



**SKRIPSI**

**OLEH**

**ELDA IRMA J. J. KAWULUR**

**93 03 706**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**UJUNG PANDANG**

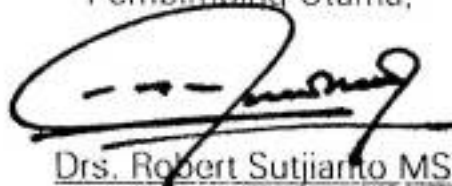
**1997**

PENGESAHAN

STUDI POPULASI GASTROPODA DI RATAAN TERUMBU KARANG  
PULAU SAMALONA, KECAMATAN UJUNG TANAH,  
KOTAMADYA UJUNG PANDANG

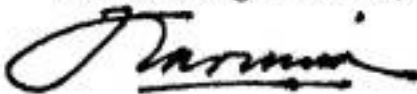
Disetujui oleh :

Pembimbing Utama,



Drs. Robert Sutjiarto MS  
Nip. 130 3669 541

Pembimbing Pertama,



Drs. Karunia Alie, Msi  
Nip. 131 803 229

Pembimbing Kedua,



Dra. Silvana Tana  
Nip. 131 675 120

Pada tanggal, 1997

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa, karena atas berkat dan karuniaNya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini adalah karena bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

- Bapak Drs. Robert Sutjipto, MS selaku pembimbing utama
- Bapak Drs. Karunia Alie, Msi selaku pembimbing pertama
- Ibu Dra. Silwana Tana selaku pembimbing kedua,

Yang senantiasa meluangkan waktu serta menyumbangkan pikiran dan tenaga, mulai saat perancangan penelitian hingga selesainya skripsi ini. Semoga Tuhan Yang Maha Kuasa senantiasa memberikan rahmat dan lindungannya.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang sama juga penulis haturkan kepada :

- Bapak Drs. Alex Palinggi selaku Penasehat Akademik penulis
- Bapak Drs. Willem Moka, MSc selaku Kepala Laboratorium Lingkungan dan Kesehatan Jurusan Biologi
- Begitupun dosen, staf dan karyawan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, khususnya jurusan Biologi
- Rekan-rekan terkasih di Ramsis Unhas, mahasiswa Biologi, pemuda jemaat GPIB Mangngamaseang serta semua pihak,

Atas segala fasilitas dan petunjuk yang telah diberikan, atas bantuannya di lapangan, serta atas ketulusan dan keikhlasan dalam memberikan motivasi, bantuan, dan dukungan doa selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Teristimewa kepada Ayahanda dan Ibunda tercinta, kakak serta adik tersayang yang dengan sabar dan tak hentinya memberikan bantuan material dan spiritual serta dukungan doa selama penulis menuntut ilmu, maka pada kesempatan ini penulis menghaturkan terima kasih yang sedalam dalamnya.

Menyadari skripsi ini tidak luput dari kesalahan dan kekurangan, penulis sangat mengharapkan saran dan koreksi yang bersifat membangun dari pembaca untuk kesempurnaan skripsi ini.

Akhirnya penulis mempersembahkan skripsi ini bagi Almamater tercinta, semoga dapat bermanfaat bagi pembaca.

Ujung Pandang,

1997

Penulis

## ABSTRAK

Dalam rangka pengembangan Pulau Samalona sebagai obyek wisata diperlukan upaya pengelolaan dan perlindungan terhadap kekayaan biota laut khususnya hewan gastropoda. Untuk itu telaah dilakukan penelitian tentang kelimpahan jenis, distribusi hewan gastropoda di Pulau Samalona, Kecamatan Ujung Tanah, Kotamadya Ujung Pandang dari bulan Juli - Agustus 1997 dengan menggunakan metode transek garis kombinasi plot.

Gastropoda yang ditemukan di seluruh stasiun penelitian ada 72 jenis dari 23 famili. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh nilai indeks kepadatan populasi berkisar antara 0,275 - 1,450 individu/m<sup>2</sup> sedangkan indeks kelimpahan relatif sebesar 100 % diseluruh stasiun. Dari indeks keanekaragaman dan keseragaman dapat dikatakan bahwa kondisi komunitas di seluruh stasiun tersusun oleh banyak species dan penyebab individu dalam masing-masing species adalah sama. Hal ini didukung pula oleh nilai dominasi yang rendah, artinya komunitas di seluruh stasiun tidak didominir oleh species tertentu. Pola penyebaran species adalah mengelompok, sedangkan nilai indeks kesamaan komunitas di seluruh stasiun tidak sama satu dengan yang lainnya. Dari hasil pengukuran parameter lingkungan (suhu, salinitas, pH, DO, dan substrat) pada setiap stasiun maka secara umum daerah ini memenuhi syarat untuk kehidupan dan pertumbuhan hewan gastropoda.

## ABSTRACT

In the frame for development of Samalona Island as a Tourism object it is required a management and conservation toward sea biota properly particularly for gastropoda animal. For that is being conducted a research for about kind abundance, distribution, of gastropoda animal, at Samalona Island, Subdistrict of Ujung tanah, Ujung Pandang metropolite from July - August 1997 with using transect method plott combination stripe.

Gastropoda was found in enterily research station there are 72 kinds by 23 families. Based on the data analysis resulted index value of population density in average of 0,275 - 1,450 individu/m<sup>2</sup> while abundance index relatively as much 100% in all stations. By variety index and uniformity it is can be say that community condition in enterily station were arranged of various species and individual distribution in each species are equally portion. In this case was supported by a low of dominance value, it is meant the community in all station it is not be dominated by certainly species. The distribution pattern of species are in a group, while index value of uniformity it shows the community in all station are different each ather. By measurement result of environment parameter (temperature, salinity, pH, DO, and substrat) on each station so in generally this region are fullfilled of prerequest for survival and growing for gastropoda animal.

## DAFTAR ISI

|  |          |
|--|----------|
| Judul .....  | I        |
| Pengesahan .....   | iv       |
| Kata Pengantar .....                                     | v        |
| Abstrak .....  | vii      |
| Abstract .....   | viii     |
| Daftar Isi .....   | ix       |
| Daftar Tabel .....                                       | xi       |
| Daftar Gambar .....                                      | xii      |
| Daftar Lampiran .....                                    | xiv      |
| <b>SAB. I. PENDAHULUAN .....</b>                         | <b>1</b> |
| I.1. Latar Belakang .....                                | 1        |
| I.2. Maksud dan Tujuan Penelitian .....                  | 3        |
| I.2.1. Hipotesis .....                                   | 3        |
| I.4. Waktu dan Lokasi Penelitian .....                   | 3        |
| <b>B.AB II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                   | <b>4</b> |
| II.1. Phylum Mollusca .....                              | 4        |
| II.1.1. Kelas Gastropoda .....                           | 6        |
| II.1.2. Aspek Biologi Gastropoda .....                   | 9        |
| II.2. Habitat .....                                      | 14       |
| II.3. Kelimpahan Species dan Distribusi Gastropoda ..... | 17       |
| II.4. Data Pulau Samalona .....                          | 19       |



|   |    |
|---|----|
| BAB III. ALAT, BAHAN DAN METODE KERJA ..... | 21 |
| III.1. Alat-alat yang digunakan .....       | 21 |
| III.2. Bahan-bahan yang digunakan .....     | 22 |
| III.3. Cara Kerja .....                     | 22 |
| III.3.1. Pengambilan Sampel .....           | 22 |
| III.3.2. Analisis Sampel .....              | 23 |
| III.3.3. Pengukuran Parameter .....         | 23 |
| III.3.4. Analisis Data .....                | 23 |
| BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....          | 27 |
| IV.1. Hasil .....                           | 27 |
| IV.2. Pembahasan .....                      | 31 |
| IV.2.1. Stasiun Barat .....                 | 31 |
| IV.2.2. Stasiun Selatan.....                | 33 |
| IV.2.3. Stasiun Utara.....                  | 35 |
| IV.2.4. Stasiun Timur .....                 | 37 |
| BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....           | 43 |
| V.1. Kesimpulan .....                       | 43 |
| V.2. Saran .....                            | 44 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                        | 45 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN .....                     | 48 |

## DAFTAR TABEL

| Tabel |   | Halaman |
|-------|---|---------|
| 1.    | Jumlah Individu Tiap Species di Seluruh Stasiun Penelitian ....   | 27      |
| 2.    | Nilai Total Kepadatan Speciaes, Kelimpahan Relatif, Indeks Keanekaragaman, Indeks Dominasi, Distribusi dan Indeks Keseragaman di Seluruh Stasiun Penelitian ..... | 29      |
| 3.    | Indeks Kesamaan Komunitas ( C ) .....   | 30      |
| 4.    | Hasil Pengukuran Faktor Fisika-Kimia Lingkungan .....   | 30      |
| 5.    | Kepadatan (Di) Populasi Masing-masing Species Gastropoda di 4 Stasiun .....   | 48      |
| 6.    | Kelimpahan Relatif (Rdi) Species Gastropoda di 4 Stasiun .....  | 50      |
| 7.    | Indeks Keanekaragaman ( H' ) Species Gastropoda di 4 Stasiun .....  | 52      |
| 8.    | Indeks Keseragaman (E) Species Gastropoda di 4 Stasiun .....  | 54      |
| 9.    | Indeks Dominansi ( $\delta$ ) Species Gastropoda di 4 Stasiun .....   | 56      |
| 10.   | Indeks Distribusi (Id) Gastropoda di 4 Stasiun .....  | 58      |
| 11.   | Indeks Kesamaan Komunitas (C) antara Stasiun Barat-Selatan dan Barat-Utara .....  | 60      |
| 12.   | Indeks Kesamaan Komunitas (C) antara Stasiun Barat - Timur dan Stasiun Timur-Utara .....  | 62      |
| 13.   | Indeks Kesamaan Komunitas (C) antara Stasiun Timur-Selatan dan Stasiun Utara-Selatan .....  | 64      |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar   | Halaman |
|--|---------|
| 1. Perbandingan kesamaan Komunitas antara dua stasiun di Seluruh Stasiun Penelitian .....                          | 39      |
| 2. Persentase Tertinggi Kelimpahan Species di Seluruh Stasiun Penelitian .....                                     | 40      |
| 3. Jenis - jenis Gastropoda dari famili Trochidae, Tirbinidae dan Neritidae .....                                  | 69      |
| 4. Jenis-jenis Gastropoda dari famili Cerithiidae dan Strombidae.....  | 70      |
| 5. Jenis-jenis Gastropoda dari famili Cyproridae .....   | 71      |
| 6. Jenis - jenis Gastropoda dari famili Naticidae, Bursidae dan Muricidae .....                                    | 72      |
| 7. Jenis-jenis Gastropoda dari famili Muricidae dan Coralliophilidae...  | 73      |
| 8. Jenis - jenis Gastropoda dari famili Collumbellidae, Buccinidae, Nassariidae, Fascioloriidae dan Mitridae ..... | 74      |
| 9. Jenis - jenis Gastropoda dari famili Turbinellidae, Conidae, Terebridae, Bullidae .....                         | 75      |
| 10. Kurva Luas Minimum .....   | 76      |
| 11. Peta Lokasi Penelitian .....   | 78      |



## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran   | Halaman |
|--|---------|
| 1. Tabel 5. Kepadatan (Di) Populasi Masing-masing Species Gastropoda di 4 Stasiun.....                         | 48      |
| 2. Tabel 6. Kelimpahan Relatif ( R Di ) Species Gastropoda di 4 Stasiun .....                                  | 50      |
| 3. Tabel 7. Indeks Keanekaragaman ( H' ) Species . Gastropoda di 4 Stasiun .....                               | 52      |
| 4. Tabel 8. Indeks Keseragaman ( E ) Species Gastropoda di 4 Stasiun .....                                     | 54      |
| 5. Tabel 9. Indeks Dominasi ( $\delta$ ) Species Gastropoda di 4 Stasiun .....                                 | 56      |
| 6. Tabel 10. Indeks Distribusi Gastropoda di 4 stasiun .....   | 58      |
| 7. Tabel 11. Indeks Kesamaan Komunitas ( C ) antara Stasiun Barat - Selatan dan stasiun Utara - Selatan ... .. | 60      |
| 8. Tabel 12. Indeks Kesamaan Komunitas ( C ) antara Stasiun Barat - Timur dan Stasiun Timur - Utara .....      | 62      |
| 9. Tabel 13. Indeks Kesamaan Komunitas ( C ) antara Stasiun Timur - Selatan dan Stasiun Utara - Selatan .....  | 64      |
| 10. Klasifikasi Jenis Gastropoda yang ditemukan .....  | 66      |
| 11. Gambar 3. jenis - jenis Gastropoda dari famili Trochidæ, Turbinidæ dan Neritidæ ... ..                     | 69      |

|   |    |
|---|----|
| 12. Gambar 4. jenis - jenis Gastropoda dari famili Centhidae, dan Strombidae .....  | 70 |
| 13. Gambar 5. Jenis-jenis Gastropoda dari famili Cypracidae.....  | 71 |
| 14. Gambar 6. Jenis - jenis Gastropoda dari famili Muricidae, dan Bursidae dan Muricidae .....                            | 72 |
| 15. Gambar 7. Jenis - jenis Gastropoda dari famili Muricidae dan Coralliophilidae .....                                   | 73 |
| 16. Gambar 8. jenis- jenis Gastropoda dari famili Columbellidae, Buccinidae, Nassaridae, Fascolaridae, dan Mifridae ..... | 74 |
| 17. Gambar 9. Jenis - jenis Gastropoda dari famili Turbinellidae, Conidae, Terebridae, dan Bullidae .....                 | 75 |
| 18. Perhitungan Luas Minimum .....  | 76 |
| 19. Perhitungan Indeks Kesamaan Komunitas .....   | 77 |
| 20. Peta Lokasi Penelitian .....  | 78 |

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sebagaimana kita ketahui bahwa di seluruh isi air yang ada di bumi lautan merupakan satu-satunya tempat kumpulan organisme yang sangat besar. Seperti perairan tropis lainnya maka perairan Indonesia pada umumnya memiliki kekayaan jenis biota laut yang sangat besar, dan salah satu sumber daya laut yang cukup potensial untuk dimanfaatkan adalah gastropoda<sup>1)</sup>.

Kelas gastropoda yang lebih umum dikenal dengan nama Keong atau binatang berkaki perut adalah Mollusca yang paling banyak jenisnya. Keong laut dapat hidup menyesuaikan diri di berbagai jenis lingkungan dan cuaca, sedangkan bentuknya biasanya telah menyesuaikan diri dengan lingkungan tersebut. Sekitar 22.000 jenis gastropoda yang telah diketahui menempati sebagian besar dari habitat yang ada di laut, sedangkan di Indonesia diperkirakan terdapat sekitar 1.500 jenis<sup>2,3)</sup>.

Seperti telah disebutkan di atas, banyak jenis gastropoda yang bermanfaat bagi manusia baik sebagai bahan makanan, penghasil mutiara, konstruksi bangunan atau sebagai bahan baku industri, bahkan sejak jaman dahulu berbagai jenis cangkang gastropoda telah digunakan sebagai mata

uang, alat perlengkapan dapur, senjata dalam peperangan/berburu, perhiasan, simbol dalam kehidupan, dan sebagainya <sup>2)</sup>.

Pulau Samalona merupakan salah satu tempat wisata yang banyak menarik wisatawan dari dalam negeri dan mancanegara karena memiliki keindahan ekosistem biota laut. Pengelolaan kawasan Pulau Samalona di Kecamatan Ujung Tanah perlu mendapat perhatian secara dini terutama biota laut yang dimilikinya. Hal tersebut sangat penting untuk mempertahankan dan meningkatkan nilai sumber daya yang ada agar daya tariknya dapat terus ditingkatkan. Pengelolaan dan perlindungan terhadap kekayaan biota laut khususnya hewan gastropoda memerlukan suatu studi pendahuluan tentang populasinya <sup>4)</sup>.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan tersebut di atas maka dilakukan penelitian tentang kelimpahan jenis, distribusi dan lingkungan habitat hewan gastropoda. Informasi ini bermanfaat dalam rencana pengembangan Pulau Samalona sebagai salah satu obyek wisata di Indonesia, sehingga upaya konservasi secara terpadu dapat dilakukan dan potensi sumber daya biota laut yang dimilikinya dapat dimanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan .

## 1.2. Maksud Dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk memperoleh data tentang jenis-jenis gastropoda di rataan terumbu karang Pulau Samalona, sedangkan tujuannya untuk mengetahui kelimpahan jenis dan distribusi gastropoda.

## 1.3. Hipotesis

Kelimpahan jenis dan penyebaran gastropoda berbeda-beda di tiap lokasi pengamatan.

## 1.4. Waktu Dan Lokasi Penelitian

Pengambilan sampel berlangsung pada bulan Juli sampai Agustus 1997 yang berlokasi di Pulau Samalona, Kecamatan Ujung Tanah, Kotamadya Ujung Pandang. Sampel yang diperoleh dideterminasi di Laboratorium Lingkungan dan Kelautan F.MIPA Universitas Hasanuddin.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA



#### II.1. Phylum Mollusca

Kata Mollusca berasal dari bahasa Latin yaitu "Molluscus" yang berarti "a soft nut" atau "soft fungus". Kata lain dari Mollusca yang diterima secara umum antara lain Molluscan, Molluscoid, dan Molluscivore<sup>5)</sup>.

Phylum Mollusca merupakan kelompok hewan terbesar kedua dalam usia dan jumlah setelah Arthropoda, dengan jumlah species sekitar 100.000 jenis di mana 65.000 species masih hidup dan 35.000 species telah menjadi fosil. Kelompok hewan ini dapat beradaptasi di segala tempat dan ruang, juga mempunyai banyak variasi dalam bentuk, struktur, dan habitatnya<sup>5,6,7)</sup>.

Umumnya sebagian besar Mollusca menghasilkan cangkang eksterior, namun ada juga beberapa jenis misalnya *Sepia sp* dan *Aplysia sp* menghasilkan cangkang internal dan beberapa jenis tidak mempunyai cangkang. Secara umum cangkang mempunyai tiga lapisan yaitu, lapisan terluar mengandung material proteinaceous disebut Periostracum, lapisan tengah mengandung kalsium karbonat disebut lapisan prismatic dan lapisan dalam disebut nakreas<sup>6,8)</sup>.

Hewan-hewan yang termasuk Phylum Mollusca memiliki tubuh lunak, tidak bersegmen, mempunyai kepala, otot kaki, dan massa viscera yang ditutupi oleh cangkang calcareus dan sebuah mantel dalam cangkang yang beradaptasi sesuai fungsinya. Kadang-kadang organ ini berperan dalam sekresi cangkang, sirkulasi air, untuk berenang, untuk makan, dan lain-lain. Dalam rongga mantel terdapat sepasang insang atau ctenidia, anus, kelenjar eksretori, kaki, dan organ genital. Organ hati terletak dibagian posterior, mempunyai beberapa ganglia, coelom mereduksi, radula dari bahan kitin terdapat dalam mulut berperan untuk mengeruk makanan. Umumnya bersifat hermaphrodite, sebagian bersifat dioecious dimana organ reproduksinya terpisah. Melalui pembelahan spiral telur berkembang menjadi larva trochopore selanjutnya menjadi larva veliger<sup>8,9)</sup>.

Secara umum Phylum Mollusca mempunyai ciri-ciri sebagai berikut :

1. Tubuh bilateral simetri atau tidak simetri, tidak bersegmen.
2. Rongga tubuh bersifat hemocoel (sistem sirkulasi terbuka).
3. Tubuh diselubungi oleh dua lapisan sel yang tebal dan lapisan kutikula epidermis yang tipis.
4. Hati terletak di bagian dorsal dalam rongga pericardial terdiri dari satu atau dua atrium dan satu ventrikel.
5. Organ respirasi terdiri dari satu atau beberapa pasang ctenidia (insang) dalam rongga mantel.

6. Sistem ekskresi melalui ginjal (nephridia) berjumlah 1, 2 atau 6 pasang, biasanya berhubungan dengan rongga pericardial.
7. Tubuh bersifat monomerik dan mempunyai berbagai macam bentuk. Secara umum tubuh dibagi menjadi kepala bagian anterior berhubungan dengan mata dan organ sensorik, kaki pipih dan lebar terletak pada bagian ventral, dan rongga mantel terletak di bagian posterior.
8. Mempunyai larva yang disebut larva veliger atau larva trochophore <sup>5,6,10)</sup>.

Menurut Brusca (1990), Phylum Mollusca dibagi menjadi 8 classis yaitu Caudofoveata, Aplacophora, Monoplacophora, Polyplacophora, gastropoda, Bivalvia, Scaphopoda, dan Cephalopoda <sup>5)</sup>.

### II.1.1. Kelas Gastropoda

Kelas gastropoda merupakan anggota yang terbanyak yaitu kira-kira separuh dari binatang Mollusca. Sekitar 40.000 species yang masih hidup menempati lautan, daratan dan air tawar sedangkan yang telah menjadi fosil diperkirakan 15.000 species <sup>2,5)</sup>.

Hewan anggota gastropoda mempunyai ciri-ciri sebagai berikut : tubuh asimetri, kepala jelas terlihat mempunyai dua pasang tentakel dan dilengkapi sepasang mata pada ujungnya, mempunyai mulut dengan radula, otot kaki lebar dan pipih yang termodifikasi untuk berenang dan menggali lubang, insang berjumlah satu atau dua buah, organ reproduksi berumah

satu atau dua sedangkan fertilisasi terjadi secara internal maupun eksternal<sup>11)</sup>.

Cangkang tunggal terpilin membentuk spiral, beberapa species lain mempunyai cangkang internal atau tanpa cangkang. Umumnya cangkang mempunyai tiga lapisan yaitu, lapisan terluar disebut periostracum yang mengandung zat tanduk atau kadang berserabut, lapisan prismatic yang mengandung calcareus, dan lapisan dalam seperti lapisan mutiara disebut nakreas<sup>9)</sup>.

Organ internal biasanya bersifat simetri selama pertumbuhan organ dalam dan mantel berputar membentuk  $90^{\circ}$  -  $180^{\circ}$ . Rongga mantel terletak di anterior berupa membran tipis yang mensekresi cangkang, di dalamnya terdapat ctenidia, osphradia dan hypobranchial<sup>5)</sup>.

Operculum yang menutupi aperture mengandung calcareus atau berzat tanduk, nephridia berjumlah satu atau dua, sistem klasifikasi didasarkan pada bentuk gigi/radula dan anatomi internal, umumnya gastropoda adalah carnivora, filter feeder, grazer, suspension feeder, plankton feeder dan parasit<sup>3,9)</sup>.

Oemarjati (1990), membagi kelas gastropoda ke dalam tiga subclass berdasarkan organ pernapasan, yaitu :

## 1. Prosobranchia

Memiliki dua buah insang yang terletak di anterior, sistem saraf terpilin membentuk angka delapan, tentakel berjumlah dua, cangkang umumnya terpilin membentuk spiral dan tertutup oleh operculum. Cangkang mempunyai dua tipe yaitu berbentuk spiral dengan operculum dan tidak berbentuk spiral dengan apertura yang besar. Kebanyakan species bersifat dioecious, rongga mantel umumnya terletak di bagian anterior dekat kepala di dalamnya terdapat osphradia, ctenidia, kelenjar hypobranchial, anus dan nephridiopore. Mempunyai radula tapi ada juga beberapa species yang tidak mempunyai radula. Kelompok ini dibagi menjadi 3 ordo yaitu Archeogastropoda, Mesogastropoda dan Neogastropoda.

## 2. Opisthobranchia

Memiliki dua buah insang yang terletak di posterior, cangkang umumnya tereduksi dan terletak di dalam mantel, nefridium berjumlah satu buah, organ reproduksi berumah satu (monoecious), rongga mantel terletak di posterior. Pada beberapa spesies ctenidium hilang dan respirasi melalui permukaan tubuh, biasanya tanpa operculum, kepala dengan 1-2 pasang rhinophores atau tentakel, hermaphrodite. Umumnya hidup dilaut sebagai zoobenthic, beberapa spesies hidup di air tawar. Menurut Brusca (1990) kelompok ini dibagi menjadi 9 ordo, yaitu : Cephalaspidea, Anaspidea,

Thecosomata, Gymnosomata, Notospidea, Acochilidiacea, Sacoglossa, Nudibranchia dan Runcinoidea.

