajari dan dikaji secara mendalam. Dari segi ekologi gastropoda merupakan komponen yang penting dalam rantai makanan di dalam ekosistem, hal ini disebabkan karena gastropoda merupakan pemangsa detritus, pengurai serasah menjadi unsur mikro. Sedangkan dari segi ekonomis gastropoda mempunyai nilai jual, seperti *Cypraea*, *Murex* dan *Trochus* dimana cangkangnya digunakan untuk hiasan yang harganya mahal. Selain itu beberapa gastropoda

juga dapat berperan sebagai sumber bahan makanan karena mengandung nutrisi. seperti *Cymbiola* yang dagingnya diambil untuk dikonsumsi, *Haliotis* (*Abalone*) dan *Strombus* (Keong gonggong). Selain sebagai lauk *Abalone* telah diekstrak dan dibuat sebagai makanan tambahan (Andrianna, 2016).

B. Klasifikasi Gastropoda

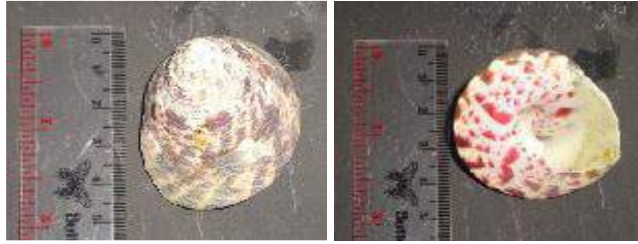
Secara umum klasifikasi gastropoda terdiri dari Kingdom animalia, Filum mollusca, Kelas gastropoda dan dibagi menjadi tiga Subkelas yaitu:

1. Subkelas *Prosobranchia* (*Streptoneura*)

Subkelas *Prosobranchia* merupakan siput air yang menggunakan insang sebagai alat pernafasannya. Alat pernafasan subkelas *Prosobranchia* berupa insang yang umumnya terletak dibagian depan tubuh (anterior). Pada bagian kaki terdapat *operculum* (Kusnadi, dkk, 2008). sub kelas *Prosobranchia* menjadi tiga ordo, yaitu:

a. Ordo *Archaeogastropoda*

Ordo ini memiliki sepasang insang dan dua serambi jantung yang hanya terlihat satu. Hewan dari ordo ini umumnya bersifat herbivora dan penggaruk endapan (*deposit scaper*) tetapi ada juga yang bersifat karnivora. Mollusca ini memiliki bentuk cangkang sebelah seperti *abalon* dan *limpet*. Ada pula yang memiliki bentuk cangkang spiral seperti pada superfamili *Trachea* dan *Neritacea* (Sahab, 2016). Contoh spesies *Trochus niloticus*.



Gambar 2.1, Contoh spesies *Trochus niloticus*
(Sumber : Ahmad, 2018)

b. Ordo *Mesogastropoda*

Ordo *Mesogastropoda* dapat ditemukan pada habitat air laut, air tawar dan beberapa dapat ditemukan di darat. Kelompok ini umumnya termasuk epifauna serta bergerak bebas pada daerah terumbu karang maupun rumput laut, dan bersifat herbivora (Sahab, 2016). Contoh spesies *Vermicularia*.



Gambar 2.2, Contoh spesies *Vermicularia*
(Sumber : Rizal, 2017)

c. Ordo *Neogastropoda*

Sebagian besar genus dan spesies *Neogastropoda* mampu beradaptasi pada berbagai habitat dan hanya beberapa yang diketahui hidup di air tawar. Sementara spesies yang hidup di laut mencakup zona litoral sampai laut dalam dan bersifat predator (Sahab, 2016). Contoh spesies *Conus flavidus*, *Cantharus undosus*



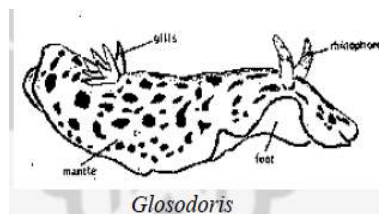
Gambar 2.3, Contoh spesies *Conus flavidus*
(Sumber : Hawan, 2020)

2. Subkelas Opisthobranchia

Alat pernafasannya sama seperti sub kelas Posobranchia tetapi ciri yang membedakannya adalah insang terletak pada bagian belakang tubuh (*posterior*). Semua individu bersifat *hermaprodit*. Hidupnya dilaut dengan cangkang yang relatif tipis dan bahkan beberapa spesies cangkangnya telah mereduksi dan hilang (Kusnadi, dkk 2008). Sub kelas *Opisthobranchia* terbagi menjadi delapan ordo yaitu :

a. Ordo Nudibranchia

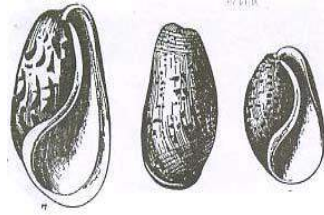
Tidak mempunyai cangkang maupun rongga mantel, tubuh simetri bilateral secara sekunder, insang asli lenyap tetapi seringkali mempunyai insang sekunder dan di sekeliling anus, pada permukaan dorsal seringkali terdapat tonjolan-tonjolan yang berisi pelebaran kelenjar pencernaan. contoh spesies *Glossodoris*.



Gambar 2.4, Contoh spesies *Glossodoris*
(Sumber : Handayani, 2006)

b. Ordo Chepalaspidea

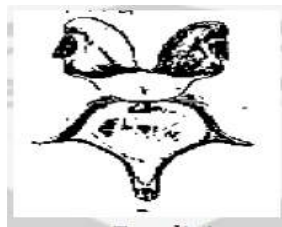
Mempunyai cangkang eksternal atau internal, kepala bagian dorsalmembesar seperti tameng. Contoh spesies *Bulla*.



Gambar 2.5, Contoh spesies *Bulla*
(Sumber : Hegner & Engeman, 1968)

c. Ordo Thecosomata

Pteropoda bercangkang atau kupu-kupu laut. Siput bercangkang yang hidup *pelagis* dan mempunyai *parapodia* besar. contoh spesies *Cavolinia*.



Gambar 2.6, Contoh spesies *Cavolinia*
(Sumber : Hegner & Engeman, 1968)

d. Ordo Sacoglossa

Radula dan daerah sekitar mulut bermodifikasi sebagai alat untuk menusuk dan menghisap ganggang, cangkang ada atau tidak ada, contoh spesies *Berthelina* dan *Elysia*.



Gambar 2.7, Contoh spesies *Berthelina*
(Sumber : Rizal, 2017)

e. Ordo Anaspidae

Kelinci laut, ukuran tubuh besar. Cangkang mengecil dan tersembunyi dalam mantel, bentuk tubuh simetri bilateral secara

sekunder, mempunyai insang dan rongga mantel, kaki dilengkapi *parapodia* disisi lateral, contoh spesies *Aplysia*.



Gambar 2.8, contoh spesies *Aplysia*
(Sumber : Hegner & Engeman, 1968)

f. Acochlidiacea

Siput dengan ukuran sangat kecil sampai mikroskopis, tidak mempunyai cangkang, mempunyai spikul, tidak mempunyai insang atau rahang. Massa *visceral* tampak terpisah dari bagian tubuh lainnya, hidup sebagai *faunainterstisial* di antara butir-butir pasir. Contoh spesies *Microhedel* dan *Hedylopsis*.



Gambar 2.9, Contoh spesies *Hedylopsis*.
(Sumber : Hyman, 1967 dalam Rizal, 2017)

g. Ordo Pyramidellaceae

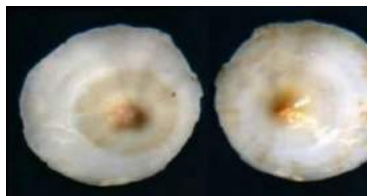
Merupakan ekstoparasit pada kerang atau *polychaeta*. Mempunyai cangkang dan *operkulum*, *probosis* tidak mempunyai radula tetapi mengandung *stylet* (alat penusuk seperti jarum kecil). Contoh spesies *Pyramidella* dan *Brachystomia*.



Gambar 2.10 Contoh spesies *Brachystomia*
(Sumber : Rizal, 2017)

h. Ordo Notaspidae

Mempunyai cangkang eksternal atau internal, ada pula yang tidak mempunyai cangkang, tidak memiliki rongga mantel, memiliki insang tunggal, berlipi-lipit, terletak di sebelah kanan. contoh spesies *Umraculum* dan *Pleurobranchus*.



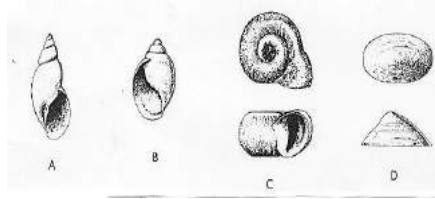
Gambar 2.11, Contoh spesies *Umraculum*
(Sumber :Rizal 2017)

3. Subkelas Pulmonata

Sub kelas *Pulmolata* hidup di air tawar atau tanah, tidak memiliki insang, rongga mantel berfungsi sebagai paru-paru, biasanya mempunyai cangkang tanpa *operkulum*, kepala dengan satu atau dua pasang tentakel, *hermafrodit*, mempunyai sebuah serambi dan sebuah ginjal. Memiliki dua *ordo* yaitu:

a. Ordo Basommatophra

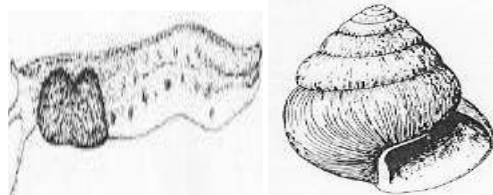
Mempunyai sepasang tentakel, mata terletak dekat pada pangkal tentakel, kebanyakan hidup di air tawar dan beberapa hidup di air laut. Contoh spesies *Lymnaea*, *Physa*, *Gyraulus*, *Helisoma* dan *Ferissia*.



Gambar 2.12, Contoh spesies *Lymnaea*, *Physa*, *Gyraulus*,
Helisoma dan *Ferissia*.
(Sumber : Handayani, 2006)

b. Ordo Stylommatophora

Mempunyai dua pasang tentakel, pasangan kedua mempunyai mata di ujungnya. Contoh spesies, *Achantina*, *Limax*.



