

**STRUKTUR KOMUNITAS MAKROZOOBENTOS DI
SUNGAI ENIM KABUPATEN MUARA ENIM
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains di
Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya**

Oleh :

AULYA APRISDA FANDANA

08041181823014



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

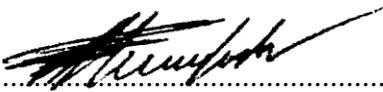
Judul Skripsi : Struktur Komunitas Makrozoobentos Di Sungai
Enim Kabupaten Muara Enim Provinsi Sumatera
Selatan
Nama Mahasiswa : Aulya Aprisda Fandana
NIM : 08041181823014
Jurusan : Biologi

Telah disetujui untuk disidangkan pada tanggal 27 Juli 2022.

Indralaya, Juli 2022

Pembimbing :

1. Dr. Zazili Hanafiah, M.Sc.
NIP. 195909091987031004

()

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

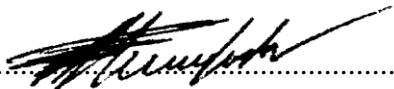
Judul Skripsi : Struktur Komunitas Makrozoobentos Di Sungai
Enim Kabupaten Muara Enim Provinsi Sumatera
Selatan
Nama Mahasiswa : Aulya Aprisda Fandana
NIM : 08041181823014
Jurusan : Biologi

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi di Jurusan Biologi,
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya pada
tanggal 27 Juli 2022 dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui sesuai dengan
masukan yang diberikan.

Indralaya, Juli 2022

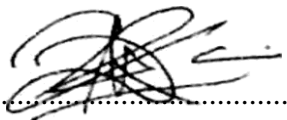
Ketua :

1. Dr. Zazili Hanafiah, M.Sc.
NIP. 195909091987031004


(..........)

Anggota :

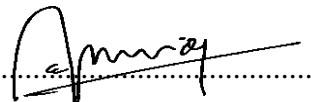
1. Doni Setiawan, S.Si., M.Si.
NIP. 198001082003121002

(..........)

2. Drs. Juswardi, M.Si.
NIP. 196309241990021001

(..........)

3. Drs. Endri Junaidi., M.Si.
NIP. 196704131994031007

(..........)

Mengetahui,
Ketua Jurusan Biologi

Dr. Arum Setiawan, M.Si
NIP. 197211221998031001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Judul Skripsi : Struktur Komunitas Makrozoobentos Di Sungai
Enim Kabupaten Muara Enim Provinsi Sumatera
Selatan
Nama Mahasiswa : Aulya Aprisda Fandana
NIM : 08041181823014
Fakultas/Jurusan : MIPA/Biologi

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.



Indralaya, Juli 2022
Penulis,



Aulya Aprisda Fandana
08041181823014

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTIGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Aulya Aprisda Fandana
NIM : 08041181823014
Fakultas/Jurusan : MIPA/Biologi
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya “Hak bebas royalti non-eksklusif (*non-exclusively royalty-free right*)” atas karya ilmiah saya yang berjudul: “Struktur Komunitas Makrozoobentos Di Sungai Enim, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan”

Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Indralaya, Juli 2022
Penulis,



Aulya Aprisda Fandana
08041181823014

HALAMAN PERSEMBAHAN



“ DUNIA ITU TEMPAT BERJUANG, ISTIRAHAT ITU DI SURGA”

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

- ♥ **Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW**
- ♥ **Ayahku tercinta Muhammad Daim**
- ♥ **Ibuku tercinta Ris Rianie**
- ♥ **Adikku tercinta Muhammad Prianda Abdi Perkasa**
- ♥ **Mbahku tercinta Misnah**
- ♥ **Pembimbing tugas akhir, Bapak Dr. Zazili Hanafiah, M.Sc**
- ♥ **Keluarga Biologi 2018**
- ♥ **Almameterku, Universitas Sriwijaya**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia- Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Struktur Komunitas Makrozoobentos Di Sungai Enim, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan”** sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana Sains di Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Penulisan skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa adanya bantuan berbagai pihak. Penulis mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing Dr. Zazili Hanafiah, M.Sc atas bimbingan, arahan, saran, nasihat, dan kesabarannya selama pelaksanaan penelitian serta penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr.Ir. H. Anis Saggaff, M.S.C.E, selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Dr. Hermansyah, M.Si. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
3. Dr. Arum Setiawan, M.Si. selaku Ketua Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
4. Doni Setiawan, S.Si, M.Si, Drs. Juswardi, M.Si dan Drs. Endri Junaidi, M.Si sebagai dosen pembahas yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi.
5. Dwi Puspa Indriani, S.Si, M.Si. sebagai dosen pembimbing akademik yang telah memberikan semangat dan nasihat dari awal hingga semester akhir.