### 3. Pulmonata

Bernapas dengan paru-paru, cangkang berbentuk spiral, kepala dilengkapi dengan satu atau dua pasang tentakel, sepasang diantaranya mempunyai mata, rongga mantel terletak di anterior, organ reproduksi hermaphrodite atau berumah satu (monoecious), menunjukkan simetri ganda pada sistem saraf melalui jaringan penghubung konsentrasi ganglia. Tidak mempunyai operculum kecuali pada genus Amphibola. Dinding rongga mantel berfungsi sebagai alat respirasi, mempunyai dua pasang tentakel, tidak mempunyai insang, tidak mempunyai ctenidia kecuali Siphonaria, hermaphrodite, tidak mempunyai larva. Umumnya hidup di darat, air tawar, dan beberapa hidup di laut. Menurut Brusca (1990), kelompok ini dibagi menjadi tiga ordo, yaitu : Archaeopulmonata, Stylomatophora dan Basomatophora<sup>5,11,12)</sup>.

#### II. 1.2. Aspek Biologi Gastropoda

Hewan gastropoda mempunyai cangkang tunggal umumnya amat beragam walaupun ada juga jenis yang tidak bercangkang. Arah putaran cangkang kebanyakan ke arah kanan (dekstral) jika dilihat dari ujungnya yang

runcing. Tipe cangkang yang berputar ke arah kiri (sinistral) kebanyakan dijumpai pada jenis yang hidup di darat<sup>1)</sup>. Pertumbuhan cangkang yang bagai spiral ini disebabkan karena pengendapan bahan cangkang di sebelah luar berlangsung lebih cepat dari yang sebelah dalam. Struktur cangkang berupa lapisan kristal yang mengandung kalsium karbonat dan protein. Lapisan kristal ini bersama matriks organik memproduksi struktur lamelar yang berperan dalam mencegah kerusakan yang disebabkan oleh tubrukan dan tekanan udara eksternal<sup>1,3)</sup>.

Dari jenis makanannya, hewan gastropoda menyesuaikan diri dengan kebutuhan giginya yang disebut radula. Dalam rongga mulut terdapat radula, otot odontophore dan rahan. Odontophore berperan sebagai penyokong mekanik dan mengontrol otot sehingga radula menonjol keluar dari mulut untuk mengumpulkan makanan. Radula merupakan organ yang sangat penting bagi para ahli dalam mengidentifikasi jenis gastropoda. Tiap jenis gastropoda mempunyai jenis radula yang berbeda. Jenis hewan gastropoda yang berderajat rendah seperti Trochidae, Neritidae yang merupakan pemakan tumbuh-tumbuhan mempunyai ratusan gigi pada tiap-tiap barisnya, yang lebih tinggi tingkatannya seperti Cypraeidae, Strombidae mempunyai tujuh gigi pada tiap barisnya. Selain itu masih banyak lagi macam-macam jenis radula lainnya<sup>2,3)</sup>.



Mantel pada hewan gastropoda terletak di sebelah depan pada bagian cangkang. Makanannya yang banyak mengandung kalsium karbonat dan pigmen diserap oleh mantel, dan kemudian mantel ini mengeluarkan sel-sel yang dapat membentuk struktur cangkang serta corak warnanya<sup>2,3)</sup>.

Gastropoda menghasilkan lapisan sekret berupa mucus pada bagian kaki yang berguna untuk menangkap makanan, sebagai alat perlindungan terhadap predator, dan menghindari kekeringan atau suhu rendah. Saat berjalan di permukaan substrat gastropoda mensekresi lapisan mucus di bagian tepi kaki. Lapisan mucus menyebabkan hewan ini dapat berjalan meluncur atau dengan membuat gelombang pada otot kaki perutnya. Beberapa hewan gastropoda dapat berjalan dengan membuat gelombang maju yang bergerak dari belakang ke depan, namun umumnya hewan gastropoda membentuk gelombang mundur yang bergerak dari depan ke belakang<sup>3,7)</sup>.

Sebagian besar gastropoda mensekresi enzim mucoprotein dimana makanan dicerna oleh enzim tersebut yang disekresi oleh kelenjar pencernaan melalui sistem pencernaan ekstraseluler. Dalam perut enzim mucoprotein memberikan respon terhadap pH rendah. Beberapa spesies dari kelompok Pulmonata makanannya berupa alga atau tumbuhan teresterial. Sedangkan spesies yang lain bersifat karnivora, umumnya mempunyai gigi yang besar-besar. Beberapa spesies yang hidup di laut, cara



makannya secara detritus feeder atau scavenger, dan filter feeder dimana plankton disaring melalui insang. Ada juga yang bersifat ektoparasit pada hewan bivalvia, yang lain bersifat endoparasit di dalam dinding tubuh hewan Echinodermata<sup>3,7)</sup>.

Sistem saraf pada gastropoda terdiri dari sepasang ganglia dan jaringan penghubung. Ganglia otak terletak di atas oesophagus, selain itu di sekitar oesophagus juga terdapat jaringan penghubung yang berhubungan dengan bagian kaki dan ganglia pleural. Kelompok hewan Mesogastropoda sistem sarafnya terdiri dari sepasang cerebral bagian dorsal, pleural bagian lateral dan pedal bagian ventral. Ganglia cerebral yang terletak di bagian kepala berperan dalam mengontrol ganglia buccal, selain itu sebagai tempat aktivitas neurohormonal yang mempengaruhi pertumbuhan dan reproduksi. Ganglia pleural berperan dalam mengontrol bagian lateral dari mantel dan kemungkinan juga mempengaruhi ganglia pedal dalam mengontrol otot kaki. Organ dalam berhubungan dengan ganglia supra dan sub-oesophageal parietal dan sepasang ganglia visceral. Ganglia supra-oesophageal parietal mensarafi bagian kiri dari rongga mantel termasuk insang dan melalui ganglia peripheral mensarafi asphradium. Ganglia sub-oesophageal mensarafi bagian lain dari rongga mantel, sedangkan ganglia visceral mensarafi organ dalam termasuk kelenjar pencernaan, perut, intestinum dan sistem reproduksi<sup>3,12)</sup>.

Semua hewan gastropoda yang hidup di laut berkembang biak secara seksual. Sebagian besar jenis gastropoda yang termasuk dalam subclass Prosobranchia mempunyai organ seksual secara terpisah, sedangkan subclass Pulmonata dan Opisthobranchia mempunyai organ seksual bersifat hermaphrodite. Telur hasil fertilisasi berkembang menjadi larva veliger yang bersilia. Selama pertumbuhan veliger terjadi gerakan torsi membentuk sudut 180°. Fertilisasi terjadi secara internal sedangkan tipe pembelahan sel disebut pembelahan spiral.<sup>3,7)</sup>

Ginjal merupakan organ utama tempat berlangsungnya proses ekskresi. Berbentuk tubular dan letaknya dekat dengan pericardium. Hasil ekskresi dari kelenjar pericardial akan diteruskan ke coelom pericardium dan jaringan renopericardial. Hewan gastropoda yang hidup di laut hasil ekskresinya berupa zat amoniak sedangkan kelompok pulmonata yang hidup di darat hasil ekskresinya berupa asam uric.<sup>2,12)</sup>

Susunan peredaran darah terdiri dari jantung, dengan ventriculus dan atrium, arteri, vena dan sinus darah, terdapat pigmen darah yang disebut hemocyanin sebagai pigmen pernapasan. Dari ujung ventrikel keluar aorta yang segera bercabang dua, yaitu : pertama, cabang yang berjalan ke arah anterior, memberi darah kepada tubuh bagian anterior (kepala), kemudian membelok ke arah ventral menjadi arteri pedalis, yang memberi darah kepada bagian kaki. Kedua, cabang yang berjalan ke arah posterior,

meemberi darah kepada massa viscera, terutama glandula digestivus, ventriculus dan ovotestis<sup>13)</sup>.

## II.2. Habitat

Mollusca termasuk binatang yang sangat berhasil menyesuaikan diri untuk hidup di beberapa tempat dan cuaca. Sebagian besar dari gastropoda yang hidup di laut ditemukan di zona Littoral. Ada yang hidup di daerah pasang surut misalnya yang menempel pada terumbu karang yaitu *Cellana*, *Nerita*, *Thais*, dan lain-lain. Kebanyakan *Cypraea sp* ditemukan di bawah dan di balik koral atau karang yang telah mati. *Conus sp* lebih banyak variasinya, ada yang menempel di atas terumbu karang, di bawah koral, di atas pasir, ataupun yang membenamkan dirinya di dalam pasir. *Murex sp* ada yang hidup di atas terumbu karang, di balik karang atau di atas pasir. Beberapa species seperti *Cypraea sp*, *Conus sp* dan *Murex sp* ditemukan hidup di dasar laut yang dalamnya sampai ratusan meter. *Oliva sp*, *Terebra sp* dan *Natica sp* adalah siput-siput yang hidup membenamkan dirinya di dalam pasir, sedangkan *Strombus sp* dan *Xenophora sp* hidupnya di atas pasir<sup>2)</sup>.

Dari semua pantai Intertidal, pantai berbatu yang tersusun dari bahan yang keras merupakan daerah yang paling padat organismenya dan mempunyai keanekaragaman terbesar baik untuk species hewan maupun

tumbuhan. Hal ini berbeda dengan pantai berpasir yang kelihatannya tidak dihuni atau tidak tampak kehidupan makroskopik<sup>14)</sup>.

Pada pantai berbatu intertidal, gerakan ombak mempunyai pengaruh terhadap organisme dan komunitas terumbu karang dimana ada beragam organisme yang berasosiasi dengan terumbu tersebut, salah satunya kelompok Mollusca yang menghasilkan endapan kalsium karbonat untuk pembentukan struktur dasar terumbu karang<sup>14)</sup>.

Terumbu karang merupakan suatu ekosistem yang sangat khas terdapat di daerah tropis dan telah mengalami adaptasi terhadap kondisi-kondisi tertentu dalam lingkungan dimana koral hidup. Menurut Johannes (1970), terumbu karang adalah komunitas berproduktivitas hayati tinggi dan memiliki diversifikasi taksonomik tinggi. Dilihat dari sudut estetika terumbu karang yang masih utuh menampilkan pemandangan yang sangat indah sehingga dapat dimanfaatkan untuk mendorong industri pariwisata laut, selain itu terumbu karang juga berperan sebagai pembentuk lahan dengan cara membantu pembentukan pulau-pulau dan pelebaran pantai ke arah laut<sup>1,15)</sup>.

Pada daerah Intertidal biasanya dipengaruhi oleh suhu udara selama periode yang berbeda-beda, dan suhu ini mempunyai kisaran yang luas baik secara tahunan atau musiman. Hampir semua terumbu hanya ditemukan di perairan yang dibatasi oleh permukaan yang isotherm 20 °C. Perkembangan

terumbu yang paling optimal terjadi di perairan yang rata-rata suhu tahunannya 23 °C - 25 °C, dan tidak ada terumbu yang berkembang pada suhu minimum tahunan di bawah 18 °C (Nybakken, 1988). Selain itu suhu juga berpengaruh terhadap kadar gas-gas terlarut misalnya oksigen dan karbondioksida, dimana pada saat suhu meningkat kadar gas-gas terlarut menurun. Banyaknya kadar oksigen dan karbondioksida berubah-ubah menurut musim, cuaca dan kondisi lainnya. Kadar gas karbondioksida yang dihasilkan oleh tumbuhan melalui proses respirasi berhubungan dengan kadar pH di laut <sup>14,16)</sup>.

Pertumbuhan terumbu karang juga dipengaruhi oleh cahaya yang berperan dalam proses fotosintesis. Tanpa cahaya yang cukup laju fotosintesis akan berkurang dan bersama dengan itu kemampuan karang untuk menghasilkan kalsium karbonat dan membentuk karang akan berkurang pula <sup>14)</sup>.

Faktor lain yang membatasi perkembangan terumbu karang adalah salinitas. Hampir semua organisme laut dapat hidup pada daerah yang mempunyai perubahan salinitas yang sangat kecil, dimana karang hermapitik tidak dapat bertahan pada salinitas yang menyimpang dari salinitas air laut yang normal (32 - 35 ppm). Selain itu perubahan salinitas memberikan efek terhadap kebutuhan oksigen yang diperlukan oleh organisme yang hidup di perairan. Umumnya gas ini banyak dijumpai di lapisan permukaan, oleh

karena gas oksigen yang berasal dari udara di dekatnya dapat secara langsung larut (berdifusi) ke dalam air laut. Pertumbuhan terumbu karang juga dipengaruhi oleh kedalaman, dimana terumbu karang tidak dapat berkembang di perairan yang lebih dalam dari 50 - 70 m. Kebanyakan terumbu tumbuh pada kedalaman 25 m atau kurang<sup>14,16,17</sup>.

Yang sering berhubungan dengan aliran air tawar adalah faktor pengendapan. Kebanyakan karang hermapitik tidak dapat bertahan dengan adanya endapan yang berat, yang menutupi dan menyumbat struktur pemberian makanannya. Selain itu endapan dalam air juga mempengaruhi cahaya yang dibutuhkan untuk proses fotosintesis. Selain hal-hal tersebut di atas, kejernihan air, substrat yang keras dan bersih dari lumpur diperlukan untuk pertumbuhan karang, mendatangkan makanan berupa plankton dan untuk pelekatan larva<sup>1,14</sup>.

### II.3 . Kelimpahan Species dan Distribusi Gastropoda

Indeks keanekaragaman merupakan salah satu alternatif yang menggambarkan kelimpahan species dalam suatu komunitas.

Keanekaragaman atau diversitas adalah suatu keragaman atau perbedaan diantara anggota-anggota kelompok. Keanekaragaman jenis cenderung akan rendah dalam ekosistem yang secara fisik terkendali dimana suatu komunitas disusun oleh sedikit species dan hanya sedikit species



yang dominan, sebaliknya keanekaragaman tinggi dalam suatu ekosistem yang diatur secara biologi dan jika populasi-populasi itu disusun oleh banyak species dan sama dalam kelimpahannya, bukan beberapa sangat umum sedangkan yang lain sangat jarang <sup>18)</sup>. Dalam hal ini ada dua pengertian keanekaragaman, yaitu menyatakan jumlah total species dalam suatu komunitas atau jumlah species (species richness) dan kombinasi antara dua konsep diversitas yaitu jumlah species (species richness) dan kelimpahan relatif (relative abundance) <sup>19)</sup>.

Untuk mengetahui keanekaragaman hewan-hewan makrozoo-benthos misalnya gastropoda dalam suatu perairan dapat diketahui dari indeks keseragaman yang merupakan salah satu komponen diversitas. Indeks keseragaman besarnya berkisar antara nol sampai satu. Semakin kecil nilai indeks keseragaman (E) semakin kecil pula keseragaman dalam komunitas artinya bahwa penyebaran jumlah individu setiap species atau genera tidak sama, ada kecenderungan bahwa setiap komunitas akan didominir oleh species atau genera tertentu. Sebaliknya semakin besar nilai E komunitas menunjukkan keseragaman species atau tidak ada dominansi <sup>20)</sup>.

Keanekragaman jenis, keseragaman jenis dan nisbah kelimpahan erat hubungannya dengan kualitas suatu perairan. Hubungan ini didasarkan atas kenyataan bahwa ketidakseimbangan lingkungan akan mempengaruhi

kehidupan suatu perairan. Menurut Wilhm (1975 dalam Juniarti, 1994) indeks keanekaragaman mempunyai hubungan dengan kualitas air suatu perairan. Sebagai contoh, pengurangan species tertentu diikuti dengan melimpahnya jumlah individu species lain, menunjukkan telah tercemar suatu perairan. Hal ini dapat dibuktikan dengan menurunnya indeks keanekaragaman jenis organisme yang hidup di dalamnya<sup>20)</sup>.

Secara umum pola penyebaran species dalam komunitas dibagi menjadi tiga tipe, yaitu (1) acak/random, (2) mengelompok atau bergerombol, (3) seragam. Penyebaran secara acak relatif jarang di alam, terjadi dimana lingkungan sangat seragam, sumber daya tersedia sepanjang tahun, tingkah laku tidak selektif dan ada kecenderungan untuk berkumpul. Pengelompokan dari berbagai derajat mewakili pola yang paling umum, terjadi dimana individu mempunyai kecenderungan untuk berkumpul dalam suatu habitat. Penyebaran seragam dapat terjadi karena kepadatan populasi meningkat sehingga terjadi persaingan antara individu baik dalam hal makanan atau ruang. Interaksi negatif ini mendorong pembagian ruang yang sama<sup>15,19,21)</sup>.

#### II.4. Data Pulau Samalona

Pulau Samalona yang luasnya sekitar 3,1 hektar merupakan suatu pulau karang yang terletak kurang lebih 10 km sebelah barat Ujung Pandang.



Letak geografis membujur ke arah barat laut kurang lebih  $119^{\circ} 21'$  BT dan  $5^{\circ} 5'$  LS. Keadaan lingkungan masih bersih dan belum dipengaruhi oleh perkembangan teknologi dan pencemaran lainnya. Hal ini merupakan salah satu faktor yang menarik para wisatawan untuk berkunjung ke daerah tersebut untuk tujuan wisata<sup>22)</sup>.

## BAB III

### ALAT BAHAN DAN METODE KERJA

#### III.1. Alat-alat yang digunakan :

1. Perahu motor
2. Perlengkapan snorkling
3. Plastik sampel
4. Roll meter
5. Tali plastik
6. Botol sampel
7. Jarum preparat
8. Karet gelang
9. Alat tulis menulis
10. Thermometer
11. Salinometer
12. DO meter
13. pH meter
15. Tissue gulung



### III.2. Bahan-bahan yang digunakan :

1. Larutan Formalin 4%
2. Hewan sampel

### III.3. Cara Kerja

#### III.3.1. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan pada 4 stasiun yaitu bagian Barat, Timur, Utara dan Selatan Pulau Samalona.

Metode yang digunakan adalah metode "Line Transect" kombinasi plot. Ukuran plot 2x2 meter dengan jarak antara plot yang satu dengan yang lain adalah 5 meter (sesuai dengan hasil perhitungan luas minimum). Jumlah plot setiap stasiun disesuaikan dengan luas rata-rata terumbu karang di Pulau Samalona, yang dipasang berhadapan berselang-seling sepanjang transek. Transek dipasang tegak lurus garis pantai pada daerah pengamatan., titik awal masing-masing garis transek dimulai dari tepi laut sampai ke batas tubir dan dilakukan secara acak sistematis pada setiap lokasi.

Pengambilan sampel dilakukan pada waktu air surut dengan menggunakan perlengkapan snorkling. Setiap gastropoda yang terdapat di dalam plot dicatat jenis dan jumlahnya, sedangkan sampel yang tidak diketahui jenisnya diambil dan dimasukkan dalam plastik sampel yang berisi

larutan formalin 4% sebagai bahan pengawet. Selanjutnya sampel tersebut di bawah ke laboratorium untuk diidentifikasi genus atau jenisnya.

### III.3.2 Analisis Sampel

Sampel dari lapangan kemudian diidentifikasi berdasarkan karakter utama yang disesuaikan dengan referensi. Pengamatan sampel dilakukan di Laboratorium Lingkungan dan Kelautan F.MIPA Universitas Hasanuddin.

### III.3.3. Pengukuran Parameter

Parameter yang diukur meliputi suhu, DO, salinitas, pH, dan substrat yang merupakan data tambahan mengenai keadaan lingkungan tiap stasiun dimana sampel tersebut diambil.

### III.3.4. Analisis Data

Hasil analisis data yang diperoleh pada penelitian ini akan menunjukkan kelimpahan species dan distribusi gastropoda di perairan Pulau Samalona. Adapun indeks biologi yang digunakan untuk menghitung populasi gastropoda yaitu :

#### A. Kepadatan (indeks of density = $D_i$ )

Yaitu jumlah individu per unit area (luas) atau unit volume.

$$D_i = \frac{n_i}{A} \quad (\text{individu}/m^2)$$

dimana  $D_i$  = kepadatan species  
 $n_i$  = jumlah total individu untuk species  $i$   
 $A$  = luas total habitat yang disampling

### B. Kelimpahan Relatif (RDi)

Menyatakan jumlah total individu yang menempati seluruh daerah sampel.

$$R_{di} = \frac{n_i}{N} \times 100\%$$

dimana  $R_{Di}$  = kelimpahan relatif species  
 $n_i$  = jumlah total individu untuk species  $i$   
 $N$  = jumlah total individu dari semua species <sup>23)</sup>.

### C. Indeks Keanekaragaman (H')

Indeks keanekaragaman yang digunakan adalah indeks keanekaragaman Shannon-Weaver yang diformulasikan sebagai berikut :

$$H' = - \sum P_i \ln P_i$$

$$P_i = \frac{n_i}{N}, \text{ maka } H' = - \sum \frac{n_i}{N} \ln \frac{n_i}{N}$$

dimana  $H'$  = Indeks keanekaragaman Shannon-Weaver  
 $n_i$  = Jumlah individu untuk species ke  $i$   
 $N$  = Jumlah total individu dalam sampel <sup>19)</sup>.

#### D. Indeks Keseragaman (E)

Indeks yang digunakan adalah Indeks Evennes (E)

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

dimana E = Indeks keseragaman Evennes  
H' = Indeks keanekaragaman Shannon-Weaver  
S = Jumlah species<sup>19)</sup>.

#### E. Indeks Dominasi ( $\delta$ )

Untuk mengetahui Dominasi digunakan rumus :

$$\delta = \sum \frac{ni^2}{N}$$

dimana  $\delta$  = Indeks Dominansi  
ni = Jumlah individu tiap species  
N = Jumlah total individu

#### F. Pola Distribusi (Id)

Untuk mengetahui pola penyebaran species maka dipakai Indeks

Dispersi Morisita yang diformulasikan sebagai berikut :

$$Id = q \frac{ni(ni - 1)}{N(N - 1)}$$

dimana Id = Indeks Dispersi Morisita  
q = Jumlah plot pengambilan sampel

$n_i$  = Jumlah total individu untuk species  $i$

$N$  = Jumlah total individu sampel

Jika  $I_d = 1$ , maka dikatakan bahwa pola penyebaran species adalah acak.

Jika  $I_d = 0$ , maka dikatakan bahwa pola penyebaran species adalah  
merata

Jika  $I_d > 1$ , maka dikatakan bahwa pola penyebaran species adalah  
mengelompok<sup>23)</sup>.