Gambar 2.13, Contoh spesies, *Achantina*, *Limax*
(Sumber : Handayani, 2006)

C. Keanekaragaman

Keanekaragaman hayati (biodiversity) adalah istilah yang digunakan untuk menerangkan keragaman ekosistem dan berbagai bentuk variabilitas hewan, tumbuhan, serta jasad renik di alam (Pinto, 2020). Jumlah keanekaragaman jenis dapat ditinjau dari beberapa tingkat yaitu keanekaragaman genetik yaitu variasi yang mencakup spesies dan populasi-populasi yang terpisah secara geografik maupun individu-individu dalam satu populasi. Individu dalam satu populasi memiliki perbedaan genetik antara satu dengan yang lainnya. Variasi genetik timbul karena setiap individu mempunyai bentuk-bentuk gen yang khas. Variasi genetik bertambah ketika keturunan menerima kombinasi unik pada gen dan kromosom dari induknya melalui rekombinasi gen yang terjadi melalui reproduksi seksual. Sedangkan

pada tingkat jenis yaitu berbagai golongan makhluk yang mempunyai interaksi ekosistem terestrial pesisir dan laut (Pinto, 2020).

Dalam suatu struktur komunitas terdapat lima karakteristik yang dapat diukur, yaitu keanekaragaman, keseragaman, dominasi, kelimpahan, dan pertumbuhan. Menurut sifat komunitas, keanekaragaman ditentukan dengan banyaknya jenis serta pemerataan kelimpahan individu tiap jenis yang didapatkan. Semakin besar nilai suatu keanekaragaman berarti semakin banyak jenis yang didapatkan dan nilai ini sangat bergantung kepada nilai total dari individu masing-masing jenis. Keanekaragaman (H') mempunyai nilai terbesar jika semua individu berasal dari genus atau spesies yang berbeda-beda, sedangkan nilai terkecil jika semua individu berasal dari satu genus atau spesies saja (Kusnadi, 2016).

Keanekaragaman dapat dihitung dengan perhitungan indeks keanekaragaman menurut Shannon Winner (Odum, 1993). Kisaran indeks keanekaragaman Shannon dapat dikategorikan atas nilai-nilai sebagai berikut :

$H' > 3$ menunjukkan keanekaragaman tinggi

$1 \leq H' \leq 3$ menunjukkan keanekaragaman sedang

$H' < 1$ menunjukkan keanekaragaman rendah .

Identifikasi adalah pencandraan yang merupakan sebuah pengamatan terhadap makhluk hidup dengan melihat ciri-ciri dan sifat-sifat makhluk hidup tersebut. pengidentifikasian dapat dilakukan dengan pengamatan secara fisiologi, morfologi, anatomi dan tingkah laku dari makhluk hidup. Mengidentifikasi makhluk hidup yang baru dikenal, tentu saja memerlukan alat pembanding berupa gambar, specimen atau awetan hewan dan tumbuhan (Ahmad, 2018). Identifikasi gastropoda dapat dilakukan dengan mengacu pada

beberapa sumber referensi yaitu *Species Identification Guide for Fishery Purpose* (FAO,1998). *The Living Marine Resources of the Western Central Pacific* (Carpenter dan Niem, 1998) dan *Identification tropical Creatur* (Human dan Deloach, 2010).

D. Aspek Fisika dan Kimia Perairan

Faktor Lingkungan yang berpengaruh terhadap kelangsungan hidup moluska terbagi menjadi faktor abiotik fisika dan faktor abiotik kimia. Faktor abiotik fisika meliputi suhu, salinitas dan substrat dasar atau sedimen, sedangkan faktor abiotik kimia meliputi pH, DO dan BOT.

1. Suhu

Menurut Alfin (2019) keberadaan moluska dan seluruh komunitas cenderung bervariasi dengan berubahnya suhu. Suhu merupakan faktor pembatas bagi beberapa fungsi biologis hewan air seperti migrasi, pemijahan, kecepatan renang, perkembangan embrio dan kecepatan metabolisme. Secara umum moluska dapat mentolerir suhu antara 0°C-48,6 °C dan aktif pada kisaran suhu 5° C- 38° C. Pengaruh suhu ini dapat berakibat langsung maupun secara tidak langsung. Suhu optimal beberapa jenis moluska adalah 20°C, apabila melampaui batas tersebut akan mengakibatkan berkurang aktivitas kehidupannya. Perbedaan suhu dipengaruhi oleh berbagai factor antara lain banyaknya kanopi yang menaungi badan air, daerah terbuka, waktu pengambilan sampel, cuaca dan aktifitas manusia di perairan (Sinambela, 2015).

2. Derajat Keasaman (pH)

Nilai pH menunjukkan derajat keasaman atau kebasaan pada suatu perairan. Nilai pH yang ideal bagi kehidupan organisme akuatik umumnya antara 7 - 8,5. Kondisi perairan yang sangat basa maupun sangat asam akan membahayakan kelangsungan hidup organisme, karena akan menyebabkan terjadinya gangguan metabolisme dan respirasi (Alfin, 2019). pH yang mendukung kehidupan moluska berkisar antara 5,7 -8,4. *Gastropoda* hidup pada batas kisaran pH 5,8 – 8,3. Nilai pH <5 dan >9 menciptakan kondisi yang tidak menguntungkan bagi kebanyakan organisme makrobenthos. (Alfin, 2019)

3. Salinitas

Salinitas sebagai jumlah berat semua garam yang terlarut dalam satu liter air, biasanya dinyatakan dalam satuan permil atau gram permil. Keanekaragaman dan jumlah spesies organisme perairan mencapai maksimum pada perairan samudra dengan kisaran salinitas 30-40‰. Nilai salinitas perairan tawar biasanya <0,5‰, perairan payau 0,5-30‰ dan perairan laut 30-40‰ (Alfin, 2019).

4. Tekstur Substrat

Jenis substrat sangat menentukan kepadatan dan komposisi hewan moluska. Substrat itu sendiri didefinisikan sebagai campuran dari fraksi lumpur, pasir dan liat dalam tanah (Alfin, 2019). Di perairan yang arusnya kuat, lebih banyak ditemukan substrat yang kasar (pasir atau kerikil), karena partikel kecil akan terbawa akibat aktifitas arus dan gelombang.

Jika perairannya tenang dan arusnya lemah maka lumpur halus akan mengendap (Alfin, 2019).

E. Gambaran Umum Pantai Mbiu

Pantai Mbiu adalah salah satu pantai yang berada di Pulau Ndao, Kecamatan Ndao Nuse Kabupaten Rote Ndao. Kondisi pantai Mbiu relatif tenang tergantung dari cuaca yang memengaruhinya. Pantai ini memiliki tipe ekosistem pasang surut yang dihuni oleh berbagai biota laut seperti ikan, cumi-cumi, gurita, bintang laut, bulu babi, teripang dan juga kerang-kerangan. Ketika air laut surut maka masyarakat yang umumnya bertempat tinggal di pesisir pantai mbiu akan turun kelaut dan mencari berbagai biota laut untuk dapat dijadikan sebagai sumber makanan. Jika hal ini terus menerus dilakukan oleh masyarakat setempat maka akan berdampak pada keberadaan jenis dari biota laut yang berada di sekitar pantai Mbiu termasuk gastropoda.

Pantai Mbiu memiliki luas wilayah 5.000 m², dengan batas-batas wilayah sebagai berikut :

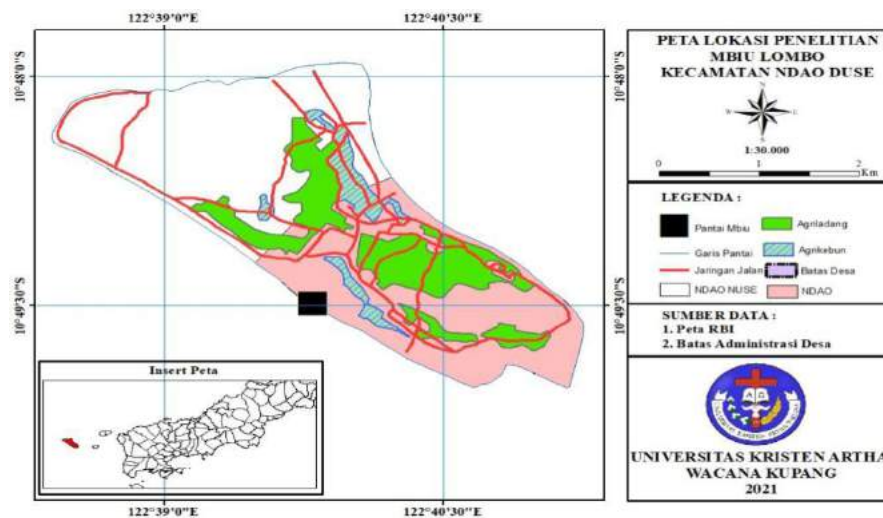
Sebelah timur berbatasan dengan	: Pulau Rote
Sebelah barat berbatasan dengan	: Desa Mbali Lendeiki
Sebelah selatan berbatasan dengan	: Lautan Hindia
Sebelah utara berbatasan dengan	: Desa Oli Fatula

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Juni bulan pada kawasan zona intertidal Pantai Mbiu Kecamatan Ndao Nuse Kabupaten Rote Ndao. Data hasil penelitian diidentifikasi di Laboratorium Biologi Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.



Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian (Google Maps, 2021)

B. Alat dan Bahan Penelitian

a. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamera yang berfungsi untuk dokumentasi selama proses penelitian berlangsung, ember plastik untuk menampung gastropoda yang ditemukan, wadah sampel untuk menampung dan mengawetkan gastropoda, plastik sampel untuk menyimpan sampel yang telah dibersihkan. kayu untuk membuat plot 1x1 m², kertas label untuk menandai sampel, tali rafia untuk membuat garis transek, rol meter untuk mengukur lokasi penelitian, sekop untuk menggali

gastropoda yang ada dalam pasir, refraktometer untuk mengukur salinitas air laut, kertas PH untuk mengukur derajat keasaman air, termometer untuk mengukur suhu air laut, buku tulis dan pulpen untuk mencatat kegiatan selama penelitian.

b. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel gastropoda dan alkohol 70% yang digunakan untuk mengawetkan sampel yang hidup.

