



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

# **KOMPOSISI DAN STRUKTUR KOMUNITAS PLANKTON DI PERAIRAN SELAT SIKAKAP PULAU PAGAI KABUPATEN KEPULAUAN MENTAWAI SUMATERA BARAT**

**SKRIPSI**



**RAZI PUTRA  
06 133 023**

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG 2011**

## KATA PENGANTAR



Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat Rahmat dan Hidayah-Nya penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat dalam penyelesaian studi Biologi di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang.

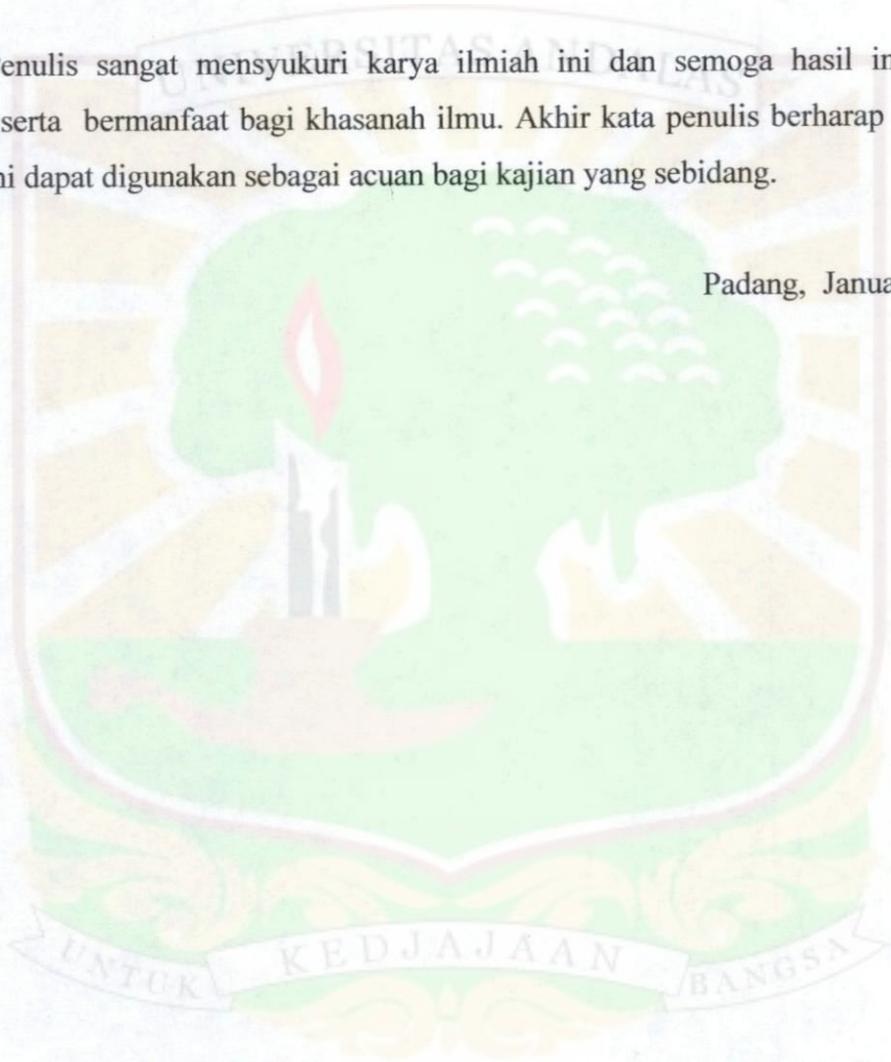
Skripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dalam mata ajaran Ekologi Perairan dengan Judul “ *Komposisi dan Struktur Komunitas Plankton Di Perairan Selat Sikakap Pulau Pagai Kabupaten Kepulauan Mentawai, Sumatera Barat* “. Dengan selesainya skripsi ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Bapak Drs. Afrizal, S, MS. dan Bapak Dr. Jabang Nurdin, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan dan dukungan dalam melakukan penelitian dan penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada :

1. Papa dan Mama tercinta yang telah memberikan dukungan baik materil dan moril serta do'a yang selalu menyertai penulis untuk menyelesaikan penelitian ini.
2. Prof. Dr. Syamsuardi, M.Sc selaku ketua jurusan Biologi, Bapak dan Ibu staf pengajar serta pegawai di jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Padang.
3. Kepala Laboratorium Ekologi Perairan Jurusan Biologi yang telah memberikan fasilitas selama penulis melakukan penelitian.
4. Karyawan dan karyawan di lingkungan Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang.
5. Bapak Ardimansyah (Mak Itam) selaku kepala *Hathcery* Perikanan Mentawai beserta seluruh staf dan operator *boat Hathcery* yang telah membantu kami saat pengambilan sampel di lapangan.

6. Para sahabat dan teman-teman di jurusan Biologi terutama angkatan 2006 yang telah banyak memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
7. Kepada Roki, David, Susan Bos, dan Gendari yang sangat berjasa dalam pengambilan sampel di lapangan dan selalu menemani dalam pengamatan sampel.

Penulis sangat mensyukuri karya ilmiah ini dan semoga hasil ini dapat berguna serta bermanfaat bagi khasanah ilmu. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat digunakan sebagai acuan bagi kajian yang sebidang.

Padang, Januari 2011



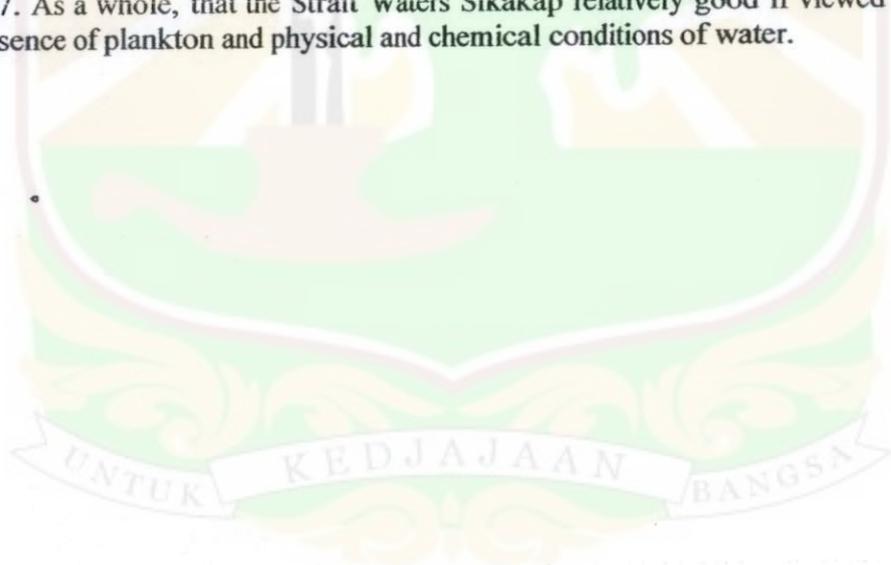
## ABSTRAK

Penelitian tentang “ Komposisi dan Struktur Komunitas Plankton Di Perairan Selat Sikakap Kepulauan Mentawai Sumatera Barat “ telah dilakukan dari bulan Mei sampai Desember 2010 dengan tujuan untuk mengetahui komposisi dan struktur komunitas plankton. Penelitian ini dilakukan dengan metode survei dan teknik pengambilan sampel menggunakan purposive random sampling. Sampel dikoleksi dengan cara menyaring plankton secara vertikal menggunakan jala plankton. Dari hasil penelitian diperoleh sebanyak 131 jenis plankton yang tergolong dalam kelas Bacillariophyceae (56 jenis), Dinophyceae (14 jenis), Chlorophyceae (5 jenis), Cyanophyceae (2 jenis), Crustacea (21 jenis), Protozoa (14 jenis), Echinodermata (5 jenis), Coelentrata (4 jenis), Polychaeta dan Insekta masing-masing (3 jenis), Rotifera (2 jenis), dan Urochordata (1 jenis). Kepadatan rata-rata plankton di perairan Selat Sikakap adalah 44,9 ind/l dengan kepadatan tertinggi ditemukan di stasiun III yaitu 173,9 ind/l dan kepadatan terendah ditemukan di stasiun V yaitu 7,4 ind/l. Jenis plankton yang dominan adalah *Coscinodiscus astromphalus* Ehr. (28,5%), Larva *Nauphilus* (20,57 %), *Oithona plumifera* (19,04%), *Bacteriastrum varians* (17,32%), *Chaetoceros lorenzianus* (14,66 %), Larva Gastropoda (14,71%). Komposisi jenis plankton antar stasiun adalah tidak sama ( $Q/S < 50\%$ ) kecuali pada stasiun II dan III, II dan IV, II dan V, serta III dan IV. Keanekaragaman plankton di perairan Selat Sikakap tergolong tinggi dengan nilai indeks diversitas berkisar 3,08 sampai 3,57. Secara keseluruhan, bahwa keadaan perairan Selat Sikakap tergolong baik bila dilihat dari keberadaan plankton dan kondisi fisika kimia air.



## ABSTRACT

The research about "Composition and Structure of Plankton Community in Strait Waters Sikakap Mentawai Island. West Sumatera" have been done from Mei until December 2010 in order to know composition and structure of plankton community. This research carried out by survey method and purposive random sampling technique. Samples were collected by plankton filtering vertically using net plankton. From research result obtained by 131 plankton species belonging to Bacillariophyceae (56 species), Dinophyceae (14 species), Chlorophyceae (5 species), Cyanophyceae (2 species), Crustacea (21 species), Protozoa (14 species), Echinodermata (5 species), Coelentrata (4 species), Polychaeta and Insect each (3 species), Rotifera (2 species), dan Urochordata (1 species). Average density of plankton in Strait Waters Sikakap is 44.9 ind/l with the highest density was found at station III that is 173.9 ind/l and the lowest density was found at station V that is 7.4 ind/l. The dominant plankton species are *Coscinodiscus astromphalus* (28.5%), *Nauphilus* larvae (20.57 %), *Oithona plumifera* (19.04%), *Bacteriastrum varians* (17.32%), *Chaetoceros lorenzianus* (14.66 %), Gastropoda larvae (14.71%). Composition of plankton species between stations are different Q/S < 50%) except at station II and III, II and IV, II and V, and III and IV. Plankton diversity in Strait Waters Sikakap relatively high with diversity index values ranged from 3.08 until 3.57. As a whole, that the Strait Waters Sikakap relatively good if viewed from the presence of plankton and physical and chemical conditions of water.



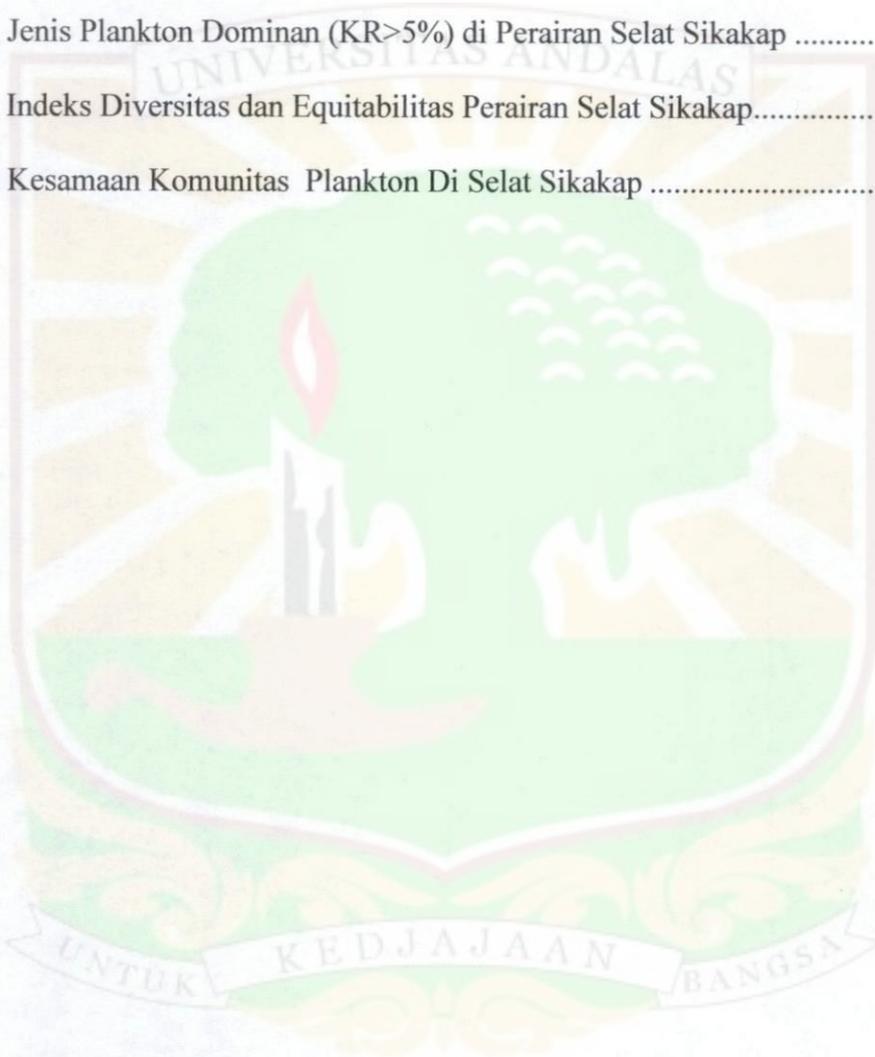
## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>ABSTRAK</b> .....	iii
<b>ABSTRACT</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GRAFIK</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	x
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
<b>BAB III. PELAKSANAAN PENELITIAN</b>	
3.1 Waktu dan Tempat .....	8
3.2 Deskripsi Daerah Penelitian .....	8
3.3 Metode Penelitian .....	8
3.4 Alat dan Bahan .....	9
3.5 Cara Kerja .....	9
3.5.1 Di Lapangan .....	9
3.5.1.1 Pengambilan Sampel Plankton .....	9
3.5.1.2 Pengukuran Faktor Fisika Kimia .....	10

