

**KEANEKARAGAMAN MAKROZOOBENTHOS DI PERAIRAN PULAU
KAMPAI KECAMATAN PANGKALAN
SUSU KABUPATEN LANGKAT
SUMATERA UTARA**

SKRIPSI

**OLEH
AFRIDAWATI
060805020**



**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
MEDAN
2010**

**KEANEKARAGAMAN MAKROZOOBENTHOS DI PERAIRAN PULAU
KAMPAI KECAMATAN PANGKALAN
SUSU KABUPATEN LANGKAT
SUMATERA UTARA**

SKRIPSI

Diajukan untuk melengkapi tugas dan memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Sains

OLEH
AFRIDAWATI
060805020



DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
MEDAN
2010

PERSETUJUAN

Judul

**: KEANEKARAGAMAN MAKROZOOBENTHOS
DI PERAIRAN PULAU SEMBILAN**

Kategori : KECAMATAN PANGKALAN SUSU
Nama : KABUPATEN LANGKAT SUMATERA UTARA.
Nomor Induk Mahasiswa : SKRIPSI
Program Studi : ZULFA SUZA SIMANJUNTAK
Departemen : 060805018
Fakultas : SARJANA (S1) BIOLOGI
: BIOLOGI
: MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM (FMIPA) UNIVERSITAS SUMATERA
UTARA

Diluluskan di
Medan, Desember 2010

Komisi Pembimbing :
Pembimbing II **Pembimbing I**

Mayang Sari Yeanny, S.Si, M.Si
NIP. 197211 261998 02202

Prof. Dr. Ing. Ternala Alexander Barus, M.Sc
NIP. 195810 161987 031003

Diketahui/Disetujui oleh
Departemen Biologi FMIPA USU

Prof. Dr. Dwi Suryanto, M.Sc
NIP.196404 091994 031003

PERNYATAAN

**KEANEKARAGAMAN MAKROZOOBENTHOS DI PERAIRAN PULAU
KAMPAI KECAMATAN PANGKALAN
SUSU KABUPATEN LANGKAT
SUMATERA UTARA**

SKRIPSI

Saya mengakui bahwa skripsi ini adalah hasil kerja saya sendiri dan yang ditambahkan oleh dosen pembimbing dan dosen penguji, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya.

Medan, Desember 2010

AFRIDAWATI

060805020

PENGHARGAAN

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah Yang Maha Esa karena atas karuniaNya penulis dapat menyelesaikan hasil penelitian ini yang berjudul **”Keanekaragaman Makrozoobenthos di Perairan Pulau Kampai Kecamatan Pangkalan Susu Kabupaten Langkat Sumatera Utara”**, yang merupakan satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara Medan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Prof. Dr. Ing. Ternala Alexander Barus, M.Sc sebagai Dosen Pembimbing I, dan Ibu Mayang Sari Yeanny, S.Si, M.Si selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan dorongan, waktu, dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis juga berterima kasih kepada Bapak Drs. Arlen H.J, M.Si dan Ibu Prof. Retno Widiastuti M.S selaku Dosen Penguji, dan Ibu Dr. Suci Rahayu, M.Si selaku Dosen Penasehat Akademik yang telah banyak memberikan bimbingan selama perkuliahan hingga sampai penulisan akhir penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ketua Departemen Biologi, Bapak Prof. Dr. Dwi Suryanto, M.Sc, Rosalina Ginting, Erwin selaku Pegawai Administrasi dan seluruh Dosen Pengajar di Departemen Biologi. Penulis juga berterima kasih kepada Bapak Dr. Sutarman, M.Sc selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara.

Ungkapan terimakasih Saya ucapkan buat tiap tetes keringat, air mata, dan setiap doa kepada Yang Terhormat Ayahanda Kasmanto dan Ibunda Sularti, dan terimah kasih juga saya ucapkan kepada paklek Sarno dan paklek Supar beserta seluruh keluarga yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu beserta Adik-adik yang sangat saya sayangi Arifiyanto dan Syahfira Nazua, dan kakak tercinta Ida Wati yang memberikan dukungan doa dan moril. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada sahabat hati saya Briptu Herwan Tony atas bantuan, doa dan dukungannya dalam suka dan duka.

Penulis juga berterima kasih kepada para senior dan junior serta rekan-rekan seperjuangan stambuk 2006, dan ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada teman dekat saya Anissa dan Astria Puji Astuti yang banyak memberikan dorongan dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini, juga terima kasih kepada Tim Lapangan: Zulfa Suza, Maslena Siregar, Grisa Tratlira, Dian Purnamasari, Hariadi Sirait, Bang Misran Hasundungan S.S1, Bang Taripar Nababan S.S1 dan Kak Fitriya Manurung S.S1 yang banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyelesaian penelitian ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik, saran, dan masukan yang membangun dari semua pihak demi perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih.