C. Metode Penelitian

Pengambilan sampel gastropoda dalam penelitian ini menggunakan metode *Line Transect* yang dimodifikasi berdasarkan metode garis berpetak. Sedangkan teknik penentuan lokasi pengambilan sampel menggunakan area sampling (Melati, 2007).

D. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

a. Observasi

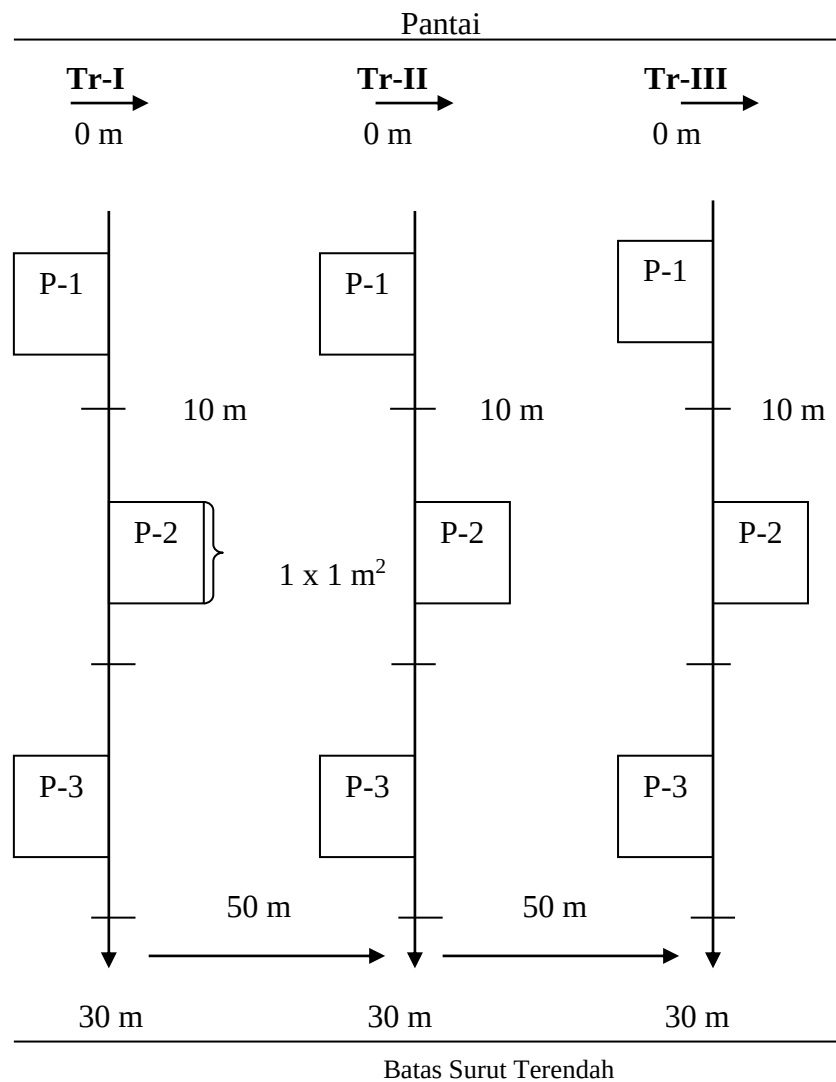
Peneliti melakukan observasi atau survey lapangan untuk mendapatkan gambaran umum tentang lokasi pengambilan sampel yakni gastropoda di pantai Mbiu. Selain itu juga untuk mengetahui waktu yang paling tepat untuk melakukan pengambilan sampel.

b. Persiapan Alat dan Bahan

Peneliti menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

- Peneliti menarik 3 garis transek tegak lurus mulai dari bibir pantai sampai 30 m ke tengah laut, dimana jarak antara masing-masing garis transek adalah 50 m. Yang dibuat pada lokasi penelitian yaitu pada saat surut terendah dengan menggunakan kayu.
- Kemudian peneliti meletakkan plot yang telah didesain sebanyak 9 plot dengan ukuran $1 \times 1 \text{ m}^2$, dimana setiap garis transek terdiri dari 3 plot dan diletakan secara berselang-seling dengan jarak antar plot adalah 10 m.



Gambar 3.2 Sketsa Metode Line Transek (Sumber: Melati, 2007)

- c. Selanjutnya Peneliti melakukan pengamatan terhadap semua gastropoda yang ditemukan baik di permukaan substrat maupun di dasar substrat. Gastropoda yang berada di dasar substrat akan dilakukan penggalian kedalam 5 sampai 10 cm (Pinto, 2020).
- d. Gastropoda yang berada tepat di dalam plot akan diambil perwakilan dari tiap-tiap j dan dibersihkan, selanjutnya dimasukkan ke dalam zipper plastik yang telah diberi label. Kemudian diawetkan menggunakan alkohol 70%.
- e. Selama pengambilan sampel dilakukan pengukuran parameter lingkungan seperti salinitas, derajat keasaman, suhu perairan dan tekstur substrat.

3. Tahap Akhir

Sampel-sampel yang telah dikoleksi akan dibawa ke Laboratorium Universitas Kristen Artha Wacana Kupang untuk dilakukan perhitungan jumlah dari masing-masing jenis yang telah ditemukan kemudian akan diidentifikasi lebih lanjut dengan menggunakan Buku Petunjuk Identifikasi *FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. The Living Marine Resources of the Western Central Pacific* (Carpenter dan Niem 1998) dan *Identification tropical Creatures* (Human dan DeLoach, 2010) serta referensi penunjang lainnya seperti jurnal, skripsi dan web yang relevan.

E. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini akan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan komposisi jenis gastropoda dapat dinyatakan

berdasarkan observasi atau pengamatan visual. Kelimpahan merupakan jumlah individu persatuan luas transek atau alat dihitung dari rata-rata jumlah individu (Odum, 1993). Rumus untuk menghitung keanekaragaman, kelimpahan, kelimpahan relatif dan dominasi gastropoda antara lain :

1. Rumus Keanekaragaman

$$H' = - \sum_{i=1}^n P_i \ln P_i$$

Keterangan :

H' = indeks keanekaragaman

P_i = proporsi jenis

n_i = jumlah jenis individu ke- i

N = jumlah total individu seluruh jenis

Kisaran indeks keanekaragaman Shannon Winner dapat dikategorikan atas nilai-nilai sbagai berikut :

$H' > 3$ menunjukkan keanekaragaman tinggi

$1 < H' < 3$ menunjukkan keanekaragaman sedang

$H' < 1$ menunjukkan keanekaragaman rendah .

2. Rumus Kelimpahan

$$A = \frac{X_i}{n_i}$$

Keterangan :

A = kelimpahan (individu/m²)

X_i = jumlah individu dari jenis ke- I (individu)

N_i = luasan plot jenis ke- I ditemukan m²

3. Rumus Kelimpahan Relatif (Odum, 1993)

$$KR = \frac{n_i}{N} \times 100 \%$$

Keterangan :

KR = Kepadatan relatif

Ni = Jumlah individu spesies ke-i

N = Jumlah seluruh individu

4. Rumus Indeks Dominasi

Untuk mengetahui dominasi pada masing-masing lokasi dapat menggunakan rumus indeks dominasi simpson (Melati, 2007).

$$D = \frac{\sum ni (ni-1)}{N (N-1)}$$

Keterangan :

D = Indeks dominasi

ni = Jumlah individu spesies ke-i

N = Jumlah total spesies.

Indeks dominasi simpson ini bernilai antara 0-1 dengan deskripsi sebagai berikut :

D = 0 : berarti tidak terdapat jenis yang mendominasi jenis lainnya atau komunitas berada dalam kondisi stabil.

D = 1 : berarti terdapat jenis yang mendominasi jenis lainnya atau komunitas berada dalam kondisi tidak stabil karena terjadi tekanan ekologi.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Jenis-Jenis Gastropoda Yang Ditemukan Di Pantai Mbiu

Pantai Mbiu merupakan salah satu perairan yang terdapat di Indonesia dan terletak di Desa Mbiu Lombo Kecamatan Ndao Nuse Kabupaten Rote Ndao. Kondisi pantai ini relatif tenang tergantung cuaca yang mempengaruhinya. Pantai Mbiu memiliki pantai dengan tipe substrat yang beragam, diantaranya substrat berpasir dan berbatu. Keragaman tipe substrat tersebut memungkinkan kehadiran berbagai organisme seperti Gastropoda. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di pantai Mbiu maka di ditemukan beberapa jenis gastropoda yang dapat hidup di pantai ini. Data klasifikasi gastropoda dapat dilihat pada table 4.1 di bawah ini.

Tabel 4.1 Gastropoda yang ditemukan di Pantai Mbiu

No	Famili	Spesies	Transek			Jumlah Individu (ind/m ²)
			1	2	3	
1	Conidae	<i>Conus miles</i>	6	9	15	30
		<i>Conus ebraeus</i>	5	5	5	15
2	Strombidae	<i>Lambis lambis</i>	0	2	0	2
3	Trochidae	<i>Trochus niloticus</i>	2	2	3	7
		<i>Trochus hanleyanus</i>	17	13	29	59
4	Turbinellidae	<i>Vasum turbinellus</i>	21	14	35	70
5	Cypraeidae	<i>Lyncina vitellus</i>	1	1	0	2
		<i>Cypraea annulus</i>	5	9	6	20
6	Volotidae	<i>Cymbiola vespertilio</i>	1	1	2	4
7	Angariidae	<i>Angaria delphinus</i>	6	3	5	14
Total Spesies			64	59	100	223

Sumber: Hasil Penelitian, 2021

Keterangan :

1,2,3 : Jumlah spesies yang ditemukan di dalam transek

0 : Tidak ada spesies yang ditemukan di dalam plot

Berdasarkan data tabel 4.1, menunjukkan bahwa famili Turbinellidae merupakan famili yang paling banyak ditemukan di pantai Mbiu yang berasal

dari spesies *Vasum turbinellus* (70 ind/m²). Spesies *Vasum turbinellus* paling banyak ditemukan dengan jumlah yang melimpah karena spesies ini dapat hidup dengan cara melekat erat pada bebatuan dan juga pada daerah yang memiliki tipe substrat pasir berbatu. Gastropoda umumnya hidup di substrat dasar yang merupakan tempat untuk menempel dan merayap atau berjalan, sedangkan bahan organik merupakan sumber makanannya (Husny, 2018). Kelimpahan gastropoda berbanding lurus dengan kemampuan beradaptasi terhadap faktor lingkungan dan juga dapat berkembang biak dengan cepat (Pinto, 2020).