3.5.2 Di Laboratorium .....	11
3.5.2.1 Pengukuran BOD <sub>5</sub> ( <i>Biological Oxygen Demand</i> ) .....	11
3.5.2.2 Pengukuran Zat Padat Tersuspensi .....	12
3.5.2.3 Identifikasi dan Penghitungan Plankton .....	12
3.6 Analisa Data .....	12
3.6.1 Komposisi Komunitas .....	12
3.6.2 Struktur Komunitas .....	13
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Faktor Fisika-Kimia Perairan Selat Sikakap .....	15
4.2 Komposisi Jenis Plankton Perairan Selat Sikakap .....	17
4.3 Struktur Komunitas Plankton Perairan Selat Sikakap .....	25
4.3.1 Indeks Diversitas dan Indeks Kesamarataan .....	25
4.3.2 Indeks Kesamaan Sorensen .....	27
<b>BAB V. KESIMPULAN</b> .....	29
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

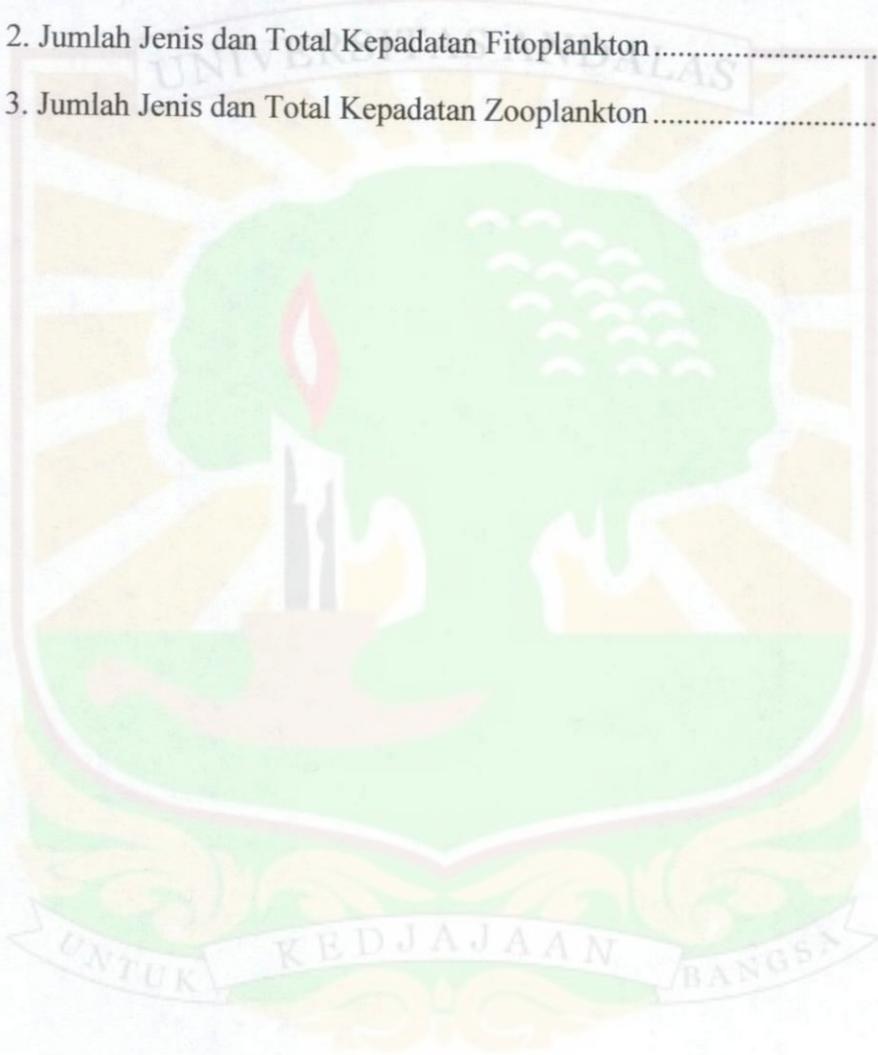
## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Faktor Fisika-Kimia Perairan Selat Sikakap pada Masing-Masing Stasiun .....	15
Tabel 2. Jenis Plankton Dominan (KR>5%) di Perairan Selat Sikakap .....	22
Tabel 3. Indeks Diversitas dan Equitabilitas Perairan Selat Sikakap.....	26
Tabel 4. Kesamaan Komunitas Plankton Di Selat Sikakap .....	27



## DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 1. Jumlah Jenis dan Total Kepadatan Plankton .....	19
Grafik 2. Jumlah Jenis dan Total Kepadatan Fitoplankton.....	20
Grafik 3. Jumlah Jenis dan Total Kepadatan Zooplankton.....	21



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Zooplankton Predominan .....	23
Gambar 2. Fitoplankton Predominan .....	24



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian

Lampiran 2. Gambar Rangka Pemberat Plankton Net

Lampiran 3. Analisa Kepadatan dan Uji t Plankton

Lampiran 4. Tabel Kepadatan Fitoplankton dan Zooplankton



## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Plankton merupakan kelompok organisme yang hidup melayang-layang di badan perairan, baik yang mampu bergerak atau tidak. Plankton terdiri dari dua kelompok yaitu tumbuhan (fitoplankton) dan hewan (zooplankton) (Nybakken, 1992). Kelompok tersebut berukuran dari mikroskopis hingga makroskopis (Rosmayuliza, 2003).

Ukuran plankton dapat dibedakan atas lima kriteria yaitu kurang dari  $2\mu$  (ultrananoplankton),  $2-20\mu$  (nanoplankton),  $20-200\mu$  (mikro plankton),  $200-2000\mu$  (mesoplankton) dan lebih dari  $2000\mu$  (megaplankton) (Michael, 1984). Selain itu, plankton dapat pula dikelompokkan berdasarkan sifat hidupnya yaitu holoplankton dan meroplankton (Sachlan, 1974, Omori dan Ikeda, 1984).

Holoplankton adalah plankton yang hidup selamanya sebagai plankton dan dikenal dengan sebutan plankton sejati. Plankton ini ada yang masuk dalam kelompok tumbuhan yaitu *Asterionella* spp., dan umumnya dari mikroalga hijau Chlorococcales. Adapun, pada golongan hewan umumnya terdapat kelompok Protozoa, Rotifera, dan Crustacea tingkat rendah. Kelompok meroplankton yaitu jenis plankton yang hanya sebagian siklus hidupnya sebagai plankton. Sebagai contoh kelompok larva hewan invertebrata sebagian besar hidup menjadi meroplankton yaitu larva Ctenophora, Chaetognata, Urochordata, Polychaeta, Gastropoda, Lamellibranchiata, Echinodermata, dan Insekta. Kelompok vertebrata juga ada yang bersifat meroplankton yaitu pada stadium telur dan larva ikan (Purnajaya, 1984).

Plankton sangat berperan penting bagi kelangsungan hidup biota perairan, di antaranya kelompok fitoplankton sebagai sumber makanan bagi kelompok plankton

lain yaitu zooplankton (Nybakken, 1992). Kelompok zooplankton itu sendiri dimakan oleh organisme yang lebih tinggi tingkat tropiknya seperti ikan dan hewan lainnya (Arinardi, 1978).

Kehidupan plankton laut di habitatnya sangat dipengaruhi oleh dua faktor yaitu biotik dan abiotik. Faktor biotik yang mempengaruhi di antaranya sumber makanan, predator, dan pola reproduksi plankton. Faktor abiotik yang mempengaruhi di antaranya salinitas, temperatur, arus, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, zat hara terlarut, pH dan kecerahan air (Goldman and Home, 1983; Odum, 1988, Nybakken, 1992). Sebaran dari jenis plankton juga dipengaruhi oleh tempat dan tipe ekosistem laut, estuari dan sungai (Jabang, 2000). Selain itu, komposisi dan struktur komunitas juga berbeda pada satu tipe ekosistem dari satu lokasi perairan.

Kabupaten Kepulauan Mentawai merupakan salah satu wilayah yang memiliki badan perairan dan banyak pulau-pulau kecil. Daerah masuk administratif provinsi Sumatera Barat dengan ibu kota Tua Pejat. Batas wilayah kabupaten ini di sebelah utara berbatasan dengan Provinsi Sumatera Utara, sebelah timur dengan Kabupaten Padang Pariaman, sebelah barat dengan Samudera Hindia dan sebelah selatan dengan Kabupaten Pesisir Selatan. Luas wilayahnya mencapai 6.011,35 km<sup>2</sup> yang tersebar ke dalam pulau Siberut, Sipora dan Pagai (BPS Sumbar, 2005).

Sikakap adalah sebuah kecamatan dari Kabupaten Kepulauan Mentawai yang meliputi wilayah Pulau Pagai Utara dan Selatan. Antara pulau Pagai Utara dan Pagai Selatan dipisahkan oleh sebuah selat Pagai yang menghubungkan laut lepas dari Samudra Hindia dengan perairan laut dari pantai barat Sumatera. Daerah sekitar selat ini masih memiliki hutan bakau yang lebat dan beberapa lokasi di antaranya telah dikembangkan sebagai tempat pemukiman, daerah pelabuhan kapal. Dinas Kelautan dan Perikanan Mentawai juga berencana mengembangkan budidaya (nursery induk) untuk ikan Kakap dan Napoleon serta budidaya kerang mutiara di daerah selat

tersebut. Untuk pengembangan tersebut, saat ini sedang dibangun bak kultur (*Hatchery*) plankton sebagai pakan alami ikan dan kerang mutiara.

Berbagai aktivitas manusia di atas, baik langsung maupun tidak tentu akan mempengaruhi kondisi fisik dan kualitas perairan yang ada di sekitar selat serta perairan pantai sekitarnya. Sementara itu, penelitian tentang plankton yang ada di perairan Sikakap secara umum belum ada informasi. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu adanya penelitian tentang komposisi dan struktur komunitas plankton di Perairan Sikakap Kepulauan Mentawai.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Apa saja komposisi plankton di perairan Sikakap Mentawai ?
2. Bagaimana struktur komunitas plankton di perairan Sikakap Mentawai ?

## 1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan Penelitian:

1. Untuk mengetahui komposisi plankton di Perairan Sikakap Kabupaten Mentawai, Sumatera Barat.
2. Untuk mengetahui struktur komunitas plankton di Perairan Sikakap Mentawai.

Manfaat Penelitian:

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dasar mengenai plankton laut di perairan Sikakap bagi pemerintah setempat untuk pengembangan wilayah perairan Sikakap terutama di bidang perikanan. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menambah khazanah ilmu pengetahuan.

## I. TINJAUAN PUSTAKA

Perairan laut merupakan ekosistem yang sangat luas dan kompleks. Secara horizontal perairan laut terbagi atas tiga zona yaitu zona litoral, neritik, dan oceanik. Di seluruh zona tersebut hidup berbagai jenis organisme laut, di antaranya bentos, nekton dan plankton (Michael, 1984; Nybakken, 1992; Odum, 1971).