#### G. Indeks Kesamaan Komunitas (C)

Untuk membandingkan dua komunitas dari suatu daerah maka digunakan rumus :

$$C = \frac{2w}{a + b} \times 100\%$$

dimana  $C$  = Koefisien kesamaan komunitas

$w$  = Jumlah nilai terkecil untuk masing-masing jenis dalam kedua komunitas

$a$  = Jumlah nilai komunitas I

$b$  = Jumlah komunitas II

Bilamana nilai  $C$  sama atau lebih dari 75% maka dikatakan bahwa kedua komunitas yang dibandingkan mempunyai kesamaan<sup>15)</sup>.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### IV.1 Hasil

Dari hasil identifikasi sampel hewan gastropoda selama penelitian ditemukan 72 species dari 23 famili yang tersebar pada 4 stasiun. Jumlah dan jenis yang didapatkan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Individu Tiap Species di Seluruh Stasiun Penelitian

| NO. | FAMILY      | SPECIES                        | STASIUN |         |       |       |
|-----|-------------|--------------------------------|---------|---------|-------|-------|
|     |             |                                | BARAT   | SELATAN | UTARA | TIMUR |
| 1.  | Haliotidae  | <i>Haliotis squamata</i>       | 5       | 0       | 0     | 0     |
| 2.  |             | <i>Haliotis crebrisculpta</i>  | 1       | 0       | 0     | 1     |
| 3.  | Trochidae   | <i>Euchelus atratus</i>        | 1       | 0       | 0     | 0     |
| 4.  |             | <i>Trochus maculatus</i>       | 4       | 4       | 15    | 0     |
| 5.  |             | <i>Trochus radiatus</i>        | 5       | 0       | 0     | 0     |
| 6.  |             | <i>Tectus fenestratus</i>      | 2       | 0       | 4     | 0     |
| 7.  |             | <i>Chrysostoma paradoxum</i>   | 33      | 0       | 4     | 23    |
| 8.  |             | <i>Clanculus margaritarius</i> | 0       | 0       | 0     | 1     |
| 9.  | Turbinidae  | <i>Turbo bruneus</i>           | 1       | 0       | 0     | 0     |
| 10. | Neritidae   | <i>Nerita polita</i>           | 11      | 1       | 0     | 0     |
| 11. |             | <i>Nerita maxima</i>           | 4       | 0       | 0     | 0     |
| 12. |             | <i>Neritopsis radula</i>       | 1       | 0       | 0     | 0     |
| 13. | Cerithiidae | <i>Cerithium columna</i>       | 2       | 1       | 0     | 0     |
| 14. |             | <i>Rhinoclavis aspera</i>      | 1       | 0       | 1     | 1     |
| 15. | Strombidae  | <i>Lambis crocata</i>          | 0       | 1       | 0     | 0     |
| 16. |             | <i>Strombus mutabilis</i>      | 1       | 0       | 0     | 0     |
| 17. |             | <i>Strombus urceus</i>         | 4       | 4       | 2     | 3     |
| 18. |             | <i>Strombus luhuanus</i>       | 9       | 10      | 0     | 3     |
| 19. |             | <i>Strombus lentiginosus</i>   | 1       | 1       | 0     | 0     |
| 20. | Cypraeidae  | <i>Cypraea cylindrica</i>      | 2       | 0       | 0     | 1     |
| 21. |             | <i>Cypraea arabica</i>         | 14      | 0       | 0     | 0     |
| 22. |             | <i>Cypraea moneta</i>          | 31      | 11      | 4     | 3     |
| 23. |             | <i>Cypraea annulus</i>         | 83      | 6       | 3     | 1     |
| 24. |             | <i>Cypraea vitellus</i>        | 1       | 0       | 0     | 0     |



|     |                  |                                |    |    |    |   |
|-----|------------------|--------------------------------|----|----|----|---|
| 25. |                  | <i>Cypraea lynx</i>            | 1  | 0  | 0  | 1 |
| 26. |                  | <i>Cypraea caputsepentis</i>   | 2  | 0  | 0  | 0 |
| 27. | Naticidae        | <i>Natica tigrina</i>          | 2  | 0  | 0  | 0 |
| 28. |                  | <i>Polinices melanostomus</i>  | 0  | 0  | 1  | 1 |
| 29. | Cymatiidae       | <i>Cymatium lorotium</i>       | 0  | 1  | 0  | 0 |
| 30. | Bursidae         | <i>Bursa granularis</i>        | 0  | 1  | 0  | 0 |
| 31. |                  | <i>Bursa rubeta</i>            | 1  | 0  | 0  | 0 |
| 32. | Muricidae        | <i>Chicoreus torrefactus</i>   | 1  | 0  | 0  | 0 |
| 33. |                  | <i>Chicoreus ramosus</i>       | 0  | 0  | 0  | 1 |
| 34. |                  | <i>Bedevea sp</i>              | 1  | 1  | 0  | 0 |
| 35. |                  | <i>Thais tuberosa</i>          | 2  | 0  | 0  | 0 |
| 36. |                  | <i>Thais aculeata</i>          | 0  | 0  | 1  | 0 |
| 37. |                  | <i>Thais echinata</i>          | 0  | 0  | 5  | 0 |
| 38. |                  | <i>Morula margaritcola</i>     | 11 | 16 | 10 | 0 |
| 39. |                  | <i>Morula granulata</i>        | 5  | 0  | 0  | 0 |
| 40. |                  | <i>Morula biconica</i>         | 2  | 0  | 2  | 0 |
| 41. |                  | <i>Morula funiculus</i>        | 8  | 1  | 2  | 2 |
| 42. |                  | <i>Drupa grossularia</i>       | 3  | 0  | 0  | 0 |
| 43. |                  | <i>Drupa ricinus</i>           | 1  | 0  | 0  | 0 |
| 44. |                  | <i>Drupa rubusidaeus</i>       | 4  | 0  | 0  | 0 |
| 45. |                  | <i>Spinidrupa spinosa</i>      | 0  | 1  | 2  | 0 |
| 46. | Coralliophilidae | <i>Drupella rugosa</i>         | 6  | 0  | 4  | 2 |
| 47. | Columbellidae    | <i>Pyrene punctata</i>         | 11 | 0  | 1  | 2 |
| 48. |                  | <i>Pyrene testudinaria</i>     | 5  | 0  | 0  | 1 |
| 49. |                  | <i>Columbella scripta</i>      | 6  | 0  | 0  | 3 |
| 50. | Buccinidae       | <i>Engina alveolata</i>        | 7  | 4  | 0  | 0 |
| 51. |                  | <i>Engina zonalis</i>          | 2  | 0  | 0  | 1 |
| 52. |                  | <i>Cantharus undosus</i>       | 7  | 1  | 1  | 1 |
| 53. |                  | <i>Cantharus fumosus</i>       | 2  | 0  | 0  | 0 |
| 54. | Nassariidae      | <i>Nassarius margaritifer</i>  | 0  | 0  | 0  | 2 |
| 55. |                  | <i>Nassarius albescens</i>     | 2  | 0  | 3  | 2 |
| 56. | Fasciolaridae    | <i>Latirus polygonus</i>       | 0  | 1  | 0  | 0 |
| 57. |                  | <i>Latirus craticulatus</i>    | 0  | 0  | 0  | 1 |
| 58. |                  | <i>Peristernia ustulata</i>    | 1  | 0  | 0  | 0 |
| 59. | Olividae         | <i>Oliva ceramensis</i>        | 1  | 0  | 0  | 0 |
| 60. | Mitridae         | <i>Imbricaria olivaeformis</i> | 0  | 0  | 2  | 0 |
| 61. | turbinellidae    | <i>Vasum turbinellus</i>       | 35 | 10 | 1  | 3 |
| 62. | Conidae          | <i>Conus lividus</i>           | 2  | 0  | 0  | 1 |
| 63. |                  | <i>Conus arenatus</i>          | 2  | 0  | 0  | 1 |
| 64. |                  | <i>Conus miles</i>             | 1  | 0  | 0  | 0 |
| 65. |                  | <i>Conus ebraeus</i>           | 5  | 0  | 0  | 0 |
| 66. |                  | <i>Conus musicus</i>           | 4  | 2  | 0  | 3 |

|     |            |                         |   |    |   |   |
|-----|------------|-------------------------|---|----|---|---|
| 67. |            | <i>Conus coronatus</i>  | 0 | 1  | 1 | 0 |
| 68. |            | <i>Conus sponsalis</i>  | 0 | 0  | 0 | 1 |
| 69. | Terebridae | <i>Terebra affinis</i>  | 0 | 0  | 0 | 1 |
| 70. | Bullidae   | <i>Atys cylindricus</i> | 6 | 1  | 1 | 0 |
| 71. |            | <i>Bulla vernicosa</i>  | 3 | 0  | 0 | 0 |
| 72. | Aplysiidae | <i>Aplysia sp</i>       | 7 | 10 | 4 | 0 |

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh nilai total kepadatan species, kelimpahan relatif, indeks keanekaragaman, indeks dominansi, distribusi dan indeks keseragaman di seluruh stasiun penelitian yang dapat dilihat pada tabel 2. (untuk lebih jelasnya lihat lampiran 1 - 6).

Tabel 2. Nilai total kepadatan species, kelimpahan relatif, indeks keanekaragaman, indeks dominansi, distribusi dan indeks keseragaman diseluruh stasiun penelitian.

| No. | Nilai Total Analisis Data                            | Stasiun |         |       |       |
|-----|--|---------|---------|-------|-------|
|     |  | Barat   | Selatan | Utara | Timur |
| 1.  | Indeks Kepadatan Populasi (Individu/m <sup>2</sup> ) | 1,450   | 0,362   | 0,617 | 0,275 |
| 2.  | Indeks Kelimpahan Relatif (%)                        | 100     | 100     | 100   | 100   |
| 3.  | Indeks Keanekaragaman(H')                            | 3,068   | 2,592   | 2,778 | 2,729 |
| 4.  | Indeks Dominansi (δ)                                 | 0,081   | 0,101   | 0,087 | 0,138 |
| 5.  | Indeks Distribusi (Id)                               | 5,087   | 5,421   | 2,232 | 7,489 |
| 6.  | Indeks Keseragaman (E)                               | 0,793   | 0,827   | 0,886 | 0,819 |

Total hasil perhitungan Indeks kesamaan komunitas (C), dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini. Untuk lebih jelasnya lihat gambar histogram nilai kesamaan komunitas pada gambar 1 dan lampiran 7 - 9.



Tabel 3. Indeks Kesamaan Komunitas (C)

| No. | Stasiun       | Kesamaan Komunitas (%) |
|-----|---------------|------------------------|
| 1.  | Barat-Selatan | 31,10                  |
| 2.  | Barat-Utara   | 21,33                  |
| 3.  | Barat-Timur   | 25,73                  |
| 4.  | Timur-Utara   | 29,79                  |
| 5.  | Timur-Selatan | 20,78                  |
| 6.  | Utara-Selatan | 39,75                  |

Kondisi parameter lingkungan pada seluruh stasiun penelitian dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil pengukuran faktor Fisika-Kimia Lingkungan.

| Parameter Lingkungan  | Stasiun   |           |           |          |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|----------|
|                       | Barat     | Selatan   | Utara     | Timur    |
| Suhu( <sup>o</sup> C) | 31        | 29        | 29        | 28,8     |
| Salinitas (ppm)       | 35        | 35        | 34        | 35       |
| DO (mg/l)             | 6,62      | 6,28      | 5,96      | 5,87     |
| pH                    | 8,1       | 8         | 7,7       | 7,8      |
| Substrat              | Berkarang | Berkarang | Berkarang | Berpasir |

## IV.2 Pembahasan

### IV.2.1 Stasiun Barat

Pada stasiun Barat dipasang 65 plot yang dilakukan secara acak, dengan panjang rata-rata terumbu karang kurang lebih 200 m dari tepi laut sampai batas tubir. Dari hasil pengumpulan sampel diperoleh 20 family dan 56 species dari total individu sebanyak 376 individu, dimana nilai tersebut merupakan proporsi terbesar di antara stasiun lain. Kedua puluh family tersebut adalah : Haliotidae (2 species), Trochidae (5 species), Turbinidae (1 species), Neritidae (3 Species), Cerithiidae (2 species), Strombidae (4 species), Cypraeidae (7 species), Naticidae (1 species), Bursidae (1 species), Muricidae (10 species), Coralliophilidae (1 species), Columbellidae (3 species), Bucinnidae (4 species), Nassariidae (1 species), Fascioliidae (1 species), Olividae (1 species), Turbinellidae (1 species), Conidae (5 species), Bullidae (2 species), Aplysiidae (1 species). (Tabel 1).

Pada tabel 2, terlihat bahwa keberadaan species-species pada daerah ini berdasarkan kepadatannya lebih tinggi dibandingkan dengan stasiun lain yaitu 1,45 individu /m<sup>2</sup>. Proporsi tertinggi diduduki oleh *Cypraea annulus* dengan nilai Di = 0,319 sedangkan terendah diduduki oleh beberapa species dengan nilai Di yang sama yaitu 0,004. Dari nilai kelimpahan relatif presentase tertinggi diduduki oleh *Cypraea annulus* yaitu sebesar 22,034,

namun demikian jumlah species terbanyak berasal dari famili Muricidae yaitu sebanyak 10 species. Keberadaan species ini didukung oleh kemampuannya untuk beradaptasi diberbagai habitat sehingga tidak mengherankan bila famili Muricidae memiliki species terbanyak.

Kelimpahan *Cypraea annulus* ini sangat didukung oleh habitat di daerah ini yang lebih beragam, berupa koral atau karang mati dan terumbu karang dimana kondisi terumbu karang semakin baik dengan bertambahnya kedalaman. Menurut B. Dharma (1988) kebanyakan *Cypraea sp* ditemukan di bawah dan di balik koral atau karang yang telah mati. Cara hidup yang demikian berkaitan dengan cara reproduksi secara seksual yang berlangsung secara eksternal, dimana *Cypraea sp* biasanya meletakkan telur-telur hasil pembuahan berderet di bawah batu karang atau koral.

Jika ditinjau dari nilai keanekaragaman ( $H'$ ) = 3,068 dan nilai keseragaman ( $E$ ) = 0,793 dapat dikatakan bahwa kondisi komunitas pada stasiun ini tersusun oleh banyak species dan penyebaran jumlah individu dalam masing-masing species hampir merata atau sama. Hal ini didukung pula oleh nilai dominansi yang rendah (0,081), yang berarti bahwa komunitas pada stasiun ini tidak didominasi oleh species tertentu.

Dengan kondisi substrat yang beragam memungkinkan berbagai species untuk hidup di stasiun barat sehingga tidak mengherankan nilai keanekaragaman di stasiun ini menempati urutan tertinggi dibandingkan dengan stasiun yang lain. Keadaan demikian mencerminkan bahwa komunitas biota bersangkutan mampu menjaga dirinya tetap stabil walaupun ada gangguan terhadap komponen-komponennya.

Pola penyebaran pada stasiun Barat adalah mengelompok karena nilai Indeks Dispersi Morisita lebih besar dari satu yaitu 5,087. Pola pengelompokan yang dibentuk oleh individu-individu dari hewan ini berkaitan dengan cara reproduksi secara eksternal, yang mana bila terjadi pelepasan sel-sel kelamin oleh individu gastropoda maka kemungkinan terjadi pembuahan lebih besar karena sperma dan sel telur tidak mengalami perjalanan yang jauh untuk saling melebur. Selain itu pola hidup ini berkaitan dengan keadaan substrak yang memungkinkan setiap individu atau species hidup mengelompok pada habitat yang sesuai.

#### IV.2.2 Stasiun Selatan

Pada stasiun Selatan dipasang 60 plot sepanjang ratahan terumbu karang yang panjangnya kurang lebih 150 m. Dari pemasangan plot ini ditemukan 23 species dan 87 individu, sedangkan jumlah family yang diperoleh sebanyak 14 famili, yaitu : Trochidae (1 species), Neritidae

(1 species), Cerithiidae (1 species), Strombidae (4 species), Cypraeidae (2 species), Cymatiidae (1 species), Bursidae (1 species), Muricidae (4 species), Bucinnidae (2 species), Fascioliidae (1 species), Turbinellidae (1 species), Conidae (2 species), Bullidae (1 species), Aplysiidae (1 species). (tabel 1).

*Morula margaritcola* memiliki nilai Densitas dan kelimpahan relatif tertinggi yaitu  $Di = 0,067$  dan  $RDi = 18,391\%$ , sehingga jelas bahwa species ini mempunyai proporsi terbesar di stasiun Selatan. Species yang lain secara umum mempunyai nilai  $Di$  dan  $RDi$  yang sama dan relatif rendah yaitu  $0,004$  dan  $1,149\%$ . Seperti halnya di stasin barat, di stasiun selatan pun jumlah species terbanyak berasal dari famili Muricidae yaitu sebanyak 4 species.

Nilai keanekaragaman ( $H'$ ), Keseragaman ( $E$ ) dan Dominansi ( $\delta$ ) masing-masing adalah :  $2,592$  ;  $0,827$  ; dan  $0,101$ . Dilihat dari Indeks Keanekaragaman, maka stasiun ini menempati urutan terendah dibandingkan dengan stasiun lain namun nilai tersebut masih berada dalam kategori yang normal untuk menyatakan kestabilan komunitas. Demikian pula tingkat dominansi berada dalam keadaan rendah dimana nilai  $\delta$  kurang dari 1 yang artinya tidak ada species yang dominan. Seperti di stasiun Barat, di stasiun Selatan pun pola penyebaran species adalah mengelompok dengan nilai  $Id = 5,421$ . Penyebaran species yang mengelompok ini berkaitan dengan keadaan substrat, pola makan dan reproduksi secara eksternal.



Kebanyakan *Morula sp* ditemukan menempel pada terumbu karang atau karang yang telah mati. Keadaan substrat berupa terumbu karang merupakan salah satu faktor pendukung melimpahnya keberadaan species tersebut di stasiun Selatan.

#### IV.2.3. Stasiun Utara

Daerah bagian Utara memiliki jumlah plot yang lebih sedikit dibandingkan dengan stasiun yang lain yaitu 30 plot. Hal ini disesuaikan dengan rataan terumbu karang yang relatif kecil, yaitu sekitar 75 m. Namun demikian jumlah individu yang ditemukan lebih banyak dari stasiun Timur, yaitu 74 individu. Sedangkan jumlah species yang dijumpai sama banyak dengan stasiun Selatan yaitu 23 species. Dari hasil klasifikasi ada 15 family yang ditemukan, yaitu : Trochidae (3 species), Cerithiidae (1 species), Strombidae (1 species), Cypraeidae (2 species), Naticidae (1 species), Muricidae (6 species), Coralliophilidae (1 species), Columbellidae (1 species) Bucinnidae (1 species), Nassariidae (1 species), Mitridae (1 species), Turbinellidae (1 species), Conidae (1 species), Bullidae (1 species), Aplysiidae (1 species). (tabel 1).

*Trochus maculatus* menduduki urutan pertama dalam densitas dan kelimpahan species dengan nilai  $Di = 0,125$  dan  $RDi = 20,27 \%$ , sedangkan



nilai indeks keanekaragaman dan Keseragaman berturut-turut adalah 2,778 dan 0,886. Dari nilai yang diperoleh dapat dikatakan bahwa tingkat keanekaragaman dan penyebaran species di stasiun ini dalam kondisi baik, yang berarti populasi-populasi disusun oleh banyak species dan sama satu dengan yang lain dalam penyebaran dan kelimpahanannya. Hal ini didukung pula oleh nilai dominansi yang rendah yaitu 0,087, artinya komunitas di stasiun ini tidak didominasi oleh species tertentu.

Diantara keempat stasiun yang ada, stasiun Utara memiliki Indeks Dispersi Morisita terendah yaitu 2,232 namun nilai tersebut menunjukkan pola penyebaran mengelompok seperti stasiun-stasiun sebelumnya. Pola distribusi ini berkaitan dengan cara makan tiap species yang berbeda, ada yang bersifat herbivora, karnivora, dan lain-lain. Selain itu pola hidup ini berkaitan pula dengan keadaan habitat yang berbeda tiap species.

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan terlihat bahwa kondisi lingkungan pada stasiun ini substratnya berkarang dan sedikit berpasir, juga dijumpai koral atau karang yang telah mati. Species yang paling banyak jumlah individunya yaitu *Trochus maculatus* yang umumnya ditemukan menempel pada batu karang atau karang mati, sedangkan jumlah species terbanyak berasal dari family Muricidae yang juga ditemukan menempel di sela-sela terumbu karang.

#### IV.2.4. Stasiun Timur

Jumlah plot yang dipasang pada stasiun Timur sama dengan stasiun Selatan yaitu sebanyak 60 plot, karena diperkirakan panjang rata-rata terumbu karang kurang lebih sama yaitu 150 m.

Dari hasil pengumpulan sampel dijumpai 28 species dan 67 individu, dimana jumlah individu yang ditemukan pada stasiun ini menempati urutan terendah diantara stasiun lain. Adapun jumlah family yang diperoleh sebanyak 15 family yaitu : Haliotidae (1 species), Trochidae (2 species), Cerithiidae (1 species), Strombidae (2 species), Cypraeidae (4 species), Naticidae (1 species), Muricidae (2 species), Coralliophilidae (1 species), Columbidae (3 species), Buccinidae (2 species), Nassariidae (2 species), Fasciolaridae (1 species), Turbinellidae (1 species), Conidae (4 species), dan Terebridae (1 species). (tabel 1).

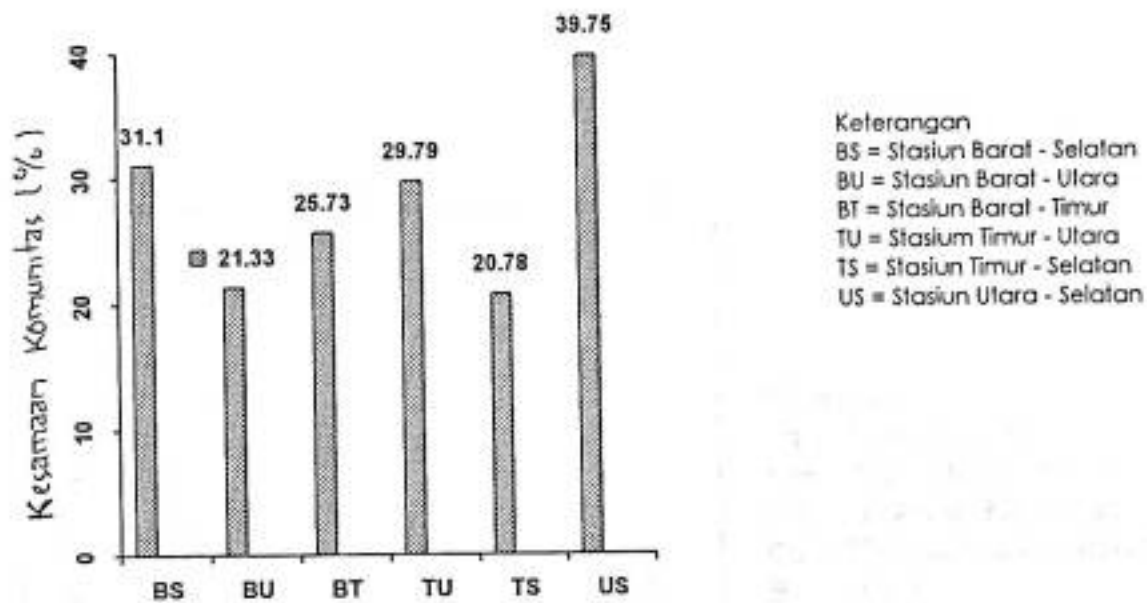
Kepadatan species di stasiun Timur relatif rendah dibandingkan dengan stasiun lainnya yaitu sebesar 0,275, dimana *Chrysostoma paradoxum* menempati urutan pertama dalam densitas dengan nilai  $D_i = 0,096$ . Demikian pula nilai kelimpahan relatif species ini menempati presentase tertinggi yaitu sebesar 34,328%. Dilihat dari jumlah species, famili Cypraeidae dan Conidae memiliki jumlah species terbanyak yaitu sebanyak 4 species. Jenis-jenis dari famili Cypraeidae ditemukan hidup dibawah bawah dan dibalik koral atau karang mati. Sedangkan jenis-jenis dari

famili Conidae hidupnya lebih bervariasi, ada yang menempel diatas terumbu karang, di atas pasir dan di bawah koral

Berdasarkan nilai keanekaragaman ( $H'$ ) = 2,729 dan nilai keseragaman ( $E$ ) = 0,819, dapat dikatakan bahwa penyebaran individu tiap species sama dan kelimpahan species merata serta disusun oleh banyak species. Dengan nilai dominansi sebesar 0,138 (dimana nilai  $d$  kurang dari 1), berarti tidak ada species yang terlalu dominan menempati stasiun ini. Pola penyebaran species pada stasiun ini pun mengelompok dengan nilai  $Id = 7,489$ , dimana nilai ini menempati urutan tertinggi diantara stasiun lain. Pola pengelompokan ini berkaitan dengan cara makan, dimana sebagian besar dari species-species yang hidup di daerah ini misalnya *Conus* sp, *Cypraea* sp, *Strombus* sp bersifat carnivora atau herbivora sehingga untuk memperoleh makanan species-species ini hidup mengelompok di daerah-daerah yang tersedia sumber makanannya. Selain itu reproduksi secara eksternal dan keadaan substrat juga menjadi salah satu faktor terbentuknya pola pengelompokan.

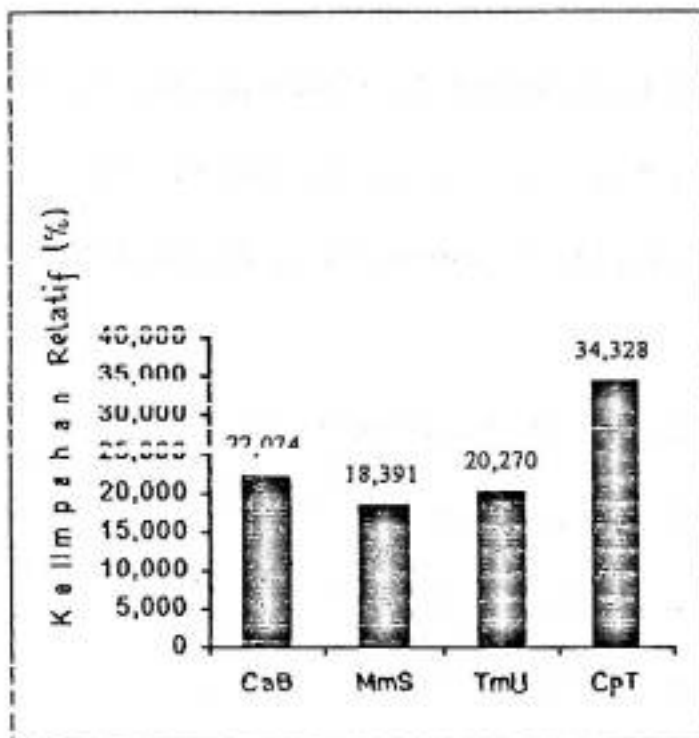
Kondisi lingkungan pada stasiun Timur ini substratnya berpasir dan ditumbuhi sedikit lamun terutama di sekitar jalur transportasi. Terdapat terumbu karang yang tidak terlalu luas di bagian Tenggara dimana species yang dijumpai relatif banyak di daerah ini. Kebanyakan *Chrysostoma*

*paradoxum* ditemukan di atas pasir berupa cangkang, keberadaannya yang melimpah sangat didukung oleh habitatnya yang sesuai.