Sedangkan famili yang paling sedikit ditemukan adalah famili Cypraeidae dengan spesies *Lyncina vitellus* (2 ind/m²) dan diikuti oleh famili Strombidae dengan spesies *Lambis lambis* (2 ind/m²), dikarenakan Spesies *Lyncina vitellus* dan *Lambis lambis* habitatnya bukan berada di sekitaran pasir berbatu. Hal ini diperkuat dengan pernyataan Zein (2019) bahwa habitat dari spesies *Lyncina vitellus* dan *Lambis lambis* paling banyak ditemukan di padang lamun. Juga disertai dengan aktifitas manusia yang sering mengambil spesies dari *Lambis lambis* yang dijadikan sebagai sumber makanan serta cangkang dari spesies *Lyncina vitellus* yang sering diambil oleh para nelayan dan digunakan sebagai pemberat pada pukat ikan. Banyak dan sedikitnya spesies gastropoda yang ditemukan di pantai Mbiu dapat berkaitan dengan kondisi dan karakteristik habitat di pantai Mbiu yaitu pasir berbatu.

B. Parameter Lingkungan

Hasil pengukuran parameter lingkungan pada setiap garis transek di pantai Mbiu dapat dilihat pada Tabel 4.2 di bawah ini:

Tabel 4.2 Hasil pengukuran parameter lingkungan

Transek	Parameter Lingkungan		
	Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	Salinitas (‰)	(pH)
1	28.66 $^{\circ}\text{C}$	34	7
2	28.66 $^{\circ}\text{C}$	34	7
3	28 $^{\circ}\text{C}$	34	7

Sumber : Olahan Peneliti, 2021

Berdasarkan hasil pengujian suhu yang dilakukan di pantai Mbiu pada ketiga garis transek yang dirata-ratakan memiliki suhu berkisar antara 28°C - 28.66°C . Hal ini menunjukkan bahwa suhu air pada lokasi penelitian berada dalam kisaran yang masih memberikan toleransi terhadap gastropoda untuk dapat bertahan hidup pada habitatnya. Menurut Bhujia dkk. (2020) suhu optimum perairan laut berkisar antara 26°C - 30°C . sehingga dapat disimpulkan bahwa pantai Mbiu memiliki toleransi suhu yang cukup bagus untuk perkembangan Gastropoda.

Hasil penelitian salinitas yang diukur pada setiap garis transek di pantai Mbiu adalah 34‰. Apabila dilihat dari kisaran salinitasnya maka dapat dikatakan bahwa salinitas pada perairan Pantai Mbiu sangat ideal untuk pertumbuhan biota-biota laut, seperti Gastropoda. Hal ini didasarkan atas pendapat Slamet (2021) salinitas optimum yang baik untuk Gastropoda yaitu berkisar antara 23‰ - 35‰.

Berdasarkan hasil rata- rata pengukuran pH yang dilakukan di pantai Mbiu menunjukan bahwa nilai pH pada pantai Mbiu yaitu 7. Dari hasil pengukuran tersebut dapat dikatakan bahwa pH dari air laut pada Pantai Mbiu berada pada kisaran optimal atau baik untuk perkembangan gastropoda.

Menurut Husny (2018) sebagian besar biota akuatik sensitif terhadap perubahan pH dan menyukai kisaran pH sekitar 7-8,5.

C. Indeks Keanekaragaman, Kelimpahan, Kelimpahan Relatif Dan Indeks Dominasi Gastropoda.

Analisis indeks keanekaragaman, kelimpahan, kelimpahan relatif dan indeks dominasi dalam penelitian ini bertujuan untuk melihat kekayaan spesies gastropoda di pantai Mbiu.

1. Indeks keanekaragaman gastropoda

Keanekaragaman spesies gastropoda yang ditemukan di pantai Mbiu

Desa Mbiu Lombo dapat dilihat pada table 4.3 dibawah ini:

Tabel 4.3 Nilai indeks keanekaragaman spesies gastropoda di pantai Mbiu

No	Spesies	Transek I	Transek II	Transek III	Jumlah Total
1	<i>Conus miles</i>	0.22	0.28	0.28	0.26
2	<i>Conus ebraeus</i>	0.19	0.20	0.14	0.18
3	<i>Lambis lambis</i>	0.00	0.11	0.00	0.04
4	<i>Trochus niloticus</i>	0.10	0.11	0.10	0.10
5	<i>Trochus hanleyanus</i>	0.35	0.33	0.35	1.35
6	<i>Vasum turbinellus</i>	0.36	0.34	0.36	1.36
7	<i>Lyncina vitellus</i>	0.06	0.06	0.0	0.04
8	<i>Cypraea annulus</i>	0.19	0.28	0.16	0.21
9	<i>Cymbiola vespertilio</i>	0.06	0.06	0.07	0.07
10	<i>Angaria delphinus</i>	0.22	0.15	0.14	0.17
	H'	1.79	1.97	1.66	1.82

Sumber: Olahan Data Peneliti, 2021

Keterangan:

H' : Indeks Keanekaragaman

Berdasarkan data analisis indeks keanekaragaman, distribusi gastropoda pada transek I, II, dan III di pantai Mbiu tergolong sedang kerana menunjukkan nilai $H' = 1.82$. Penggolongan ini berdasarkan kriteria yang ditetapkan Shannon-Wiener, yaitu apabila $H' < 1$ maka dikatakan keanekaragaman spesiesnya rendah, apabila $1 > H' < 3$ maka

dikatakan keanekaragaman spesiesnya itu sedang dan apabila $H' > 3$ maka dikatakan keanekaragaman spesiesnya itu tinggi.

Indeks keanekaragaman gastropoda pada transek I, II, III tergolong sedang karena di pengaruhi oleh penyebaran jumlah tiap jenis gastropoda yang tidak merata dan jumlah individu yang ditemukan berbeda-beda. Hal ini sesuai dengan pernyataan Zein (2019), keanekaragaman jenis dipengaruhi oleh pembagian dan penyebaran individu dari tiap jenisnya, karena dalam suatu komunitas walaupun terdapat banyak jenis tetapi apabila penyebaran individunya tidak merata maka dapat dikatakan keanekaragaman jenisnya termasuk dalam kategori rendah sampai kategori sedang. Selain dipengaruhi oleh pembagian dan penyebaran individu keanekaragaman gastropoda juga di pengaruhi oleh keberadaan substrat dan juga aktifitas manusia. Disamping itu parameter lingkungan seperti suhu, salinitas dan pH juga turut mempengaruhi keberadaan gastropoda di pantai ini. Menurut Pinto (2020) suatu komunitas dikatakan mempunyai tingkat keanekaragaman jenis yang tinggi jika komunitas itu disusun oleh banyak jenis dengan kepadatan jenis yang sama atau hampir sama. Sebaliknya jika komunitas tersebut memiliki pola distribusi jenis yang sedikit maka keanekaragaman jenisnya tergolong rendah dan tidak ada jenis yang dominan pada tempat tersebut.

2. Kelimpahan Gastropoda

Kelimpahan spesies gastropoda yang ditemukan di pantai Mbiu Desa Mbiu Lombo dapat dilihat pada table 4.4 di bawah ini:

Tabel 4.4 Kelimpahan spesies gastropoda di pantai Mbiu

No	Spesies	Transek 1	Transek 2	Transek 3	Jumlah Total
1	<i>Conus miles</i>	0.66	1	1.66	3.33
2	<i>Conus ebraeus</i>	0.55	0.55	0.55	1.66
3	<i>Lambis lambis</i>	0	0.22	0	0.22**
4	<i>Trochus niloticus</i>	0.22	0.22	0.33	0.77
5	<i>Trochus hanleyanus</i>	1.88	1.44	3.22	6.55
6	<i>Vasum turbinellus</i>	2.33	1.55	3.88	7.77*
7	<i>Lyncina vitellus</i>	0.11	0.11	0	0.22**
8	<i>Cypraea annulus</i>	0.55	1	0.66	2.22
9	<i>Cymbiola vespertilio</i>	0.11	0.11	0.22	0.44
10	<i>Angaria delphinus</i>	0.66	0.33	0.55	1.55

Sumber: Olahan Peneliti, 2021

Keterangan:

* : Tinggi

** : Rendah

Distribusi gastropoda yang ditemukan di Pantai Mbiu Desa Mbiu Lombo, kelimpahan spesies gastropoda yang tertinggi ditemukan pada spesies *Vasum tuyrbinellus* yakni dengan nilai 7,77 ind/m². Sedangkan kelimpahan gastropoda terendah ditemukan pada spesies *Lambis lambis* dengan *Lyncina vitellus* dengan nilai 0,22 ind/m². Banyaknya spesies *Vasum tuyrbinellus* ini dipengaruhi oleh kondisi lingkungan seperti substrat pasir berbatu, suhu, salinitas dan pH yang sangat mendukung pertumbuhan dari spesies ini. Banyaknya spesies *Vasum tuyrbinellus* dikarenakan spesies ini dapat bertahan hidup dengan cara melekat erat pada bebatuan selain itu dapat berkembang biak secara cepat. Menurut Ahmad (2018) Habitat dari spesies *Vasum tuyrbinellus* yaitu di laut dangkal dengan cara menempel pada permukaan batu maupun di atas substrat berpasir.

Menurut Pinto (2020) spesies yang mampu bergerak dan mudah menyesuaikan diri dengan lingkungan akan memiliki toleransi yang luas dan memiliki kelimpahan yang tinggi. Biota yang mampu beradaptasi terhadap pengaruh lingkungan baik ketersediaan makanan, predator, perubahan habitat, pencemaran dan juga faktor-faktor lingkungan lain yang pada umumnya memiliki pola distribusi yang banyak.