Plankton merupakan kelompok organisme yang hidup melayang di dalam air dan daya geraknya tergantung pada pergerakan air. Individu-individu plankton sangat berbeda dalam ukurannya. Secara umum, plankton kelompok Zooplankton ukuran tubuhnya lebih besar dari plankton kelompok fitoplankton (Michael, 1984).

Fitoplankton dapat ditemukan di seluruh massa air mulai dari permukaan laut sampai pada kedalaman dengan intensitas cahaya yang masih memungkinkan terjadinya fotosintesis (Nontji, 1993), sedangkan zooplankton ditemukan pada semua kedalaman air karena punya kemampuan untuk bergerak dan beberapa jenis mampu hidup di bawah zona penetrasi cahaya (Michael, 1984). Selanjutnya, Arinardi (1997) menjelaskan bahwa umumnya plankton lebih padat pada perairan dekat pantai dan makin berkurang pada perairan ke arah laut lepas.

Diatom (Bacillariophyceae) dan Dynophyceae kelompok fitoplankton merupakan yang terbanyak dalam perairan laut, baik perairan pantai maupun perairan oceanik dan diikuti kelompok Cyanophyceae, Chlorophyceae dan Euglenophyceae. Jenis fitoplankton yang umum ditemui di perairan laut Indonesia adalah *Bacteriastrum* spp., *Chaetoceros* spp., *Rhizosolenia* spp., *Skeletonema* spp., *Thalassionema* spp., *Thalassiothrix* spp. dari kelompok diatom, serta *Ceratium* spp., *Dinophysis* spp., *Gonyaulax* spp., *Gymnodinium* spp., *Noctiluca* spp dan *Peridinium* spp., dari kelompok Dynophyceae (Arinardi, dkk., 1994).

Kepadatan fitoplankton yang tinggi tidak terlalu menguntungkan bagi organisme perairan. Hal ini sangat tergantung pada jenis yang mendominasi. Jenis-jenis dominan dari kelompok *Gonyaulax* sp., *Gymnodinium* sp., *Noctiluca* sp. (Dinoflagellata) dan *Trichodesmium* sp. (Cyanophyceae) bila populasinya sangat padat seringkali menimbulkan kematian pada biota yang dipelihara di perairan tertutup, misalnya tambak dan dapat juga mengancam kehidupan karang (Jabang, 2000). Kepadatan biomasa planktonik yang terlalu tinggi tersebut sering menimbulkan masalah yang serius ("water harmful") dan laut tampak berwarna coklat kemerahan yang kita kenal istilah "red tide". Akan tetapi, di antara jenis plankton laut tersebut ada yang dapat dimanfaatkan untuk menunjang kesejahteraan manusia, sebagai contoh *Asterionella japonica* dan *A. notata* diketahui mengandung antibiotik yang mirip penisilin dan streptomisin. Pengeluaran zat antibiotik tidak terjadi terus menerus melainkan hanya pada waktu tertentu tergantung pada struktur kimiawi air lautnya (Arinardi, dkk., 1994).

Pertambahan nutrisi yang berlebih di perairan tentu dapat mempercepat perkembangbiakan fitoplankton, dimana terjadinya stratifikasi kepadatan fitoplankton secara vertikal dalam perairan sangat erat hubungannya dengan tersedianya nutrisi permukaan air disamping cahaya yang sangat menentukan (Arinardi, dkk., 1994). Hutan mangrove yang berada dekat pantai merupakan sumber bahan organik yang terpenting bagi kehidupan organisme perairan pantai. Daun-daun mangrove yang gugur atau jatuh ke dalam badan perairan menjadi sumber hara bagi hewan herbivori serta hasil mineralisasi dari bahan tersebut menjadi bahan nutrisi bagi fitoplankton yang hidup dalam kawasan mangrove dan perairan sekitarnya (Nontji, 1993).

Anggota dari kelompok Diatom, Dinoflagellata dan Cyanophyceae merupakan fitoplankton yang penting dalam menjaga keseimbangan rantai makanan

di perairan mangrove (Round, 1984). Selain fitoplankton, keberadaan zooplankton juga berperan penting pada perairan laut yaitu sebagai konsumen primer terbesar dan sebagai perantara dalam pemindahan aliran energi dan materi dari produsen (fitoplankton) ke organisme yang lebih tinggi tingkatan tropiknya, seperti ikan (Arinardi, 1978).

Fitoplankton terutama di kelompok ganggang ditemukan hanya pada kedalaman tertentu yang menerima sinar yang cukup untuk fotosintesis, sedangkan zooplankton ditemukan pada semua kedalaman air karena punya kemampuan untuk bergerak (Michael, 1984). Berdasarkan siklus hidupnya zooplankton dibagi menjadi dua yaitu holoplankton dan meroplankton (Omori and Ikeda, 1984). Holoplankton adalah zooplankton yang selama masa hidupnya bersifat sebagai plankton sejati, seperti Coelentrata, Protozoa, Rotifera, Crustacea, sedangkan meroplankton adalah zooplankton yang hanya sebagian siklus hidupnya sebagai plankton seperti larva Polychaeta dan larva Insekta. Vertebrata yang hidup sebagai plankton di antaranya telur dan larva ikan (Purnajaya, 1984).

Hutan mangrove merupakan tempat penghasil makanan, tempat bertelur dan tempat asuhan bagi zooplankton seperti Crustacea. Hutan mangrove ini juga dapat melindungi telur dan zooplankton yang masih muda dari hempasan gelombang (Nybakken, 1992). Larva udang yang bersifat plankton cenderung bermigrasi ke arah pantai, terutama pantai yang banyak terdapat mangrove (Soegiharto, *dkk.*, 1979).

Beberapa jenis Rotifera yang sering dijumpai di perairan Indonesia adalah *Brachionus* sp., *Notholca* sp., sedangkan dari kelompok Copepoda yang sering mendominasi mangrove adalah Cyclops. Zooplankton dari golongan Copepoda, Rotifera, Euphausicea merupakan kelompok umum terdapat di perairan mangrove (Mulyadi, 1985).

Penyebaran dan kelimpahan plankton di laut tidaklah merata baik secara horizontal dan verikal. Hal ini disebabkan adanya perbedaan faktor fisika kimia air seperti intensitas cahaya, suhu, arus air, kadar oksigen terlarut, bahan hara dan faktor abiotik lainnya baik yang terstratifikasi secara vertikal maupun secara horizontal. Adanya perbedaan tersebut akan dapat mempengaruhi keberadaan jenis plankton di perairan. Begitu juga faktor biotik seperti tersedianya bahan hara, predator dan adanya persaingan dapat mempengaruhi komposisi jenis yang ada (Jusuf, 1979, dan Arinardi, *dkk.*, 1994).

Suhu dan oksigen terlarut merupakan faktor yang sangat penting bagi kehidupan hidrobiota di dalam perairan. Suhu air secara langsung dapat mempengaruhi konsentrasi oksigen dalam air dan juga mempengaruhi metabolisme organisme (Odum, 1971). Oksigen terlarut di perairan merupakan faktor yang sangat penting untuk respirasi organisme akuatik (Goldman and Home, 1983).

Kehidupan dan sebaran organisme perairan laut juga dipengaruhi oleh pH dan salinitas. Nilai pH optimum untuk kehidupan plankton berkisar antara 4,5-8,5 (Welch dan Lendell, 1980). Salinitas pada laut daerah tropika umumnya berkisar antara 34-37‰. Keadaan ini menjadikan salinitas sebagai pembatas bagi zooplakton laut, sebagai contoh zooplankton laut seperti anggota Rhizopoda hanya mampu hidup pada salinitas tinggi yang berkisar antara 35-36‰ (Nybakken, 1992).

Faktor lain yang menentukan kehadiran plankton di laut adalah cahaya, karena cahaya berpengaruh langsung terhadap migrasi vertikal zooplankton (Welch dan Lendell, 1980). Secara tidak langsung hal ini akan berpengaruh terhadap zooplankton, karena fitoplankton merupakan makanan bagi zooplankton herbivor (Sutomo dan Yusuf, 1978).

### III. PELAKSANAAN PENELITIAN

#### 3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Mei sampai Desember 2010. Pengambilan sampel dilakukan pada perairan laut Sikakap Kabupaten Kepulauan Mentawai dengan lima lokasi. Pekerjaan sampel yang didapatkan dari lapangan dianalisis di Laboratorium Ekologi Perairan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang.

#### 3.2 Deskripsi Daerah Penelitian

Perairan pulau Sikakap berada pada kecamatan Sikakap di Kabupaten Kepulauan Mentawai yang terletak di Pulau Pagai. Daerah Sikakap berada di antara Pagai Utara dan Selatan yang dipisahkan oleh selat Sikakap dan terdapat satu pulau kecil yaitu pulau Tonggo. Sikakap ke arah Pagai Utara telah banyak aktivitas manusia seperti bongkar muat pelabuhan, pasar, dan pemukiman penduduk dan Sikakap ke arah Pagai Selatan masih alami berupa hutan mangrove, ekosistem terumbu karang dan pantai yang landai. Penelitian ini akan dilaksanakan pada lima lokasi (Lampiran1) yaitu :

1. Pelabuhan Sikakap bagian Pagai Utara (Stasiun I)
2. Keramba ikan dan kerang mutiara (Stasiun II)
3. Hutan bakau (Stasiun III)
4. Laut lepas dekat Samudera Hindia (Stasiun IV)
5. Laut lepas dekat Selat Sumatera (Stasiun V)

#### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metoda survei. Stasiun pengambilan sampel ditetapkan secara purposive random sampling pada lima stasiun pengamatan berdasarkan karakter ekologis. Pada setiap stasiun pengamatan dilakukan

pengambilan sampel plankton dengan menggunakan cara penyaringan plankton secara vertikal dan setiap stasiun diambil sebanyak 3 botol sampel pada titik berbeda.

### 3.4 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini Global Positioning System (GPS), jala plankton no.25 ukuran mesh 31 $\mu$ m, besi pemberat net plankton, lamote water sampler, keping secchi, meteran, botol sampel 250 ml, erlenmeyer 100 ml, ember, spuit 3 ml dan 5 ml, botol film, sprayer, termometer, kertas pH universal, pipet tetes 3 ml, alat-alat tulis, oven, kamera, mikroskop, timbangan analitik, kaca objek, kaca penutup, corong kaca, gelas ukur, sedangkan bahan yang digunakan adalah larutan  $MnSO_4$ , KOH/KI,  $H_2SO_4$  pekat,  $Na_2S_2O_3$  0,025N, amilum 1%, NaOH, penoftalein, formalin 4% dan kertas saring whartman no.25.

### 3.5 Cara Kerja

#### 3.5.1 Di lapangan

##### 3.5.1.1 Pengambilan Sampel Plankton

Sampel plankton diambil secara vertikal dengan manjatuhkan jala plankton yang telah dipasangkan besi pemberat sampai kedalaman penetrasi cahaya atau dekat ke dasar perairan untuk air dangkal (Lampiran 2). Kemudian jala plankton tersebut diangkat dan dibersihkan bagian tepinya agar plankton yang menempel jatuh ke dalam botol penyaring di ujung jala plankton. Plankton yang tersaring dimasukkan ke dalam botol film dan bagian bawah botol penyaring disemprot dengan sprayer supaya tidak ada plankton yang tersisa dalam botol penyaring, lalu diberi formalin 4% dalam larutan sampel sebagai pengawet (Smith, 1977). Kemudian sampel dibawa ke laboratorium Ekologi Perairan untuk dianalisis lebih lanjut.