Gambar 1. Perbandingan kesamaan komunitas antara dua stasiun di seluruh stasiun penelitian

Untuk melihat kesamaan komunitas antara dua stasiun yang berbeda dapat dilihat pada gambar 1. Jika nilainya mencapai 75% atau lebih maka dapat dikatakan bahwa kedua komunitas yang dibandingkan adalah sama. Sebaliknya jika nilai kurang dari 75% maka kedua komunitas menunjukkan ketidaksamaan. Dari hasil analisis data diperoleh nilai C kurang dari 75%, ini berarti komunitas diantara keempat stasiun berbeda satu dengan yang lain.



Keterangan :

Ca : *Cypraea annulus*

Mm : *Morula Margariticola*

Tm : *Trochus Maculatus*

Cp : *Chrysostoma Paradoxum*

B : Barat

S : Selatan

U : Utara

T : Timur

Gambar 2. Presentase tertinggi kelimpahan species di seluruh stasiun penelitian.

Berdasarkan nilai kelimpahan relatif yang ditunjukkan oleh keempat stasiun (lihat gambar 2), maka presentase tertinggi dimiliki oleh

*Chrysostoma paradoxum* di stasiun Timur dengan nilai RDi = 34,328%, kemudian disusul oleh *Cyprae annulus* (22,074%) di stasiun Barat, *Trochus maculatus* (20,27%) di stasiun Utara, dan terakhir dengan nilai terendah yaitu *Morula margaritcola* (18,391%) di stasiun Selatan.

Dari hasil identifikasi sampel yang ditemukan di seluruh stasiun penelitian, jumlah species yang paling banyak dijumpai berasal dari famili Muricidae yaitu sebanyak 14 species. Hal ini tidaklah mengherankan karena species-species dari famili Muricidae dapat hidup di berbagai substrat. Ada yang hidup di atas terumbu-terumbu karang, di balik karang atau di atas pasir.

Suhu air merupakan faktor penting dalam metabolisme organisme perairan terutama gastropoda. Suhu air permukaan yang terukur merupakan suhu normal di perairan Nusantara yaitu berkisar antara 28 C -31<sup>0</sup>C<sup>1,14)</sup>.

Oksigen yang terlarut di air laut juga mempunyai arti penting dalam metabolisme organisme, sehingga sebagian besar dari hewan gastropoda ditemukan pada zona Littoral dan daerah pasang surut yang kadar oksigennya tersedia cukup banyak. Makin dalam semakin sedikit jenis-jenis gastropoda yang dapat ditemukan (1,2,14).

Hewan gastropoda umumnya sangat peka terhadap variasi salinitas yang dapat mempengaruhi organisme lewat perubahan berat jenis dan tekanan osmotik<sup>14)</sup>. Dari data yang terukur perubahan salinitas di seluruh

stasiun tidak terlalu ekstrim sehingga tidak mempengaruhi kehidupan gastropoda.

Secara umum pH air laut sedikit basa, biasanya bervariasi antara pH 7,5 sampai 8,4<sup>14)</sup>. Nilai ini tidak berbeda jauh dengan hasil pengukuran yang diperoleh yaitu berkisar antara 7,7 - 8,1.

Berdasarkan parameter lingkungan yang terukur pada setiap stasiun maka secara umum daerah ini memenuhi syarat untuk kehidupan dan pertumbuhan hewan gastropoda.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di rataan terumbu karang Pulau Samalona, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Jumlah species gastropoda yang ditemukan sebanyak 72 species dari 23 family.
- Jumlah individu yang paling banyak adalah *Cypraea annulus* sebanyak 83 individu, sedangkan jumlah species terbanyak berasal dari family Muricidae sebesar 14 species.
- Species yang mempunyai densitas (Di) dan kelimpahan relatif (Rdi) tertinggi yaitu *Cypraea annulus* di stasiun barat dengan nilai Di = 0,319 individu/m<sup>2</sup> dan *Chrysostoma paradoxum* di stasiun timur dengan nilai Rdi = 34,328%, sedangkan terendah yaitu *Morula margariticola* di stasiun selatan dengan nilai Di = 0,067 individu/m<sup>2</sup> dan Rdi = 18,391%.
- Nilai keanekaragaman tertinggi yaitu di stasiun barat (3,068) sedangkan terendah di stasiun selatan (2,592).
- Indeks dominansi tertinggi di stasiun timur (0,138) dan terendah di stasiun barat (0,081).



- Indeks keseragaman tertinggi di stasiun utara (0,886) dan terendah di stasiun barat (0,793).
- Komunitas di seluruh stasiun penelitian tidak sama satu dengan yang lain, karena nilai indeks kesamaan komunitas kurang dari 75%.
- Pola penyebaran gastropoda pada keempat stasiun adalah mengelompok dengan nilai indeks Dispersi Morisita lebih besar dari satu.

## V.2 Saran

Sebagai salah satu obyek wisata, Pulau Samalona perlu mendapat perhatian dari instansi terkait dalam upaya menjaga kelestarian dan meningkatkan sumber daya biota laut khususnya hewan gastropoda.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Nontji, A., 1987. Laut Nusantara. Djambatan, Jakarta, hlm.118 : 161-163.
2. Dharma, B., 1988. Siput dan Kerang Indonesia I (Indonesian Shells). PT. Graha Sarana, Jakarta.
3. Hughes, N. R., 1986. A Functional Biology of Marine Gastropods, New York, pp. 1 : 9 - 9 19.
4. Torani, 1994. Buletin Ilmu dan Teknologi Kelautan Vol.4. Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang. Hlm. 83
5. Brusca, R. C dan Gary. J. B., 1990. Invertebrates. Sinauer Associates Inc, Massachusetts. pp.696 : 701 -706.
6. Storer, Usinger, Stebbins, Nybakken, 1971. General Zoology. Tracy I Storer, pp. 487 - 491.
7. Villee, Walker, Barnes, 1978. General Zoology. W. B. Sauders Company, AS, pp.211-214.
8. Grzimek's, 1972. Animal Life Encyclopedia Vol. 3 Mollusks and Echinoderms. Van Nostrand Reinhold Company, New York. p.50
9. Day, J. H., 1969. A Guide To Marine Life Of South African Shores. A.A., Rotterdam, pp.150-151.
10. Barnes, R. S. K, P. Calow, P. J. W. Olive and D. W. Golding, 1989. The Invertebrates A New Synthesis. Blackwell Scientific Publications, London, pp.122:129-132.

11. Oemarjati, B. S dan Wisnu Wardhana, 1990. Taksonomi Invertebrata, Pengantar Praktikum Laboratorium. Universitas Indonesia Press, Jakarta, hlm. 63 - 64.
12. Wilmoth, J. H., 1967. Biology of Invertebrata. Harpur, College States University of New York, pp.195:198 - 203.
13. Radiopoetro, 1991. Zoologi. Erlangga, Jakarta, hlm. 358.
14. Nybakken, J. W., 1982. Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis. PT. Gramedia, Jakarta, hlm. 226 : 326 - 327.
15. Odum, E. P., 1983. Dasar-dasar Ekologi Edisi ketiga. Gadjah Mada University Press, Jogjakarta, hlm. 424.
16. Benton, A. H., Werner William, 1974. Field Biology and Ecology, McGraw-Hill Inc, New York, p. 92 - 93.
17. Hutabarat, S., dan Stewart M. Evans, 1986. Pengantar Oseanografi, Universitas Indonesia Press, Jakarta, hlm. 56.
18. Deshmukh, I., 1992. Ekologi dan Biologi Tropika. Yayasan Obor Indonesia, Jakarta, hlm. 246.
19. Ludwig, J.A. J. F., Reynolds, 1988. Statistical Ecology. A Primer on Methods and Computing. John Wiley and Son Inc, USA, p. 85.
20. Juniarti, 1994. Komposisi Jenis dan Kelimpahan Makrozoobenthos di Sungai Pappa, Kabupaten Takalar. Skripsi Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang, hlm. 14 - 15

21. Smith, Robert Leo, 1990. Ecology and Field Biology. Harper Collins Inc, New York, pp. 292 - 294.
22. Kaharuddin, MS., 1981. Pulau Samalona Sebagai Obyek Studi Ilmu Kelautan Dalam Bidang Geologi. Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang, hlm. 292.
23. Brower, Z. Von Ende, 1990. Field and Laboratory Methods For General Zoology. WmC. Brown, pp. 159 -161.
24. Keen, Myra. A., 1971. Sea Shell of Tropical West America. Marine Mollusks from Baja California to Peru. Stanford University Press, California.
25. Dharma,B., 1992. Siput dan Kerang Indonesia II (Indonesian Shell), PT. Sarana Graha, Jakarta.
26. Oliver, A. P. H., 1978. Elseviers Schelpengids. Meer dan 1100 afbeeldingen in kleur. Elsevier - Amsterdam/Brussel.
27. Sabelli, B., 1982. Thieme's Schelpengids. Thieme - Zutphen.
28. Hilton, A., 1972. Shell of New Guinea and The Central Indo-Pasific.The Jacaranada Press, Australia.
29. Soegianto, A., 1994. Ekologi Kuantitatif. Metode Analisis Populasi dan Komunitas. Usaha Nasional, Surabaya, hlm. 67 : 75 - 118.
30. Hasyim, A., 1992. Kelimpahan Jenis Gastropoda dan Pelecypoda pada Daerah Mangrove di Kecamatan Belopa, Kabupaten Luwu. Skripsi FMIPA Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang, hlm. 16 : 57 - 61.

## Lampiran 1

Tabel 5. Kepadatan (Di) Populasi Masing-masing Species Gastropoda di 4 Stasiun

| NO | S p e s i e s                  | Kepadatan Populasi (Individu/m <sup>2</sup> )<br>pada stasiun |         |                       |       |
|----|--------------------------------|---|---------|-----------------------|-------|
|    |                                | Barat   | Selatan | Utara                 | Timur |
| 1  | <i>Haliotis squamata</i>       | 0,019   | 0       | 0                     |       |
| 2  | <i>Haliotis crebrisculpta</i>  | 0,004   | 0       | 0                     | 0,004 |
| 3  | <i>Euchelus atratus</i>        | 0,004   | 0       | 0                     | 0     |
| 4  | <i>Trochus maculatus</i>       | 0,015   | 0,017   | 0,125                 | 0     |
| 5  | <i>Trochus radiatus</i>        | 0,019   | 0       | 0                     | 0     |
| 6  | <i>Tectus fenestratus</i>      | 0,008   | 0       | 0,033                 | 0     |
| 7  | <i>Chrysostoma paradoxum</i>   | 0,127   | 0       | 0,033                 | 0,096 |
| 8  | <i>Clanculus margaritarius</i> | 0   | 0       | 0                     | 0,004 |
| 9  | <i>Turbo bruneus</i>           | 0,004   | 0       | 0                     | 0     |
| 10 | <i>Nerita polita</i>           | 0,042   | 0,004   | 0                     | 0     |
| 11 | <i>Nerita maxima</i>           | 0,015   | 0       | 0                     | 0     |
| 12 | <i>Neritopsis radula</i>       | 0,004   | 0       | 0                     | 0     |
| 13 | <i>Cerithium columna</i>       | 0,008   | 0,004   | 0                     | 0     |
| 14 | <i>Rhinoclavis aspera</i>      | 0,004   | 0,004   | 8,333 <sup>10-3</sup> | 0,004 |
| 15 | <i>Lambis crocata</i>          | 0   | 0,004   | 0                     | 0     |
| 16 | <i>Strombus mutabilis</i>      | 0,004   | 0       | 0                     | 0     |
| 17 | <i>Strombus urceus</i>         | 0,015   | 0,004   | 0,017                 | 0,013 |
| 18 | <i>Strombus luhuanus</i>       | 0,035   | 0,042   | 0                     | 0,013 |
| 19 | <i>Strombus lentiginosus</i>   | 0,004   | 0,004   | 0                     | 0     |
| 20 | <i>Cypraea cylindrica</i>      | 0,008   | 0       | 0                     | 0,004 |
| 21 | <i>Cypraea arabica</i>         | 0,054   | 0       | 0                     | 0     |
| 22 | <i>Cypraea moneta</i>          | 0,119   | 0,046   | 0,033                 | 0,013 |
| 23 | <i>Cypraea annulus</i>         | 0,319   | 0,025   | 0,025                 | 0,004 |
| 24 | <i>Cypraea vitellus</i>        | 0,004   | 0       | 0                     | 0     |
| 25 | <i>Cypraea lynx</i>            | 0,004   | 0       | 0                     | 0,004 |
| 26 | <i>Cypraea caputserpentis</i>  | 0,008   | 0       | 0                     | 0     |
| 27 | <i>Natica tigrina</i>          | 0,008   | 0       | 0                     | 0     |
| 28 | <i>Polinecs melanostomus</i>   | 0   | 0       | 8,333 <sup>10-3</sup> | 0,004 |
| 29 | <i>Cymatium lorotium</i>       | 0   | 0,004   | 0                     | 0     |
| 30 | <i>Bursa granularis</i>        | 0   | 0,004   | 0                     | 0     |
| 31 | <i>Bursa rubeta</i>            | 0,004   | 0       | 0                     | 0     |
| 32 | <i>Chicoreus torrefactus</i>   | 0,004   | 0       | 0                     | 0     |
| 33 | <i>Chicoreus ramosus</i>       | 0   | 0       | 0                     | 0,004 |
| 34 | <i>Bedevea sp</i>              | 0,004   | 0,004   | 0                     | 0     |
| 35 | <i>Thais tuberosa</i>          | 0,008   | 0       | 0                     | 0     |

| NO        | S p e s i e s                  | Kepadatan Populasi (Individu/m <sup>2</sup> )<br>Pada stasiun |         |                       |       |
|-----------|--------------------------------|---|---------|-----------------------|-------|
|           |                                | Barat   | Selatan | Utara                 | Timur |
| 36        | <i>Thais aculeata</i>          | 0   | 0       | 8,333 <sup>10-3</sup> | 0     |
| 37        | <i>Thais achinata</i>          | 0   | 0       | 0,042                 | 0     |
| 38        | <i>Morula margariticola</i>    | 0,042   | 0,067   | 0,083                 | 0     |
| 39        | <i>Morula granulata</i>        | 0,019   | 0       | 0                     | 0     |
| 40        | <i>Morula biconica</i>         | 0,008   | 0       | 0,017                 | 0     |
| 41        | <i>Morula funiculus</i>        | 0,031   | 0,004   | 0,017                 | 0,008 |
| 42        | <i>Drupa grossularia</i>       | 0,012   | 0       | 0                     | 0     |
| 43        | <i>Drupa ricinus</i>           | 0,004   | 0       | 0                     | 0     |
| 44        | <i>Drupa rubusidaeus</i>       | 0,015   | 0       | 0                     | 0     |
| 45        | <i>Spinidrupa spinosa</i>      | 0   | 0,004   | 0,033                 | 0     |
| 46        | <i>Drupella rogusa</i>         | 0,023   | 0       | 0,033                 | 0,008 |
| 47        | <i>Pyrene punctata</i>         | 0,042   | 0       | 8,333 <sup>10-3</sup> | 0,008 |
| 48        | <i>Pyrene testudinaria</i>     | 0,019   | 0       | 0                     | 0,004 |
| 49        | <i>Columbella scripta</i>      | 0,023   | 0       | 0                     | 0,013 |
| 50        | <i>Engina alveolata</i>        | 0,027   | 0,017   | 0                     | 0     |
| 51        | <i>Engina zonalis</i>          | 0,008   | 0       | 0                     | 0,004 |
| 52        | <i>Cantharus undosus</i>       | 0,027   | 0,004   | 8,333 <sup>10-3</sup> | 0,004 |
| 53        | <i>Cantharus fumosus</i>       | 0,008   | 0       | 0                     | 0     |
| 54        | <i>Nassarius margaritifer</i>  | 0   | 0       | 0                     | 0,008 |
| 55        | <i>Nassarius albescens</i>     | 0,008   | 0       | 0,025                 | 0,008 |
| 56        | <i>Latirus polygonus</i>       | 0   | 0,004   | 0                     | 0     |
| 57        | <i>Latirus craticulatus</i>    | 0   | 0       | 0                     | 0,004 |
| 58        | <i>Peristernia ustulata</i>    | 0,004   | 0       | 0                     | 0     |
| 59        | <i>Oliva ceramensis</i>        | 0,004   | 0       | 0                     | 0     |
| 60        | <i>Imbricaria olivaeformis</i> | 0   | 0       | 0,017                 | 0     |
| 61        | <i>Vasum turbinellus</i>       | 0,0135  | 0,042   | 8,333 <sup>10-3</sup> | 0,013 |
| 62        | <i>Conus lividus</i>           | 0,008   | 0       | 0                     | 0,004 |
| 63        | <i>Conus arenatus</i>          | 0,008   | 0       | 0                     | 0,004 |
| 64        | <i>Conus miles</i>             | 0,004   | 0       | 0                     | 0     |
| 65        | <i>Conus ebraeus</i>           | 0,019   | 0       | 0                     | 0     |
| 66        | <i>Conus musicus</i>           | 0,015   | 0,008   | 0                     | 0,013 |
| 67        | <i>Conus coronatus</i>         | 0   | 0,004   | 8,333 <sup>10-3</sup> | 0     |
| 68        | <i>Conus sponsalis</i>         | 0   | 0       | 0                     | 0,004 |
| 69        | <i>Terebra affinis</i>         | 0   | 0       | 0                     | 0,004 |
| 70        | <i>Alys cylindricus</i>        | 0,073   | 0,004   | 8,333 <sup>10-3</sup> | 0     |
| 71        | <i>Bulla vernicosa</i>         | 0,015   | 0       | 0                     | 0     |
| 72        | <i>Aplysia sp</i>              | 0,027   | 0,042   | 0,033                 | 0     |
| T o t a l |                                | 1,450   | 0,362   | 0,617                 | 0,275 |



## Lampiran 2.

Tabel 6. Kelimpahan relatif (RDi) Species Gastropoda di 4 stasiun

| NO | S p e s i e s                  | Indeks Kelimpahan Relatif Species (%) Pada stasiun |         |        |        |
|----|--------------------------------|--|---------|--------|--------|
|    |                                | Barat  | Selatan | Utara  | Timur  |
| 1  | <i>Haliotis squamata</i>       | 1,330  | 0       | 0      | 0      |
| 2  | <i>Haliotis crebrisculpta</i>  | 0,267  | 0       | 0      | 1,493  |
| 3  | <i>Euchelus atratus</i>        | 0,267  | 0       | 0      | 0      |
| 4  | <i>Trochus maculatus</i>       | 0,064  | 4,598   | 20,270 | 0      |
| 5  | <i>Trochus radiatus</i>        | 0,330  | 0       | 0      | 0      |
| 6  | <i>Tectus fenestratus</i>      | 0,532  | 0       | 5,405  | 0      |
| 7  | <i>Chrysostoma paradoxum</i>   | 0,777  | 0       | 5,405  | 34,328 |
| 8  | <i>Clanculus margaritarius</i> | 0  | 0       | 0      | 1,493  |
| 9  | <i>Turbo bruneus</i>           | 0,266  | 0       | 0      | 0      |
| 10 | <i>Nerita polita</i>           | 2,926  | 1,149   | 0      | 0      |
| 11 | <i>Nerita maxima</i>           | 1,064  | 0       | 0      | 0      |
| 12 | <i>Neritopsis radula</i>       | 0,266  | 0       | 0      | 0      |
| 13 | <i>Cerithium columna</i>       | 0,532  | 1,149   | 0      | 0      |
| 14 | <i>Rhinoclavis aspera</i>      | 0,266  | 0       | 1,351  | 1,493  |
| 15 | <i>Lambis crocata</i>          | 0  | 1,149   | 0      | 0      |
| 16 | <i>Strombus mutabilis</i>      | 0,266  | 0       | 0      | 0      |
| 17 | <i>Strombus urceus</i>         | 1,064  | 1,149   | 2,703  | 4,478  |
| 18 | <i>Strombus luhuanus</i>       | 2,394  | 11,149  | 0      | 4,478  |
| 19 | <i>Strombus lentiginosus</i>   | 0,266  | 1,149   | 0      | 0      |
| 20 | <i>Cypraea cylindrica</i>      | 0,532  | 0       | 0      | 1,493  |
| 21 | <i>Cypraea arabica</i>         | 3,723  | 0       | 0      | 0      |
| 22 | <i>Cypraea moneta</i>          | 8,245  | 12,644  | 5,405  | 4,478  |
| 23 | <i>Cypraea annulus</i>         | 22,074   | 6,897   | 4,054  | 1,493  |
| 24 | <i>Cypraea vitellus</i>        | 0,266  | 0       | 0      | 0      |
| 25 | <i>Cypraea lynx</i>            | 0,266  | 0       | 0      | 1,493  |
| 26 | <i>Cypraea caputserpentis</i>  | 0,532  | 0       | 0      | 0      |
| 27 | <i>Natica tigrina</i>          | 0,532  | 0       | 0      | 0      |
| 28 | <i>Polinex melanostomus</i>    | 0  | 0       | 1,351  | 1,493  |
| 29 | <i>Cymatium lorotium</i>       | 0  | 1,149   | 0      | 0      |
| 30 | <i>Bursa granularis</i>        | 0  | 1,149   | 0      | 0      |
| 31 | <i>Bursa rubeta</i>            | 0,266  | 0       | 0      | 0      |
| 32 | <i>Chicoreus torrefactus</i>   | 0,266  | 0       | 0      | 0      |
| 33 | <i>Chicoreus ramosus</i>       | 0  | 0       | 0      | 1,493  |
| 34 | <i>Bedevea sp</i>              | 0,266  | 1,149   | 0      | 0      |
| 35 | <i>Thais tuberosa</i>          | 0,532  | 0       | 0      | 0      |

| NO        | S p e s i e s                  | Indeks Kelimpahan Relatif Species (%) Pada Stasiun |         |        |       |
|-----------|--------------------------------|--|---------|--------|-------|
|           |                                | Barat  | Selatan | Utara  | Timur |
| 36        | <i>Thais aculeata</i>          | 0  | 0       | 1,351  | 0     |
| 37        | <i>Thais achinata</i>          | 0  | 0       | 6,757  | 0     |
| 38        | <i>Morula margariticola</i>    | 2,926  | 18,391  | 13,514 | 0     |
| 39        | <i>Morula granulata</i>        | 1,330  | 0       | 0      | 0     |
| 40        | <i>Morula biconica</i>         | 0,532  | 0       | 2,703  | 0     |
| 41        | <i>Morula funiculus</i>        | 2,128  | 1,149   | 2,703  | 2,985 |
| 42        | <i>Drupa grossularia</i>       | 0,798  | 0       | 0      | 0     |
| 43        | <i>Drupa ricinus</i>           | 0,266  | 0       | 0      | 0     |
| 44        | <i>Drupa rubusidaeus</i>       | 1,064  | 0       | 0      | 0     |
| 45        | <i>Spinidrupa spinosa</i>      | 0  | 1,149   | 2,703  | 0     |
| 46        | <i>Drupella rogusa</i>         | 1,596  | 0       | 2,985  | 2,985 |
| 47        | <i>Pyrene punctata</i>         | 2,926  | 0       | 1,351  | 2,985 |
| 48        | <i>Pyrene testudinaria</i>     | 1,330  | 0       | 0      | 1,493 |
| 49        | <i>Columbella scripta</i>      | 1,596  | 0       | 0      | 4,478 |
| 50        | <i>Engina alveolata</i>        | 1,862  | 4,598   | 0      | 0     |
| 51        | <i>Engina zonalis</i>          | 0,532  | 0       | 0      | 1,493 |
| 52        | <i>Cantharus undosus</i>       | 1,862  | 1,149   | 1,351  | 1,493 |
| 53        | <i>Cantharus fumosus</i>       | 0,532  | 0       | 0      | 0     |
| 54        | <i>Nassarius margaritifer</i>  | 0  | 0       | 0      | 2,985 |
| 55        | <i>Nassarius albescens</i>     | 0,532  | 0       | 4,054  | 2,985 |
| 56        | <i>Latirus polygonus</i>       | 0  | 1,149   | 0      | 0     |
| 57        | <i>Latirus craticulatus</i>    | 0  | 0       | 0      | 1,493 |
| 58        | <i>Peristernia ustulata</i>    | 0,766  | 0       | 0      | 0     |
| 59        | <i>Oliva ceramensis</i>        | 0,766  | 0       | 0      | 0     |
| 60        | <i>Imbricaria olivaeformis</i> | 0  | 0       | 2,703  | 0     |
| 61        | <i>Vasum turbinellus</i>       | 9,309  | 11,494  | 1,351  | 4,478 |
| 62        | <i>Conus lividus</i>           | 0,532  | 0       | 0      | 1,493 |
| 63        | <i>Conus arenatus</i>          | 0,532  | 0       | 0      | 1,493 |
| 64        | <i>Conus miles</i>             | 0,766  | 0       | 0      | 0     |
| 65        | <i>Conus ebraeus</i>           | 1,328  | 0       | 0      | 0     |
| 66        | <i>Conus musicus</i>           | 1,064  | 2,299   | 0      | 4,478 |
| 67        | <i>Conus coronatus</i>         | 0  | 1,149   | 1,351  | 0     |
| 68        | <i>Conus sponsalis</i>         | 0  | 0       | 0      | 1,493 |
| 69        | <i>Terebra affinis</i>         | 0  | 0       | 0      | 1,493 |
| 70        | <i>Alys cylindricus</i>        | 1,596  | 1,149   | 1,351  | 0     |
| 71        | <i>Bulla vernicosa</i>         | 0,798  | 0       | 0      | 0     |
| 72        | <i>Aplysia sp</i>              | 1,862  | 11,494  | 5,405  | 0     |
| T o t a l |                                | 100  | 100     | 100    | 100   |