Sebaliknya spesies gastropoda seperti *Lambis lambis* dan *Lyncina vitellus* yang memiliki tingkat kelimpahan rendah karena dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti habitat, makanan, dan juga aktifitas manusia yang sering mengambil kedua spesies ini untuk dijadikan sebagai sumber makanan dan juga sebagai bahan perhiasaan.

3. Kelimpahan Relatif

Kelimpahan relatif spesies gastropoda yang ditemukan di pantai Mbiu Desa Mbiu Lombo dapat dilihat pada tabel 4.5 di bawah ini:

Tabel 4.5 Kelimpahan relatif spesies gastropoda di pantai Mbiu

No	Spesies	Transek 1	Transek 2	Transek 3	Jumlah Total
1	<i>Conus miles</i>	9.37	15.25	15	13.45
2	<i>Conus ebraeus</i>	7.81	8.47	5	6.72
3	<i>Lambis lambis</i>	0	3.38	0	0.89**
4	<i>Trochus niloticus</i>	3.12	3.38	3	3.13
5	<i>Trochus hanleyanus</i>	26.56	22.03	29	26.45
6	<i>Vasum turbinellus</i>	32.81	23.72	35	31.39*
7	<i>Lyncina vitellus</i>	1.56	1.69	0	0.89**
8	<i>Cypraea annulus</i>	7.81	15.25	6	8.96
9	<i>Cymbiola vespertilio</i>	1.56	1.69	2	1.79
10	<i>Angaria delphinus</i>	9.37	5.08	5	6.27

Sumber: Olahan Peneliti, 2021

Keterangan:

* : Tinggi

** : Rendah

Distribusi gastropoda yang ditemukan di pantai Mbiu Desa Mbiu Lombo menunjukkan bahwa spesies gastropoda yang memperlihatkan

kelimpahan relatif tinggi adalah spesies *Vasum tuyrbinellus* dengan nilai 31,39%. Sedangkan kelimpahan relatif yang paling rendah yang ditemukan di lokasi penelitian adalah spesies *Lambis lambis* dan *Lyncina vitellus* dengan nilai 0,89%.

4. Indeks Dominansi

Indeks dominansi spesies gastropoda yang ditemukan di pantai Mbiu Desa Mbiu Lombo dapat dilihat pada tabel 4.6 di bawah ini:

Tabel 4.6 Indeks dominansi spesies gastropoda di pantai Mbiu Desa

No	Spesies	Transek 1	Transek 2	Transek 3	Jumlah Total
1	<i>Conus miles</i>	0.00	0.02	0.02	0.01
2	<i>Conus ebraeus</i>	0.00	0.00	0.00	0.00
3	<i>Lambis lambis</i>	0	0.00	0	0.00**
4	<i>Trochus niloticus</i>	0.00	0.00	0.00	0.00
5	<i>Trochus hanleyanus</i>	0.06	0.04	0.08	0.06
6	<i>Vasum turbinellus</i>	0.10	0.05	0.12	0.09*
7	<i>lyncina vitellus</i>	0	0	0	0.00**
8	<i>Cypraea annulus</i>	0.00	0.02	0.00	0.00
9	<i>Cymbiola vespertilio</i>	0	0	0.00	0.00
10	<i>Angaria delphinus</i>	0.00	0.00	0.00	0.00

Sumber: Olahan Data Peneliti, 2021

Keterangan:

* : Tinggi

** : Rendah

Indeks dominansi distribusi gastropoda yang ditemukan di pantai Mbiu Desa Mbiu Lombo yang tertinggi ditemukan pada spesies *Vasum tuyrbinellus* dengan nilai 0,09. Indeks dominansi terendah ditemukan pada spesies *Lambis lambis* dengan *Lyncina vitellus* dengan nilai 0,00. Hasil perhitungan indeks dominansi spesies gastropoda di pantai Mbiu, dari 10 spesies yang ditemukan menunjukkan bahwa tidak ada spesies yang mendominasi. Rendahnya indeks dominansi menunjukkan bahwa tidak adanya persaingan (kompetisi) yang sangat ketat antara anggota komunitas gastropoda tersebut. Kondisi ini tergolong dalam kategori stabil.

Indeks dominasi simpson bernilai antara 0-1 dengan deskripsi $D = 0$ berarti tidak terdapat jenis yang mendominasi jenis lainnya atau komunitas berada dalam kondisi stabil. Sedangkan $D = 1$: berarti terdapat jenis yang mendominasi jenis gastropoda lainnya atau komunitas berada dalam kondisi tidak stabil karena terjadi tekanan ekologi.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Identifikasi dan keanekaragaman gastropoda di pantai Mbiu maka dapat disimpulkan bahwa Jenis-jenis gastropoda yang tedapat di pantai Mbiu Desa Mbiu Lombo Kecamatan Ndao Nuse Kabupaten Rote Ndao, berjumlah 7 famili yaitu *Conidae*, *strombidae*, *Trochidae*, *Turbinellidae*, *Cypraeidae*, *Volotidae*, dan *Angariidae*. Yang terdiri dari 8 genus yaitu *Conus*, *Lambis*, *Trochus*, *Vasum*, *Lyncina*, *Cypraea*, *Cymbiola*, *Angaria*, dan 10 spesies yaitu *Conus miles*, *Conus ebraeus*, *Lambis lambis*, *Trochus niloticus*, *Trochus hanleyanus*, *Vasum turbinellus*, *Lyncina vitellus*, *Cypraea annulus*, *Cymbiola vespertilio*, *Angaria delphinus*.

Berdasarkan kriteria penggolongan keanekaragaman yang ditetapkan Shannon-Wiener maka hasil perhitungan indeks keanekaragaman spesies gastropoda di pantai Mbiu tergolong sedang kerana menunjukkan nilai $1 < H' > 3$, sedangkan indeks kelimpahan, kelimpahan relatif, dan indeks dominasi tertinggi terdapat pada spesies *Vasum tuyrbinellus* yakni dengan nilai 7,77 ind/m², 31,39%, 0,09.

B. Saran

Bedasarkan hasil penelitian di pantai Mbiu Desa Mbiu Lombo, salah satu bentuk untuk melestarikan keberadaan gastropoda adalah dengan melakukan monitoring dengan pemantauan yang rutin terhadap populasi

gastropoda di pantai ini. Selain itu peneliti menyarankan perlu dilakukan penelitian lanjutan pada musim yang berbeda dengan lebih mendalam mengenai adaptasi morfologi dan tingkah laku dari setiap jenis gastropoda yang ditemukan serta keterkaitannya dengan biota lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad. 2018. Identifikasi Filum Mollusca (Gastropoda) Di Perairan Palipi Soreang Kecamatan Banggae Kabupaten Majene. Skripsi tidak dipublikasikan. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Uin Alauddin Makassar. Makasar.
- Andrianna. 2016. Kelimpahan dan Keanekaragaman Gastropoda di Pantai Sindangkerta Kecamatan Cipatujah Kabupaten Tasikmalaya. Skripsi tidak dipublikasikan. FKIP UNPAS
- Bhuja, P., Duan, F. K., Saknohsiw, H. 2020. Keanekaragaman Dan Kelimpahan Jenis *Gastropoda* Pada Ekosistem Mangrovedi Pantai Teluk GuritaDesa Dualauss Kecamatan Kakuluk Mesak Kabupaten Belu. *Jurnal Biotropikal Sains* 17(2): 1 – 13. Program Studi Biologi FST Undana. Kupang
- Carpenter, K. E. dan Neim, V. H. 1998. *FAOSpecies Identificataion Guide for Fishery Purposes. The Living Marine Resources of the Wastern Central Pacific*. Volume 1. Seaweeds, Corals, Bivalves, And Gastropods. Food And Agriculture Organization Of The United Nations. Rome
- Febrianti. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Koleksi Awetan Cangkang *Gastropoda* Pada Materi Animalia Kelas X SMA Negeri 1 Mawasangka Timur. Skripsi tidak dipublikasikan. Fakultas Tarbiyah Dan KeguruanUniversitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Makasar.
- Hawan, F. K., Bullu, N. I., Ballo, A. 2020. Identifikasi Jenis Gastropoda Pada Zona Intertidal Pantai Deri Dan Pantai Watotena Kecamatan Ile Boleng Kabupaten Flores Timur. *Jurnal Bioma* 22(1): 15-25. FKIP Universitas Kristen Artha Wacana. Kupang.
- Human, P. dan Deloach, N. 2010. *Reef Creatur Identification Tropical Pasific*. New World Publication, inc. ISBN 978-1878348-9.

- Husny, T. H. 2018. Identifikasi Jenis Gastropoda Di Ekosistem Lamun Pantai Pandaratan Kabupaten Tapanuli Tengah Provinsi Sumatera Utara. Skripsi tidak dipublikasikan. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Sumatera Utara.
- KEPMEN LH NOMOR 51 TAHUN 2004 tentang Baku Mutu Air Laut untuk Biota Laut.
- Lakasing, J. L. 2015. Keanekaragaman Jenis Gastropoda pada Zona Intertidal Pantai Desa Wolwal Tengah Kecamatan Alor Barat Daya Kabupaten Alor. Skripsi tidak dipublikasikan. FKIP Universitas Kristen Artha Wacana. Kupang.
- Melati, F.F.2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Nento, R., Sahami, F., Nursinar, S. 2013. Kelimpahan, Keanekaragaman, Dan Kemerataan Gastropoda Di Ekosistem Mangrove Pulau Dudepo, Kecamatan Anggrek, Kabupaten Gorontalo Utara. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan* 1(1): 41-47. Fakultas Ilmu-ilmu Kelautan Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo.
- Nogo, T. E. 2017. Identifikasi Keanekaragaman Jenis Gastropoda di Pantai Baobolak Kabupaten Lembata Nusa Tenggara Timur. Skripsi tidak dipublikasikan. Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya. Yogyakarta.
- Nuha, U. 2015. Keanekaragaman Gastropoda Pada Lingkungan Terendam Rob Desa Bedono Kecamatan Sayung Kabupaten Demak. Skripsi Tidak Dipublikasikan. Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang. Semarang.
- Nurmiati., Sirih, H. M., Parakkasi. 2016. Identifikasi Jenis-Jenis Gastropoda Dan Bivalvia Di Pantai Lowu-Lowu Kecamatan Lea-Lea Kota Baubau. *Jurnal Ampibi* 1(3): 56-60. Pendidikan Biologi FKIP UHO. Kendari.
- Odum, E. P. 1993. *Dasar-Dasar Ekologi*. Eds. 3. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.