### 3.5.1.2 Pengukuran Faktor Fisika Kimia Perairan

Pada saat pengambilan sampel plankton juga dilakukan pengukuran dan pengambilan sampel air untuk pengukuran beberapa faktor fisika-kimianya. Pengukuran faktor fisika kimia perairan dilakukan pada masing-masing stasiun pengamatan. Faktor yang langsung diukur di lapangan yaitu:

1. Suhu air dengan termometer alkohol
2. PH air dengan kertas pH universal
3. Kecerahan air dengan menggunakan keping secchi
4. Salinitas air dengan menggunakan Hand-Salinorefractometer
5. Oksigen terlarut dengan menggunakan metode Winkler (Michael, 1986)

Setiap stasiun pengamatan di ambil air permukaan dengan menggunakan botol sampel tanpa ada gelembung udara, lalu ditutup. Sampel air dalam botol tersebut ditambahkan 1 ml  $MnSO_4$  dan 1 ml KOH/KI dikocok sampai homogen dan dibiarkan beberapa saat sampai ada endapan. Setelah itu, ditambahkan 1 ml  $H_2SO_4$  pekat kemudian dikocok sampai semua endapan larut. Sebanyak 100 ml air sampel dari botol sampel dimasukkan ke dalam erlenmeyer dan dititiasi dengan larutan  $Na_2S_2O_3$  0,025 N sampai berwarna kuning muda. Kemudian ditambahkan 5 tetes amilum 1% lalu dititiasi lagi sampai tepat saat bening. Larutan natrium thiosulfat yang terpakai sampai tepat saat bening dicatat, dari hasil pencatatan larutan dapat ditentukan  $O_2$  terlarut dengan memasukkan data tersebut rumus:

$$Ppm O_2 = \frac{ml \text{ titran} \times N \text{ tiran} \times 1000 \times 8}{ml \text{ sampel} (\text{volume botol} - 2)}$$

(Michael, 1986)

6. Karbon dioksida bebas dalam air dengan metode titrasi dengan NaOH. Air permukaan diambil dengan botol sampel dimasukkan ke dalam erlenmeyer dan ditambahkan 10 tetes phenolptalein 1% lalu dititrasi dengan larutan NaOH 0,02 N sampai tepat pink. Larutan NaOH yang terpakai saat tepat pink dicatat. Kadar CO<sub>2</sub> bebas dari hasil pencatatan larutan yang terpakai dapat ditentukan dengan rumus (Michael, 1986):

$$\text{Ppm CO}_2 = \frac{\text{ml titran} \times \text{N titran} \times 44000}{\text{ml sampel}}$$

Pengambilan sampel air untuk mengukur kadar kebutuhan oksigen biologi (BOD<sub>5</sub>) menggunakan botol sampel berwarna gelap. Pengambilan sampel air untuk zat padat tersuspensi dengan menggunakan botol sampel yang lain. Botol sampel tersebut kemudian disimpan dalam kotak yang telah diisi es agar suhunya berkisar antara 5 sampai 10 °C selama 5 hari. Apabila esnya mencair segera diganti. Pengerjaan selanjutnya dilakukan di Laboratorium Ekologi Perairan.

### 3.5.2 Di Laboratorium

#### 3.5.2.1. Pengukuran Kadar Kebutuhan Oksigen Biologis (BOD<sub>5</sub>)

Air sampel yang diinkubasi selama 5 hari dalam botol gelap diukur kadar oksigen terlarutnya dengan menggunakan metoda titrasi Winkler. Sementara nilai oksigen terlarut awal digunakan nilai DO<sub>0</sub> yang diukur di lapangan pada setiap stasiun. Nilai kebutuhan oksigen biologis didapatkan dengan rumus :

$$\text{BOD} = \text{DO}_0 - \text{DO}_5$$

Keterangan : DO<sub>0</sub> = Kadar oksigen terlarut saat pengambilan sampel

DO<sub>5</sub> = Kadar oksigen terlarut pada hari kelima inkubasi

(Michael, 1986)

### 3.5.2.2. Pengukuran Total Suspended Solit (TSS)

Penentuan kadar TSS dilakukan dengan metode gravimetri. Cara kerja metoda ini yaitu, kertas saring whartman no.25 ditimbang kemudian dimasukkan ke dalam oven sampai beratnya konstan (W1), kertas saring yang telah di oven tadi diletakkan pada corong lalu air sampel yang telah dihomogenkan disaring sebanyak satu liter. Kertas saring tadi dimasukkan ke dalam oven lalu ditimbang lagi sampai beratnya konstan. TSS dapat dihitung dengan rumus :

$$TSS = \frac{W1 - W2}{V}$$

Keterangan :

W1 = Berat kertas saring sebelum penyaringan (g)

W2 = Berat kertas saring setelah penyaringan (g)

V = volume air yang disaring (l)

(Riyono, 1997)

### 3.5.2.3 Identifikasi Sampel

Sampel plankton hasil dari lapangan yang berada dalam botol film diambil dengan pipet tetes, kemudian diletakkan pada kaca objek dan diamati dengan mikroskop, sampel juga difoto dan diidentifikasi. Identifikasi sampel dilakukan di Laboratorium Ekologi Perairan Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas Padang dengan menggunakan buku panduan Smith (1977), Yamaji (1980), Hutabbarat dan Evans (1986), Todd *et.al.* (1996), Grieve (2001) dan Mulyani (2002).

## 3.6. Analisis Data

### 3.6.1 Komposisi Komunitas

#### Kepadatan Jenis Plankton (K)

Kepadatan jenis plankton dihitung dengan menggunakan rumus :

$$Kepadatan (K) = \frac{a \times c}{L}$$

Keterangan :

a = jumlah Plankton dalam 1 ml sub sampel

c = volume subsampel (l)

L = volume air yang tersaring (l)

dimana:

$$L = \pi \cdot r^2 \cdot t$$

r = jari-jari mulut jala plankton

t = kedalaman penarikan jala plankton

$$\text{Kepadatan Relatif (\%)} = \frac{\text{kepadatan suatu jenis}}{\text{kepadatan seluruh jenis}} \times 100\%$$

(Michael, 1986).

### 3.6.2 Struktur Komunitas

#### a. Indeks Diversitas

Diversitas komunitas plankton dihitung dengan menggunakan rumus indeks diversitas Shannon-Wiener (Michael, 1986) yaitu :

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

Keterangan : H' = Indeks diversitas Shannon-Wiener

S = jumlah seluruh jenis

pi = jumlah individu satu spesies per jumlah individu seluruh jenis.

(Michael, 1986)

Untuk mengetahui apakah antar stasiun memperlihatkan nilai perbedaan terhadap diversitas jenis plankton, maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji t.

### b. Indeks Ekuitabilitas

Ekuitabilitas (kesamarataan) komunitas pada tiap stasiun dihitung dengan menggunakan rumus :

$$J = \frac{H'}{H'_{\max}}$$

Dimana :  $H'_{\max} = \ln(S)$

J = Indeks Ekuitabilitas

H = Indeks Diversitas

S = Jumlah jenis

(Michael, 1986).

### c. Indeks Kesamaan

Kesamaan komunitas pada tiap stasiun dianalisis dengan menggunakan rumus indeks kesamaan sorensen (Micahel, 1986) yaitu :

$$Q/S = \frac{2j}{(a+b)} \times 100\%$$

Keterangan : Q/S = Indeks Kesamaan Sorensen

J = Jumlah jenis yang sama-sama ditemukan pada kedua stasiun yang dibandingkan

a = Jumlah jenis pada stasiun A

b = Jumlah jenis pada stasiun B

Dua komunitas dikatakan berbeda nyata bila indeks kesamaanya kecil dari 50 % (Odum, 1971).

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Faktor Fisika-Kimia Perairan Selat Sikakap

Hasil pengukuran beberapa faktor fisika kimia perairan menggambarkan bahwa perairan tersebut dalam kondisi normal. Hal ini dapat dilihat dari seluruh parameter yang diukur berada di bawah nilai ambang batas Baku Mutu Air Laut (Anonimous, 2009) (Tabel 1).

Tabel 1. Faktor Fisika-Kimia Perairan Selat Sikakap pada Masing-Masing Stasiun

No.	Parameter	Satuan	Stasiun Pengamatan				
			I	II	III	IV	V
1	Suhu Air	°C	29	29	30	30	29
2	Salinitas	‰	34	34	34	34	34
3	pH		8	8	7	8	8
4	O <sub>2</sub> terlarut	mg/l	6,8	6,4	6,8	7,2	6,8
5	BOD <sub>5</sub>	mg/l	0,8	0,4	0,4	0,4	0,8
6	CO <sub>2</sub> bebas	mg/l	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
7	Total Suspention Solid	mg/l	116,6	116,6	150	116,6	133,3

Faktor temperatur ditemukan berkisar antara 29–30 °C dan temperatur ini masih dalam kisaran perairan tropis 28-31 °C (Arinardi, 1994 ). Temperatur terendah ditemukan pada stasiun I, II & V dan tertinggi di stasiun III&IV. Perbedaan temperatur relatif kecil, hal ini disebabkan kondisi perairan yang relatif homogen dan keadaan cuaca yang cerah pada pagi hingga siang hari. Welch and Lindell (1980) menyatakan bahwa banyak faktor yang mempengaruhi temperatur suatu badan perairan salah satunya penetrasi cahaya. Faktor ini, dapat menggambarkan bahwa temperatur sangat mempengaruhi proses fotosintesis yang menentukan keberadaan fitoplankton dan kelompok zooplankton. Temperatur juga sangat penting dalam proses perkembangbiakan organisme.

Salinitas perairan pada masing-masing stasiun pengamatan memiliki hasil yang sama yaitu 34‰ (Tabel 1). Pengamatan lapangan menunjukkan bahwa, semua stasiun berada di perairan Samudera yang berdekatan pulau-pulau kecil dan tidak dipengaruhi oleh perairan pantai daratan. Salinitas ini tergolong rendah bila dibandingkan dengan salinitas Samudera seperti Samudera Hindia dan Samudera Pasifik yang memiliki salinitas lebih dari 34‰ (Arinardi, *dkk.*, 1996). Menurut Romimohtarto & Thayib (1982) bahwa salinitas perairan ini masuk kategori salinitas perairan pantai yaitu 32-34‰. Hasil salinitas ini masih mendukung kehidupan organisme perairan (Marasabessy & Edward, 1994). Secara umum, sebaran salinitas perairan laut di Asia Tenggara tergantung lokasi yaitu perairan laut yang berhubungan dengan pantai daratan, perairan laut Samudra yang berhubungan pulau-pulau kecil dan perairan Samudera (Wyrcki, 1961 dan Huang ho, 2008).

Nilai pH perairan ditemukan berkisar antara 7-8 (Tabel 1). Nilai pH 7 hanya ditemukan pada stasiun III dan pH 8 ditemukan pada stasiun I, II, IV dan V. Secara umum, pH perairan ini relatif sama dan hanya pada lokasi mangrove yang menunjukkan pH netral. Nilai pH secara keseluruhan masih sesuai dengan pH yang umum ditemukan di perairan laut (Odum, 1971 dan Huang ho, 2008). Romimohtarto (1988) menyatakan bahwa pH badan perairan laut Indonesia berkisar antara 6–8,5. Kantor MNKLH (1998) menetapkan bahwa nilai ambang batas pH air laut sebesar 6–9 untuk keperluan perikanan dan biota perairan laut.

Nilai kadar oksigen terlarut (*Dissolved Oxygen=DO*) di setiap stasiun pengamatan ditemukan berkisar antara 6,4–7,2 mg/l (Tabel 1). Secara keseluruhan, DO yang diukur masih berada dalam kondisi baik dan berada di atas nilai ambang batas. Kondisi ini diduga karena perairan selat Sikakap berhubungan langsung dengan Samudera Hindia yang memiliki arus dan gelombang yang kuat sehingga terjadinya difusi oksigen. Nilai DO juga memiliki adanya variasi antar stasiun dan

kecenderungannya meningkat ke arah Samudera Hindia. Salmin (2000) menyatakan bahwa banyak faktor yang mempengaruhi nilai oksigen terlarut pada perairan laut di antaranya kekeruhan air, suhu, salinitas, dan pergerakan massa air & udara (arus, gelombang dan pasang surut).

Nilai DO yang cukup tinggi pada perairan ini juga ditunjang nilai BOD yang cukup rendah dengan kisaran 0,4–0,8 mg/l (Tabel 1). Nilai ini menunjukkan bahwa aktivitas manusia di sekitar Selat belum berpengaruh terhadap kualitas perairan. Salmin (2005) menyatakan bahwa suatu perairan dikategorikan dalam kondisi baik bila nilai oksigen terlarut berada di atas 5 mg/l dan nilai BOD berkisar 0-10 mg/l.