6. Dosen dan Staff pengajar Jurusan Biologi yang telah banyak memberikan ilmu berharga kepada penulis.
7. Roni Agustian, S.T, yang selalu menemani, membantu dan memberikan banyak semangat kepada penulis selama 4 tahun ini.
8. Tim penelitian makrozoobentos (Fini, Nadya, Adhes, Ajeng dan Kartini) yang telah memberikan banyak dukungan kepada penulis.
9. Sahabat Tim GESIT (Awalia, Shesa, Fini dan Nadya) dan sahabat ROOM MATE (Feby, Giyanes, Dina dan Rahma) yang selalu menemani dan memberikan banyak bantuan serta semangat selama 4 tahun ini.
10. Sahabat SMA-ku (Anggi, Feni dan Lutfiah) dan sahabat KPOP-ku Siti yang selalu setia menemani, membantu dan memberikan semangat sampai sekarang.
11. Kak Andini, S.Si yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Seluruh rekan Biologi 2018 dan keluarga besar jurusan Biologi.
13. Serta pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan kepada penulis sehingga penelitian dan tulisan ini dapat terselesaikan.

Mohon maaf sebesar-besarnya apabila dalam skripsi ini terdapat kesalahan dan harapan penulis, semoga skripsi ini dapat menjadi referensi bagi seluruh civitas akademik dan masyarakat umum serta dapat dilakukannya penelitian lebih lanjut.

MACROZOOBENTHOS COMMUNITY STRUCTURE IN THE ENIM RIVER, MUARA ENIM REGENCY, SOUTH SUMATRA PROVINCE

Aulya Aprisda Fandana

08041181823014

RESUME

The Enim River is a large river located in Muara Enim Regency, South Sumatra Province. The Enim River is a tributary of the Lematang River. The Enim River is widely used by the surrounding community to meet their daily needs, as well as many community activities carried out on the Enim River, therefore there may be changes in the water quality of the Enim River. Changes in water quality can be assessed using environmental bioindicators, one which is using macrozoobenthos. Macrozoobenthos are animals that usually live on the bottom of the water. Benthic animals are often used as environmental indicators because they are very sensitive to changes in the aquatic environment and easy to identify. These animals are very sensitive to changes in water quality because it can composition. This research was conducted from February to June 2022, located in Sungai Enim, Muara Enim Regency, South Sumatra Province. Observations and identification were carried out at the Ecology Laboratory and physiology and development, Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Sriwijaya University. Measurement of physico-chemical parameters and organic materials was carried out at the Palembang Standardization Research Institute. This study aims to analyze and compare the structure of the macrozoobenthos community which includes the composition, density, diversity index, dominance and community similarity index in three river flow segments, namely upstream flow, middle flow and downstream flow. The stages of the research carried out were sampling in the field, observation and identification and data analysis. The results obtained are the total composition of macrozoobenthos consisting of 3 phyla, 4 classes, 9 orders, 20 families and 24 genera. The diversity index ranged from 0.8-2.5. The Dominance Index ranges from 0.9-0.74. The conclusion of the study is that based on the structure of the macrozoobenthos community in the Enim River, Muara Enim Regency, South Sumatra Province, it is relatively varied with the upstream part of the Enim River waters being still classified as good, while the middle and

downstream parts of the Enim River waters are not classified as good due to pollution.

Keywords: Community Structure, Enim River, Makrozoobentos, Environmental Parameters.