## Lampiran 3.

Tabel 7. Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ) Species Gastropoda di 4 stasiun

| NO | Spesies                         | Indeks keanekaragaman Species Pada stasiun |         |       |       |
|----|---------------------------------|--|---------|-------|-------|
|    |                                 | Barat                                      | Selatan | Utara | Timur |
| 1  | <i>Haliotis squamata</i>        | 0,057                                      | 0       | 0     | 0     |
| 2  | <i>Haliotis crebrisculpta</i>   | 0,016                                      | 0       | 0     | 0,063 |
| 3  | <i>Euchelus atratus</i>         | 0,016                                      | 0       | 0     | 0     |
| 4  | <i>Trochus maculatus</i>        | 0,048                                      | 0,142   | 0,324 | 0     |
| 5  | <i>Trochus radiatus</i>         | 0,057                                      | 0       | 0     | 0     |
| 6  | <i>Tectus fenestratus</i>       | 0,028                                      | 0       | 0,158 | 0     |
| 7  | <i>Chrysostoma paradoxum</i>    | 0,214                                      | 0       | 0,158 | 0,367 |
| 8  | <i>Claunculus margaritarius</i> | 0  | 0       | 0     | 0,063 |
| 9  | <i>Turbo bruneus</i>            | 0,016                                      | 0       | 0     | 0     |
| 10 | <i>Nerita polita</i>            | 0,103                                      | 0,051   | 0     | 0     |
| 11 | <i>Nerita maxima</i>            | 0,048                                      | 0       | 0     | 0     |
| 12 | <i>Neritopsis radula</i>        | 0,016                                      | 0       | 0     | 0     |
| 13 | <i>Cerithium columna</i>        | 0,028                                      | 0,051   | 0     | 0     |
| 14 | <i>Rhinoclavis aspera</i>       | 0,016                                      | 0       | 0,058 | 0,063 |
| 15 | <i>Lambis crocata</i>           | 0  | 0,051   | 0     | 0     |
| 16 | <i>Strombus mutabilis</i>       | 0,016                                      | 0       | 0     | 0     |
| 17 | <i>Strombus urceus</i>          | 0,048                                      | 0,051   | 0,098 | 0,140 |
| 18 | <i>Strombus luhuanus</i>        | 0,089                                      | 0,249   | 0     | 0,140 |
| 19 | <i>Strombus lentiginosus</i>    | 0,016                                      | 0,051   | 0     | 0     |
| 20 | <i>Cypraea cylindrica</i>       | 0,028                                      | 0       | 0     | 0,063 |
| 21 | <i>Cypraea arabica</i>          | 0,122                                      | 0       | 0     | 0     |
| 22 | <i>Cypraea moneta</i>           | 0,206                                      | 0,261   | 0,158 | 0,139 |
| 23 | <i>Cypraea annulus</i>          | 0,333                                      | 0,184   | 0,130 | 0,063 |
| 24 | <i>Cypraea vitellus</i>         | 0,016                                      | 0       | 0     | 0     |
| 25 | <i>Cypraea lynx</i>             | 0,016                                      | 0       | 0     | 0,063 |
| 26 | <i>Cypraea caputserpentis</i>   | 0,028                                      | 0       | 0     | 0     |
| 27 | <i>Natica tigrina</i>           | 0,028                                      | 0       | 0     | 0     |
| 28 | <i>Polinex melanostomus</i>     | 0  | 0       | 1,058 | 0,063 |
| 29 | <i>Cymatium lorotium</i>        | 0  | 0,051   | 0     | 0     |
| 30 | <i>Bursa granularis</i>         | 0  | 0,051   | 0     | 0     |
| 31 | <i>Bursa rubeta</i>             | 0,016                                      | 0       | 0     | 0     |
| 32 | <i>Chicoreus torrefactus</i>    | 0,016                                      | 0       | 0     | 0     |
| 33 | <i>Chicoreus ramosus</i>        | 0  | 0       | 0     | 0,063 |
| 34 | <i>Bedevea sp</i>               | 0,016                                      | 0,051   | 0     | 0     |
| 35 | <i>Thais tuberosa</i>           | 0,028                                      | 0       | 0     | 0     |

| NO | S p e s i e s                  | Indeks Keanekaragaman Species Pada stasiun |         |       |       |
|----|--------------------------------|--|---------|-------|-------|
|    |                                | Barat                                      | Selatan | Utara | Timur |
| 36 | <i>Thais aculeata</i>          | 0  | 0       | 0,058 | 0     |
| 37 | <i>Thais achinata</i>          | 0  | 0       | 0,182 | 0     |
| 38 | <i>Morula margariticola</i>    | 0,103                                      | 0,311   | 0,270 | 0     |
| 39 | <i>Morula granulata</i>        | 0,057                                      | 0       | 0     | 0     |
| 40 | <i>Morula biconica</i>         | 0,028                                      | 0       | 0,098 | 0     |
| 41 | <i>Morula funiculus</i>        | 0,082                                      | 0,051   | 0,098 | 0,105 |
| 42 | <i>Drupa grossularia</i>       | 0,039                                      | 0       | 0     | 0     |
| 43 | <i>Drupa ricinus</i>           | 0,016                                      | 0       | 0     | 0     |
| 44 | <i>Drupa rubusidaeus</i>       | 0,048                                      | 0       | 0     | 0     |
| 45 | <i>Spinidrupa spinosa</i>      | 0  | 0,051   | 0,098 | 0     |
| 46 | <i>Drupella rogusa</i>         | 0,066                                      | 0       | 0,158 | 0,105 |
| 47 | <i>Pyrene punctata</i>         | 0,103                                      | 0       | 0,058 | 0,105 |
| 48 | <i>Pyrene testudinaria</i>     | 0,057                                      | 0       | 0     | 0,063 |
| 49 | <i>Columbella scripta</i>      | 0,066                                      | 0       | 0     | 0,139 |
| 50 | <i>Engina alveolata</i>        | 0,074                                      | 0,142   | 0     | 0     |
| 51 | <i>Engina zonalis</i>          | 0,029                                      | 0       | 0     | 0,063 |
| 52 | <i>Cantharus undosus</i>       | 0,074                                      | 0,051   | 0,058 | 0,063 |
| 53 | <i>Cantharus fumosus</i>       | 0,028                                      | 0       | 0     | 0     |
| 54 | <i>Nassarius margaritifer</i>  | 0  | 0       | 0     | 0,105 |
| 55 | <i>Nassarius albescens</i>     | 0,028                                      | 0       | 0,130 | 0,105 |
| 56 | <i>Latirus polygonus</i>       | 0  | 0,051   | 0     | 0     |
| 57 | <i>Latirus craticulatus</i>    | 0  | 0       | 0     | 0,063 |
| 58 | <i>Peristernia ustulata</i>    | 0,016                                      | 0       | 0     | 0     |
| 59 | <i>Oliva ceramensis</i>        | 0,016                                      | 0       | 0     | 0     |
| 60 | <i>Imbricaria olivaeformis</i> | 0  | 0       | 0,098 | 0     |
| 61 | <i>Vasum turbinellus</i>       | 0,221                                      | 0,249   | 0,058 | 0,140 |
| 62 | <i>Conus lividus</i>           | 0,028                                      | 0       | 0     | 0,063 |
| 63 | <i>Conus arenatus</i>          | 0,028                                      | 0       | 0     | 0,063 |
| 64 | <i>Conus miles</i>             | 0,016                                      | 0       | 0     | 0     |
| 65 | <i>Conus ebraeus</i>           | 0,057                                      | 0       | 0     | 0     |
| 66 | <i>Conus musicus</i>           | 0,048                                      | 0,087   | 0     | 0,140 |
| 67 | <i>Conus coronatus</i>         | 0  | 0,051   | 0,058 | 0     |
| 68 | <i>Conus sponsalis</i>         | 0  | 0       | 0     | 0,063 |
| 69 | <i>Terebra affinis</i>         | 0  | 0       | 0     | 0,063 |
| 70 | <i>Alys cylindricus</i>        | 0,066                                      | 0,051   | 0,058 | 0     |
| 71 | <i>Bulla vernicosa</i>         | 0,039                                      | 0       | 0     | 0     |
| 72 | <i>Aplysia sp</i>              | 0,074                                      | 0,249   | 0,158 | 0     |
|    |                                | 3,068                                      | 2,592   | 2,778 | 2,730 |

## Lampiran 4.

Tabel 8. Indeks Keseragaman (E) Species gastropoda di 4 stasiun

| NO | Spesies                        | Indeks Keseragaman Species pada stasiun |         |       |       |
|----|--------------------------------|---|---------|-------|-------|
|    |                                | Barat                                   | Selatan | Utara | Timur |
| 1  | <i>Haliotis squamata</i>       | 0,014                                   | 0       | 0     | 0     |
| 2  | <i>Haliotis crebrisculpta</i>  | $3,918^{10-3}$                          | 0       | 0     | 0,019 |
| 3  | <i>Euchelus atratus</i>        | $3,918^{10-3}$                          | 0       | 0     | 0     |
| 4  | <i>Trochus maculatus</i>       | 0,012                                   | 0,045   | 0,103 | 0     |
| 5  | <i>Trochus radiatus</i>        | 0,014                                   | 0       | 0     | 0     |
| 6  | <i>Tectus fenestratus</i>      | $6,919^{19-3}$                          | 0       | 0,050 | 0     |
| 7  | <i>Chrysostoma paradoxum</i>   | 0,053                                   | 0       | 0,050 | 0,110 |
| 8  | <i>Clanculus margaritarius</i> | 0                                       | 0       | 0     | 0,019 |
| 9  | <i>Turbo bruneus</i>           | $3,918^{10-3}$                          | 0       | 0     | 0     |
| 10 | <i>Nerita polita</i>           | 0,012                                   | 0,016   | 0     | 0     |
| 11 | <i>Nerita maxima</i>           | 0,012                                   | 0       | 0     | 0     |
| 12 | <i>Neritopsis radula</i>       | $3,918^{10-3}$                          | 0       | 0     | 0     |
| 13 | <i>Cerithium columna</i>       | $6,919^{10-3}$                          | 0,016   | 0     | 0     |
| 14 | <i>Rhinoclavis aspera</i>      | $3,918^{10-3}$                          | 0       | 0,019 | 0,019 |
| 15 | <i>Lambis crocata</i>          | 0                                       | 0,016   | 0     | 0     |
| 16 | <i>Strombus mutabilis</i>      | $3,918^{10-3}$                          | 0       | 0     | 0     |
| 17 | <i>Strombus urceus</i>         | 0,012                                   | 0,016   | 0,031 | 0,042 |
| 18 | <i>Strombus luhuanus</i>       | 0,022                                   | 0,079   | 0     | 0,042 |
| 19 | <i>Strombus lentiginosus</i>   | $3,918^{10-3}$                          | 0,016   | 0     | 0     |
| 20 | <i>Cypraea cylindrica</i>      | 6,919                                   | 0       | 0     | 0,019 |
| 21 | <i>Cypraea arabica</i>         | 0,030                                   | 0       | 0     | 0     |
| 22 | <i>Cypraea moneta</i>          | 0,051                                   | 0,083   | 0,050 | 0,042 |
| 23 | <i>Cypraea annulus</i>         | 0,083                                   | 0,059   | 0,041 | 0,019 |
| 24 | <i>Cypraea vitellus</i>        | $3,918^{10-3}$                          | 0       | 0     | 0     |
| 25 | <i>Cypraea lynx</i>            | $3,918^{10-3}$                          | 0       | 0     | 0,019 |
| 26 | <i>Cypraea caputserpentis</i>  | $6,919^{10-3}$                          | 0       | 0     | 0     |
| 27 | <i>Natica tigrina</i>          | $6,919^{10-3}$                          | 0       | 0     | 0     |
| 28 | <i>Polinex melanostomus</i>    | 0                                       | 0       | 0,018 | 0,019 |
| 29 | <i>Cymatium lorotium</i>       | 0                                       | 0,016   | 0     | 0     |
| 30 | <i>Bursa granularis</i>        | 0                                       | 0,016   | 0     | 0     |
| 31 | <i>Bursa rubeta</i>            | $3,918^{10-3}$                          | 0       | 0     | 0     |
| 32 | <i>Chicoreus torrefactus</i>   | $3,918^{10-3}$                          | 0       | 0     | 0     |
| 33 | <i>Chicoreus ramosus</i>       | 0                                       | 0       | 0     | 0,019 |
| 34 | <i>Bedeva sp</i>               | $3,918^{10-3}$                          | 0,016   | 0     | 0     |
| 35 | <i>Thais tuberosa</i>          | $6,919^{10-3}$                          | 0       | 0     | 0     |

| NO        | S p e s i e s                  | Indeks Keseragaman Species Pada stasiun |         |       |       |
|-----------|--------------------------------|---|---------|-------|-------|
|           |                                | Barat                                   | Selatan | Utara | Timur |
| 36        | <i>Thais aculeata</i>          | 0                                       | 0       | 0,019 | 0     |
| 37        | <i>Thais achinata</i>          | 0                                       | 0       | 0,058 | 0     |
| 38        | <i>Morula margariticola</i>    | 0,026                                   | 0,099   | 0,086 | 0     |
| 39        | <i>Morula granulata</i>        | 0,014                                   | 0       | 0     | 0     |
| 40        | <i>Morula biconica</i>         | 6,919 <sup>10-3</sup>                   | 0       | 0,031 | 0     |
| 41        | <i>Morula funiculus</i>        | 0,020                                   | 0,016   | 0,031 | 0,031 |
| 42        | <i>Drupa grossularia</i>       | 9,576 <sup>10-3</sup>                   | 0       | 0     | 0     |
| 43        | <i>Drupa ricinus</i>           | 3,918 <sup>10-3</sup>                   | 0       | 0     | 0     |
| 44        | <i>Drupa rubusidaeus</i>       | 0,012                                   | 0       | 0     | 0     |
| 45        | <i>Spinidrupa spinosa</i>      | 0                                       | 0,016   | 0,031 | 0     |
| 46        | <i>Drupella rogusa</i>         | 0,016                                   | 0       | 0,050 | 0,031 |
| 47        | <i>Pyrene punctata</i>         | 0,026                                   | 0       | 0,019 | 0,031 |
| 48        | <i>Pyrene testudinaria</i>     | 0,014                                   | 0       | 0     | 0,031 |
| 49        | <i>Columbella scripta</i>      | 0,016                                   | 0       | 0     | 0,042 |
| 50        | <i>Engina alveolata</i>        | 0,018                                   | 0,045   | 0     | 0     |
| 51        | <i>Engina zonalis</i>          | 6,919 <sup>10-3</sup>                   | 0       | 0     | 0,019 |
| 52        | <i>Cantharus undosus</i>       | 0,018                                   | 0,016   | 0,019 | 0,019 |
| 53        | <i>Cantharus fumosus</i>       | 6,919 <sup>10-3</sup>                   | 0       | 0     | 0     |
| 54        | <i>Nassarius margaritifer</i>  | 0                                       | 0       | 0     | 0,031 |
| 55        | <i>Nassarius albescens</i>     | 6,919 <sup>10-3</sup>                   | 0       | 0,031 | 0,031 |
| 56        | <i>Latirus polygonus</i>       | 0                                       | 0,016   | 0     | 0     |
| 57        | <i>Latirus craticulatus</i>    | 0                                       | 0       | 0     | 0,019 |
| 58        | <i>Peristernia ustulata</i>    | 3,918 <sup>10-3</sup>                   | 0       | 0     | 0     |
| 59        | <i>Oliva ceramensis</i>        | 3,918 <sup>10-3</sup>                   | 0       | 0     | 0     |
| 60        | <i>Imbricaria olivaeformis</i> | 0                                       | 0       | 0,031 | 0     |
| 61        | <i>Vasum turbinellus</i>       | 0,055                                   | 0,079   | 0,019 | 0,042 |
| 62        | <i>Conus lividus</i>           | 6,919 <sup>10-3</sup>                   | 0       | 0     | 0,019 |
| 63        | <i>Conus arenatus</i>          | 6,919 <sup>10-3</sup>                   | 0       | 0     | 0,019 |
| 64        | <i>Conus miles</i>             | 3,918 <sup>10-3</sup>                   | 0       | 0     | 0     |
| 65        | <i>Conus ebraeus</i>           | 0,014                                   | 0       | 0     | 0     |
| 66        | <i>Conus musicus</i>           | 0,012                                   | 0,028   | 0     | 0,042 |
| 67        | <i>Conus coronatus</i>         | 0                                       | 0,016   | 0,019 | 0     |
| 68        | <i>Conus sponsalis</i>         | 0                                       | 0       | 0     | 0,019 |
| 69        | <i>Terebra affinis</i>         | 0                                       | 0       | 0     | 0,019 |
| 70        | <i>Atys cylindricus</i>        | 0,016                                   | 0,016   | 0,019 | 0     |
| 71        | <i>Bulla vernicosa</i>         | 9,576 <sup>10-3</sup>                   | 0       | 0     | 0     |
| 72        | <i>Aplysia sp</i>              | 0,018                                   | 0,079   | 0,050 | 0     |
| T o t a l |                                | 0,793                                   | 0,827   | 0,886 | 0,819 |



## Lampiran 5.

Tabel 9. Indeks Dominansi (S) Species Gastropoda di 4 stasiun

| NO | Spesies                        | Indeks Dominansi pada stasiun |                |                |                |
|----|--------------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|
|    |                                | Barat                         | Selatan        | Utara          | Timur          |
| 1  | <i>Haliotis squamata</i>       | $1,768^{10-4}$                | 0              | 0              | 0              |
| 2  | <i>Haliotis crebrisculpta</i>  | $7,073^{10-6}$                | 0              | 0              | $2,228^{10-4}$ |
| 3  | <i>Euchelus atratus</i>        | $7,073^{10-6}$                | 0              | 0              | 0              |
| 4  | <i>Trochus maculatus</i>       | $1,132^{10-4}$                | $2,114^{10-3}$ | 0,041          | 0              |
| 5  | <i>Trochus radiatus</i>        | $1,768^{10-4}$                | 0              | 0              | 0              |
| 6  | <i>Tectus fenestratus</i>      | $2,829^{10-5}$                | 0              | $2,922^{10-3}$ | 0              |
| 7  | <i>Chrysostoma paradoxum</i>   | $7,703^{10-3}$                | 0              | $1,321^{10-4}$ | 0,118          |
| 8  | <i>Clanculus margaritarius</i> | 0                             | 0              | 0              | $2,228^{10-4}$ |
| 9  | <i>Turbo bruneus</i>           | $7,073^{10-6}$                | 0              | 0              | 0              |
| 10 | <i>Merita polita</i>           | $8,559^{10-4}$                | $1,321^{10-4}$ | 0              | 0              |
| 11 | <i>Merita maxima</i>           | $1,132^{10-4}$                | 0              | 0              | 0              |
| 12 | <i>Neritopsis radula</i>       | $7,073^{10-6}$                | 0              | 0              | 0              |
| 13 | <i>Cerithium columna</i>       | $2,829^{10-5}$                | $1,321^{10-4}$ | 0              | 0              |
| 14 | <i>Rhinoclavis aspera</i>      | $7,073^{10-6}$                | 0              | $1,826^{10-4}$ | $2,228^{10-4}$ |
| 15 | <i>Lambis crocata</i>          | 0                             | $1,321^{10-4}$ | 0              | 0              |
| 16 | <i>Strombus mutabilis</i>      | $7,073^{10-6}$                | 0              | 0              | 0              |
| 17 | <i>Strombus urceus</i>         | $1,132^{10-4}$                | $1,321^{10-4}$ | $7,305^{10-4}$ | $2,005^{10-4}$ |
| 18 | <i>Strombus luhuanus</i>       | $5,729^{10-4}$                | 0,013          | 0              | $2,005^{10-3}$ |
| 19 | <i>Strombus lentiginosus</i>   | $7,073^{10-6}$                | $1,321^{10-4}$ | 0              | 0              |
| 20 | <i>Cypraea cylindrica</i>      | $2,829^{10-5}$                | 0              | 0              | $2,228^{10-4}$ |
| 21 | <i>Cypraea arabica</i>         | $1,386^{10-3}$                | 0              | 0              | 0              |
| 22 | <i>Cypraea moneta</i>          | $0,797^{10-3}$                | 0,016          | $2,922^{10-3}$ | $2,005^{10-3}$ |
| 23 | <i>Cypraea annulus</i>         | 0,049                         | $4,756^{10-3}$ | $1,644^{10-3}$ | $2,228^{10-4}$ |
| 24 | <i>Cypraea vitellus</i>        | $7,073^{10-6}$                | 0              | 0              | 0              |
| 25 | <i>Cypraea lynx</i>            | $7,073^{10-6}$                | 0              | 0              | $2,228^{10-4}$ |
| 26 | <i>Cypraea caputserpentis</i>  | $2,829^{10-5}$                | 0              | 0              | 0              |
| 27 | <i>Natica tigrina</i>          | $2,829^{10-5}$                | 0              | 0              | 0              |
| 28 | <i>Polinex melanostomus</i>    | 0                             | 0              | $1,826^{10-4}$ | $2,228^{10-4}$ |
| 29 | <i>Cymatium lorotium</i>       | 0                             | $1,321^{10-4}$ | 0              | 0              |
| 30 | <i>Bursa granularis</i>        | 0                             | $1,321^{10-4}$ | 0              | 0              |
| 31 | <i>Bursa rubeta</i>            | $7,073^{10-6}$                | 0              | 0              | 0              |
| 32 | <i>Chicoreus torrefactus</i>   | $7,829^{10-6}$                | 0              | 0              | 0              |
| 33 | <i>Chicoreus ramosus</i>       | 0                             | 0              | 0              | $2,228^{10-4}$ |
| 34 | <i>Bedevea sp</i>              | $7,073^{10-6}$                | $1,321^{10-4}$ | 0              | 0              |
| 35 | <i>Thais tuberosa</i>          | $2,829^{10-5}$                | 0              | 0              | 0              |

| NO        | S p e s i e s                  | Indeks Dominansi Pada Satsium |                |                |                |
|-----------|--------------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|
|           |                                | Barat                         | Selatan        | Utara          | Timur          |
| 36        | <i>Thais aculeata</i>          | 0                             | 0              | $1,826^{10-4}$ | 0              |
| 37        | <i>Thais achinata</i>          | 0                             | 0              | $4,565^{10-3}$ | 0              |
| 38        | <i>Morula margariticola</i>    | $8,559^{10-4}$                | $2,114^{10-3}$ | 0,018          | 0              |
| 39        | <i>Morula granulata</i>        | $1,768^{10-4}$                | 0              | 0              | 0              |
| 40        | <i>Morula biconica</i>         | $2,829^{10-5}$                | 0              | $7,305^{10-4}$ | 0              |
| 41        | <i>Morula funiculus</i>        | $4,527^{10-4}$                | $1,321^{10-4}$ | $7,305^{10-4}$ | $8,911^{10-4}$ |
| 42        | <i>Drupa grossularia</i>       | $6,366^{10-5}$                | 0              | 0              | 0              |
| 43        | <i>Drupa ricinus</i>           | $7,073^{10-6}$                | 0              | 0              | 0              |
| 44        | <i>Drupa rubusidaeus</i>       | $10132^{10-4}$                | 0              | 0              | 0              |
| 45        | <i>Spinidrupa spinosa</i>      | 0                             | $1,321^{10-4}$ | $7,305^{10-4}$ | 0              |
| 46        | <i>Drupella rogosa</i>         | $2,546^{10-4}$                | 0              | $2,922^{10-3}$ | $8,911^{10-4}$ |
| 47        | <i>Pyrene punctata</i>         | $8,559^{10-4}$                | 0              | $1,826^{10-4}$ | $8,911^{10-4}$ |
| 48        | <i>Pyrene testudinaria</i>     | $1,768^{10-4}$                | 0              | 0              | $2,228^{10-4}$ |
| 49        | <i>Columbella scripta</i>      | $2,546^{10-4}$                | 0              | 0              | $2,005^{10-3}$ |
| 50        | <i>Engina alveolata</i>        | $3,466^{10-4}$                | $2,114^{10-3}$ | 0              | 0              |
| 51        | <i>Engina zonalis</i>          | $2,829^{10-5}$                | 0              | 0              | $2,228^{10-4}$ |
| 52        | <i>Cantharus undosus</i>       | $3,466^{10-4}$                | $1,321^{10-4}$ | $1,826^{10-4}$ | $2,228^{10-4}$ |
| 53        | <i>Cantharus fumosus</i>       | $2,829^{10-5}$                | 0              | 0              | 0              |
| 54        | <i>Nassarius margaritifer</i>  | 0                             | 0              | 0              | $8,911^{10-4}$ |
| 55        | <i>Nassarius albescens</i>     | $2,829^{10-5}$                | 0              | $1,644^{10-3}$ | $8,911^{10-4}$ |
| 56        | <i>Latirus polygonus</i>       | 0                             | $1,321^{10-4}$ | 0              | 0              |
| 57        | <i>Latirus craticulatus</i>    | 0                             | 0              | 0              | $2,228^{10-4}$ |
| 58        | <i>Peristernia ustulata</i>    | $7,073^{10-6}$                | 0              | 0              | 0              |
| 59        | <i>Oliva ceramensis</i>        | $7,073^{10-6}$                | 0              | 0              | 0              |
| 60        | <i>Imbricaria olivaeformis</i> | 0                             | 0              | $7,305^{10-4}$ | 0              |
| 61        | <i>Vasum turbinellus</i>       | $8,665^{10-3}$                | 0,013          | $1,826^{10-4}$ | $2,005^{10-3}$ |
| 62        | <i>Conus lividus</i>           | $2,829^{10-5}$                | 0              | 0              | $2,228^{10-4}$ |
| 63        | <i>Conus arenatus</i>          | $2,829^{10-5}$                | 0              | 0              | $2,228^{10-4}$ |
| 64        | <i>Conus miles</i>             | $7,073^{10-6}$                | 0              | 0              | 0              |
| 65        | <i>Conus ebraeus</i>           | $1,768^{10-4}$                | 0              | 0              | 0              |
| 66        | <i>Conus musicus</i>           | $1,132^{10-4}$                | $5,285^{10-4}$ | 0              | $2,005^{10-3}$ |
| 67        | <i>Conus coronatus</i>         | 0                             | $1,321^{10-4}$ | $1,826^{10-4}$ | 0              |
| 68        | <i>Conus sponsalis</i>         | 0                             | 0              | 0              | $2,228^{10-4}$ |
| 69        | <i>Terebra affinis</i>         | 0                             | 0              | 0              | $2,228^{10-4}$ |
| 70        | <i>Alys cylindricus</i>        | $2,546^{10-4}$                | $1,321^{10-4}$ | $1,826^{10-4}$ | 0              |
| 71        | <i>Bulla vernicosa</i>         | $6,366^{10-5}$                | 0              | 0              | 0              |
| 72        | <i>Aplysia sp</i>              | $3,466^{10-4}$                | 0,013          | $2,922^{10-3}$ | 0              |
| T o t a l |                                | 0,081                         | 0,101          | 0,087          | 0,138          |