Total zat padat tersuspensi (*Total Suspended Solid* =TSS) ditemukan berkisar antara 116,6-150 mg/l (Tabel 1). Nilai TSS tertinggi ditemukan pada stasiun III dan yang rendah pada stasiun I, II & IV. Tingginya TSS di perairan ini diduga karena pengadukkan massa air oleh arus dari Samudera Hindia. Hal ini menyebabkan peningkatan material organik maupun anorganik yang tersuspensi dalam badan perairan. Hasil pengamatan bahwa sumber material organik maupun anorganik di perairan ini berupa jatuhan serasah mangrove dan partikel sedimen seperti pasir, lumpur, dan tanah liat. Permana (1978) menyatakan sumber TSS berasal dari partikel zat padat seperti pasir, lumpur dan tanah liat serta komponen hidup seperti zooplankton, fitoplankton, dan bakteri.

#### 4.2. Komposisi Jenis Plankton di Perairan Selat Sikakap

Hasil pengamatan plankton di perairan Selat Sikakap ditemukan 77 jenis fitoplankton yang tergolong dalam 4 kelas yaitu Bacilariophyceae, Chlorophyceae, Cyanophyceae, Dinophyceae dan 54 jenis zooplankton yang tergolong dalam 9 kelas yaitu Arthropoda, Crustacea, Coelentrata, Echinodermata, Molusca, Polychaeta, Protozoa, Rotifera, dan Urochordata (Lampiran 4).

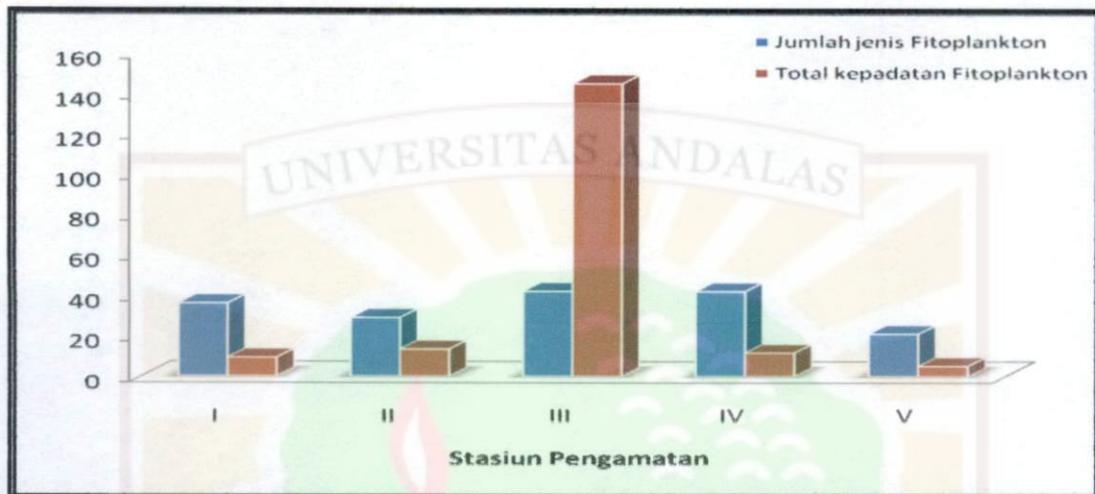
Fitoplankton dari kelas Bacilariophyceae memiliki jumlah jenis terbanyak yaitu 56 jenis, kemudian diikuti oleh kelas Dinophyceae 14 jenis, Chlorophyceae 5 jenis, dan Cyanophyceae 2 jenis. Arinardi *dkk.* (1994) menyatakan bahwa diatom (Basilariophyceae) dan Dinophyceae merupakan anggota utama fitoplankton yang terdapat di seluruh perairan laut.

Zooplankton terbanyak ditemukan pada kelompok Crustacea yaitu 21 jenis, kemudian diikuti kelas Protozoa 14 jenis, Echinodermata 5 jenis, Coelentrata 4 jenis, Polychaeta dan Insekta masing-masing 3 jenis, Rotifera 2 jenis, Moluska serta Urochordata 1 jenis. Penelitian Rosmayuliza (2005) di perairan Pulau Pasumpahan, Suwarti (2010) di Periran Teluk Tapang, Thoha (2004) di Perairan Bangka Belitung dan Laut Cina Selatan, dan Thoha (2007) di perairan Teluk Gilimanuk juga menemukan bahwa kelompok zooplankton didominasi oleh kelas Crustacea.

Adanya arus yang kuat dari Samudera Hindia juga memberi pengaruh terhadap komunitas plankton di perairan ini. Arus ini juga diduga memberi peranan terhadap ketersediaan sumber makanan yang dibutuhkan oleh plankton. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa jumlah jenis fitoplankton yang tinggi didapatkan pada stasiun III dan IV yaitu sebanyak 42 jenis (Grafik 1). Tingginya jumlah fitoplankton pada stasiun ini disebabkan oleh kuatnya arus air pada ke dua stasiun ini dan tingginya sumber makanan. Jumlah jenis fitoplankton terendah terdapat pada stasiun V. Hal ini diduga lokasi stasiun V berada jauh di laut lepas dan jauh dari kawasan mangrove.

Kepadatan fitoplankton pada stasiun III memiliki nilai kepadatan yang tertinggi yaitu 144,71 ind/l bila dibandingkan dengan stasiun IV dengan nilai kepadatan 11,62 ind/l tetapi ke dua stasiun ini memiliki jumlah jenis fitoplankton yang sama. Hal ini, disebabkan karena stasiun III yang berada pada kawasan mangrove memiliki sumber makanan yang banyak untuk kehidupan fitoplankton dan

terdapat beberapa individu dominan seperti *Coscinodiscus asteromphalus* (32,61 ind/l), *Bacteriastrum varians* (24,46 ind/l), dan *Chaetoceros lorenzianus* (19,02 ind/l).

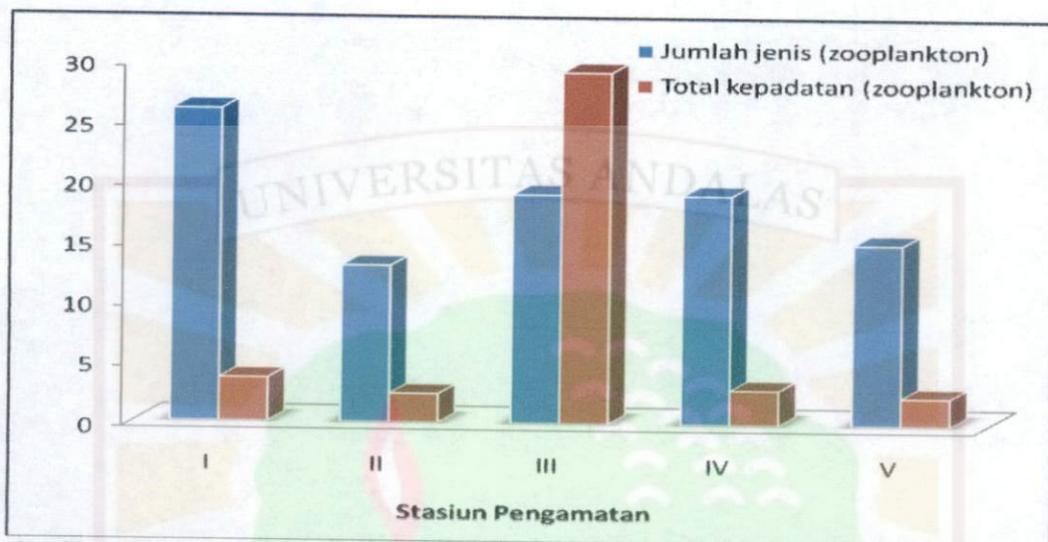


Grafik 1. Jumlah Jenis dan Total Kepadatan Fitoplankton Perairan Selat Sikakap.

Jenis zooplankton tertinggi ditemukan pada stasiun I yaitu 26 jenis (Grafik 2). Tingginya jenis zooplankton pada stasiun ini karena adanya beberapa kelompok plankton memiliki jenis yang banyak yaitu kelas Annelida dan Protozoa. Kelompok plankton ini pada stasiun lainnya jarang ditemukan. Tingginya jumlah jenis pada stasiun ini tidak diikuti oleh peningkatan jumlah kepadatannya (Grafik 2). Hal ini mungkin disebabkan jumlah fitoplankton juga rendah pada stasiun ini dan fitoplankton merupakan sumber makanan bagi zooplankton. Berbeda dengan stasiun III bahwa jumlah jenis zooplankton rendah tetapi total kepadatannya tinggi. Sama halnya dengan kelompok fitoplankton yang memiliki jumlah jenis yang rendah tetapi kepadatannya tinggi yang terjadi pada stasiun III. Hal ini disebabkan adanya jenis plankton tertentu yang memiliki jumlah individu dominan pada kondisi tertentu.

Jumlah jenis zooplankton terendah ditemukan pada stasiun II yaitu 13 jenis dan kepadatannya juga rendah yaitu 2,3 ind/l. Rendahnya jumlah jenis dan kepadatan

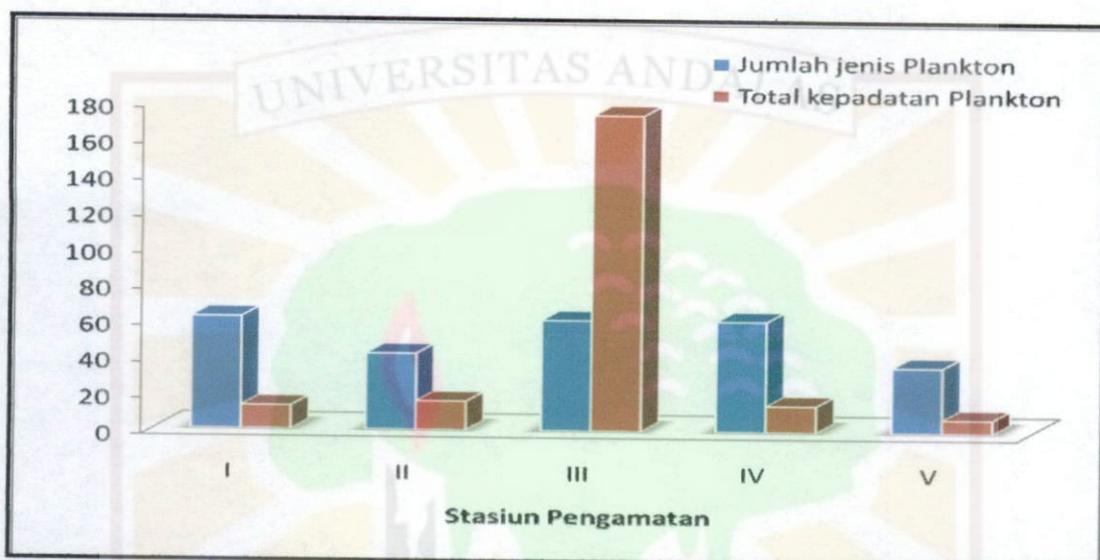
Hal ini, mungkin disebabkan karena stasiun II merupakan daerah aktivitas budidaya perikanan. Zooplankton di lokasi ini menjadi salah satu sumber makanan bagi ikan budidaya sehingga kepadatan zooplankton menjadi rendah.



Grafik 2. Jumlah Jenis dan Total Kepadatan Zooplankton Perairan Selat Sikakap

Rata-rata kepadatan total plankton di perairan Selat Sikakap sebesar 44,9 ind/l. Total kepadatan plankton antar stasiun berkisar antara 7,4-173,9 ind/l dan antar stasiun memperlihatkan jumlah jenis plankton yang bervariasi dengan kisaran antara 36-62 jenis (Grafik 3 & Lampiran 4). Kepadatan plankton yang didapatkan di perairan Selat Sikakap tampak lebih rendah dari kepadatan zooplankton dan fitoplankton di perairan Pulau Pasumpahan yaitu 208,26 ind/l dan 1070,66 ind/l tetapi memiliki jumlah jenis yang tinggi (Rosmayuliza, 2003). Kondisi ini menunjukkan bahwa perairan Selat Sikakap masih relatif alami dan belum mendapat gangguan dari aktivitas masyarakat. Michael (1984) mengatakan bahwa pada perairan yang belum terganggu cenderung memiliki kekayaan jenis yang tinggi dari pada perairan yang sudah terganggu. Selain itu, adanya variasi kepadatan plankton pada masing-masing stasiun erat kaitannya dengan faktor fisika dan kimia perairan, di antaranya adalah cahaya, nutrisi, temperatur, salinitas, pergerakan air dan

pemangsa (Anonymous, 2010). Faktor fisika-kimia perairan menunjukkan bahwa nilai rata-rata yang berada dalam batasan normal seperti salinitas 34 ‰, O<sub>2</sub> (berkisar 6,4 – 7,2), BOD<sub>5</sub> (berkisar 0,4 – 0,8) dan CO<sub>2</sub> ( bernilai 0,8). Kondisi ini sangat baik untuk kehidupan plankton baik fitoplankton maupun zooplankton.