STRUKTUR KOMUNITAS MAKROZOOBENTOS DI SUNGAI ENIM KABUPATEN MUARA ENIM PROVINSI SUMATERA SELATAN

Aulya Aprisda Fandana

08041181823014

RINGKASAN

Sungai Enim merupakan sungai besar yang terletak di Kabupaten Muara Enim Provinsi Sumatera Selatan. Sungai Enim merupakan anak dari Sungai Lematang. Sungai Enim banyak digunakan masyarakat sekitar untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, serta banyak aktivitas masyarakat yang dilakukan di Sungai Enim, oleh sebab itu kemungkinan terjadi perubahan kualitas perairan di Sungai Enim. Perubahan kualitas perairan dapat dinilai dengan menggunakan bioindikator lingkungan, salah satunya menggunakan hewan makrozoobentos. Makrozoobentos adalah hewan yang biasanya hidup di dasar perairan. Hewan bentos sering di jadikan sebagai indikator lingkungan karena sangat peka terhadap perubahan lingkungan perairan dan relatif mudah diidentifikasi. Hewan ini sangat peka terhadap perubahan kualitas air karena dapat mempengaruhi komposisi dan distribusinya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai Juni 2022, bertempat di Sungai Enim, Kabupaten Muara Enim Provinsi Sumatera Selatan. Pengamatan dan identifikasi dilakukan di Laboratorium Ekologi dan Fisiologi dan Perkemabangan Jurusan Biologi, Fmipa, Universitas Sriwijaya. Pengukuran parameter fisika-kimia dan bahan-bahan organik dilakukan di Balai Riset Stadarisasi Palembang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan struktur komunitas makrozoobentos yang mencakup komposisi, kepadatan, indeks keanekaragaman, dominasi dan indeks kesamaan komunitas di tiga segmen aliran sungai yaitu aliran bagian hulu, aliran bagian tengah dan aliran bagian hilir. Tahapan penelitian yang dilakukan yaitu pengambilan sampel di lapangan, pengamatan dan identifikasi dan analisis data. Hasil yang didapatkan yaitu komposisi total makrozoobentos terdiri dari 3 filum, 4 kelas, 9 ordo, 20 family dan 24 genera. Indeks keanekaragaman berkisar antara 0,8-2,5. Indeks Dominansi berkisar antara 0,9-0,74. Kesimpulan dari penelitian adalah berdasarkan struktur komunitas makrozoobentos di Sungai Enim, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan relatif bervariasi dengan bagian hulu perairan Sungai Enim masih tergolong baik sedangkan untuk bagian tengah dan bagian hilir perairan Sungai Enim sudah tidak tergolong baik dikarenakan telah terjadi pencemaran.

Kata Kunci: Struktur Komunitas, Sungai Enim, Makrozoobentos, Parameter Lingkungan.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
RESUME.....	ix
RINGKASAN	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Ekosistem Sungai.....	6
2.2. Sungai Enim.....	9
2.3. Makrozoobentos	9
2.2.1. Macam-Macam Makrozoobentos	11
2.2.1.1. Mollusca.....	11

2.2.1.2. Insecta.....	11
2.2.1.3. Crustacea	12
2.2.1.4. Annelida	12
2.3. Struktur Komunitas Makrozoobentos.....	12
2.3. Indikator Kualitas Air	13
2.3.1. Suhu	13
2.3.2. pH	13
2.3.3. <i>Biochemical Oxygen Demand</i> (BOD)	14
2.3.4. <i>Dissolved Oxygen</i> (DO).....	14
2.3.5. Bahan-Bahan Organik	15
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1. Waktu dan Tempat.....	16
3.2. Alat dan Bahan	16
3.3. Rancangan Penelitian.....	18
3.3.1 Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel	18
3.3.1.1. Stasiun 1	22
3.3.1.2. Stasiun 2	22
3.3.1.3. Stasiun 3	22
3.3.1.4. Stasiun 4	22
3.3.1.5. Stasiun 5	23
3.3.1.6. Stasiun 6	23
3.3.1.7. Stasiun 7	23
3.3.2. Prosedur di Lapangan	23
3.3.3. Prosedur di Laboratorium	24
3.3.4. Pengukuran Parameter Lingkungan.....	25
3.3.4.1. Suhu.....	26
3.3.4.2. Kecepatan Arus	26
3.3.4.3. pH (Potensial Hidrogen).....	26
3.3.4.4. DO (<i>Dissolved Oxygen</i>)	26
3.3.4.5. BOD (<i>Biological Oxygen Demand</i>).....	27