## Lampiran 6.

Tabel 10. Indeks Distribusi (Id) Gastropoda di 4 stasiun

| NO | Spesies                        | Distribusi Gastropoda Pada stasiun |         |       |       |
|----|--------------------------------|------------------------------------|---------|-------|-------|
|    |                                | Barat                              | Selatan | Utara | Timur |
| 1  | <i>Haliotis squamata</i>       | $9,220^{10-3}$                     | -       | -     | -     |
| 2  | <i>Haliotis crebrisculpta</i>  | 0                                  | -       | -     | 0     |
| 3  | <i>Euchelus atratus</i>        | 0                                  | -       | -     | -     |
| 4  | <i>Trochus maculatus</i>       | $5,532^{10-3}$                     | 0,096   | 1,166 | -     |
| 5  | <i>Trochus radiatus</i>        | $9,220^{10-3}$                     | -       | -     | -     |
| 6  | <i>Tectus fenestratus</i>      | $9,220^{10-4}$                     | -       | 0,067 | -     |
| 7  | <i>Chrysostoma paradoxum</i>   | 0,487                              | -       | 0,067 | 6,866 |
| 8  | <i>Clanculus margaritarius</i> | -                                  | -       | -     | 0     |
| 9  | <i>Turbo bruneus</i>           | 0                                  | -       | -     | -     |
| 10 | <i>Nerita polita</i>           | 0,051                              | 0       | -     | -     |
| 11 | <i>Nerita maxima</i>           | $5,532^{10-3}$                     | -       | -     | -     |
| 12 | <i>Neritopsis radula</i>       | 0                                  | -       | -     | -     |
| 13 | <i>Cerithium columna</i>       | $9,220^{10-4}$                     | 0       | -     | -     |
| 14 | <i>Rhinoclavis aspera</i>      | 0                                  | -       | 0     | 0     |
| 15 | <i>Lambis crocata</i>          | -                                  | 0       | -     | -     |
| 16 | <i>Strombus mutabilis</i>      | 0                                  | -       | -     | -     |
| 17 | <i>Strombus urceus</i>         | $5,532^{10-3}$                     | 0       | 0,011 | 0,081 |
| 18 | <i>Strombus luhuanus</i>       | 0,033                              | 0,033   | -     | 0,081 |
| 19 | <i>Strombus lentiginosus</i>   | 0                                  | 0       | -     | -     |
| 20 | <i>Cypraea cylindrica</i>      | $9,220^{10-4}$                     | -       | -     | 0     |
| 21 | <i>Cypraea arabica</i>         | 0,084                              | -       | -     | -     |
| 22 | <i>Cypraea moneta</i>          | 0,429                              | 0,088   | 0,067 | 0,081 |
| 23 | <i>Cypraea annulus</i>         | 3,138                              | 0,241   | 0,033 | 0     |
| 24 | <i>Cypraea vitellus</i>        | 0                                  | -       | -     | -     |
| 25 | <i>Cypraea lynx</i>            | 0                                  | -       | -     | 0     |
| 26 | <i>Cypraea caputserpentis</i>  | $9,220^{10-4}$                     | -       | -     | -     |
| 27 | <i>Natica tigrina</i>          | $9,220^{10-4}$                     | -       | -     | -     |
| 28 | <i>Polinex melanostomus</i>    | -                                  | -       | 0     | 0     |
| 29 | <i>Cymatium lorotium</i>       | -                                  | 0       | -     | -     |
| 30 | <i>Bursa granularis</i>        | -                                  | 0       | -     | -     |
| 31 | <i>Bursa rubeta</i>            | 0                                  | -       | -     | -     |
| 32 | <i>Chicoreus torrefactus</i>   | 0                                  | -       | -     | -     |
| 33 | <i>Chicoreus ramosus</i>       | -                                  | -       | -     | 0     |
| 34 | <i>Bedevea sp</i>              | 0                                  | 0       | -     | -     |
| 35 | <i>Thais tuberosa</i>          | $9,220^{10-4}$                     | -       | -     | -     |

| NO    | Spesies                        | Distribusi Gastropoda pada stasiun |         |       |       |
|-------|--------------------------------|------------------------------------|---------|-------|-------|
|       |                                | Barat                              | Selatan | Utara | Timur |
| 36    | <i>Thais aculeata</i>          | -                                  | -       | 0     | -     |
| 37    | <i>Thais achinata</i>          | -                                  | -       | 0,111 | -     |
| 38    | <i>Morula margariticola</i>    | 0,051                              | 0,925   | 0,500 | -     |
| 39    | <i>Morula granulata</i>        | $9,220^{10-3}$                     | -       | -     | -     |
| 40    | <i>Morula biconica</i>         | $9,220^{10-4}$                     | -       | 0,111 | -     |
| 41    | <i>Morula funiculus</i>        | 0,026                              | 0       | 0,111 | 0,027 |
| 42    | <i>Drupa grossularia</i>       | $2,766^{10-3}$                     | -       | -     | -     |
| 43    | <i>Drupa ricinus</i>           | 0                                  | -       | -     | -     |
| 44    | <i>Drupa rubusidaeus</i>       | $5,532^{10-3}$                     | -       | -     | -     |
| 45    | <i>Spinidrupa spinosa</i>      | -                                  | 0       | 0,111 | -     |
| 46    | <i>Drupella rogusa</i>         | 0,014                              | -       | 0,067 | 0,027 |
| 47    | <i>Pyrene punctata</i>         | 0,051                              | -       | 0     | 0,027 |
| 48    | <i>Pyrene testudinaria</i>     | $9,220^{10-3}$                     | -       | -     | 0     |
| 49    | <i>Columbella scripta</i>      | 0,014                              | -       | -     | 0,081 |
| 50    | <i>Engina alveolata</i>        | 0,019                              | 0,096   | -     | -     |
| 51    | <i>Engina zonalis</i>          | $9,220^{10-4}$                     | -       | -     | 0     |
| 52    | <i>Cantharus undosus</i>       | 0,019                              | 0       | 0     | 0     |
| 53    | <i>Cantharus fumosus</i>       | $9,220^{10-4}$                     | -       | -     | -     |
| 54    | <i>Nassarius margaritifer</i>  | -                                  | -       | -     | 0,027 |
| 55    | <i>Nassarius albescens</i>     | $9,220^{10-4}$                     | -       | 0,033 | 0,027 |
| 56    | <i>Latirus polygonus</i>       | -                                  | 0       | -     | -     |
| 57    | <i>Latirus craticulatus</i>    | -                                  | -       | -     | 0     |
| 58    | <i>Peristernia ustulata</i>    | 0                                  | -       | -     | -     |
| 59    | <i>Oliva ceramensis</i>        | 0                                  | -       | -     | -     |
| 60    | <i>Imbricaria olivaeformis</i> | -                                  | -       | 0,011 | -     |
| 61    | <i>Vasum turbinellus</i>       | 0,549                              | 0,722   | 0     | 0,081 |
| 62    | <i>Conus lividus</i>           | $9,220^{10-4}$                     | -       | -     | 0     |
| 63    | <i>Conus arenatus</i>          | $9,220^{10-4}$                     | -       | -     | 0     |
| 64    | <i>Conus miles</i>             | 0                                  | -       | -     | -     |
| 65    | <i>Conus ebraeus</i>           | $9,220^{10-3}$                     | -       | -     | -     |
| 66    | <i>Conus musicus</i>           | $5,532^{10-3}$                     | 0,016   | -     | 0,081 |
| 67    | <i>Conus coronatus</i>         | -                                  | 0       | 0     | -     |
| 68    | <i>Conus sponsalis</i>         | -                                  | -       | -     | 0     |
| 69    | <i>Terebra affinis</i>         | -                                  | -       | -     | 0     |
| 70    | <i>Alys cylindricus</i>        | 0,014                              | 0       | 0     | -     |
| 71    | <i>Bulla vernicosa</i>         | $2,766^{10-3}$                     | -       | -     | -     |
| 72    | <i>Aplysia sp</i>              | 0,019                              | 0,722   | 0,067 | -     |
| Total |                                | 5,087                              | 5,421   | 2,232 | 7,490 |

Keterangan : - : Tidak ditemukan Spesies

0 : Jumlah individu sangat kecil.



## Lampiran 7

Tabel 11. Indeks Kesamaan Komunitas (c) antara stasiun Barat-Selatan dan Barat-Utara

| NO | Spesies                        | Indeks Kesamaan Komunitas (%) antara stasiun |         | N  | Indeks Kesamaan Komunitas (%) antara stasiun |       | N |
|----|--------------------------------|--|---------|----|--|-------|---|
|    |                                | Barat  | Selatan |    | Barat  | Utara |   |
| 1  | <i>Haliotis squamata</i>       | 5  | 0       | 0  | 5  | 0     | 0 |
| 2  | <i>Haliotis crebrisculpta</i>  | 1  | 0       | 0  | 1  | 0     | 0 |
| 3  | <i>Euchulus atratus</i>        | 1  | 0       | 0  | 1  | 0     | 0 |
| 4  | <i>Trochus maculatus</i>       | 4  | 4       | 4  | 4  | 15    | 4 |
| 5  | <i>Trochus radiatus</i>        | 5  | 0       | 0  | 5  | 0     | 0 |
| 6  | <i>Tectus fenestratus</i>      | 2  | 0       | 0  | 2  | 4     | 2 |
| 7  | <i>Chrysostoma paradoxum</i>   | 33   | 0       | 0  | 33   | 4     | 4 |
| 8  | <i>Clanculus margaritarius</i> | 0  | 0       | 0  | 0  | 0     | 0 |
| 9  | <i>Turbo bruneus</i>           | 1  | 0       | 0  | 1  | 0     | 0 |
| 10 | <i>Merita polita</i>           | 11   | 1       | 1  | 11   | 0     | 0 |
| 11 | <i>Merita maxima</i>           | 4  | 0       | 0  | 4  | 0     | 0 |
| 12 | <i>Meritopsis radula</i>       | 1  | 0       | 0  | 1  | 0     | 0 |
| 13 | <i>Cerithium columna</i>       | 2  | 1       | 1  | 2  | 0     | 0 |
| 14 | <i>Rhinoclavis aspera</i>      | 1  | 0       | 0  | 1  | 1     | 1 |
| 15 | <i>Lambis crocata</i>          | 0  | 1       | 0  | 0  | 0     | 0 |
| 16 | <i>Strombus mutabilis</i>      | 1  | 0       | 0  | 1  | 0     | 0 |
| 17 | <i>Strombus urceus</i>         | 4  | 1       | 1  | 4  | 2     | 2 |
| 18 | <i>Strombus luhuanus</i>       | 9  | 10      | 9  | 9  | 0     | 0 |
| 19 | <i>Strombus lentiginosus</i>   | 1  | 1       | 1  | 1  | 0     | 0 |
| 20 | <i>Cypraea cylindrica</i>      | 2  | 0       | 0  | 2  | 0     | 0 |
| 21 | <i>Cypraea arabica</i>         | 14   | 0       | 0  | 14   | 0     | 0 |
| 22 | <i>Cypraea moneta</i>          | 31   | 11      | 11 | 31   | 4     | 4 |
| 23 | <i>Cypraea annulus</i>         | 83   | 6       | 6  | 83   | 3     | 3 |
| 24 | <i>Cypraea vitellus</i>        | 1  | 0       | 0  | 1  | 0     | 0 |
| 25 | <i>Cypraea lynx</i>            | 1  | 0       | 0  | 1  | 0     | 0 |
| 26 | <i>Cypraea caputserpentis</i>  | 2  | 0       | 0  | 2  | 0     | 0 |
| 27 | <i>Natica tigrina</i>          | 2  | 0       | 0  | 2  | 0     | 0 |
| 28 | <i>Polinex melanostomus</i>    | 0  | 0       | 0  | 0  | 1     | 0 |
| 29 | <i>Cymatium lorotium</i>       | 0  | 1       | 0  | 0  | 0     | 0 |
| 30 | <i>Bursa granularis</i>        | 0  | 1       | 0  | 0  | 0     | 0 |
| 31 | <i>Bursa rubeta</i>            | 1  | 0       | 0  | 1  | 0     | 0 |
| 32 | <i>Chicoreus torrefactus</i>   | 1  | 0       | 0  | 1  | 0     | 0 |
| 33 | <i>Chicoreus ramosus</i>       | 0  | 0       | 0  | 0  | 0     | 0 |
| 34 | <i>Bedevea sp</i>              | 1  | 1       | 1  | 1  | 0     | 0 |
| 35 | <i>Thais tuberosa</i>          | 2  | 0       | 0  | 2  | 0     | 0 |

| NO    | Spesies                        | Indeks kesamaan Komunitas (%) antara stasiun |         | N  | Indeks Kesamaan Komunitas (%) antara stasiun |       | N  |
|-------|--------------------------------|--|---------|----|--|-------|----|
|       |                                | Barat  | Selatan |    | Barat  | Utara |    |
| 36    | <i>Thais aculeata</i>          | 0  | 0       | 0  | 0  | 1     | 0  |
| 37    | <i>Thais achinata</i>          | 0  | 0       | 0  | 0  | 5     | 0  |
| 38    | <i>Morula margariticola</i>    | 11   | 16      | 11 | 11   | 10    | 10 |
| 39    | <i>Morula granulata</i>        | 5  | 0       | 0  | 5  | 0     | 0  |
| 40    | <i>Morula biconica</i>         | 2  | 0       | 0  | 2  | 2     | 2  |
| 41    | <i>Morula funiculus</i>        | 8  | 1       | 1  | 8  | 2     | 2  |
| 42    | <i>Drupa grossularia</i>       | 3  | 0       | 0  | 3  | 0     | 0  |
| 43    | <i>Drupa ricinus</i>           | 1  | 0       | 0  | 1  | 0     | 0  |
| 44    | <i>Drupa rubusidaeus</i>       | 4  | 0       | 0  | 4  | 0     | 0  |
| 45    | <i>Spinidrupa spinosa</i>      | 0  | 1       | 0  | 0  | 2     | 0  |
| 46    | <i>Drupella rogusa</i>         | 6  | 0       | 0  | 6  | 4     | 4  |
| 47    | <i>Pyrene punctata</i>         | 11   | 0       | 0  | 11   | 1     | 1  |
| 48    | <i>Pyrene testudinaria</i>     | 5  | 0       | 0  | 5  | 0     | 0  |
| 49    | <i>Columbella scripta</i>      | 6  | 0       | 0  | 6  | 0     | 0  |
| 50    | <i>Engina alveolata</i>        | 7  | 4       | 4  | 7  | 0     | 0  |
| 51    | <i>Engina zonalis</i>          | 2  | 0       | 0  | 2  | 0     | 0  |
| 52    | <i>Cantharus undosus</i>       | 7  | 1       | 1  | 7  | 1     | 1  |
| 53    | <i>Cantharus fumosus</i>       | 2  | 0       | 0  | 2  | 0     | 0  |
| 54    | <i>Massarius margaritifer</i>  | 0  | 0       | 0  | 0  | 0     | 0  |
| 55    | <i>Massarius albescens</i>     | 2  | 0       | 0  | 2  | 3     | 2  |
| 56    | <i>Latirus polygonus</i>       | 0  | 1       | 0  | 0  | 0     | 0  |
| 57    | <i>Latirus craticulatus</i>    | 0  | 0       | 0  | 0  | 0     | 0  |
| 58    | <i>Peristernia ustulata</i>    | 1  | 0       | 0  | 1  | 0     | 0  |
| 59    | <i>Oliva ceramensis</i>        | 1  | 0       | 0  | 1  | 0     | 0  |
| 60    | <i>Imbricaria olivaeformis</i> | 0  | 0       | 0  | 0  | 10    | 0  |
| 61    | <i>Vasum turbinellus</i>       | 35   | 10      | 10 | 35   | 1     | 1  |
| 62    | <i>Conus lividus</i>           | 2  | 0       | 0  | 2  | 0     | 0  |
| 63    | <i>Conus arenatus</i>          | 2  | 0       | 0  | 2  | 0     | 0  |
| 64    | <i>Conus miles</i>             | 1  | 0       | 0  | 1  | 0     | 0  |
| 65    | <i>Conus ebraeus</i>           | 5  | 0       | 0  | 5  | 0     | 0  |
| 66    | <i>Conus musicus</i>           | 4  | 2       | 2  | 4  | 0     | 0  |
| 67    | <i>Conus coronatus</i>         | 0  | 1       | 0  | 0  | 1     | 0  |
| 68    | <i>Conus sponsalis</i>         | 0  | 0       | 0  | 0  | 0     | 0  |
| 69    | <i>Terebra affinis</i>         | 0  | 0       | 0  | 0  | 0     | 0  |
| 70    | <i>Alys cylindricus</i>        | 6  | 1       | 1  | 1  | 1     | 1  |
| 71    | <i>Bulla vernicosa</i>         | 3  | 0       | 0  | 3  | 0     | 0  |
| 72    | <i>Aplysia sp</i>              | 7  | 10      | 7  | 7  | 4     | 4  |
| Total |                                | 376  | 87      | 72 | 376  | 74    | 48 |

Tabel 12. Indeks Kesamaan Komunitas (C) antara Stasiun Barat-Timur dan Stasiun Timur-Utara

| NO | Spesies                        | Indeks kesamaan Komunitas (%) antara stasiun |       | N  | Indeks Kesamaan Komunitas (%) antara stasiun |        | N |
|----|--------------------------------|--|-------|----|--|--------|---|
|    |                                | Barat  | Timur |    | Timur  | Utara. |   |
| 1  | <i>Haliotis squamata</i>       | 5  | 0     | 0  | 0  | 0      | 0 |
| 2  | <i>Haliotis crebrisculpta</i>  | 1  | 1     | 1  | 1  | 0      | 0 |
| 3  | <i>Euchelus atratus</i>        | 1  | 0     | 0  | 0  | 0      | 0 |
| 4  | <i>Trochus maculatus</i>       | 4  | 0     | 0  | 0  | 15     | 0 |
| 5  | <i>Trochus radiatus</i>        | 5  | 0     | 0  | 0  | 0      | 0 |
| 6  | <i>Tectus fenestratus</i>      | 2  | 0     | 0  | 0  | 4      | 0 |
| 7  | <i>Chrysostoma paradoxum</i>   | 33   | 23    | 23 | 23   | 4      | 4 |
| 8  | <i>Clanculus margaritarius</i> | 0  | 1     | 1  | 1  | 0      | 0 |
| 9  | <i>Turbo bruneus</i>           | 1  | 0     | 0  | 0  | 0      | 0 |
| 10 | <i>Merita polita</i>           | 11   | 0     | 0  | 0  | 0      | 0 |
| 11 | <i>Merita maxima</i>           | 4  | 0     | 0  | 0  | 0      | 0 |
| 12 | <i>Meritopsis radula</i>       | 1  | 0     | 0  | 0  | 0      | 0 |
| 13 | <i>Cerithium columna</i>       | 2  | 0     | 0  | 0  | 0      | 0 |
| 14 | <i>Rhinoclavis aspera</i>      | 1  | 1     | 1  | 1  | 1      | 1 |
| 15 | <i>Lambis crocata</i>          | 0  | 0     | 0  | 0  | 0      | 0 |
| 16 | <i>Strombus mutabilis</i>      | 1  | 0     | 0  | 0  | 0      | 0 |
| 17 | <i>Strombus urceus</i>         | 4  | 3     | 3  | 3  | 2      | 2 |
| 18 | <i>Strombus luhuanus</i>       | 9  | 3     | 3  | 3  | 0      | 0 |
| 19 | <i>Strombus lentiginosus</i>   | 1  | 0     | 0  | 0  | 0      | 0 |
| 20 | <i>Cypraea cylindrica</i>      | 2  | 1     | 1  | 1  | 0      | 0 |
| 21 | <i>Cypraea arabica</i>         | 14   | 0     | 0  | 0  | 0      | 0 |
| 22 | <i>Cypraea moneta</i>          | 31   | 3     | 3  | 3  | 4      | 3 |
| 23 | <i>Cypraea annulus</i>         | 83   | 1     | 1  | 1  | 3      | 1 |
| 24 | <i>Cypraea vitellus</i>        | 1  | 0     | 0  | 0  | 0      | 0 |
| 25 | <i>Cypraea lynx</i>            | 1  | 1     | 1  | 1  | 0      | 0 |
| 26 | <i>Cypraea caputserpentis</i>  | 2  | 0     | 0  | 0  | 0      | 0 |
| 27 | <i>Natica tigrina</i>          | 2  | 0     | 0  | 0  | 0      | 0 |
| 28 | <i>Polinex melanostomus</i>    | 0  | 1     | 0  | 1  | 1      | 1 |
| 29 | <i>Cymatium lorotium</i>       | 0  | 0     | 0  | 0  | 0      | 0 |
| 30 | <i>Bursa granularis</i>        | 0  | 0     | 0  | 0  | 0      | 0 |
| 31 | <i>Bursa rubeta</i>            | 1  | 0     | 0  | 0  | 0      | 0 |
| 32 | <i>Chicoreus torrefactus</i>   | 1  | 0     | 0  | 0  | 0      | 0 |
| 33 | <i>Chicoreus ramosus</i>       | 0  | 1     | 0  | 1  | 0      | 0 |
| 34 | <i>Bedevea sp</i>              | 1  | 0     | 0  | 0  | 0      | 0 |
| 35 | <i>Thais tuberosa</i>          | 2  | 0     | 0  | 0  | 0      | 0 |