- Pinto, C. V. 2020. Keanekaragaman Makroinvertebrata Di Area Ekosistem Mangrove Oesapa Barat Kecamatan Kelapa Lima Kota Kupang Nusa Tenggara Timur (NTT). Skripsi tidak dipublikasikan. FKIP Universitas Kristen Artha Wacana. Kupang.
- Rizal, A. Keluargga Kerang-Kerangan (Online), <https://www.facebook.com/groups/kerang.indonesia> (diakses Agustus 2020).
- Sari, V. P. p., 2017. Keanekaragaman Jenis Gastropoda Bercangkang Di Zona Intertidal Tanjung Bilik Taman Nasional Baluran. Skripsi tidak dipublikasikan. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember. Jember.
- Sesfao, O., Duan, F. K., Momo, A. N. 2019. Kelimpahan Dan Keanekaragaman Jenis- Jenis Gastropoda Pada Zona Intertidal Pantai Oebon Desa Oebon Kecamatan Kualin Kabupaten Timor Tengah Selatan. *Jurnal Biotropikal Sains* 16(3): 79-86. Fakultas Sains dan Teknik Undana. Kupang.
- Slamet, R. 2021. Identifikasi Jenis Dan Kelimpahan Gastropoda Di Pantai Teluk Sepang Kota Bengkulu. *Jurnal Perikanan* 11(1): 26-34. Program Studi Ilmu Kelautan Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Supratman, O., Farhaby, A. M., Ferizal, J. 2018. Kelimpahan dan Keanekaragaman Gastropoda pada Zona Intertidal di Pulau Bangka Bagian Timur. *Jurnal Enggano* 3(1): 10-21. JMSP Universitas Bangka Belitung. Bangka Belitung.
- Suwignyo, S, Widigdo, B, Wardiatno, Y, & Kristanti, M. 2005. *Avertebrata Air* Jilid I. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Zein, A. Z. 2019. Studi Keanekaragaman Moluska (Gastropoda Dan Bivalvia) Sebagai Bioindikator Kualitas Perairan Di Pesisir Pulau Bawean, Kabupaten Gresik. Skripsi tidak dipublikasikan. Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Surabaya.

**L
A
M
P
I
R
A
N**

Lampiran 1.

Gambar gastropoda yang ditemukan di pantai Mbiu Desa Mbiu Lombo.

No	Nama Spesies	Klasifikasi Gastropoda	Jumlah Spesies
1	<p><i>Conus miles</i></p>  <p>Kingdom : Animalia Filum : Mollusca Kelas : Gastropoda Ordo : Neogastropoda Famili : Conidae Genus : Conus Spesies: <i>Conus miles</i> (Linnaeus, 1758)</p>	<p>Jenis ini memiliki <i>spire</i> yang pendek sedangkan <i>body whorl</i> memanjang. Cangkang berwarna kuning kecoklatan. Pada bagian ventral dan dorsal terdapat dua lapis warna keunguan melingkari cangkang. Memiliki <i>aperture</i> yang memanjang dan <i>outer lip</i> yang tipis. Disepanjang <i>aperture</i> terdapat rambut-rambut halus yang tersusun secara horizontal. Cangkang bagian dalam berwarna keunguan. Pada ujung anterior terdapat <i>siphonal canal</i>. Memiliki operkulum <i>corneous</i>. Jenis ini biasanya ditemukan menempel pada karang dan celah karang mati. Arah putaran cangkang yaitu <i>dekstral</i>. Jenis ini memiliki panjang cangkang sekitar 7 cm dan lebar 3,3 cm (Sari, 2017).</p>	30
2	<p><i>Conus ebraeus</i></p>  <p>Kindom : Animalia Filum : Molusca Kelas : Gastropoda</p>	<p><i>Conus ebraeus</i> memilki cangkang berbentuk kerucut dengan permukaankasar dan mudah terkikis. Jenis ini memiliki <i>spire</i> yang pendek dan <i>body whorl</i> memanjang. Bagian <i>apex</i> tumpul. Permukaan cangkang berwarna putih dengan polabercak-bercak berwarna hitam yang tersusun teratur. Ukuran panjang 2,2 cm dan lebar 1,3 cm. Habitatnya di padang</p>	15

	<p>Ordo : Neogastropoda Family : Conidae Genus : Conus Spesies : <i>Conus ebraeus</i> (Linnaeus, 1758)</p>	lamun dan substrat berpasir (Vebrianti, 2019).	
3	<p><i>Lambis lambis</i></p>  <p>Kindom : Animalia Filum : Molusca Kelas : Gastropoda Ordo : Littorinimorpha Family : Strombidae Genus : Lambis Spesies : <i>Lambis lambis</i> (Linnaeus, 1758)</p>	<p>Cangkang berbentuk pipih dan memiliki operculum tipe elliptical yang berwarna orange. Cangkang bagian dorsal berwarna coklat sedangkan bagian ventral berwarna orange kecoklatan. Outer lip terbuka lebar dan mengkilat. Permukaan dorsal kasar. Jenis ini memiliki 6 buah marginal digitations yang keras menyerupai tanduk. Arah putaran cangkang yaitu dekstral. Pada bagian anterior cangkang terdapat siphonal canal. Habitatnya di zona pasang surut air laut. Jenis ini memiliki panjang cangkang sekitar 10,8 cm dan lebar 6,2 cm (Ahmad, 2018).</p>	2
4	<p><i>Trochus niloticus</i></p>  <p>Kindom : Animalia Filum : Molusca Kelas : Gastropoda Ordo : Archaeogastropoda Family : Trochidae Genus : Trochus Spesies : <i>Trochus niloticus</i> (Linnaeus, 1767)</p>	<p><i>Trochus niloticus</i> mempunyai cangkang berbentuk kerucut, cangkangnya berwarna putih kecoklatan dengan corak hijau dan merah keunguan. Permukaan cangkang kasar sedangkan bagian dalam cangkang mengkilap seperti perak. Jenis ini memiliki panjang sekitar 5,6 cm dan lebar 5 cm. Habitatnya di laut dangkal dengan cara menempel pada permukaan batu (Vebrianti, 2019).</p>	7

5	<p><i>Trochus hanleyanus</i></p>  <p> Kingdom : Animalia Filum : Mollusca Kelas : Gastropoda Ordo : Archaeogastropoda Family : Trochidae Genus : Trochus Spesies : <i>Trochus hanleyanus</i> (Reeve, 1842) </p>	<p><i>Trochus hanleyanus</i> mempunyai cangkang berbentuk kerucut, cangkangnya berwarna putih kehijauan dengan corak merah keunguan. Permukaan cangkangnya kasar berbutir sedangkan bagian dalam cangkang mengkilap seperti perak sehingga dapat dimanfaatkan sebagai perhiasan atau mata kancing. Bentuk <i>Apex</i> runcing serta <i>aperture</i> halus bergaris dan mengkilap. <i>Inner lip</i> dan <i>outer lip</i> halus dan tidak mempunyai gigi. operkulum berbentuk bulat, tipis, dan bening. Habitatnya di laut dangkal dengan cara menempel pada permukaan batu maupun di atas substrat berpasir. Jenis ini memiliki panjang cangkang sekitar 3,7 cm dan lebar 3,2 cm. (Ahmad, 2018)..</p>	59
6	<p><i>Vasum turbinellus</i></p>  <p> Kingdom : Animalia Filum : Mollusca Kelas : Gastropoda Ordo : Neogastropoda Famili : Turbinellidae Genus : Vasum Spesies : <i>Vasum turbinellus</i> (Linnaeus, 1758) </p>	<p><i>Vasum turbinellus</i> memiliki cangkang menyerupai vas dengan <i>apex</i> pendek dengan bercak coklat atau hitam. Pada permukaan cangkang terdapat duri kecil dan besar yang tumpul. Bagian <i>aperture</i> halus dan mengkilap. Jenis ini memiliki panjang 5 cm dan lebar 4 cm. Habitat di area karang yang rendah daerah berbatu (Vebrianti, 2019).</p>	70

7	<p><i>lyncina vitellus</i></p>  <p>Kindom : Animalia Filum : Mollusca Kelas : Gastropoda Ordo : Littorinimorpha Family : Cypraeidae Genus : Lyncina Spesies : <i>lyncina vitellus</i> (Linnaeus, 1758)</p>	<p><i>lyncina vitellus</i> memiliki cangkang berbentuk oval dengan permukaan yang sangat halus, licin dan mengkilap. Bagian dorsal berwarna coklat dan bagian ventral berwarna putih. Bagian ventral memiliki gigi yang jelas. Jenis ini memiliki inner lip dan outer lip berwarna putih. Permukaan cangkang berwarna coklat dengan bercak-bercak berwarna putih. Ukuran panjang sekitar 3,1 cm dan lebar 1,8 cm. habitatnya di padang lamun dan substrat berpasir (Vebrianti, 2019).</p>	2
8	<p><i>Cypraea annulus</i></p>  <p>Kindom : Animalia Filum : Mollusca Kelas : Gastropoda Ordo : Littorinimorpha Family : Cypraeidae Genus : Cypraea Spesies : <i>Cypraea annulus</i> (Linnaeus, 1758)</p>	<p>Cangkang keras, Ukuran cangkang bervariasi antara 9 dan 50 mm, sebagian besar berwarna putih pucat atau kuning pucat, hijau pucat, kadang dengan cor gelap pada dorsum dan dengan dua garis kuning atau oranye di sepanjang sisi atas. Garis-garis ini hampir menyentuh pada ujungnya, memberi kesan sebuah cincin (Sesfao, 2019). Panjang cangkang sekitar 2 cm dan lebar 1,5 cm. Tersebar luas di perairan dangkal, terdapat di setiap jenis habitat bahkan ada yang di dalam pasir (Hawan, 2020).</p>	20