3.3.4.6. Bahan-Bahan Organik	27
3.3.5. Analisis Data.....	27
3.3.5.1. Kepadatan Makrozoobentos	27
3.3.5.2. Indeks Keanekaragaman	27
3.3.5.3. Indeks Dominasi.....	28
3.3.5.4. Indeks Kesamaan Komunitas	29
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1. Komposisi Makrozoobentos	35
4.2. Kepadatan Jenis Makrozoobentos	37
4.3. Keanekaragaman Makrozoobentos.....	44
4.4. Indeks Dominasi Makrozoobentos	46
4.5. Indeks Kesamaan Komunitas Makrozoobentos.....	49
4.6. Faktor-Faktor Fisika dan Kimia Perairan	50
BAB 5 KESIMPULAN	57
5.1. Kesimpulan	57
5.2. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN.....	66
BIODATA PENULIS.....	105

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Lokasi Pengambilan Sampel Di Perairan Sungai Enim.....	19
Gambar 2. Denah Lokasi Pengambilan Sampel Di Perairan Sungai Enim.....	20
Gambar 3. Grafik Garis Komposisi Total Jenis Makrozoobentos pada 7 Stasiun di Sungai Enim.....	35
Gambar 4. Grafik Garis Kepadatan Total Jenis Makrozoobentos pada 7 Stasiun di Sungai Enim.....	37
Gambar 5. Presentase Kepadatan Makrozoobentos pada 7 Stasiun di Sungai Enim.....	40
Gambar 6. Grafik Garis Indeks Keanekaragaman Makrozoobentos pada 7 Stasiun di Sungai Enim.....	44
Gambar 7. Grafik Garis Indeks Dominasi Makrozoobentos pada 7 Stasiun di Sungai Enim.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Alat dan bahan beserta fungsi yang dipakai untuk penelitian	16
Tabel 2. Parameter Fiskia-Kimia	25
Tabel 3. Komposisi dan Kepadatan Rata-Rata (ind/m ²) Makrozoobentos di Sungai Enim	30
Tabel 4. Nilai Indeks Kesamaan Komunitas Makrozoobentos pada 7 Stasiun di Sungai Enim	49
Tabel 5. Hasil Pengukuran Faktor Fisika dan Kimia di Sungai Enim.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Komposisi dan Kepadatan (ind/m ²) Makrozoobentos pada Masing-Masing Stasiun di Sungai Enim	66
Lampiran 2. Jumlah Individu Makrozoobentos pada Masing- Masing Stasiun di Sungai Enim	73
Lampiran 3. Hasil Pengukuran Bahan Organik Tiap Stasiun	80
Lampiran 4. Lokasi Stasiun Penelitian	87
Lampiran 5. Pengambilan Sampel dan Pengukuran Ekologi	90
Lampiran 6. Alat dan Bahan yang Digunakan	94
Lampiran 7. Jenis-Jenis Makrozoobentos yang Ditemukan di Sungai Enim.....	98

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sungai adalah ekosistem dengan perairan yang mengalir dan mempunyai fungsi pada organisme sebagai tempat hidup. Pencemaran dari lingkungan sering sekali menyebabkan dampak buruk terhadap sungai. Pencemaran dapat terjadi dikarenakan berbagai macam jenis kegiatan manusia yang dilakukan di sepanjang aliran sungai. Peningkatan aktivitas seperti pertanian, industri dan domestik dapat berdampak buruk terhadap kondisi kualitas air sungai (Nangin *et al.*, 2015).

Kabupaten Muara Enim adalah salah satu kabupaten yang terletak di provinsi Sumatera Selatan. Kabupaten Muara Enim memiliki salah satu sungai yang cukup terkenal bernama sungai enim. Sungai Enim merupakan sungai yang sejak lama sudah dimanfaatkan oleh penduduk untuk kebutuhan irigasi persawahan, air minum dan aktivitas lainnya. Berbagai aktivitas tersebut secara tidak langsung membuat penurunan kualitas perairan serta mempengaruhi komponen biotik di sungai karena kondisi fisik pada badan perairan.

Sungai Enim berasal dari Kabupaten Muara Enim yang mengalir dari hulu yang bersumber dari Danau Tumutan Tujuh yang berada di Gunung Patah menuju hilir yang bermuara di Sungai Lematang. Menurut Meizannur *et al.*, (2015), Ketinggian danau tumutan tujuh yaitu 2.550 Mdpl dengan luasnya sebesar 4 hektar. Bagian hulu Sungai Enim memiliki vegetasi hutan dan masih belum banyak terdapat aktivitas manusia serta memiliki ciri khas adanya batu-batuan

besar di sekitar sungai. Bagian hilir Sungai Enim telah terdapat banyak aktivitas penduduk sekitar seperti pemukiman penduduk, perkebunan, kegiatan industri dan usaha lainnya. Bagian hilir akhir dari Sungai Enim nantinya akan menuju ke Sungai Lematang.