| NO    | Spesies                        | Indeks Kesamaan Komunitas (%) antara stasiun |       | H  | Indeks Kesamaan Komunitas (%) antara stasiun |       | H  |
|-------|--------------------------------|--|-------|----|--|-------|----|
|       |                                | Barat  | Timur |    | Timur  | Utara |    |
| 36    | <i>Thais aculeata</i>          | 0  | 0     | 0  | 0  | 1     | 0  |
| 37    | <i>Thais achinata</i>          | 0  | 0     | 0  | 0  | 5     | 0  |
| 38    | <i>Morula margariticola</i>    | 11   | 0     | 0  | 0  | 10    | 0  |
| 39    | <i>Morula granulata</i>        | 5  | 0     | 0  | 0  | 0     | 0  |
| 40    | <i>Morula biconica</i>         | 2  | 0     | 0  | 0  | 2     | 0  |
| 41    | <i>Morula funiculus</i>        | 8  | 2     | 2  | 2  | 2     | 2  |
| 42    | <i>Drupa grossularia</i>       | 3  | 0     | 0  | 0  | 0     | 0  |
| 43    | <i>Drupa ricinus</i>           | 1  | 0     | 0  | 0  | 0     | 0  |
| 44    | <i>Drupa rubusidaeus</i>       | 4  | 0     | 0  | 0  | 0     | 0  |
| 45    | <i>Spinidrupa spinosa</i>      | 0  | 2     | 0  | 2  | 2     | 2  |
| 46    | <i>Drupella rogusa</i>         | 6  | 0     | 0  | 0  | 4     | 0  |
| 47    | <i>Pyrene punctata</i>         | 11   | 2     | 2  | 2  | 1     | 1  |
| 48    | <i>Pyrene testudinaria</i>     | 5  | 1     | 1  | 1  | 0     | 0  |
| 49    | <i>Columbella scripta</i>      | 6  | 3     | 3  | 3  | 0     | 0  |
| 50    | <i>Engina alveolata</i>        | 7  | 0     | 0  | 0  | 0     | 0  |
| 51    | <i>Engina zonalis</i>          | 2  | 1     | 1  | 1  | 0     | 0  |
| 52    | <i>Cantharus undosus</i>       | 7  | 1     | 1  | 1  | 1     | 1  |
| 53    | <i>Cantharus fumosus</i>       | 2  | 0     | 0  | 0  | 0     | 0  |
| 54    | <i>Nassarius margaritifer</i>  | 0  | 2     | 0  | 2  | 0     | 0  |
| 55    | <i>Nassarius albescens</i>     | 2  | 2     | 2  | 2  | 3     | 2  |
| 56    | <i>Latirus polygonus</i>       | 0  | 0     | 0  | 0  | 0     | 0  |
| 57    | <i>Latirus craticulatus</i>    | 0  | 1     | 0  | 1  | 0     | 0  |
| 58    | <i>Peristernia ustulata</i>    | 1  | 0     | 0  | 0  | 0     | 0  |
| 59    | <i>Oliva ceramensis</i>        | 1  | 0     | 0  | 0  | 0     | 0  |
| 60    | <i>Imbricaria olivaeformis</i> | 0  | 0     | 0  | 0  | 2     | 0  |
| 61    | <i>Vasum turbinellus</i>       | 35   | 3     | 3  | 3  | 1     | 1  |
| 62    | <i>Conus lividus</i>           | 2  | 1     | 1  | 1  | 0     | 0  |
| 63    | <i>Conus arenatus</i>          | 2  | 1     | 1  | 1  | 0     | 0  |
| 64    | <i>Conus miles</i>             | 1  | 0     | 0  | 0  | 0     | 0  |
| 65    | <i>Conus ebraeus</i>           | 5  | 0     | 0  | 0  | 0     | 0  |
| 66    | <i>Conus musicus</i>           | 4  | 3     | 3  | 3  | 0     | 0  |
| 67    | <i>Conus coronatus</i>         | 0  | 0     | 0  | 0  | 1     | 0  |
| 68    | <i>Conus sponsalis</i>         | 0  | 1     | 0  | 1  | 0     | 0  |
| 69    | <i>Terebra affinis</i>         | 0  | 1     | 0  | 1  | 0     | 0  |
| 70    | <i>Atyis cylindricus</i>       | 6  | 0     | 0  | 0  | 1     | 0  |
| 71    | <i>Bulla vernicosa</i>         | 3  | 0     | 0  | 0  | 0     | 0  |
| 72    | <i>Aplysia sp</i>              | 7  | 0     | 0  | 0  | 4     | 0  |
| Total |                                | 376  | 67    | 57 | 67   | 74    | 21 |

## Lampiran 9

Tabel 13. Indeks Kesamaan Komunitas (c) antara Stasiun Timur-Selatan dan Stasiun Utara-Selatan

| NO | Spesies                        | Indeks Kesamaan Komunitas (%) antara stasiun |         | N | Indeks Kesamaan Komunitas (%) antara stasiun |         | N |
|----|--------------------------------|--|---------|---|--|---------|---|
|    |                                | Timur  | Selatan |   | Utara  | Selatan |   |
| 1  | <i>Haliotis squamata</i>       | 0  | 0       | 0 | 0  | 0       | 0 |
| 2  | <i>Haliotis crebrisculpta</i>  | 1  | 0       | 0 | 0  | 0       | 0 |
| 3  | <i>Euchelus atratus</i>        | 0  | 0       | 0 | 0  | 0       | 0 |
| 4  | <i>Trochus maculatus</i>       | 0  | 4       | 0 | 15   | 4       | 4 |
| 5  | <i>Trochus radiatus</i>        | 0  | 0       | 0 | 0  | 0       | 0 |
| 6  | <i>Tectus fenestratus</i>      | 0  | 0       | 0 | 4  | 0       | 0 |
| 7  | <i>Chrysostoma paradoxum</i>   | 23   | 0       | 0 | 4  | 0       | 0 |
| 8  | <i>Clanculus margaritarius</i> | 1  | 0       | 0 | 0  | 0       | 0 |
| 9  | <i>Turbo bruneus</i>           | 0  | 0       | 0 | 0  | 0       | 0 |
| 10 | <i>Merita polita</i>           | 0  | 1       | 0 | 0  | 1       | 0 |
| 11 | <i>Merita maxima</i>           | 0  | 0       | 0 | 0  | 0       | 0 |
| 12 | <i>Meritopsis radula</i>       | 0  | 0       | 0 | 0  | 0       | 0 |
| 13 | <i>Cerithium columna</i>       | 0  | 1       | 0 | 0  | 1       | 0 |
| 14 | <i>Rhinoclavis aspera</i>      | 1  | 0       | 0 | 1  | 0       | 0 |
| 15 | <i>Lambis crocata</i>          | 0  | 1       | 0 | 0  | 1       | 0 |
| 16 | <i>Strombus mutabilis</i>      | 0  | 0       | 0 | 0  | 0       | 0 |
| 17 | <i>Strombus urceus</i>         | 3  | 1       | 1 | 2  | 1       | 1 |
| 18 | <i>Strombus luhuanus</i>       | 3  | 10      | 3 | 0  | 10      | 0 |
| 19 | <i>Strombus lentiginosus</i>   | 0  | 1       | 0 | 0  | 1       | 0 |
| 20 | <i>Cypraea cylindrica</i>      | 1  | 0       | 0 | 0  | 0       | 0 |
| 21 | <i>Cypraea arabica</i>         | 0  | 0       | 0 | 0  | 0       | 0 |
| 22 | <i>Cypraea moneta</i>          | 3  | 11      | 3 | 4  | 11      | 4 |
| 23 | <i>Cypraea annulus</i>         | 1  | 6       | 1 | 3  | 6       | 3 |
| 24 | <i>Cypraea vitellus</i>        | 0  | 0       | 0 | 0  | 0       | 0 |
| 25 | <i>Cypraea lynx</i>            | 1  | 0       | 0 | 0  | 0       | 0 |
| 26 | <i>Cypraea caputserpentis</i>  | 0  | 0       | 0 | 0  | 0       | 0 |
| 27 | <i>Natica tigrina</i>          | 0  | 0       | 0 | 0  | 0       | 0 |
| 28 | <i>Polinex melanostomus</i>    | 1  | 0       | 0 | 1  | 0       | 0 |
| 29 | <i>Cymatium lorotium</i>       | 0  | 1       | 0 | 0  | 1       | 0 |
| 30 | <i>Bursa granularis</i>        | 0  | 1       | 0 | 0  | 1       | 0 |
| 31 | <i>Bursa rubeta</i>            | 0  | 0       | 0 | 0  | 0       | 0 |
| 32 | <i>Chicoreus torrefactus</i>   | 0  | 0       | 0 | 0  | 0       | 0 |
| 33 | <i>Chicoreus ramosus</i>       | 1  | 0       | 0 | 0  | 0       | 0 |
| 34 | <i>Bedevea sp</i>              | 0  | 1       | 0 | 0  | 1       | 0 |
| 35 | <i>Thais tuberosa</i>          | 0  | 0       | 0 | 0  | 0       | 0 |



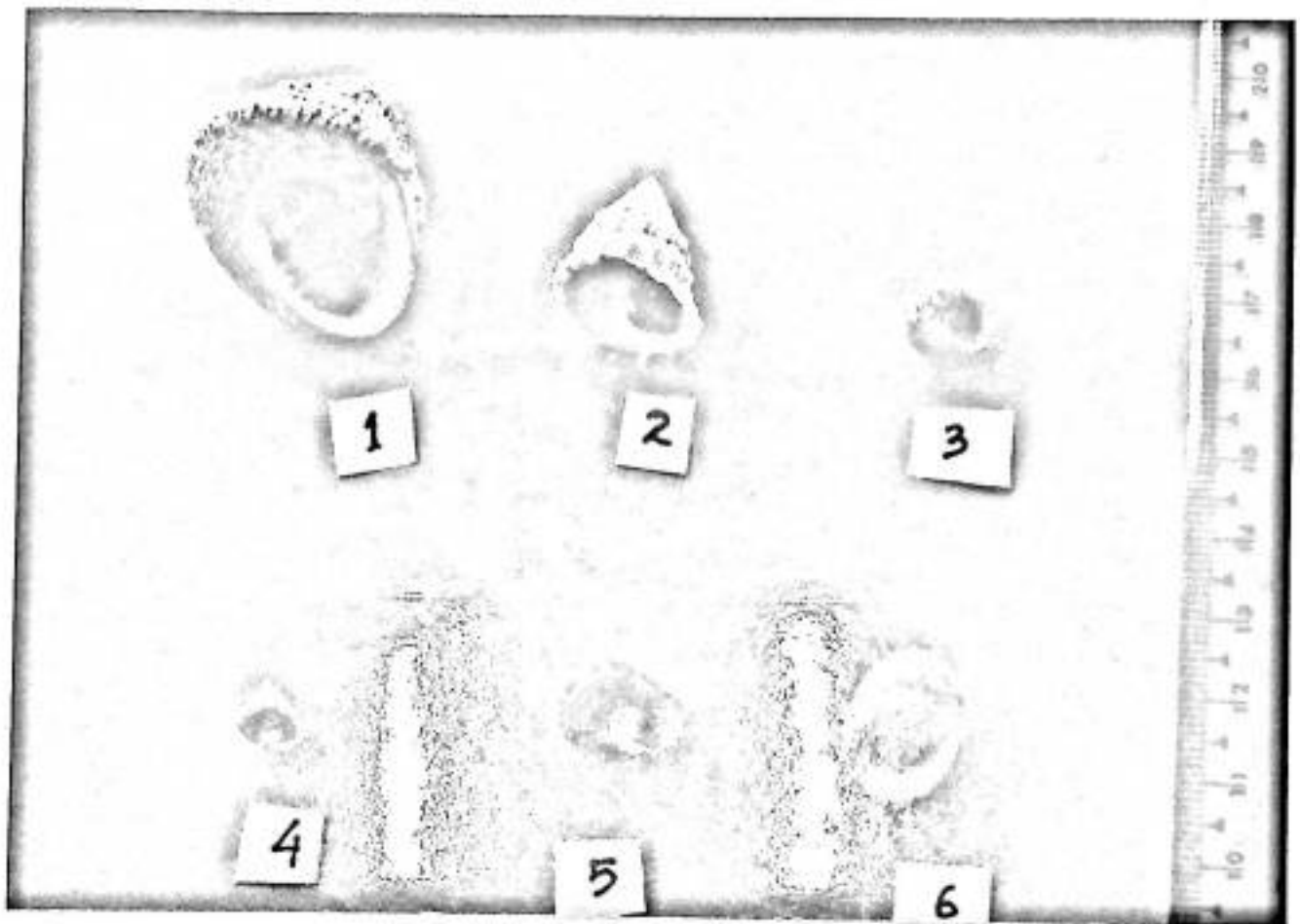
| NO    | Spesies                        | Indeks Kesamaan Komunitas (Z) antara stasiun |         | #  | Indeks Kesamaan Komunitas (Z) antara stasiun |         | #  |
|-------|--------------------------------|--|---------|----|--|---------|----|
|       |                                | Timur  | Selatan |    | Utara  | Selatan |    |
| 36    | <i>Thais aculeata</i>          | 0  | 0       | 0  | 1  | 0       | 0  |
| 37    | <i>Thais achinata</i>          | 0  | 0       | 0  | 5  | 0       | 0  |
| 38    | <i>Morula margariticola</i>    | 0  | 16      | 0  | 10   | 16      | 10 |
| 39    | <i>Morula granulata</i>        | 0  | 0       | 0  | 0  | 0       | 0  |
| 40    | <i>Morula biconica</i>         | 0  | 0       | 0  | 2  | 0       | 0  |
| 41    | <i>Morula funiculus</i>        | 2  | 1       | 1  | 2  | 1       | 1  |
| 42    | <i>Drupa grossularia</i>       | 0  | 0       | 0  | 0  | 0       | 0  |
| 43    | <i>Drupa ricinus</i>           | 0  | 0       | 0  | 0  | 0       | 0  |
| 44    | <i>Drupa rubusidaeus</i>       | 0  | 0       | 0  | 0  | 0       | 0  |
| 45    | <i>Spinidrupa spinosa</i>      | 2  | 1       | 1  | 2  | 1       | 1  |
| 46    | <i>Drupella rogusa</i>         | 0  | 0       | 0  | 4  | 0       | 0  |
| 47    | <i>Pyrene punctata</i>         | 2  | 0       | 0  | 1  | 0       | 0  |
| 48    | <i>Pyrene testudinaria</i>     | 1  | 0       | 0  | 0  | 0       | 0  |
| 49    | <i>Columbella scripta</i>      | 3  | 0       | 0  | 0  | 0       | 0  |
| 50    | <i>Engina alveolata</i>        | 0  | 4       | 0  | 0  | 4       | 0  |
| 51    | <i>Engina zonalis</i>          | 1  | 0       | 0  | 0  | 0       | 0  |
| 52    | <i>Cantharus undosus</i>       | 1  | 1       | 1  | 1  | 1       | 1  |
| 53    | <i>Cantharus fumosus</i>       | 0  | 0       | 0  | 0  | 0       | 0  |
| 54    | <i>Nassarius margaritifer</i>  | 2  | 0       | 0  | 0  | 0       | 0  |
| 55    | <i>Nassarius albescens</i>     | 2  | 0       | 0  | 3  | 0       | 0  |
| 56    | <i>Latirus polygonus</i>       | 0  | 1       | 0  | 0  | 1       | 0  |
| 57    | <i>Latirus craticulatus</i>    | 1  | 0       | 0  | 0  | 0       | 0  |
| 58    | <i>Peristernia ustulata</i>    | 0  | 0       | 0  | 0  | 0       | 0  |
| 59    | <i>Oliva ceramensis</i>        | 0  | 0       | 0  | 0  | 0       | 0  |
| 60    | <i>Imbricaria olivaeformis</i> | 0  | 0       | 0  | 2  | 0       | 0  |
| 61    | <i>Vasum turbinellus</i>       | 3  | 10      | 3  | 1  | 10      | 1  |
| 62    | <i>Conus lividus</i>           | 1  | 0       | 0  | 0  | 0       | 0  |
| 63    | <i>Conus arenatus</i>          | 1  | 0       | 0  | 0  | 0       | 0  |
| 64    | <i>Conus miles</i>             | 0  | 0       | 0  | 0  | 0       | 0  |
| 65    | <i>Conus ebraeus</i>           | 0  | 0       | 0  | 0  | 0       | 0  |
| 66    | <i>Conus musicus</i>           | 3  | 2       | 2  | 0  | 2       | 0  |
| 67    | <i>Conus coronatus</i>         | 0  | 1       | 0  | 1  | 1       | 1  |
| 68    | <i>Conus sponsalis</i>         | 1  | 0       | 0  | 0  | 0       | 0  |
| 69    | <i>Terebra affinis</i>         | 1  | 0       | 0  | 0  | 0       | 0  |
| 70    | <i>Alys cylindricus</i>        | 0  | 1       | 0  | 1  | 1       | 1  |
| 71    | <i>Bulla vernicosa</i>         | 0  | 0       | 0  | 0  | 0       | 0  |
| 72    | <i>Aplysia sp</i>              | 0  | 10      | 0  | 4  | 10      | 4  |
| Total |                                | 67   | 87      | 16 | 74   | 87      | 32 |

| Sub Class     | Order             | Super Family     | Family      | Species  |
|---------------|-------------------|------------------|-------------|--|
| Prosobranchia | Archaeogastropoda | Pleurotomariacea | Haliotidae  | Haliotis crebripecta Sowerby, 1914<br>Haliotis squamata Reeve, 1846  |
| Prosobranchia | Archaeogastropoda | Trochacea        | Trochidae   | Euchelus atratus Gmelin, 1791<br>Trochus maculatus Linne, 1758<br>Trochus radiatus Linne, 1756<br>Tectus fenestratus Gmelin, 1791<br>Chrysostoma paradoxum Bom, 1791<br>Clanculus margaritarius Philippi, 1847             |
| Prosobranchia | Archaeogastropoda | Neritacea        | Turbinidae  | Turbo bruneus Roding, 1798   |
| Prosobranchia | Mesogastropoda    | Cerithiarea      | Neritidae   | Nerita pollita Linne, 1758<br>Nerita maxima Gmelin, 1791<br>Neritopsis radula Linne, 1758  |
| Prosobranchia | Mesogastropoda    | Strombacea       | Cerithiidae | Cerithium columna Sowerby, 1834<br>Rhinoclavis aspera Linne, 1758  |
| Prosobranchia | Mesogastropoda    | Cypraea          | Strombidae  | Lambis crocata Link, 1758<br>Strombus mutabilis Swainson, 1821<br>Strombus urceus Linne, 1758<br>Strombus luhuanus Linne, 1758<br>Strombus lentiginosus Linne, 1758  |
| Prosobranchia | Mesogastropoda    | Cypraea          | Cypraeidae  | Cypraea cylindrica Born, 1778<br>Cypraea arabica Linne, 1758<br>Cypraea moneta Linne, 1758<br>Cypraea annulus Linne, 1758<br>Cypraea vitellus Linne 1758<br>Cypraea lynx Linne, 1758<br>Cypraea caputserpentis Linne, 1758 |



| Sub Class     | Order          | Super Family | Family            | Species  |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|--|
| Prosobranchia | Mesogastropoda | Naticaceae   | Naticidae         | Natica tigrina Roding, 1798<br>Polinices melanostomus Gmelin, 1791   |
| Prosobranchia | Mesogastropoda | Tonnacaea    | Cymatiidae        | Cymatium lorotium, 1771  |
| Prosobranchia | Neogastropoda  | Muricaceae   | Bursidae          | Bursa granulatis Roding, 1798<br>Bursa rubeta Linne, 1758  |
|               |                |              | Muricidae         | Chicoreus torrefactus Sowerby, 1841<br>Chicoreus ramosus Linne, 1758<br>Bedeva sp<br>Thais tuberosa Roding, 1798<br>Thais aculeata Deshayes, 1844<br>Thais echinata Blainville, 1832<br>Morula margaritcola Broderip, 1833<br>Morula granulata Duclos, 1832<br>Morula biconica Blainville, 1832<br>Morula tuniculus Wood, 1828<br>Drupa grossularia Roding, 1798<br>Drupa ricinus Linne, 1758<br>Drupa rubusidaeus<br>Spinidrupa spinosa |
| Prosobranchia | Neogastropoda  | Buccimaceae  | Coralliophiliidae | Drupella rugosa Bom, 1778  |
|               |                |              | Columbellidae     | Pyrene punctata Brugiere, 1789<br>Pyrene testudinaria Link, 1807<br>Columbella scripta Lamarck, 1822   |
|               |                |              | Buccinidae        | Engina alveolata Kiener, 1836<br>Engina zonalis Lamarck., 1822<br>Cantarus undosus Linne, 1758<br>Cantarus fumosus Dillwyn, 1817   |

| Sub Class        | Order         | Super Family | Family        | Species   |
|------------------|---------------|--------------|---------------|---|
|                  |               |              | Nassariidae   | Nassarius albeus Dunker, 1847<br>Nassarius margaritifer Dunker, 1846  |
|                  |               |              | Fasciolaridae | Latirus polygonus Gmelin, 1791<br>Latirus craticulatus Linne, 1758<br>Peristeenia ustulata Reeve, 1847  |
| Prosobranchia    | Neogastropoda | Voluacea     | Olividae      | Oliva ceramensis Schepman, 1911   |
|                  |               |              | Mitridae      | Imbricaria olivaeformis Swainson, 1821  |
|                  |               |              | Turbinellidae | Vasum turbinellus Linne, 1758   |
| Prosobranchia    | Neogastropoda | Conacea      | Conidae       | Conus lividus Hwass, 1792<br>Conus arenatus Hwass, 1792<br>Conus miles Linne, 1758<br>Conus ebraeus Linne, 1758<br>Conus musicus Hwass, 1792<br>Conus coronatus Gmelin, 1791<br>Conus sponsalis Hwass, 1792 |
|                  |               |              | Terebridae    | Terebra affinis Gray, 1834  |
| Opistho branchia | Cephalaspidea | Bullacea     | Bullidae      | Bulla verrucosa Gould, 1858<br>Alys cylindricus, 1779   |
|                  | Anaspidea     | Aplysiacea   | Aplysiidea    | Aplysia sp  |

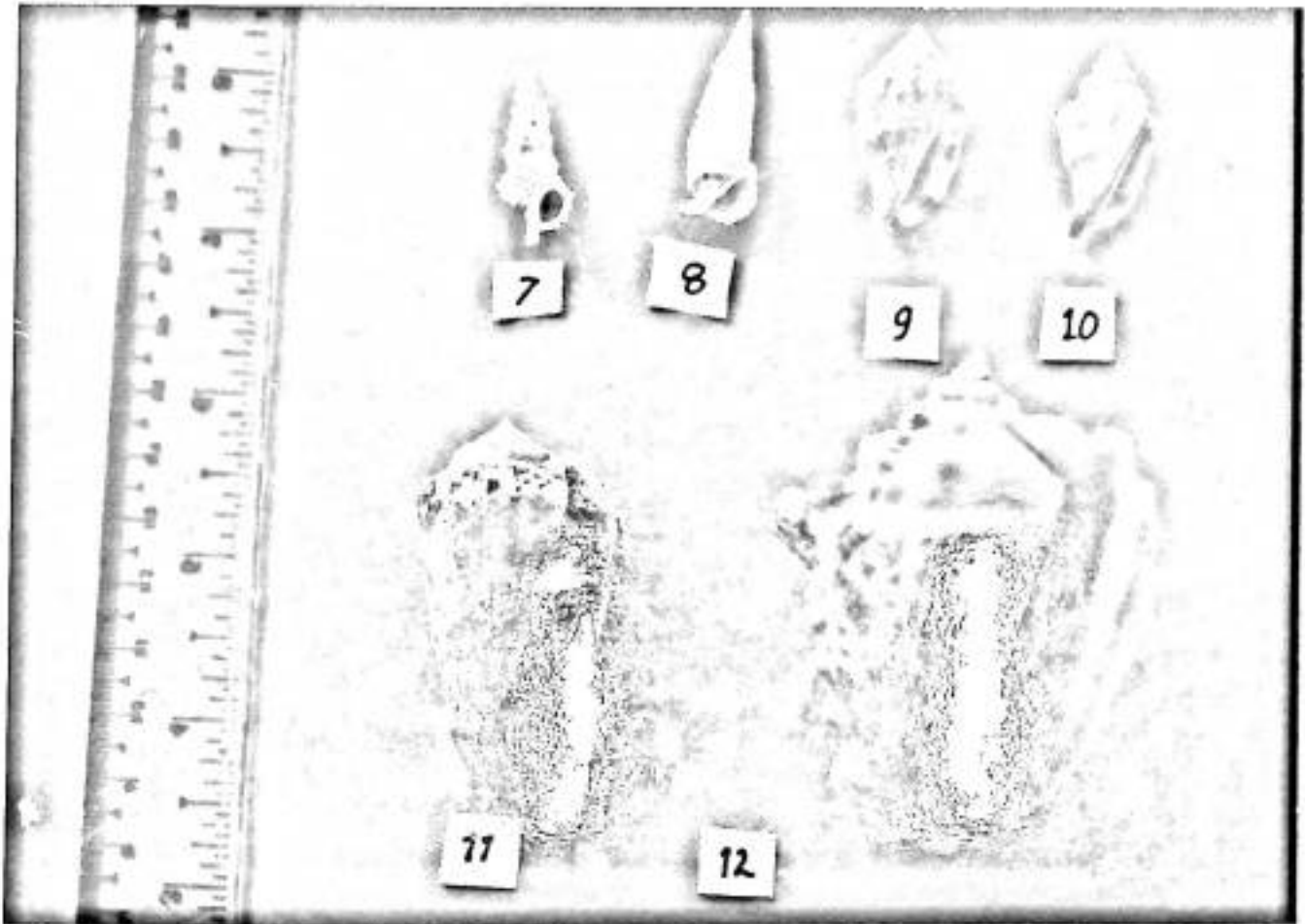


Lampiran 11.