Grafik 3. Jumlah Jenis dan Total Kepadatan Plankton Perairan Selat Sikakap.

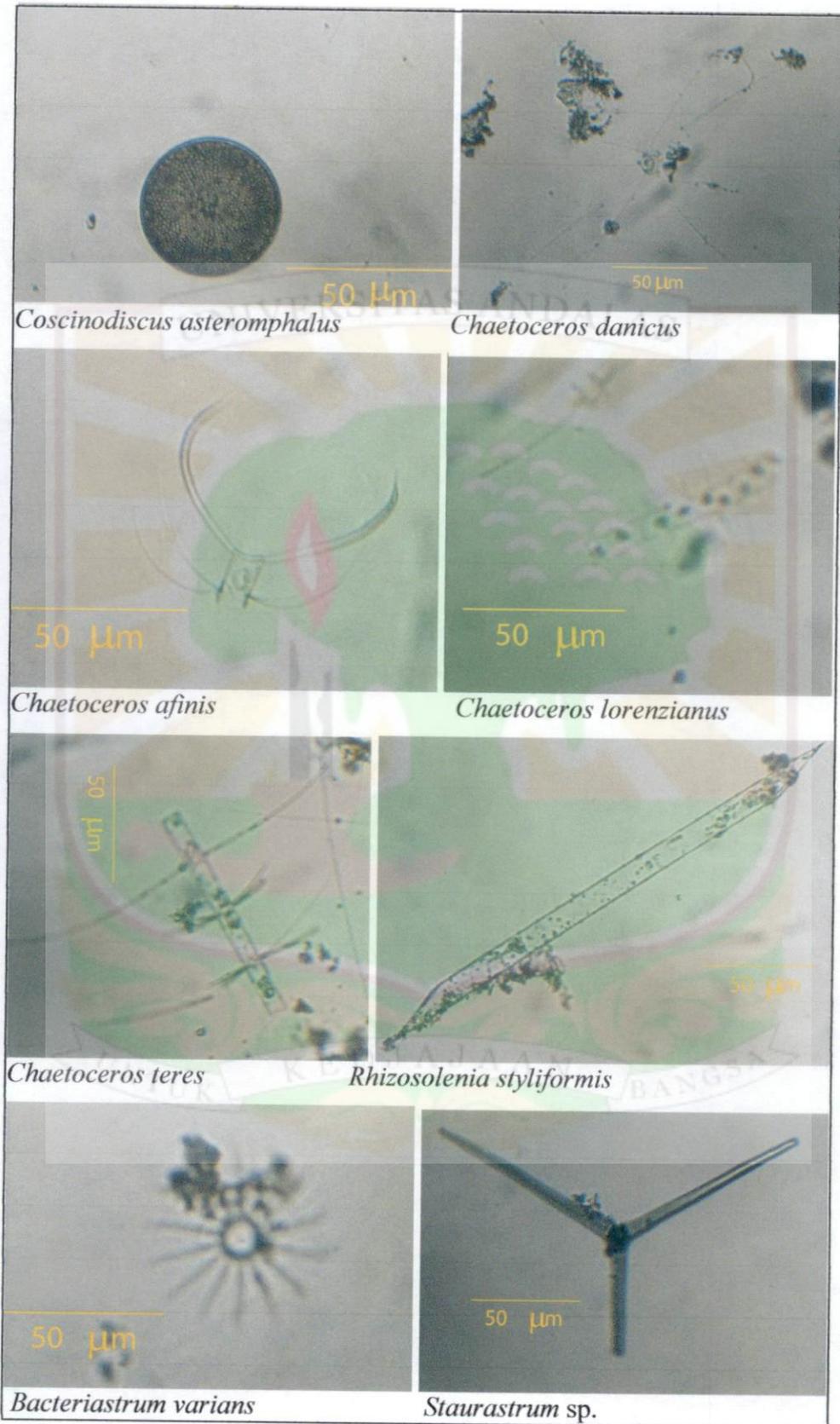
Nilai kepadatan plankton antar stasiun dapat dilihat pada Grafik 3. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai kepadatan plankton tertinggi didapatkan pada stasiun III yaitu 173,92 ind/l (Lampiran 4). Hal ini mungkin dikarenakan daerah tersebut merupakan kawasan mangrove dan banyak terdapat bahan nutrisi yang digunakan sebagai sumber makanan bagi plankton.

Jenis plankton yang ditemukan di perairan Selat Sikakap terdapat beberapa plankton dominan yang memiliki nilai kepadatan relatif lebih dari 5 % (KR > 5 %) yaitu *Bacteriastrum varians*, *Chaetoceros afinis*, *Chaetoceros danicus*, *Chaetoceros lorentianus*, *Coscinodiscus asteromphalus*, *Rhizosolenia styliformis*, *Staurastrum* sp., *Tricodesmium thiebauti*, dan larva udang tingkat rendah yaitu Nauplius (Tabel 2 dan Gambar 1&2 ).

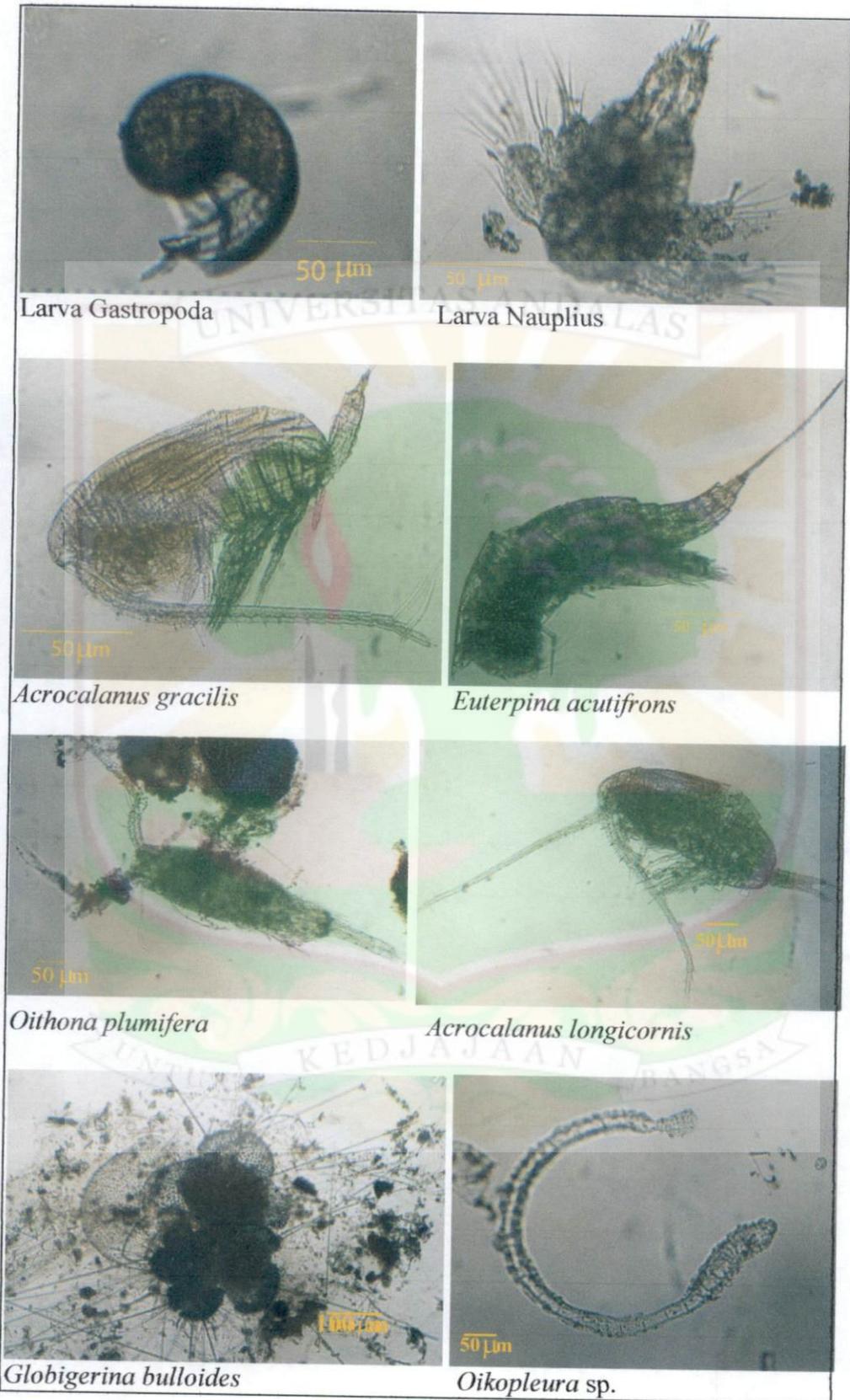
Tabel 2. Jenis Plankton Yang Memiliki Kepadatan Relatif (KR &gt; 5 %) di perairan Selat Sikakap

NO	Kelompok / Jenis	Stasiun 1 KR(%)	Stasiun 2 KR(%)	Stasiun 3 KR(%)	Stasiun 4 KR(%)	Stasiun 5 KR(%)
<b>A. FITOPLANKTON</b>						
<b>A.1. Bacillariophyceae</b>						
1	<i>Bacteriastrum varians</i>		9,27	16,9	5,2	17,32
2	<i>Chaetoceros afinis</i>				7,8	5,34
3	<i>Chaetoceros danicus</i>	5,7	9,27			
4	<i>Chaetoceros lorenzianus</i>	14,66	12,65	13,15	9,1	9,33
5	<i>Chaetoceros teres</i>					5,34
6	<i>Coscinodiscus asteromphalus</i>	28,5	16,86	22,54	15,59	27,99
7	<i>Rhizosolenia styliformis</i>			6,57	5,2	5,34
<b>A.2. Chlorophyceae</b>						
1	<i>Staurastrum sp.</i>				11,69	
<b>A.3. Cyanophyta</b>						
1	<i>Trichodesmium thiebauti</i>	6,51	12,65			
<b>B. ZOOPLANKTON</b>						
<b>B.1. Crustaceae</b>						
B.1.1. Entomostraca						
1	<i>Acrocalanus gracilis</i>	6,27	9,53	13,95	5,27	
2	<i>Acrocalanus longicornis</i>	8,36	9,52			8,81
3	<i>Euterpina acutifrons</i>	6,27			7,9	5,88
4	<i>Microsetella rosea</i>				5,26	
5	Nauplius	12,54	14,28	11,63	15,8	20,57
6	<i>Oithona plumifera</i>		19,04	9,3		
7	<i>Oncaea venusta</i>	6,27			10,53	8,83
8	<i>Paracalanus parvus</i>			6,98		8,83
<b>B.3. Molusca</b>						
1	Larva Gastropoda	10,81	14,28	11,63	10,53	14,71
<b>B.4. Coelentrata</b>						
1	<i>Aglaura hemistoma</i> ?			6,98		
<b>B.6. Protozoa</b>						
1	<i>Globigerina bulloides</i>			6,98		8,83
2	<i>Globigerina sp.</i>				7,9	
<b>B.7. Urochordata</b>						
1	<i>Oikopleura sp.</i>				7,89	

Fitoplankton jenis *Chaetoceros lorenzianus* dan *Coscinodiscus asteromphalus* ditemukan predominan pada semua stasiun, *Bacteriastrum varians* ditemukan predominan pada 4 stasiun (II,III,IV,V), *Rhizosolenia styliformis* predominan pada 3 stasiun (III,IV,V), *Chaetoceros danicus* pada 2 stasiun (I dan II), *Chaetoceros teres* predominan pada stasiun V (Gambar 1).