Kondisi topografi Sungai Enim yang relatif beragam memiliki variasi berbagai tipe substrat seperti berbatu, berpasir, berkerikil, berserasah dan berlumpur. Tipe substrat berbatu, berpasir, berkerikil, berserasah dan berlumpur sangat berpengaruh terhadap kehadiran jenis-jenis makrozoobentos. Menurut Harahap (2019), kelompok makrozoobentos hidup dengan variasi substrat ada jenis yang berada di dalam substrat seperti terbenam dalam lumpur dan ada juga beberapa jenis makrozoobentos dapat hidup di bagian atas dasar perairan. Kelompok infauna biasanya melimpah di daerah subtidal dan mendominasi komunitas substrat yang lunak, sedangkan kelompok hewan epifauna biasanya tumbuh pada substrat yang keras dan bisa didapatkan pada setiap jenis substrat.

Penurunan kualitas air di sungai Enim disebabkan oleh banyaknya kegiatan industri ataupun perusahaan yang berpotensi menyebabkan pencemaran. Jenis industri yang terdapat di Kabupaten Muara Enim adalah perusahaan pertambangan seperti PT. Bukit Asam yang terletak di Desa Darmo, Kecamatan Lawang Kidul dengan bentuk pencemaran berupa limbah cair. Selain itu penurunan kualitas air biasanya disebabkan oleh banyaknya usaha-usaha kecil di bantaran sungai Enim seperti yang belum mempunyai IPAL, sehingga limbah industri dari usaha tersebut biasanya dibuang secara langsung ke aliran sungai. Banyaknya jumlah penduduk yang tinggal di bantaran sungai juga dapat menjadi sumber pencemar di

air sungai dikarenakan limbah rumah tangga yang dibuang secara langsung ke sungai.

Studi terkait dengan sungai Enim telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Menurut Yani *et al.* (2019), hasil identifikasi makrozoobentos yang didapatkan di sungai Enim yaitu memiliki 13 famili yakni, Corbiculidae, Pachychilidae, Thiaridae, Viviparidae, Elmidae, Chironomidae, Baetidae, Naucoridae, Notonectidae, Gomphidae, Perlodidae, Hydropsychidae dan Gecarcinucidae. Menurut Sagala (2012), hasil identifikasi makrozoobentos yang terdapat di Sungai Lematang Desa Tanjung Muning, Kecamatan Gunung Megang Kabupaten Muara Enim didapatkan 11 spesies dari ordo Odonata, Diptera, Coleoptera, Gastropoda, Decapoda dan Bivalvia.

Bentos biasanya berada di dasar perairan. Bentos biasanya menggali lubang, merayap dan *sessile* serta dapat menghabiskan sebagian atau seluruh hidupnya berada di dasar perairan. Bentos memiliki peran sebagai dekomposer didalam perairan pada saat proses dekomposisi serta mineralisasi material organik. Makrozoobentos merupakan salah satu kelompok penting dalam ekosistem perairan. Jumlah keanekaragaman makrozoobentos dapat dipengaruhi oleh substrat habitat serta perubahan pada kualitas air (Sidik *et al.*, 2016).

Kondisi kualitas pada perairan sungai dapat dilihat dengan salah satu komponen indikator berupa hewan makrozoobentos. Makrozoobentos terdapat di seluruh bagian sungai mulai dari bagian hulu sampai bagian hilir. Populasi organisme dengan tingkat lebih rendah pada rantai makanan dapat mempengaruhi keberadaan makrozoobentos. Kelimpahan dan keanekaragaman makrozoobentos

dapat ditentukan oleh toleransi dan tingkat sensitif makrozoobentos terhadap perubahan kondisi lingkungan yang mempunyai kisaran toleransi beda terhadap lingkungannya (Pelealu *et al.*, 2018).