Gambar 3. Jenis-jenis Gastropoda yang ditemukan dari famili Trochidae, Turbinidae dan Neritidae.

Keterangan :

1. *Trochus maculatus* Linne, 1758 (Fam. Trochidae)
2. *Tectus fenestratus* Gmelin, 1791 (Fam. Trochidae)
3. *Chrysostoma paradoxum* Born, 1778 (Fam. Trochidae)
4. *Clanculus margaritarius* Philippi, 1847 (Fam. Trochidae)
5. *Turbo bruneus* Roding, 1798 (Fam. Turbinidae)
6. *Nerita maxima* Gmelin, 1791 (Neritidae)



Lampiran 12.

Gambar 4. Jenis-jenis Gastropoda yang ditemukan dari Famili Cerithiidae dan Strombidae

Keterangan :

7. *Cerithium columna* Sowerby, 1834 (Fam. Cerithiidae)
8. *Rhinoclavis aspera* Linne, 1758 (Fam. Cerithiidae)
9. *Strombus mutabilis* Swainson, 1821 (Fam. Strombidae)
10. *Strombus urceus* Linne, 1758 (Fam. Strombidae)
11. *Strombus luhuanus* Linne, 1758 (Fam. Strombidae)
12. *Strombus lentiginosus* Linne, 1758 (Fam. Strombidae)

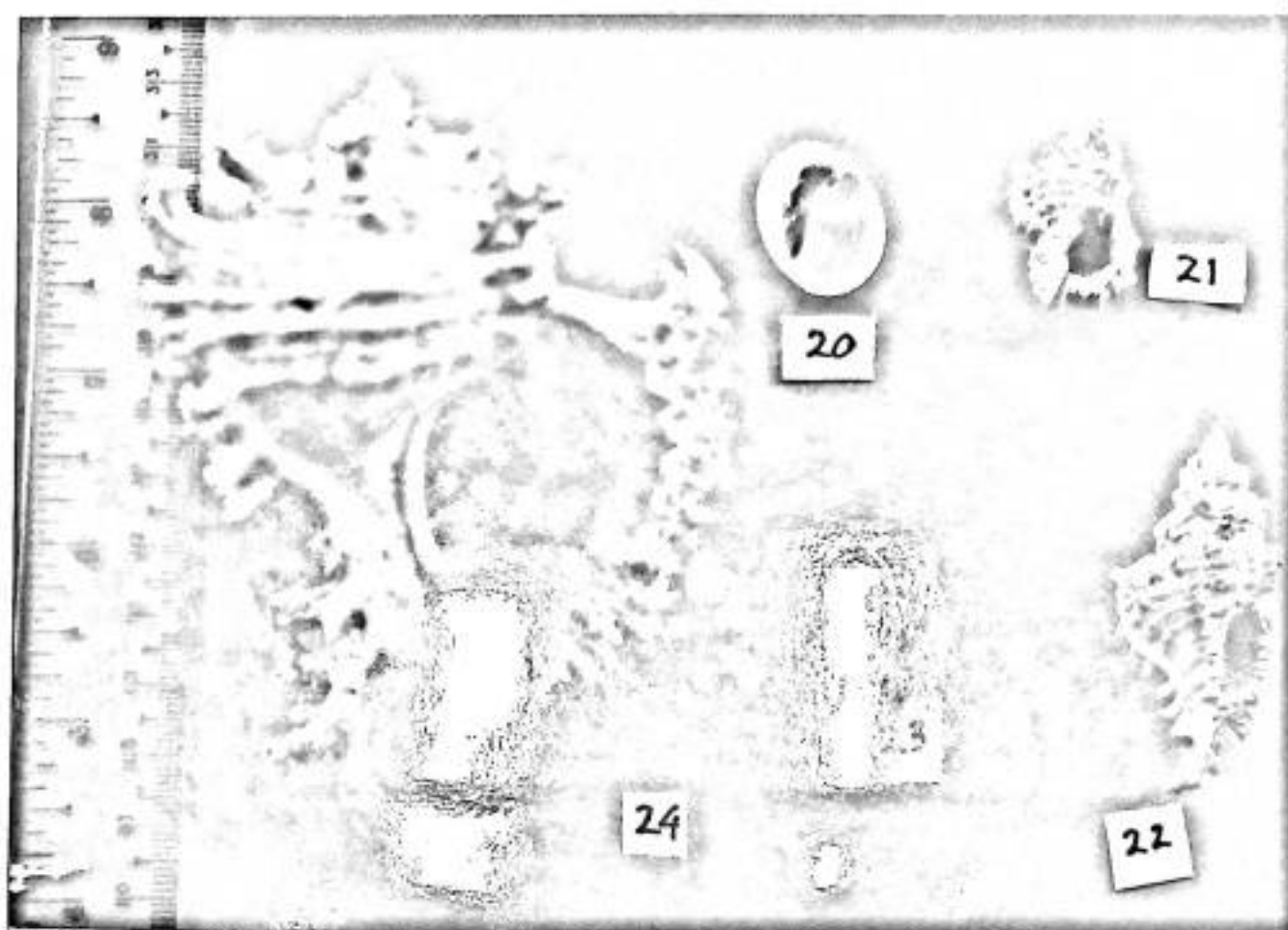


Lampiran 13.

Gambar 5. Jenis-jenis Gastropoda yang ditemukan dari Famili Cypraeidae

Keterangan :

13. *Cypraea arabica* Linne, 1758 (Fam. Cypraeidae)
14. *Cypraea cylindrica* Born, 1778 (Fam. Cypraeidae)
15. *Cypraea moneta* Linne, 1758 (Fam. Cypraeidae)
16. *Cypraea annulus* Linne, 1758 (Fam. Cypraeidae)
17. *Cypraea vitellus* Linne, 1758 (Fam. Cypraeidae)
18. *Cypraea lynx* Linne, 1758 (Fam. Cypraeidae)
19. *Cypraea caputserpentis* Linne, 1758 (Fam. Cypraeidae)



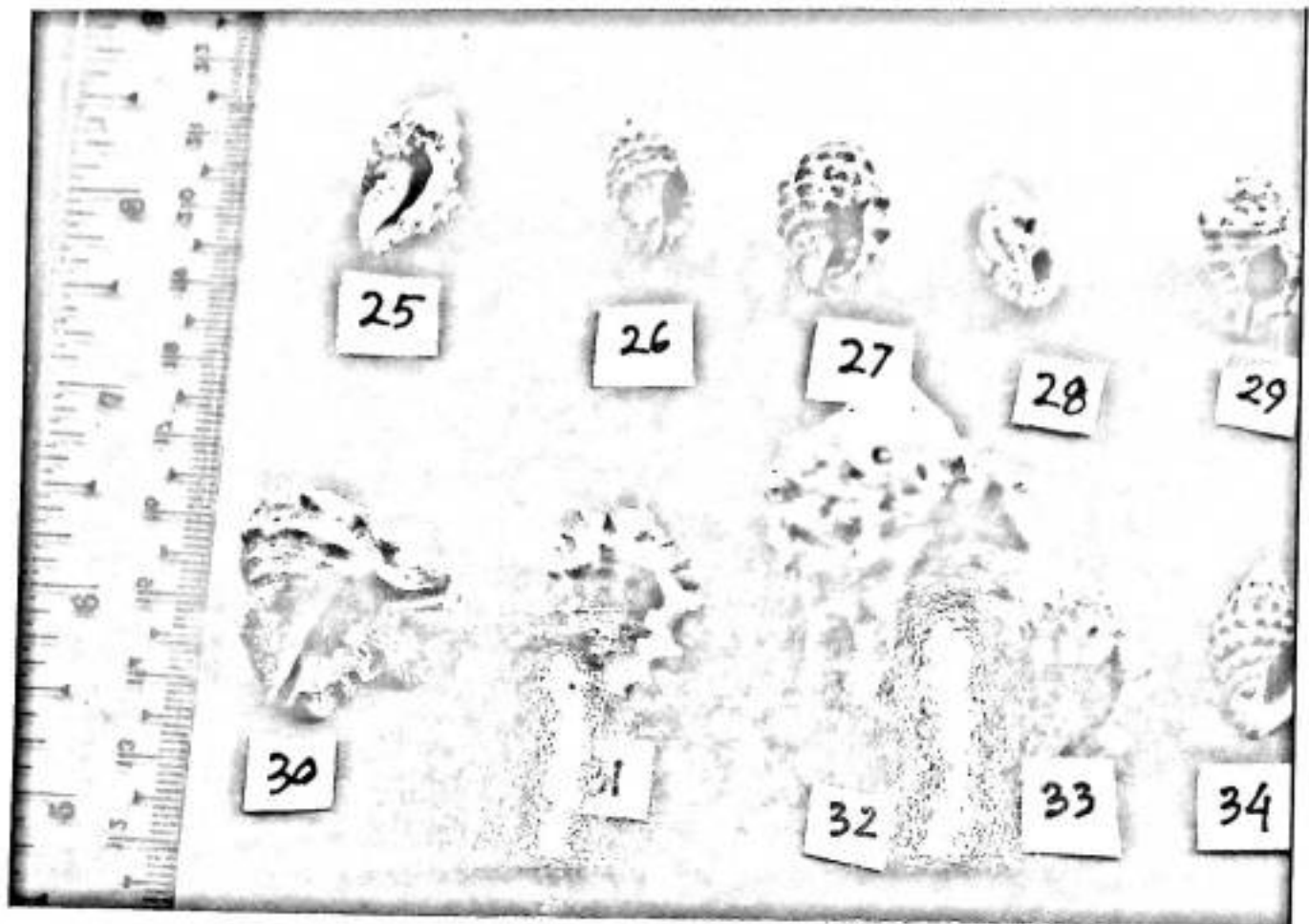
Lampiran 14.

Gambar 6. Jenis-jenis Gastropoda yang ditemukan dari Famili Naticidae, Bursidae dan Muricidae

Keterangan :

- 20. *Polinices melanostomus* Gmelin, 1791 (Fam. Naticidae)
- 21. *Bursa granularis* Roding, 1798 (Fam. Bursidae)
- 22. *Chicoreus torrefactus* Sowerby, 1841 (Fam. Muricidae)
- 23. *Bedeva* sp (Fam. Muricidae)
- 24. *Chicoreus ramosus* Linne, 1758 (Fam. Muricid)





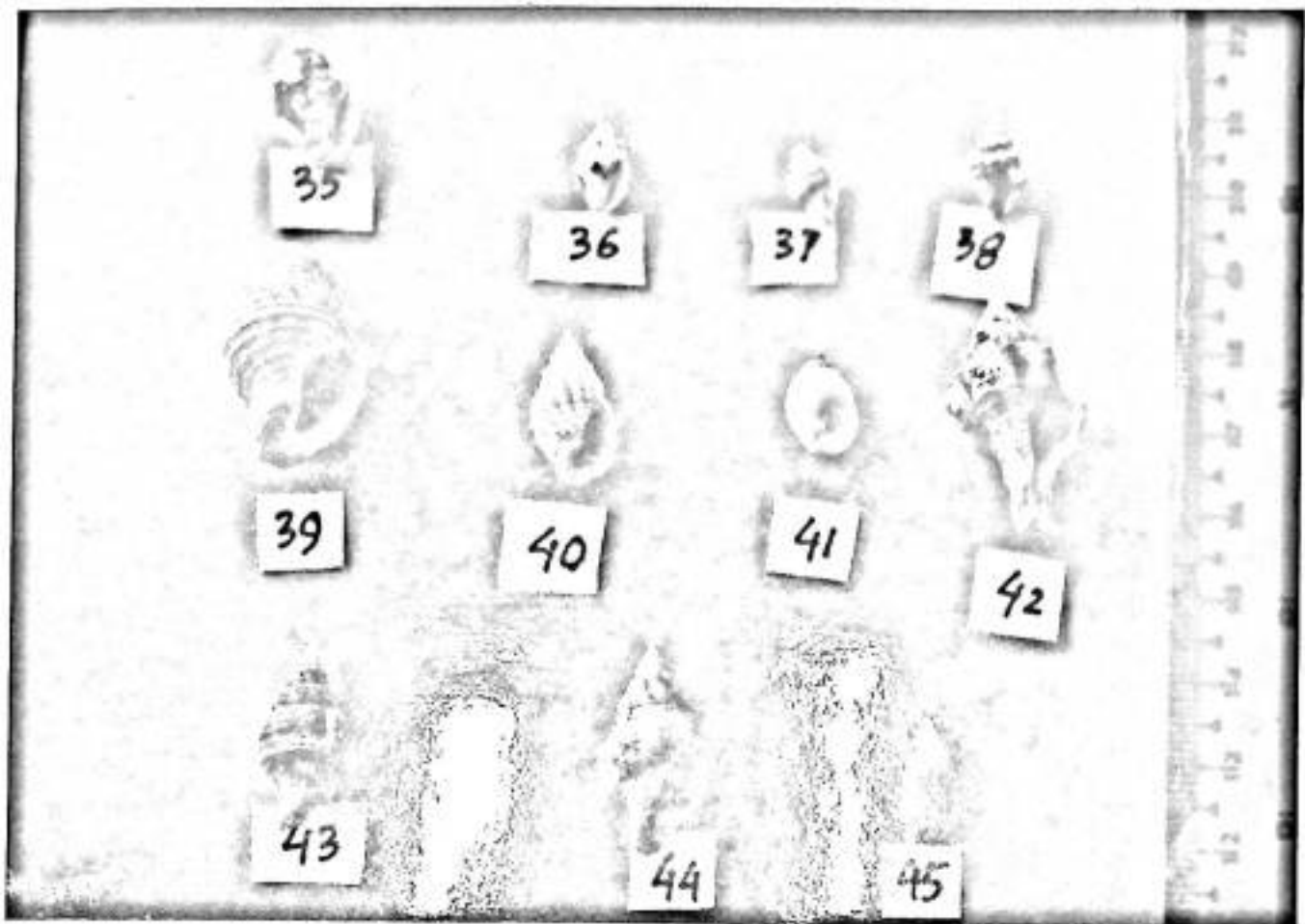
Lampiran 15.

Gambar 7. Jenis-jenis Gastropoda yang ditemukan dari Famili Muricidae dan Coralliophilidae

Keterangan :

25. *Thais echinata* Blainville, 1832 (Fam. Muricidae)
26. *Morula margariticola* Broderip, 1833 (Fam. Muricidae)
27. *Morula granulata* Duclos, 1832 (Fam. Muricidae)
28. *Morula biconica* Blainville, 1832 (Fam. Muricidae)
29. *Morula funiculus* Wood, 1828 (Fam. Muricidae)
30. *Drupa grossularia* Röding, 1798 (Fam. Muricidae)
31. *Drupa ricinus* Linne, 1758 (Fam. Muricidae)
32. *Drupa rubusidaeus* Röding, 1798 (Fam. Muricidae)
33. *Spinidrupa spinosa* H. A. Adams, 1835 (Fam. Muricidae)
34. *Drupella rugosa* Born, 1778 (Fam. Coralliophilidae)





Lampiran 16.

Gambar 8. Jenis-jenis Gastropoda yang ditemukan dari Famili Columbellidae, Buccinidae, Nassariidae, Fasciolaridae dan Mitridae

Keterangan :

- 35. *Pyrene punctata* Bruguiere, 1789 (Fam. Columbellidae)
- 36. *Pyrene testudinaria* Link, 1807 (Fam. Columbellidae)
- 37. *Columbella scripta* Lamarck, 1822 (Fam. Columbellidae)
- 38. *Engina zonalis* Lamarck, 1822 (Fam. Buccinidae)
- 39. *Cantharus undosus* Linne, 1758 (Fam. Buccinidae)
- 40. *Nassarius margaritifer* Dunker, 1847 (Fam. Nassariidae)
- 41. *Nassarius albescens* Dunker, 1846 (Fam. Nassariidae)
- 42. *Latirus polygonus* Gmelin, 1791 (Fam. Fasciolaridae)
- 43. *Latirus craticulatus* Linne, 1758 (Fam. Fasciolaridae)
- 44. *Peristernia ustulata* Reeve, 1847 (Fam. Fasciolaridae)
- 45. *Imbricaria olivaeformis* Swainson, 1821 (Fam. Mitridae)



Lampiran 17.

Gambar 9. Jenis-jenis Gastropoda yang ditemukan dari Famili Turbinellidae, Conidae, Terebridae, dan Bullida

Keterangan :

- 46. *Vasum turbinellus* Linne, 1758 (Fam. Turbinellidae)
- 47. *Conus lividus* Hwass, 1792 (Fam. Conidae)
- 48. *Conus arenatus* Hwass, 1792 (Fam. Conidae)
- 49. *Conus ebraeus* Linne, 1758 (Fam. Conidae)
- 50. *Conus musicus* Hwass, 1792 (Fam. Conidae)
- 51. *Conus sponsalis* Hwass, 1792 (Fam. Conidae)
- 52. *Terebra affinis* Gray, 1834 (Fam. Terebridae)
- 53. *Alys cylindricus* , 1779 (Fam. Bullidae)
- 54. *Bulla vernicosa* Gould, 1858 (Fam. Bullidae)

Lampiran 18. Perhitungan Luas Minimum

| No | Species               | Plot |   |   |   |   |
|----|-----------------------|------|---|---|---|---|
|    |                       | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1  | Morula margariticola  | +    | + | + | + | + |
| 2  | Nassarius albescens   | +    | + | + | + | + |
| 3  | Conus lividus         |      | + | + | + | + |
| 4  | Strombus luhuanus     |      | + | + | + | + |
| 5  | Pyrene punctata       |      |   | + | + | + |
| 6  | Chrysostoma paradoxum |      |   |   | + | + |
| 7  | Cypraea annulus       |      |   |   | + | + |

Keterangan :

1 meter<sup>2</sup> = 2 Spesies

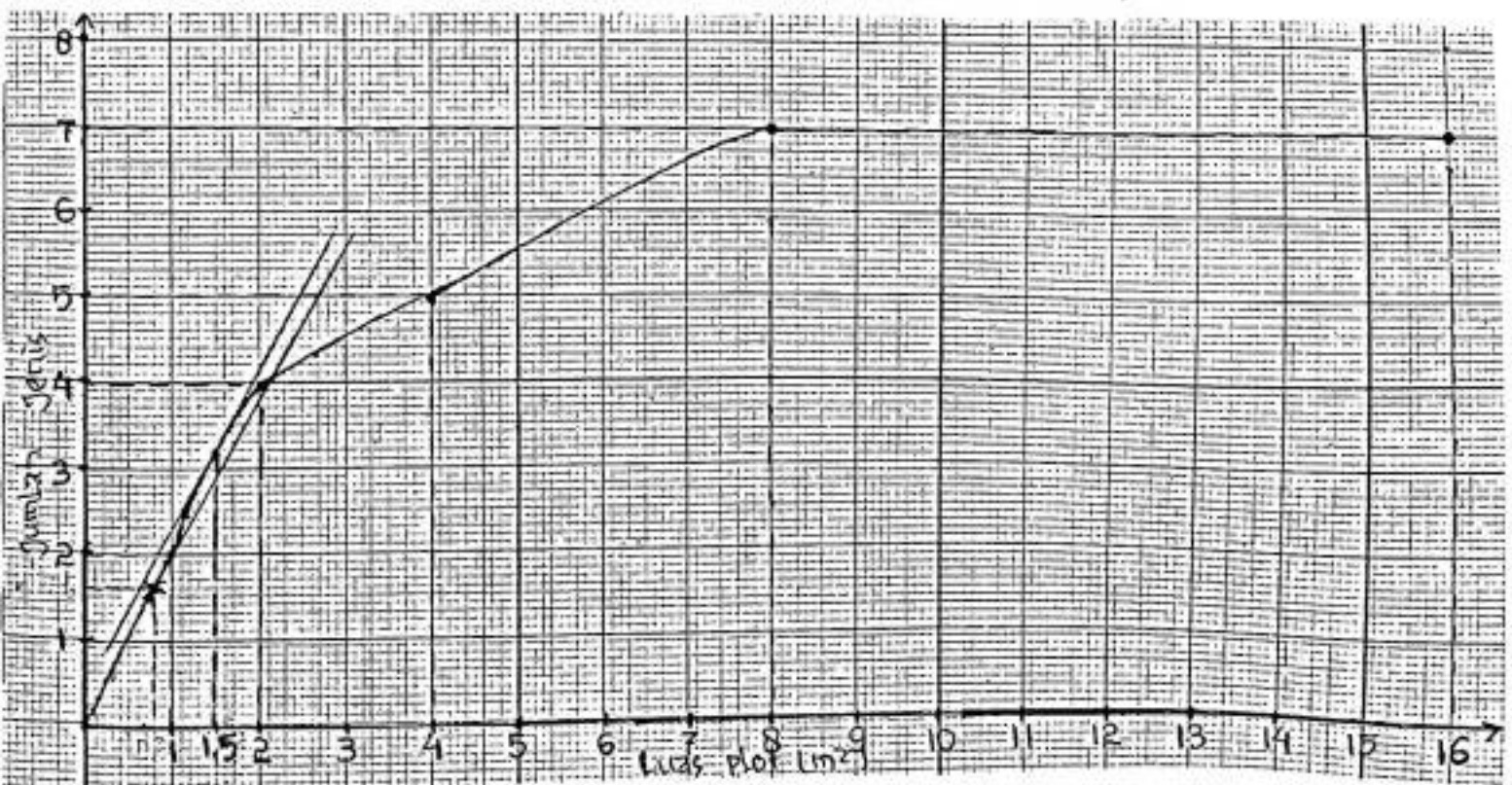
2 meter<sup>2</sup> = 4 Spesies

4 meter<sup>2</sup> = 5 Spesies

8 meter<sup>2</sup> = 7 Spesies

16 meter<sup>2</sup> = 7 Spesies

+ = ditemukan spesies



Luas plot adalah = 2 meter<sup>2</sup>

Lampiran 19. Perhitungan Indeks Kesamaan Komunitas (c)

1. Stasiun Barat - Selatan

$$\begin{aligned} C &= \frac{2(72)}{376 + 87} \times 100\% \\ &= 31.10\% \end{aligned}$$

2. Stasiun Barat - Utara

$$\begin{aligned} C &= \frac{2(48)}{376 + 74} \times 100\% \\ &= 21.33\% \end{aligned}$$

3. Stasiun Barat - Timur

$$\begin{aligned} C &= \frac{2(57)}{376 + 67} \times 100\% \\ &= 25.73\% \end{aligned}$$

4. Stasiun Timur - Utara

$$\begin{aligned} C &= \frac{2(21)}{67 + 74} \times 100\% \\ &= 29.79\% \end{aligned}$$

5. Stasiun Timur-Selatan

$$\begin{aligned} C &= \frac{2(16)}{67 + 87} \times 100\% \\ &= 20.78\% \end{aligned}$$

6. Stasiun Utara - Selatan

$$\begin{aligned} C &= \frac{2(32)}{74 + 87} \times 100\% \\ &= 39.75\% \end{aligned}$$

PETA PULAU SAMALONA  
 KOTAMADYA UJUNG PANDANG  
 SULAWESI SELATAN



Keterangan :

- U1 = Transek I Stasiun Utara
- U2 = Transek II Stasiun Utara
- T1 = Transek I Stasiun Timur
- T2 = Transek II Stasiun Timur
- T3 = Transek III Stasiun Timur
- S1 = Transek I Stasiun Selatan
- S2 = Transek II Stasiun Selatan
- S3 = Transek III Stasiun Selatan
- B1 = Transek I Stasiun Barat
- B2 = Transek II Stasiun Barat
- B3 = Transek III Stasiun Barat
-  = Daerah pasang surut

