

**ANALISIS HUBUNGAN KUALITAS SEDIMEN DENGAN
KEANEKARAGAMAN MAKROZOOBENTHOS DI
PERAIRAN MOROSARI DAN TIMBULSLOKO, SAYUNG,
DEMAK**

SKRIPSI

**Oleh:
NISRINA NAILUS SA'ADAH
26010115120002**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2022**

**ANALISIS HUBUNGAN KUALITAS SEDIMEN DENGAN
KEANEKARAGAMAN MAKROZOOBENTHOS DI
PERAIRAN MOROSARI DAN TIMBULSLOKO, SAYUNG,
DEMAK**

**Oleh:
NISRINA NAILUS SA'ADAH
26010115120002**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan
Departemen Sumber Daya Akuatik
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Hubungan Kualitas Sedimen dengan
Keanekaragaman Makrozoobenthos di Perairan
Morosari dan Timbulsloko, Sayung, Demak

Nama Mahasiswa : Nisrina Nailus Sa'adah

Nomor Induk Mahasiswa : 26010115120002

Departemen/Program Studi : Sumber Daya Akuatik/
Manajemen Sumber Daya Perairan

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Utama



Dr. Ir. Max Rudolf Muskananfolo, M.Sc
NIP. 19591117 198503 1 020

Dosen Pembimbing Anggota



Prof. Dr. Ir. Sutrisno Anggoro, MS
NIP. 19521211 197603 1 003

Dekan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Dr. Ir. Winami Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua,
Departemen Sumber Daya Akuatik



Dr. Ir. Suryanti, M. Pi
NIP. 19650706 200212 2 001

Judul Skripsi : Analisis Hubungan Kualitas Sedimen dengan
Keanekaragaman Makrozoobenthos di Perairan
Morosari dan Timbulsloko, Sayung, Demak

Nama Mahasiswa : Nisrina Nailus Sa'adah

Nomor Induk Mahasiswa : 26010115120002

Departemen/Program Studi : Sumber Daya Akuatik/
Manajemen Sumber Daya Perairan

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
Pada tanggal 5 Juli 2022

Mengesahkan,

Ketua Penguji



Dr. Ir. Max Rudolf Muskananfolo, M.Sc
NIP. 19591117 198503 1 020

Sektaris Penguji



Prof. Dr. Ir. Sutrisno Anggoro, MS
NIP. 19521211 197603 1 003

Penguji I




Dr. Ir. Haeruddin, M.Si
NIP. 19630808 199201 1 001

Penguji II



Ir. Siti Rudiyantri, M.Si
NIP. 19601119 198803 2 001

Ketua Program Studi,
Manajemen Sumber Daya Perairan



Dr. Ir. Suryanti, M.Pi
NIP. 19650706 200212 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Nisrina Nailus Sa'adah, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi ini yang berjudul “Analisis Hubungan Kualitas Sedimen dengan Keanekaragaman Makrozoobenthos di Perairan Morosari dan Timbulsloko, Sayung, Demak” adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis

Semarang, Juli 2022

Mahasiswa



Nisrina Nailus Sa'adah
NIM. 26010115120002

ABSTRAK

Nisrina Nailus Sa'adah. 26010115120002. Analisis Hubungan Kualitas Sedimen dengan Keanekaragaman Makrozoobenthos di Perairan Morosari dan Timbulsloko, Sayung, Demak (**Max Rudolf Muskananfolo dan Sutrisno Anggoro**)

Perairan Morosari dan Timbulsloko mengalami proses degradasi baik secara alami atau akibat aktifitas manusia. Proses degradasi ini dapat menurunkan fungsi lingkungan perairan dan mempengaruhi biota yang ada didalamnya, dalam hal ini adalah makrozoobenthos. Makrozoobenthos berperan sebagai bioindikator untuk menduga status kualitas perairan serta berperan juga dalam proses dekomposisi dan mineralisasi bahan organik. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui karakteristik jenis sedimen, keanekaragaman makrozoobenthos, dan hubungan antara kualitas sedimen dengan makrozoobenthos. Penelitian ini menggunakan metode studi kasus dengan analisis deskriptif yang dilaksanakan pada bulan Desember 2019. Penentuan lokasi sampling menggunakan metode *purposive sampling* di perairan Morosari dan Timbulsloko dengan total 8 stasiun. Sampel yang diambil adalah sedimen dan makrozoobenthos. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik jenis sedimen di perairan Morosari dan Timbulsloko didominasi oleh fraksi liat. Keanekaragaman makrozoobenthos di kedua perairan termasuk dalam kategori keanekaragaman rendah dengan nilai berkisar antara 0 – 0,347 di perairan Morosari dan 0,207 – 0,367 di perairan Timbulsloko. Jenis makrozoobenthos yang ditemukan dikelompokkan dalam 2 kelas yaitu: Gastropoda (*Cerithidea cingulata*, *Cerithidea quadrata*, *Terebralia palustris*, *Turitella terebra*), Bivalvia (*Metrix* sp, *Donax* sp, *Perna viridis*, *Codakia* sp). Hubungan kualitas sedimen dengan melihat kandungan bahan organik dengan makrozoobenthos di perairan Morosari memiliki hubungan yang erat, dan di Timbulsloko memiliki hubungan yang cukup erat.