Medan, Desember 2010

Penulis

**KEANEKARAGAMAN MAKROZOOBENTHOS DI PERAIRAN PULAU
KAMPAI KECAMATAN PANGKALAN
SUSU KABUPATEN LANGKAT
SUMATERA UTARA**

ABSTRAK

Penelitian tentang “**Keanekaragaman Makrozoobenthos di Perairan Pulau Kampai kecamatan Pangkalan Susu Kabupaten Langkat Sumatera Utara**”. tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keanekaragaman makrozoobenthos di Perairan Pulau Kampai dan untuk mengetahui hubungan antara faktor fisik kimia perairan dengan keanekaragaman makrozoobenthos. Sampel diambil dari tiga stasiun pengamatan, pada setiap stasiun dilakukan (9) sembilan kali ulangan. Titik pengambilan sampel ditentukan dengan menggunakan metode *Purposive Random Sampling*. Untuk pengambilan sampel benthos dilakukan dengan menggunakan *Surber Net* dan sampel diidentifikasi di Laboratorium Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan, Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara, Medan. Hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan 19 genus makrozoobenthos yang terdiri dari 2 filum yaitu Arthropoda dan Molusca. Nilai kepadatan tertinggi pada stasiun 1 terdapat pada genus *Cerethidea* sebesar 30,86 ind/lm² dan terendah pada genus *Scylla* dengan nilai sebesar 4,93 ind/m². Nilai kepadatan makrozoobenthos tertinggi pada stasiun 2 terdapat pada genus *littorina* sebesar 35,80 ind/m² dan terendah pada genus *Scylla* dan *Telescopium* dengan masing-masing nilai sebesar 7,40 ind/m². nilai kepadatan makrozoobenthos tertinggi pada stasiun 3 terdapat pada genus *Littorina* sebesar 18,51 ind/m² dan terendah pada genus *Anadara* dan *Murex* dengan nilai masing-masing sebesar 6,17 ind/m². Indeks Keanekaragaman (H') makrozoobenthos tertinggi terdapat pada stasiun 1 sebesar 2,334 dan terendah pada stasiun 3 sebesar 2,126. Indeks keseragaman (E) tertinggi terdapat pada stasiun 3 sebesar 0,967 dan terendah terdapat pada stasiun 1 yaitu sebesar 0,939. Hasil analisa korelasi dengan uji pearson menunjukkan Suhu, Salinitas, Penetrasi, pH, DO, BOD, Kejenuhan Oksigen, dan TDS, berkorelasi sangat kuat dengan indeks keanekaragaman (H') makrozoobenthos.

Kata Kunci : Keanekaragaman, Makrozoobenthos, Perairan Pulau Kampai

**THE MACROZOOBENTHOS DIVERSITY IN KAMPAI ISLAND
WATERS SUBDISTRICT OF PANGKALAN SUSU LANGKAT DISTRICT
NORTH SUMATERA**

ABSTRACT

“The Macrozoobenthos diversity in Kampai Island Waters, Subdistrict of Pangkalan Susu, Langkat District, North Sumatera”. The objective of this research would be to know the diversity of macrozoobenthos in Pulau Kampai Waters, and to know the relationship between physicochemical factors of waters to diversity of macrozoobenthos. The samples was taken from three station of observation, nine replications were made in each station. The point of sampling was determined by using *Purposive Random Sampling* method. The sampling of benthos was accomplished by using surber net and the sample was then identified in Management Laboratory of Natural Science in University of Sumatera Utara , Medan. The result of research indicated that there were 19 genus of macrozoobenthos consisting of two filum, Arthropoda and Molusca. The highest density of station I was found in genus of *Cerithidea*, 30,86 ind/m², and the lowest was genus of *Scylla*, 4,93 ind/m². The highest density of macrozoobenthos in station II was found in genus of *Littorina* 35, 80 ind/m² and the lowest one was in genus of *Scylla* and *Telescopium*, 7,40 ind/m², respectively. The highest density of macrozoobenthos in station II was found in genus of *Littorina*, 18,51 ind/m², and the lowest one was in genus of *Anadara* and *Murex*, 6,17 ind/m², respectively. The highest diversity index (H') of macrozoobenthos was found in station I, 2,334, and the lowest one was found in station III, 2,126. The highest uniformity index (E) was found in station III, 0,967, and the lowest one was in station I, 0,939. The result of correlation analysis with Pearson-test indicated that temperature, salinity, penetration, pH, DO, BOD, oxygen saturation, and TDS, have a very strong correlation to diversity index (H') of macrozoobenthos.

Keywords: Diversity, Macrozoobenthos, Kampai Island Waters.