Keanekaragaman pada jenis makrozoobentos dapat dipengaruhi oleh faktor biotik dan abiotik. Faktor lingkungan yang dapat membuat pengaruh pada keberadaan makrozoobentos adalah suhu air, kandungan bahan-bahan kimia seperti oksigen terlarut (DO), kandungan oksigen yang masuk (BOD), kebutuhan oksisigen kimia (COD) dan ion hidrogen (pH). Faktor penyebab kelimpahan makrozoobentos adalah toleransi makrozoobentos pada perubahan kualitas lingkungan dari struktur komunitas dengan cara menyesuaikan diri. Lingkungan yang relatif stabil membuat struktur komunitas makrozoobentos menjadi relatif tetap (Rafi'i *et al.*, 2018).

Perubahan pada kondisi fisik, kimia dan biologis sungai dapat menyebabkan penurunan kualitas air sungai. Perubahan yang terjadi dapat menyebabkan kerusakan pada habitat yang nantinya akan mengakibatkan penurunan pada keanekaragaman organisme yang hidup termasuk komunitas makrozoobentos. Oleh sebab itu perlu dilaksanakan penelitian terhadap studi struktur komunitas makrozoobentos di Sungai Enim, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan.

1.2. Rumusan Masalah

Sungai Enim merupakan aliran sungai utama di wilayah Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan. Sungai enim memiliki tipe mikrohabitat yang beranekaragam. Keberadaan sungai ini banyak sekali digunakan penduduk sekitar Universitas Srwijaya

untuk kebutuhan hidup sehari-hari, dengan meningkatnya aktivitas penduduk di sekitar perairan Sungai Enim tersebut juga dapat mempengaruhi keberadaan makrozoobentos. Penelitian makrozoobentos di Sungai Enim, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan khususnya di tiga segmen aliran sungai yaitu aliran bagian hulu, bagian tengah dan bagian hilir sungai masih relatif sedikit informasi yang diperoleh, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai struktur komunitas makrozoobentos di Sungai Enim, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian adalah untuk menganalisis dan membandingkan struktur komunitas makrozoobentos yang mencakup komposisi, kepadatan, indeks keanekaragaman, indeks dominasi dan indeks kesamaan komunitas di aliran bagian hulu, bagian tengah dan bagian hilir dari Sungai Enim.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang struktur komunitas makrozoobentos di Sungai Enim untuk dijadikan sebagai acuan dan memberikan informasi untuk menilai kondisi Sungai Enim di masa yang akan datang dan sebagai pedoman untuk riset lanjutan terkait dengan struktur komunitas makrozoobentos di Sungai Enim, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aruan, D. G. R., Yulianti, S., Maniur, A. S. 2017. Penentuan Kadar *Dissolved Oxygen* (Do) pada Air Sungai Sidoras Di Daerah Butar Kecamatan Pagaran Kabupaten Tapanuli Utara. *Jurnal Analisis Laboratorium Medik*. 2(1): 2.
- Barus, B. S., Riris, A., Wike, A. E. P., Ellis, N., Gusti, D., Elyakim, S. 2019. Hubungan N-Total dan C-Organik Sedimen Dengan Makrozoobentos di Perairan Pulau Payung, Banyuasin, Sumatera Selatan. *Jurnal Kelautan Tropis*. 22(2): 150.
- Cahyani, M. P., Delima, E. M., Asnilawati. 2020. *Ensiklopedia Insecta*. Palembang: Noer Fikri.
- Chusna, R. R. R., Siti, R., Suryanti. 2017. Hubungan Substrat Dominan dengan Kelimpahan Gastropoda pada Hutan Mangrove Kulonprogo, Yogyakarta. *Jurnal Saintek Perikanan*. 13(1): 21-22.
- Choirudin, I. R., Mustofa N. S., dan Max R. M. 2014. Studi Hubungan Kandungan Bahan Organik Sedimen dengan Kelimpahan Makrozoobenthos di Muara Sungai Wedung Kabupaten Demak. *Diponegoro Journal of Maquares*. 3(3): 168-176.
- Darojah, Y. 2005. Keanekaragaman Jenis Makrozoobentos di Ekosistem Perairan Rawa Pening Kabupaten Semarang. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang.
- Devi, K. P. A., Sila, D., Nyoman, G. P. 2019. Struktur Komunitas Makrozoobenthos (Infauna) pada Kondisi Padang Lamun yang Berbeda Di Kawasan Pantai Sanur, Bali. *Journal of Marine Research and Technology*. 2(2): 28.
- Dharma, B. 1988. *Siput dan Kerang Indonesia*. Jakarta: PT. Sarana Graha.
- Duya, N., Yulianti, Rista, N. 2019. Jenis-Jenis Crustacea Di Cagar Alam Teluk Klowe Pulau Enggano Kabupaten Bengkulu Utara. *Jurnal Analisis Konservasi Hayati*. 10(1): 16-17.
- Elviana, S., Nova, S. M. 2019. Kandungan Fosfat dan Nitrat Kaitannya dengan Keberadaan Gastropoda pada Ekosistem Mangrove Di Perairan Kambapi,