9	<p><i>Cymbiola vespertilio</i></p>  <p>Kindom : Animalia Filum : Mollusca Kelas : Gastropoda Ordo : Neogastropoda Family : Volotidae Genus : Cymbiola Spesies : <i>Cymbiola vespertilio</i> (Linnaeus, 1758)</p>	<p><i>Cymbiola vespertillio</i> memiliki cangkang berwarna putih dengan corakkecoklatan. Pada bagian anterior terdapat <i>siphonal canal</i>. Jenis ini juga memiliki bagian cangkang yang melipat-lipat yang disebut <i>collumelar folds</i> 4 buah yangtersusun secara miring. Memiliki ukuran panjang 6 cm dan lebar 2,5 cm. Habitatnya dipermukaan pasir (Vebrianti, 2019).</p>	4
10	<p><i>Angaria delphinus</i></p>  <p>Kindom : Animalia Filum : Mollusca Kelas : Gastropoda Ordo : Trochida Family : Angariidae Genus : Angaria Spesies : <i>Angaria delphinus</i> (Linnaeus, 1758)</p>	<p>Memiliki Bentuk cangkang yang pipih, tebal dan kuat. Cangkan bagian luar berwarna coklat keunguan sedangkan cangkang bagian dalam berwarnah putih. Arah putaran cangkang <i>dekstral</i> dengan bagian <i>apex</i> berada di samping cangkang. Daerah permukaan cangkang kasar karena terdapat tonjoloan tajam yang melingkar yaitu <i>radial spines</i>. Tipe operkulum <i>calcareous</i> yang berwarna kehitaman. Permukaan operkulum datar dan kasar. Memiliki lubang pada pusat cangkang bagian ventral yang disebut <i>umbilicus</i>. Jenis ini ditemukan menempel kuat pada karang mati. Jenis ini memiliki panjang cangkang sekitar 6 cm dengan lebar cangkang 4 cm (Sari, 2017).</p>	14

Lampiran 2.

Kegiatan di Lokasi Penelitian di pantai Mbiu Desa Mbiu Lombo.

a. Pengukuran panjang transek dan poeletakan plot



b. Transek I,II,III dan Pengambilan



Transek I

Transek II



Transek III



Pengambilan Sampel

c. Pencucian dan Pengukuran parameter lingkungan



Pencucian Sampel



Suhu



Salinitas



Derajat keasaman (pH)

d. Identifikasi sampel gastropoda



Lampiran 3.

Tabel Perhitungan Indeks Keanekaragaman, Kelimpahan, Kelimpahan Relatif, dan Indeks Dominansi Gastropoda di Pantai Mbiu.

a. Tabel Indeks Keanekaragaman Transek I – III

Transek I									
No	Spesies	Tansek			Jumlah individu	Pi	ln (pi)	pi ln (pi)	H'
		1							
		1	2	3					
1	<i>Conus miles</i>	0	1	5	6	0.09	-2.36	-0.22	0.22
2	<i>Conus ebraeus</i>	5	0	0	5	0.07	-2.54	-0.19	0.19
3	<i>Lambis lambis</i>	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
4	<i>Trochus niloticus</i>	0	0	2	2	0.03	-3.46	-0.10	0.10
5	<i>Trochus hanleyanus</i>	3	0	14	17	0.26	-1.32	-0.35	0.35
6	<i>Vasum turbinellus</i>	0	6	15	21	0.32	-1.11	-0.36	0.36
7	<i>Lyncina vitellus</i>	1	0	0	1	0.01	-4.15	-0.06	0.06
8	<i>Cypraea annulus</i>	5	0	0	5	0.07	-2.54	-0.19	0.19
9	<i>Cymbiola vespertilio</i>	0	1	0	1	0.01	-4.15	-0.06	0.06
10	<i>Angaria delphinus</i>	0	2	4	6	0.09	-2.36	-0.22	0.22
Total individu dalam plot		14	10	40					1.79
Total spesies		4	4	5	64				

Transek II									
No	Spesies	Transek			jumlah individu	Pi	ln (pi)	pi ln (pi)	H'
		1							
		1	2	3					
1	<i>Conus miles</i>	1	2	6	9	0.15	-1.88	-0.28	0.28
2	<i>Conus ebraeus</i>	3	2	0	5	0.08	-2.46	-0.20	0.20
3	<i>Lambis lambis</i>	0	0	2	2	0.03	-3.38	-0.11	0.11
4	<i>Trochus niloticus</i>	0	1	1	2	0.03	-3.38	-0.11	0.11
5	<i>Trochus hanleyanus</i>	1	5	7	13	0.22	-1.51	-0.33	0.33
6	<i>Vasum turbinellus</i>	2	3	9	14	0.23	-1.43	-0.34	0.34
7	<i>Lyncina vitellus</i>	0	1	0	1	0.01	-4.07	-0.06	0.06
8	<i>Cypraea annulus</i>	9	0	0	9	0.15	-1.88	-0.28	0.28
9	<i>Cymbiola vesperilio</i>	0	0	1	1	0.01	-4.07	-0.06	0.06
10	<i>Angaria delphinus</i>	0	3	0	3	0.05	-2.97	-0.15	0.15
Total individu dalam plot		16	17	26	59				1.97
Total Spesies		5	7	6					

Transek III									
No	Spesies	Transek			Jumlah individu	Pi	ln (pi)	pi ln (pi)	H'
		3							
		1	2	3					
1	<i>Conus miles</i>	0	2	13	15	0.15	-1.89	-0.28	0.28
2	<i>Conus ebraeus</i>	5	0	0	5	0.05	-2.99	-0.14	0.14
3	<i>Lambis lambis</i>	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
4	<i>Trochus niloticus</i>	0	0	3	3	0.03	-3.50	-0.10	0.10
5	<i>Trochus hanleyanus</i>	3	11	15	29	0.29	-1.23	-0.35	0.35
6	<i>Vasum turbinellus</i>	0	17	18	35	0.35	-1.04	-0.36	0.36
7	<i>Lyncina vitellus</i>	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
8	<i>Cypraea annulus</i>	0	6	0	6	0.06	-2.81	-0.16	0.16
9	<i>Cymbiola vespertilio</i>	0	2	0	2	0.02	-3.91	-0.07	0.07
10	<i>Angaria delphinus</i>	0	0	5	5	0.05	-2.99	-0.14	0.14
Total Individu dalam plot		8	38	54	100				1.66
Total spesies		2	5	5					

Jumlah Total Transek I-III																
No	Famili	Spesies	Transek									N	Pi	ln (pi)	Pi ln (pi)	H'
			1			2			3							
			1	2	3	1	2	3	1	2	3					
1	Conidae	Conus miles	0	1	5	1	2	6	0	2	13	30	0.13	-2.00	-0.26	0.26
		Conus ebraeus	5	0	0	3	2	0	5	0	0					
2	Strombidae	Lambis lambis	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0.00	-4.71	-0.04	0.04
3	Trochidae	Trochus niloticus	0	0	2	0	1	1	0	0	3	7	0.03	-3.46	-0.10	0.10
		Trochus hanleyanus	3	0	14	1	5	7	3	11	15					
4	Turbinellidae	Vasum turbinellus	0	6	15	2	3	9	0	17	18	70	0.31	-1.15	-0.36	0.36
5	Cypraeidae	Lyncina vitellus	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0.00	-4.71	-0.04	0.04
		Cypraea annulus	5	0	0	9	0	0	0	6	0					
6	Volotidae	Cymbiola vespertilio	0	1	0	0	0	1	0	2	0	4	0.01	-4.02	-0.07	0.07
7	Angariidae	Angaria delphinus	0	2	4	0	3	0	0	0	5	14	0.06	-2.76	-0.17	0.17
Total individu			14	10	40	16	17	26	8	40	54	223				1.82
Total spesies			4	4	5	5	7	6	2	5	5					

b. Tabel Kelimpahan Spesies Gastropoda

Transek I

No	Spesies	Transek			Jumlah Individu	Ni	A=Xi/ni (ind/m²)
		1					
		1	2	3			
1	<i>Conus miles</i>	0	1	5	6	9	0.66
2	<i>Conus ebraeus</i>	5	0	0	5		0.55
	<i>Lambis lambis</i>	0	0	0	0		0.00
4	<i>Trochus niloticus</i>	0	0	2	2		0.22
5	<i>Trochus hanleyanus</i>	3	0	14	17		1.88
6	<i>Vasum turbinellus</i>	0	6	15	21		2.33
7	<i>Lyncina vitellus</i>	1	0	0	1		0.11
8	<i>Cypraea annulus</i>	5	0	0	5		0.55
9	<i>Cymbiola vespertilio</i>	0	1	0	1		0.11
10	<i>Angaria delphinus</i>	0	2	4	6		0.66
Total individu dalam plot		14	10	40	64		7.11
Total spesies		4	4	5			

Transek II

No	Spesies	Transek			Jumlah individu	Ni	Xi/ni (Ind/m ²)
		2					
		1	2	3			
1	<i>Conus miles</i>	1	2	6	9	9	1
2	<i>Conus ebraeus</i>	3	2	0	5		0.55
3	<i>Lambis lambis</i>	0	0	2	2		0.22
4	<i>Trochus niloticus</i>	0	1	1	2		0.22
5	<i>Trochus hanleyanus</i>	1	5	7	13		1.44
6	<i>Vasum turbinellus</i>	2	3	9	14		1.55
7	<i>Lyncina vitellus</i>	0	1	0	1		0.11
8	<i>Cypraea annulus</i>	9	0	0	9		1
9	<i>Cymbiola vespertilio</i>	0	0	1	1		0.11
10	<i>Angaria delphinus</i>	0	3	0	3		0.33
Total individu dalam plot		16	17	26	59	6.55	
Total spesies		5	7	6			

Transek III							
No	Spesies	Transek			Jumlah Individu	Ni	A=Xi/ni (ind/m ²)
		3					
		1	2	3			
1	<i>Conus miles</i>	0	2	13	15	9	1.66
2	<i>Conus ebraeus</i>	5	0	0	5		0.55
3	<i>Lambis lambis</i>	0	0	0	0		0
4	<i>Trochus niloticus</i>	0	0	3	3		0.33
5	<i>Trochus hanleyanus</i>	3	11	15	29		3.22
6	<i>Vasum turbinellus</i>	0	17	18	35		3.88
7	<i>Lyncina vitellus</i>	0	0	0	0		0
8	<i>Cypraea annulus</i>	0	6	0	6		0.66
9	<i>Cymbiola vespertilio</i>	0	2	0	2		0.22
10	<i>Angaria delphinus</i>	0	0	5	5		0.55
Total individu dalam plot		8	38	54	100	11.11	
Total spesies		2	5	5			

