

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

**SKRIPSI SARJANA BIOLOGI**

**OLEH  
RAZI PUTRA  
BP. 06 133 023**



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

## 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.

## 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

- Anonimus. 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.