Kata kunci: Bahan Organik, Makrozoobenthos, Morosari, Sedimen, Timbulsloko

ABSTRACT

Nisrina Nailus Sa'adah. 26010115120002. *Analysis of the Relationship Texture Sediment with Macrozoobenthos Diversity in the Waters of Morosari and Timbulsloko (Max Rudolf Muskananfolo and Sutrisno Anggoro)*

*Morosari and Timbulsloko waters are degraded, either naturally or by human activities. The degradation process can reduce the function of the aquatic and affect the biota that lives at the bottom of waters, in this case macrozoobenthos. Macrozoobenthos acts as a bioindicator to estimate the status of water quality and also plays a role in the process of decomposition and mineralization of organic matter. The purpose of this research was to determine the characteristics of sediment, the diversity of macrozoobenthos, and the relationship between sediment quality and macrozoobenthos. This research used a case study method with descriptive analysis in December 2019. The decision of the sampling location used purposive sampling method at Morosari and Timbulsloko with a total of 8 stations. The samples taken were sediment and macrozoobenthos. The result of this research showed that the characteristics of sediment types in two waters were dominated by the clay fraction. The diversity of macrozoobenthos for both waters was included in the low diversity with value ranging from 0 – 0,347 at Morosari waters and 0,207 – 0,367 at Timbulsloko waters. Macrozoobenthos found in two classes are: Gastropods (*Cerithidea cingulata*, *Cerithidea quadrata*, *Terebralia palustris*, and *Turritella terebra*), Bivalve (*Metrix sp*, *Donax sp*, *Perna viridis*, *Codakia sp*). The relationship between sediment quality based on organic matter content with macrozoobenthos in Morosari has a strong relationship, and in Timbulsloko has a fairly strong relationship.*

Keywords: *Organic Materials, Macrozoobenthos, Morosari, Sediment, Timbulsloko*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi sebagai salah satu mata kuliah wajib. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam pembuatan proposal skripsi ini, yaitu:

1. Dr. Ir. Max Rudolf Muskananfolo, M.Sc. selaku dosen pembimbing utama yang telah banyak memberikan perhatian, semangat, dan bimbingan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian dan penulisan skripsi ini; dan
2. Prof. Dr. Ir. Sutrisno Anggoro, MS. selaku dosen pembimbing anggota atas perhatian dan bimbingan kepada penulis dalam pelaksanaan dan penulisan skripsi ini;
3. Bapak Dr. Ir. Haeruddin, M.Si dan Ibu Ir. Siti Rudiyantri, M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan saran/masukan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini;
4. Bapak Sigit Febrianto, S.Kel., M.Si selaku panitia ujian skripsi yang telah melancarkan jalannya ujian skripsi; dan
5. Orang tua, keluarga, sahabat-sahabat dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan. Segala saran dan kritik akan dijadikan evaluasi yang sangat berharga bagi penulis.

Semarang, Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENJELASAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Pendekatan Masalah.....	3
1.3. Tujuan	7
1.4. Manfaat	7
1.5. Waktu dan Tempat	7
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Perairan Morosari.....	8
2.2. Perairan Timbulsloko.....	8
2.3. Sedimen.....	9
2.3.1. Pengertian Sedimen	9
2.3.2. Tekstur Sedimen	10
Makrozoobenthos.....	11
Bahan Organik	13
Kualitas Air	15
Kedalaman	15
Kecerahan	15
Temperatur	16
2.6.4. pH.....	16
Oksigen Terlarut	17
Salinitas.....	18
Kecepatan Arus	19

Pasang Surut.....	20
III. MATERI DAN METODE	22
Materi	22
Alat.....	22
Bahan	23
Metode	23
Penentuan Lokasi Sampling.....	23
Pengambilan Sampel.....	25
Analisa Laboratorium Tekstur Sedimen	26
Analisis Bahan Organik	30
Identifikasi Makrozoobenthos	31
Analisa Data	33
Analisis Regresi	33
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
Hasil Penelitian	37
Gambaran Umum Lokasi Penelitian	37
Tekstur Sedimen	38
Bahan Organik	40
Struktur Komunitas Biota	42
Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominasi	44
Parameter Kualitas Air.....	46
Analisis Regresi	48
Pembahasan.....	49
Karakteristik Jenis Sedimen.....	49
Bahan Organik	50
Struktur Komunitas Makrozobenthos	51
Hubungan Karakteristik Jenis Sedimen dengan Makrozoobenthos	57
Hubungan Kualitas Sedimen dengan Keanekaragaman Makrozoobenthos.....	59
Parameter Kualitas air.....	60
V. KESIMPULAN DAN SARAN	64
Kesimpulan	64
Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN.....	73

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Klasifikasi dan Ukuran Sedimen	11
2. Klasifikasi Bahan Organik.....	14
3. Alat	22
4. Bahan	23
5. Titik Koordinat Penelitian	25
6. Tekstur Sedimen	38
7. Bahan Organik	40
8. Jumlah Individu Makrozoobenthos	42
9. Kelimpahan Individu dan Kelimpahan Relatif Makrozoobenthos	43
10. Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominasi.....	44
11. Parameter Kualitas Air	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skema Kerangka Penelitian	6
2. Peta Lokasi Penelitian.....	24
3. Alat Sedimen Grab	26
4. Alat <i>Sieve Shaker</i>	27
5. Alat Pipet Gondok	27
6. Segitiga Tekstur Tanah	29
7. Hubungan Jenis Sedimen dengan Makrozoobenthos	48
8. Hubungan Bahan Organik dengan Makrozoobenthos	48

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil Analisis Tekstur Tanah.....	74
2. Hasil Analisis Bahan Organik	77
3. Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominasi.....	78
4. Hasil Uji Regresi.....	81
5. Perhitungan Kelimpahan Individu	83
6. Dokumentasi Penelitian.....	87