DAFTAR ISI

	halaman
Penghargaan	i
Abstrak	iii
Abstrack	iv
Daftar Isi	v
Daftar Gambar	vi
Daftar Tabel	vii
Daftar Lampiran	viii
Bab 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Hipotesis	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
Bab 2 Bahan dan Metode	10
2.1 Waktu dan Tempat Penelitian	11
2.1 Metode Penelitian	11
2.2 Deskripsi Area	12
2.3 Pengambilan Sampel Benthos	13
2.4 Pengukuran Faktor Fisik dan Kimia Perairan	15
2.5 Analisis Data	18
2.6 Analisis Korelasi	18
Bab 3 Hasil dan Pembahasan	19
3.1 Parameter Biotik	19
3.1 Nilai Kepadatan Populasi (K), Kepadatan Relatif (KR) dan Frekuensi Kehadiran (FK)	20
3.2 Nilai $KR > 10\%$ dan $FK > 25\%$ dari Makrozoobenthos yang Didapatkan pada Setiap Stasiun Penelitian	24
3.3 Nilai Indeks Keanekaragaman (H') dan Nilai Indeks Keseragaman (E)	25
3.4 Nilai Indeks Similaritas (IS)	26
3.5 Parameter Abiotik	27
3.6 Nilai Analisis Korelasi Pearson Metode Komputerisasi SPSS Ver. 16.00	32
Bab 4 Kesimpulan dan Saran	34
4.1 Kesimpulan	34
4.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Parameter Fisik Kimia Perairan yang akan Diukur di perairan Pulau Kampai Kecamatan Pangkalan Susu Kabupaten langkat Sumatera Utara	15
Tabel 3.1 Klasifikasi Makrozoobenthos yang Didapatkan pada Setiap Stasiun Penelitian di perairan Pulau kampai.	19
Tabel 3.2 Nilai Kepadatan Populasi (ind/m^2), Kepadatan Relatif (%) dan Frekuensi Kehadiran (%) Makrozoobenthos di Setiap Stasiun Penelitian	20
Tabel 3.3 Nilai KR > 10% dan FK > 25% dari Makrozoobenthos yang Didapatkan pada Setiap Stasiun Penelitian	24
Tabel 3.4 Nilai Indeks Keanekaragaman (H') dan Indeks Keseragaman (E) Makrozoobentos di Setiap Stasiun Penelitian	25
Tabel 3.5 Nilai Indeks Similaritas (IS) atau Kesamaan di Stasiun Penelitian	26
Tabel 3.6 Nilai Faktor Fisik Kimia yang Diperoleh pada Setiap Stasiun Penelitian di Perairan Pulau Kampai	27
Tabel 3.7 Nilai Korelasi Keanekaragaman Makrozoobenthos dengan Faktor Fisik Kimia Perairan	32

DAFTAR GAMBAR

		halaman
Gambar 1	Lokasi Stasiun 1	11
Gambar 2	Lokasi Stasiun 2	11
Gambar 3	Lokasi Stasiun 3	12
Gambar 4	<i>Amesodesma</i>	43
Gambar 5	<i>Anadara</i>	43
Gambar 6	<i>Anomia</i>	43
Gambar 8	<i>Argopecten</i>	43
Gambar 9	<i>Bedeva</i>	43
Gambar 10	<i>Cerethidea</i>	43
Gambar 11	<i>Cymatium</i>	44
Gambar 12	<i>Hemifusus</i>	44
Gambar 13	<i>Litophaga</i>	44
Gambar 14	<i>Littorina</i>	44
Gambar 15	<i>Murex</i>	44
Gambar 16	<i>Nerita</i>	44
Gambar 17	<i>Nodilittorina</i>	45
Gambar 18	<i>Palaemonetes</i>	45
Gambar 19	<i>Pugilina</i>	45
Gambar 20	<i>Siphonalia</i>	45
Gambar 21	<i>Scylla</i>	45
Gambar 22	<i>Telescopium</i>	45
Gambar 23	<i>Volema</i>	46
Gambar 24	<i>Peta Lokasi</i>	47

DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran A Bagan Kerja Metode Winkler untuk Mengukur DO	38
Lampiran B Bagan Kerja Metode Winkler untuk Mengukur BOD ₅	39
Lampiran C Bagan Kerja Untuk Mengukur TDS	40
Lampiran D Bagan Kerja Untuk Mengukur TSS	41
Lampiran E Nilai oksigen Terlarut Maksimum (mg/l) pada Berbagai Besaran Temperatur Air	42
Lampiran F Foto Makrozoobenthos yang Didapatkan	43
Lampiran G Peta Lokasi Penelitian	47
Lampiran H Jumlah dan Jenis Makrozoobenthos yang Didapatkan pada Setiap stasiun penelitian	48
Lampiran I Indek Diversitas Shannon Wiener (H')	51
Lampiran J Hasil Analisis Korelasi Pearson Ver. 16.00	52