Gambar 1. Jenis-jenis fitoplankton dominan



Gambar 2. Jenis-jenis zooplankton dominan

Kelompok zooplankton yang dominan yaitu larva Gastropoda dan larva Nauplius yang ditemukan pada semua stasiun, jenis *Acrocalanus gracilis* dominan pada 4 stasiun (I,II,III,IV), *Acrocalanus longicornis*, *Euterpina acutifrons* dan *Oncaea venusta* dominan pada 3 stasiun, *Oithona plumifera*, *Paracalanus parvus*, dan *Globigerina bulloides* 2 stasiun, serta *Microsetella rosea*, *Aglaura hemistoma*, *Globigerina* sp., dan *Oikopleura* dominan pada 1 stasiun. Dilihat dari keberadaan plankton dominan di setiap stasiun memiliki sebaran yang bervariasi. Hasil ini menunjukkan bahwa kondisi lingkungan sangat berperan terhadap sebaran plankton. Ditemukannya individu-individu Crustacea yang dominan dalam perairan Selat Sikakap menunjukkan eksistensi zooplankton dari berbagai jenis Crustacea terutama kelompok copepoda dapat survive dalam perairan ini. Sachlan (1961) menyatakan bahwa eksistensi Crustacea dalam perairan ditunjukkan oleh banyaknya larva dari kelompok tersebut.

Jenis *Coscinodiscus asteromphalus* merupakan kelompok Diatom (Bacillariophyceae) yang ditemukan di seluruh kolom air dan tersebar pada seluruh perairan (Kasim, 2005). Keberadaan diatom dominan di perairan selat Sikakap berasal dari arus dan aktivitas pasang. Berdasarkan penelitian Thoha (2004 & 2007) dan Suwarti (2010) bahwa jenis fitoplankton yang dominan di perairan laut adalah kelompok diatom yaitu: *Coscinodiscus* dan *Chaetocers*. Genus ini merupakan jenis fitoplankton laut yang tersebar umum di perairan laut tropis.

#### 4.3. Struktur Komunitas Plankton di Perairan Selat Sikakap

##### 4.3.1. Indeks Diversitas Shanon Winner dan Index Equitabilitas

Rata-rata indeks diversitas plankton perairan Selat Sikakap ditemukan sebesar 3,29 dan rata-rata nilai indeks equitabilitas sebesar 0,84 (Tabel 3). Indeks diversitas pada masing-masing stasiun berkisar antara 3,08 - 3,57. Nilai indeks tertinggi ditemukan

pada stasiun IV yaitu 3,57 dan terendah pada stasiun V yaitu 3,08. Indeks diversitas di perairan selat Sikakap tersebut lebih tinggi bila dibandingkan dengan plankton di perairan Teluk Tapang (Suwarti, 2010) dan di perairan Pantai Kota Padang (Deswandi, 2005). Tingginya nilai indeks diversitas pada penelitian ini mungkin berkaitan dengan jumlah jenis yang tinggi yaitu 131 jenis dan nilai indeks equitabilitas yang bernilai 0,84 atau mendekati 1. Odum (1998) mengatakan bahwa tinggi rendahnya nilai diversitas jenis suatu komunitas sangat ditentukan oleh dua hal yaitu kekayaan jenis (*species richness*) dan distribusi individu dalam jenisnya (*equitability*).

Tabel 3. Indeks Diversitas dan Equitabilitas Plankton Perairan Selat Sikakap

Stasiun	H'	E
I	3,45	0,84
II	3,14	0,85
III	3,25	0,79
IV	3,57	0,87
V	3,08	0,86
<b>Rata – rata</b>	<b>3,29</b>	<b>0,84</b>

Michael (1984) juga mengatakan bahwa dalam perairan yang sudah terganggu oleh aktivitas manusia atau sudah tercemar biasanya memiliki nilai indeks diversitas yang rendah dan ditunjukkan oleh nilai kesamarataan yang rendah atau mendekati nol atau dibawah 0,5. Sebaliknya, pada perairan yang belum terganggu memiliki nilai indeks diversitas jenis tinggi dan nilai kesamarataan juga tinggi biasanya mendekati 1 atau lebih besar 0,5.

Nilai indeks pada masing-masing stasiun bernilai lebih dari 3. Hal ini berarti bahwa perairan Selat Sikakap masih bersih dan belum mengalami pencemaran. Willian and Dorris (1968) *cit.* Suwondo, *dkk* (2004) menyatakan bahwa indeks diversitas besar dari 3 atau  $H' > 3$  adalah menunjukkan kondisi perairan yang bersih, indeks diversitas 1-3 atau  $H' 1-3$  menunjukkan kondisi perairan tercemar sedang dan

indeks diversitas kurang dari 1 atau  $H' < 1$  menunjukkan kondisi perairan yang tercemar berat.

#### 4.3.2. Indeks Similaritas Soerensen

Untuk menentukan apakah dua komunitas dinyatakan mirip atau tidak mirip, maka perlu dilakukan uji terhadap dua komunitas yang dibandingkan. Hasil yang didapatkan dari beberapa stasiun pengamatan bahwa nilai indeks kesamaan komunitas antar stasiun tersebut di perairan Selat Sikakap berkisar antara 38,7 - 57,85 % (Tabel 4).

Tabel 4. Kesamaan Komunitas Plankton Antar Stasiun Pengamatan Di Selat Sikakap.

Q/S(%)	Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III	Stasiun III	Stasiun V
Stasiun I	-	46,6	45,9	48,8	38,7
Stasiun II	-	-	55,4	50,9	54,5
Stasiun III	-	-	-	57,85	47,91
Stasiun IV	-	-	-	-	47,42

Kendeigh (1980) menjelaskan bahwa dua komunitas dapat dikatakan relatif serupa apabila kedua komunitas yang dibandingkan tersebut memiliki nilai indeks similaritas lebih besar atau sama dengan 50% dan jika dua komunitas dianggap berbeda bila indeks kesamaanya kecil dari 50%. Berdasarkan aturan 50 % ini dapat dinyatakan bahwa komunitas plankton antara stasiun di perairan Selat Sikakap tidak semuanya mirip. Tingginya nilai indeks similaritas yang didapatkan antara stasiun II dan III yaitu 55,4 % dikarenakan kedua stasiun ini masih berada di kawasan hutan mangrove. Nilai indeks tertinggi didapatkan antara stasiun III dan IV yaitu 57,85 %. Hal ini dikarenakan kedua habitat ini berdekatan dan faktor lingkungan yang mendukung seperti arus dan merupakan kawasan mangrove. Hasil menunjukkan bahwa stasiun I berbeda dengan keempat stasiun lainnya (Tabel 4). Hal ini

dikarenakan stasiun ini berada pada jalur ke luar arus yang berasal dari Samudera Hindia sehingga plankton banyak terbawa arus. Selain itu, plankton yang berada di perairan Selat Sikakap juga banyak terperangkap di kawasan mangrove sehingga kemiripan plankton antara stasiun I dengan stasiun lainya rendah.



## V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian "Komposisi dan Struktur Komunitas Plankton di Perairan Selat Sikakap Pulau Pagai Kab. Kep. Mentawai, Sumatera Barat" diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat 131 jenis plankton yang terdiri dari 77 jenis Fitoplankton dan 54 jenis dari Zooplankton. Jenis dengan planktonnya  $KR > 5\%$  adalah *Coscinodiscus astromphalus* (20,83%), *Bacteriastrum varians* (13,95%), *Chaetoceros lorenzianus* (10,85%), *Tricodesmium thiebauti* (10,7%), *Staurastum* sp. (9,37%), *Chaetoceros danicus* (7,85%), larva *Nauphilus* (6,42%), *Chaetoceros affinis* (6,25%) dan *Rhizosolenia styliformis* (5,42%)
2. Keanekaragaman jenis plankton di perairan Selat Sikakap sangat tinggi dengan nilai indeks diversitas sebesar 3,29 dan indeks equitabilitasnya 0,84, serta kemiripan jenis plankton antar stasiun tidak sama, kecuali antar stasiun II dan III, II dan IV, II dan V, serta III dan IV.
3. Kondisi fisika-kimia air di perairan Selat Sikakap masih bersifat alami, dan sangat mendukung untuk kehidupan plankton.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 2009. Sifat Kimia Ekosistem Estuari. <http://www.dostoc.com/sifat-kimia-Ekosistem-Estuari/10624084>. 09 November 2009.
- Arinardi, O.H. 1978. Variasi Musiman dan Tahunan Komposisi Zooplankton di Perairan Pulau Panggang. *Lembaga Oseanologi*. **21**: 61-80.
- Arinardi, O.H. 1989. Sifat-sifat Fisika dan Kimia Perairan Estuari. *Pewarta Oseana*. **6(6)** : 4-7.
- Arinardi, O.H. 1997. Kesuburan Perairan Terumbu Karang Teluk Kering di Tinjau dari Kelimpahan dan Komposisi Zooplankton. Balitbang Lingkungan Laut, *Puslitbang Oseanologi-LIPI*. Jakarta.
- Arinardi, O.H., Trimaningsih dan Sudirjo. 1994. Pengantar Tentang Plankton Serta Kisaran Kelimpahan dan Plankton Predominan di Sekitar Pulau Jawa dan Bali. *Puslitbang Oseanologi-LIPI*. Jakarta.
- Arinardi, O.H., Trimaningsih, Sumijo, dan E. Asnaryanti. 1996. Kisaran Kelimpahan dan komposisi Plankton Predominan Di Perairan Kawasan Tengah Indonesia. *Puslitbang Oseanologi-LIPI*. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2010. *Profil Kabupaten Kepulauan Mentawai*. Padang. Sumatera Barat.
- Goldman, C.R. and A.J. Horne. 1983. *Limnology International Student*. Mc.Graw Hill Book Company. Tokyo.
- Grieve, J.M.B. 2001. *Key To Calanoid Copepod families*. <http://www.Crustaceae.net/crustaceae/calanoida/ident.htm>. 8 November 2001.
- Huang ho. 2008. *Gerakan Air Laut dan Kualitas Air*. [http://www.e-dukasi.net/mol/mo\\_full.php?moid=99&fname=geox0813.htm](http://www.e-dukasi.net/mol/mo_full.php?moid=99&fname=geox0813.htm). 2 November 2009.
- Hutabarat, S. and S. M. Evans. 1985. *Pengantar Oceanografi*. Universitas Andalas. UI\_Press. Jakarta.
- Jabang. 2000. *Kepadatan, Preferensi Makan dan Laju Pertumbuhan Kereang Lokan (Batissa violacea Lamarck) di estuari Batang Tiku, Sumatera Barat*. Tesis Pascasarjana. ITB. Bandung. Indonesia.

- Jusuf, S.A. 1979. Variasi Kepadatan dan Komposisi Zooplankton di Teluk Ambon. *Lembaga Oseanologi Nasional*. **12**: 31-43.
- Kantor MNKLH,. 1988. *Keputusan Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup No. Kep-02/MNKLH/1/1988 Tentang Pedoman Penetapan Baku mutu Lingkungan*. Kantor Menteri Kependudukan dan Lingkungan Hidup. Jakarta.
- Kasim, M. 2005. *Mengenal Diatom*. <http://maruf.wordpress.com/2005/12/22/mengenal-diatom>. 15 April 2010.
- Kendeigh, S. C. 1980. *Ecology With Special Reference to Animal and Man*. Prentice Hall of India. Private Limited. New Delhi.
- Marasabessy dan Edward. 1994. Kesuburan Perairan Timor Ditinjau dari Kandungan Zat Hara Fosfat, Nitrat, Fitoplankton dan Klorofil-a. *Seminar laut nasional III ISOI Maret 2001*. Jakarta.
- Michael, P. 1984. *Ecological Methods for Field and Laboratory*. Tara Mc. Graw Hill Publishing Limited. New Delhi.
- Michael, P. 1986. *Ecological Methods for field and Laboratory Investigation*. TATA Mc Graw-Hill Publishing Limited. New Delhi.
- Mulyadi. 1985. Zooplankton di Beberapa Perairan Mangrove di Indonesia. *Oseana*. **10**(2): 78-84.
- Mulyani. 2002. The Calanoid Copepods familiy Pontellidae rom Indonesiaan Water With Notes on its Spesies-Groups. *Treubia-LIPI*. Indonesia.
- Nontji, A. 1993. *Laut Nusantara Djambatan*. Jakarta.
- Nybakken, J.W. 1992. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Odum, E. P. 1988. *Dasar-Dasar Ekologi*. Edisi 3. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Odum, E.P. 1971. *Fundamentals of Ecology*. Thirth Edition. W.B. Saunders Company Phyladelphia Toronto. London.
- Omori, M. and T. Ikeda. 1984. *Methods in Marine Zooplankton Ecology*. Willey-Interscience Publication. John Willey and Sons. Inc. London.