Jumlah Total Transek I-III												
No	Famili	Spesies	Transek									Jumlah Individu
			1			2			3			Ni
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1	Conidae	<i>Conus miles</i>	0	1	5	1	2	6	0	2	13	30
		<i>Conus ebraeus</i>	5	0	0	3	2	0	5	0	0	15
2	Strombidae	<i>Lambis lambis</i>	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
3	Trochidae	<i>Trochus niloticus</i>	0	0	2	0	1	1	0	0	3	7
		<i>Trochus hanleyanus</i>	3	0	14	1	5	7	3	11	15	59
4	Turbinellidae	<i>Vasum turbinellus</i>	0	6	15	2	3	9	0	17	18	70
5	Cypraeidae	<i>lyncina vitellus</i>	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
		<i>Cypraea annulus</i>	5	0	0	9	0	0	0	6	0	20
6	Volotidae	<i>Cymbiola vespertilio</i>	0	1	0	0	0	1	0	2	0	4
7	Angariidae	<i>Angaria delphinus</i>	0	2	4	0	3	0	0	0	5	14
Total Individu			14	10	40	16	17	26	8	40	54	223
Total Spesies			4	4	5	5	7	6	2	5	5	

c. Tabel Kelimpahan Relatif Spesies Gastropoda

Transek I							
No	Spesies	Transek			Jumlah individu	Ni	KR=ni/Nx100 (%)
		1					
		1	2	3			
1	<i>Conus miles</i>	0	1	5	6	64	9.37
2	<i>Conus ebraeus</i>	5	0	0	5		7.81
3	<i>Lambis lambis</i>	0	0	0	0		0.00
4	<i>Trochus niloticus</i>	0	0	2	2		3.12
5	<i>Trochus hanleyanus</i>	3	0	14	17		26.56
6	<i>Vasum turbinellus</i>	0	6	15	21		32.81
7	<i>lyncina vitellus</i>	1	0	0	1		1.56
8	<i>Cypraea annulus</i>	5	0	0	5		7.81
9	<i>Cymbiola vespertilio</i>	0	1	0	1		1.56
10	<i>Angaria delphinus</i>	0	2	4	6		9.37
Total Individu dalam plot		14	10	40	64		100
Total spesies		4	4	5			

Transek II							
No	Spesies	Transek			Jumlah individu	Ni	KR=ni/Nx100 (%)
		1					
		1	2	3			
1	<i>Conus miles</i>	1	2	6	9	59	15.25
2	<i>Conus ebraeus</i>	3	2	0	5		8.47
3	<i>Lambis lambis</i>	0	0	2	2		3.38
4	<i>Trochus niloticus</i>	0	1	1	2		3.38
5	<i>Trochus hanleyanus</i>	1	5	7	13		22.03
6	<i>Vasum turbinellus</i>	2	3	9	14		23.72
7	<i>lyncina vitellus</i>	0	1	0	1		1.69
8	<i>Cypraea annulus</i>	9	0	0	9		15.25
9	<i>Cymbiola vespertilio</i>	0	0	1	1		1.69
10	<i>Angaria delphinus</i>	0	3	0	3		5.08
Total Individu dalam plot		16	17	26	59	100	
Total spesies		5	7	6			

Transek III							
No	Spesies	Transek			Jumlah individu	Ni	KR=ni/Nx100 (%)
		1					
		1	2	3			
1	<i>Conus miles</i>	0	2	13	15	100	15
2	<i>Conus ebraeus</i>	5	0	0	5		5
3	<i>Lambis lambis</i>	0	0	0	0		0
4	<i>Trochus niloticus</i>	0	0	3	3		3
5	<i>Trochus hanleyanus</i>	3	11	15	29		29
6	<i>Vasum turbinellus</i>	0	17	18	35		35
7	<i>lyncina vitellus</i>	0	0	0	0		0
8	<i>Cypraea annulus</i>	0	6	0	6		6
9	<i>Cymbiola vespertilio</i>	0	2	0	2		2
10	<i>Angaria delphinus</i>	0	0	5	5		5
Total Individu dalam plot		8	38	54	100	100	
Total spesies		2	5	5			

Jumlah Total Transek I-III														
No	Famili	Spesies	Transek									Jumlah Individu	N	(%)
			1			2			3					
			1	2	3	1	2	3	1	2	3			
1	Conidae	<i>Conus miles</i>	0	1	5	1	2	6	0	2	13	30	223	13.45
		<i>Conus ebraeus</i>	5	0	0	3	2	0	5	0	0	15		6.72
2	Strombidae	<i>Lambis lambis</i>	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2		0.89
3	Trochidae	<i>Trochus niloticus</i>	0	0	2	0	1	1	0	0	3	7	223	3.13
		<i>Trochus hanleyanus</i>	3	0	14	1	5	7	3	11	15	59		26.45
4	Turbinellidae	<i>Vasum turbinellus</i>	0	6	15	2	3	9	0	17	18	70		31.39
5	Cypraeidae	<i>lyncina vitellus</i>	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	223	0.89
		<i>Cypraea annulus</i>	5	0	0	9	0	0	0	6	0	20		8.96
6	Volotidae	<i>Cymbiola vespertilio</i>	0	1	0	0	0	1	0	2	0	4		1.79
7	Angariidae	<i>Angaria delphinus</i>	0	2	4	0	3	0	0	0	5	14		6.27
Total Individu			14	10	40	16	17	26	8	38	54	223		100
Total Spesies			4	4	5	5	7	6	2	5	5			

d. Tabel Kelimpahan Relatif Spesies Gastropoda

Transek I

No	Spesies	Transek			Jumlah individu (ni)	N	D= $\frac{\sum ni (ni-1)}{N (N-1)}$
		1					
		1	2	3			
1	<i>Conus miles</i>	0	1	5	6	64	0.00
2	<i>Conus ebraeus</i>	5	0	0	5		0.00
3	<i>Lambis lambis</i>	0	0	0	0		0
4	<i>Trochus niloticus</i>	0	0	2	2		0.00
5	<i>Trochus hanleyanus</i>	3	0	14	17		0.06
6	<i>Vasum turbinellus</i>	0	6	15	21		0.10
7	<i>lyncina vitellus</i>	1	0	0	1		0
8	<i>Cypraea annulus</i>	5	0	0	5		0.00
9	<i>Cymbiola vespertilio</i>	0	1	0	1		0
10	<i>Angaria delphinus</i>	0	2	4	6		0.00
Total individu dalsm plot		14	10	40	64		0.19
Total spesies		4	4	5			

Transek II

No	Spesies	Transek			Jumlah individu (ni)	N	D= $\frac{\sum ni (ni-1)}{N (N-1)}$
		1					
		1	2	3			
1	<i>Conus miles</i>	1	2	6	9	59	0.02
2	<i>Conus ebraeus</i>	3	2	0	5		0.00
3	<i>Lambis lambis</i>	0	0	2	2		0.00
4	<i>Trochus niloticus</i>	0	1	1	2		0.00
5	<i>Trochus hanleyanus</i>	1	5	7	13		0.04
6	<i>Vasum turbinellus</i>	2	3	9	14		0.05
7	<i>lyncina vitellus</i>	0	1	0	1		0
8	<i>Cypraea annulus</i>	9	0	0	9		0.02
9	<i>Cymbiola vespertilio</i>	0	0	1	1		0
10	<i>Angaria delphinus</i>	0	3	0	3		0.00
Total individu dalsm plot		16	17	26	59	0.14	
Total spesies		5	7	6			

Transek III

No	Spesies	Transek			Jumlah individu (ni)	N	D= $\frac{\sum ni (ni-1)}{N (N-1)}$
		1					
		1	2	3			
1	<i>Conus miles</i>	0	2	13	15	100	0.02
2	<i>Conus ebraeus</i>	5	0	0	5		0.00
3	<i>Lambis lambis</i>	0	0	0	0		0
4	<i>Trochus niloticus</i>	0	0	3	3		0.00
5	<i>Trochus hanleyanus</i>	3	11	15	29		0.08
6	<i>Vasum turbinellus</i>	0	17	18	35		0.12
7	<i>lyncina vitellus</i>	0	0	0	0		0
8	<i>Cypraea annulus</i>	0	6	0	6		0.00
9	<i>Cymbiola vespertilio</i>	0	2	0	2		0.00
10	<i>Angaria delphinus</i>	0	0	5	5		0.00
Total individu dalsm plot		8	38	54	100	0.23	
Total spesies		2	5	5			

Jumlah Total Transek I-III

Jumlah Total Transek 1-11														
No	Famili	Spesies	Transek									Jumlah Individu (ni)	N	D= $\frac{\sum ni (ni-1)}{N (N-1)}$
			1			2			3					
			1	2	3	1	2	3	1	2	3			
1	Conidae	Conus miles	0	1	5	1	2	6	0	2	13	30	223	0.01
		Conus ebraeus	5	0	0	3	2	0	5	0	0	15		0.00
2	Strombidae	Lambis lambis	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2		4.03
3	Trochidae	Trochus niloticus	0	0	2	0	1	1	0	0	3	7		0.00
		Trochus hanleyanus	3	0	14	1	5	7	3	11	15	59		0.06
		Turbinellidae	Vasum turbinellus	0	6	15	2	3	9	0	17	18		70
5	Cypraeidae	lyncina vitellus	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2		4.03
		Cypraea annulus	5	0	0	9	0	0	0	6	0	20		0.00
		Volotidae	Cymbiola vespertilio	0	1	0	0	0	1	0	2	0		4
7	Angariidae	Angaria delphinus	0	2	4	0	3	0	0	0	5	14		0.00
Total Individu			14	10	40	16	17	26	8	38	54	223		0.19
Total Spesies			4	4	5	5	7	6	2	5	5			