- Permana, S.D., E. Triyati, dan A. Nontji. 1978. Pengamatan Klorofil dan Seston di Perairan Selat Malaka 1978-198. *Evaluasi Kondisi Perairan Selat Malaka 1978-1980*, 1994, Hal. 63.
- Pescod, M. D. 1973. *Investigation of Rational Effluent and Stream Standards for Tropical Countries*. A.I.T. Bangkok, 59 pp
- Purnajaya. 1984. Sebaran Plankton di Laut. *Biologica*. **9**(49): 21-23.
- Riyono, S. H. 1997. Metode Analisa Air Laut, Sedimen dan Biota : Penentuan Kandungan Seston. Buku Ke-2. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi-LIPI. Jakarta.
- Romimohtarto, K. dan S.S. Thayib, 1982. Kondisi Lingkungan dan Laut di Indonesia. *LON-LIPI*. Jakarta.
- Rosmayuliza, S. 2003. *Komunitas Plankton di Perairan Pulau Pasumpahan Kota Padang Sumatera Barat*. Skripsi Sarjana Biologi FMIPA Universitas Andalas. Padang.
- Round, F. E. 1984. *The Ecology of Algae*. Coambridge University Press. London.
- Sachlan, M. 1974. *Planktonologi*. Edisi 4. Direktorat Jendral Perikanan. Departemen Pertanian.
- Salmin. 2000. Kadar Oksigen Terlarut di Perairan Sungai Dadap, Goba, Muara Karang dan Teluk Banten. Dalam : Foraminifera Sebagai Bioindikator Pencemaran, Hasil Studi di Perairan Estuarin Sungai Dadap, Tangerang (Djoko P.Praseno, Ricky Rositasari dan S. Hadi Riyono, eds.) *P3O- LIPI*. Jakarta.
- Salmin. 2005. Oksigen Terlarut (DO) dan Kebutuhan Oksigen Biologi (BOD) Sebagai Salah Satu Indikator Untuk Menentukan Kualitas Perairan. *Oseana*. **30**(3): 21 – 26.
- Smith, D. L. 1977. *A Guide to Marine Coastal Plankton and Marine Invertebrate Larvae*. Kendall/Hunt Publishing Company. Iowa.
- Soegiharto, A. T. Victor dan A. A. Kinarti. 1979. Udang. Proyek Penelitian Potensi Sumber Daya Ekonomi. *Lembaga Oseanologi Nasional-LIPI*. Jakarta.
- Suparmo. 2000. Teknik Kultur Pakan Alami. *Warta Oseanologi*. **15**: 4-6.
- Susilo, S. B. 2000. *Penginderaan Jauh Terapan*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.

- Sutomo dan S.A. Yusuf. 1978. Studi Pendahuluan Fluktuasi Harian Zooplankton di Teluk Ambon. *Puslitbang Oseanologi-LIPI*. Ambon.
- Toha, H. 2004. Kelimpahan Plankton Di Perairan Bangka-Belitung dan Laut Cina Selatan Sumatera, Mei – Juni 2002. *Makara Sains*. **8**(3):96-102.
- Toha, H. 2007. Kelimpahan Plankton di Ekosistem Perairan Teluk Gilimanuk, Taman Nasional, Bali Barat. *Makara Sains*. **11**(1):44-48.
- Todd, C. D., M. S. Laverack and G. A. Boxshall. 1996. *Coastal Marine Zooplankton*. Second Edition. Cambridge University Press.
- Welch, B.E. and Lendell. 1980. *The Ecological Effect of Waste Water*. Coambridge University Press. Sidney.
- Wiadnyana, N.N. 1997. Studi Pendahuluan tentang Kondisi Plankton di Teluk Kao Selama Musim Utara. *Jurnal Fakultas Perikanan*. **2**(4): 52-56.
- Wyrski, K. 1961. Physical Oceanography of The Southeast Asian Water. *Naga Report*. **2**:1-195.
- Yamaji, I. 1980. *Illustrationns of the Marine Plankton of Japan*. Hoikusha Publishing Co. Ltd. Japan.



Lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian

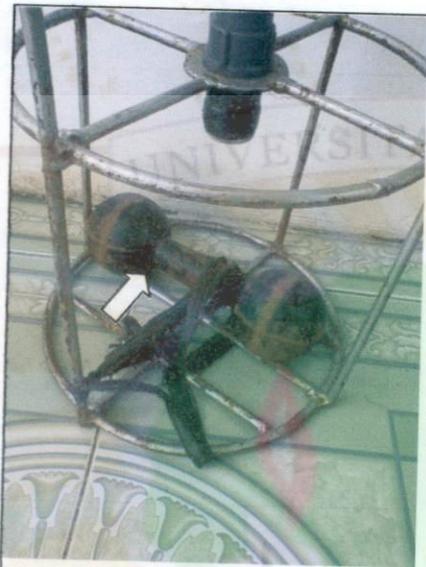


Ket:

1. Stasiun I ( $2^{\circ}46'41.42''S$  &  $100^{\circ}12'49.07''T$ ): Pelabuhan Sikakap bagian Pagai Utara.
2. Stasiun II ( $2^{\circ}47'0.44''S$  &  $100^{\circ}13'27.36''T$ ): Keramba Ikan dan Kerang Mutiara.
3. Stasiun III ( $2^{\circ}47'31.86''S$  &  $100^{\circ}11'47.05''T$ ): Hutan Bakau
4. Stasiun IV ( $2^{\circ}47'17.86''S$  &  $100^{\circ}11'27.46''T$ ): Laut lepas dekat Samudera Hindia
5. Stasiun V ( $2^{\circ}46'24.17''S$  &  $100^{\circ}14'0.98''T$ ): Laut lepas dekat Selat Mentawai

Lampiran 2.

Gambar Plankton net yang dipasangkan besi pemberat



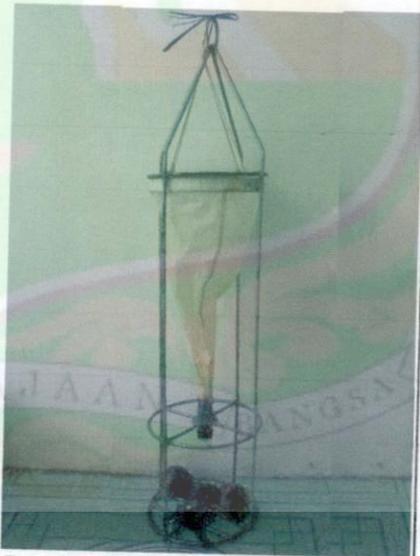
Tempat pemberat rangka



Lingkaran standar mulut plankton net



Posisi letak penyaring akhir Plankton net



Rangka plankton net dan posisi plankton net di dalamnya

Lampiran 3.

### Kepadatan dan Kepadatan Relatif Jenis Plankton.

#### 1. Jenis *Coscinodiscus asteromphalus*

$$\begin{aligned} \text{Rumus: } K &= \frac{a \times c}{L} \\ &= \frac{(12/3 \times 15) \times 20}{441,56} = 2,64 \text{ ind/l} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{KR(\%)} &= \frac{\text{Kepadatan satu individu}}{\text{Kepadatan seluruh individu}} \times 100\% \\ &= \frac{2,64}{9,27} \times 100\% = 28,5 \% \end{aligned}$$

Uji t.

$$\begin{aligned} \text{Var } H_1' &= \frac{-\sum p_i n^2 p_i (\sum p_i n p_i)^2}{N} \\ &= \frac{13,58(11,9)}{56} = 2,88 \end{aligned}$$

$$\text{Var } H_2' = \frac{10,99(9,9)}{46,6} = 2,33$$

$$\begin{aligned} T_{\text{hit}} &= \frac{H_1' - H_2'}{(\text{Var } H_1' + \text{Var } H_2')^{1/2}} \\ &= \frac{3,45 - 3,14}{(2,88 + 2,33)^{1/2}} \\ &= 0,13 \end{aligned}$$

$$\text{df} = \frac{(\text{Var } H_1' + \text{Var } H_2')^2}{\frac{\text{Var } H_1'}{N_1} + \frac{\text{Var } H_2'}{N_2}} = \frac{(2,88 + 2,33)^2}{\frac{2,88^2}{56} + \frac{2,33^2}{46,6}} = 102,64$$

T tabel = 0,67

Thit < Ttabel, Sehingga H<sub>1</sub>

dan H<sub>2</sub> tidak berbeda nyata dan uji tidak dilanjutkan









Lampiran 4. (lanjutan)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
77 <i>Pyrocystis lunula</i>						0,68	0,47	0,15	1,30			20
<b>Jumlah total Kepadatan</b>		<b>9,27</b>	<b>100</b>	<b>13,43</b>	<b>100</b>	<b>144,71</b>	<b>100</b>	<b>11,62</b>	<b>100</b>	<b>5,1</b>	<b>100</b>	

No	B. ZOOPLANKTON	Stasiun Pengamatan										FK(%)
		I		II		III		IV		V		
		K(ind/l)	KR(%)	K(ind/l)	KR(%)	K(ind/l)	KR(%)	K(ind/l)	KR(%)	K(ind/l)	KR(%)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	<b>B.1. Crustaceae</b>											
	B.1.1. Entomostraca											
1	<i>Acartia longiremis</i>			0,11	4,76					0,07	2,94	13,33
2	<i>Acrocalanus gracilis</i>	0,23	6,27	0,23	9,53	4,08	13,95	0,15	5,27			40
3	<i>Acrocalanus longicornis</i>	0,30	8,36	0,23	9,52			0,08	2,63	0,20	8,81	26,67
4	<i>Calanus minor</i>			0,11	4,76							6,67
5	<i>Centropages typicus</i>	0,15	4,17									13,33
6	<i>Cypridina sp.</i>	0,08	2,09									6,67
7	<i>Eucalanus subtenuis</i>					1,36	4,65					13,33
8	<i>Euterpina acutifrons</i>	0,23	6,27					0,23	7,90	0,14	5,88	33,33
9	<i>Macrosetella sp.</i>			0,11	4,76	0,68	2,33	0,08	2,63			20
10	<i>Microsetella rosea</i>	0,08	2,09			1,36	4,65	0,15	5,26			26,67
11	Nauplius	0,45	12,54	0,34	14,28	3,40	11,63	0,45	15,80	0,48	20,57	86,67
12	<i>Oithona decipiens</i>									0,07	2,94	6,67
13	<i>Oithona plumifera</i>	0,15	4,17	0,45	19,04	2,72	9,30	0,08	2,63	0,07	2,94	46,67
14	<i>Oithona rigida</i>					0,68	2,33	0,08	2,63	0,07	2,94	20
15	<i>Oithona similes</i>							0,08	2,63			6,67
16	<i>Oncaea media</i>	0,08	2,09						2,63			6,67
17	<i>Oncaea venusta</i>	0,23	6,27									6,67
18	<i>Paracalanus parvus</i>	0,15	4,18			2,04	6,98	0,30	10,53	0,20	8,83	40
										0,20	8,83	33,33



## Lampiran 4. (lanjutan)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
41	<i>Globigerina bulloides</i>			0,11	4,76	2,04	6,98			0,20	8,83	40
42	<i>Globigerina</i> sp.											
43	<i>Globigerinella</i> sp.					0,68		0,23	7,90			13,33
44	<i>Globorotalia</i> sp.						2,33					6,67
45	<i>Podocyrtris primatica</i>							0,08	2,63			6,67
46	<i>Pterosperma</i> sp.							0,08	2,63			6,67
47	<i>Trachylomonas</i> sp.							0,08	2,63			6,67
48	<i>Trigonophyxis</i> sp.									0,07	2,94	6,67
	<b>B.7. Urochordata</b>									0,07	2,94	6,67
49	<i>Oikopleura</i> sp.					1,36	4,65	0,23	7,89			33,33
	<b>B.8. Arthropoda</b>											
50	Mite (kutu-kutuan)	0,08	2,09									6,67
51	<i>Vibilia</i> sp.(Amphipoda)					0,68	2,33					6,67
52	Colembolla	0,08	2,09									6,67
	<b>B.9. Rotifera</b>											
53	Sp1.					0,68	2,33					6,67
54	<i>Brachionus</i> sp.					0,68	2,33					6,67
	<b>Jumlah Total Kepadatan</b>	<b>3,61</b>	<b>100</b>	<b>2,38</b>	<b>100</b>	<b>29,21</b>	<b>100</b>	<b>2,87</b>	<b>100</b>	<b>2,311</b>	<b>100</b>	