- Kabupaten Merauke. *Musamus Fisheries and Marine Journal*. 1(2): 81.
- Fachrul, M. R. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Cetakan Pertama. Jakarta: Bumi Aksara.
- Fadilla, R. N., Winny, R. M., Tri, A. 2019. Makrozoobentos sebagai bioindikator kualitas perairan di Desa Pengujan Kabupaten Bintan. *Journal of Aquatic Resources and Fisheries Management*. 2(2): 88-89.
- Farhani, S. A., Yusli, W., Majarina, K. 2014. Perbandingan Kelimpahan Larva Chironomidae di Dua Danau Berbeda di Provinsi Jambi. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 19(3): 183.
- Fatmawati. 2016. Analisis Sedimentasi Aliran Sungai Batang Sinamar Bagian Tengah Di Kenagarian Koto Tuo Kecamatan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota. *Jurnal Geografi*. 8(2): 157.
- Hadiyanto. 2013. Nilai Ekonomis Cacing Laut (Annelida: Polychaeta). *Jurnal Oseana*. 37(3): 23.
- Harahap, A. 2019. Peranan Makrozoobentos sebagai Bioindikator Kualitas Air Di Sungai Bilah Labuhan Batu. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sumatera Utara.
- Hernawati, R. T., Agus, N., Indarmawan. 2013. Kajian tentang Kekayaan dan Hubungan Kekerabatan Crustacea (Decapoda) Di Sungai Cijalu Kecamatan Majenang Kabupaten Cilacap. *Jurnal Oseana*. 2(3): 44.
- Indrayani, W. T., Haeruddin, Supriharyono. 2020. Konsentrasi Nitrat dan Fosfat pada Sedimen dan Hubungannya dengan Kelimpahan dan Keanekaragaman Makrozoobentos di Sungai Kreo Semarang. *Journal Of Maquares*. 9(1): 5-6.
- Iswanti, S. dan Masri, A. R. 2018. Pengaruh Kecepatan Aliran Sungai terhadap Erosi Tanah pada Lereng Di Belokan Sungai Enim Desa Karang Raja Kabupaten Muara Enim. *Jurnal Perairan*. 5(4): 266.
- Izmiarti, dan Savitri, V. 2018. Komunitas Makrozoobentos sebagai Indikator Biologis Kualitas Air Sungai Masang Kecil yang Menerima Limbah Cair Industri Minyak Kelapa Sawit di Kinali Pasaman Barat. *Jurnal Biologi*. 6(1): 36-44.

- Khaeski, I. P., Haeruddin, Max, R. M. 2015. Status Pencemaran Sungai Plumbon Ditinjau dari Aspek Total Padatan Tersuspensi dan Struktur Komunitas Makrozoobentos. *Diponegoro Journal Of Maquares*. 4(3): 7-8.
- Kiswato, Heru, A., Sudarno. 2018. Karakteristik Air Asam Batubara Di Kolan Bekas Tambang Batubara PT. Bukit Asam (PTBA). *Jurnal Seminar dan Konferensi Nasional*. 2(1): 8.
- Kolif, R., Bintal, A., Syahril, N. 2013. Analisis Kandungan Bahan Organik Sedimen dan Kelimpahan Makrozoobenthos Di Muara Sungai Batang Arau Kota Padang Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Mina Laut Indonesia*. 3(12): 23-24.
- Krebs, C. J. 1985. *Experimental Analysis of Distribution of Abundance. Third edition*. Newyork: Haper & Row Publisher.
- Manullang, R. 2016. Studi Keanekaragaman Makrozoobentos dan Hubungannya dengan Faktor Fisik-Kimia Air Di Sungai Mencirim, Binjai. *Skripsi*. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sumatera Utara.
- Martini, S., Sri, N., Nana, K. T. M. 2012. Distribusi dan Keanekaragaman Jenis Makrozoobentos Di Sungai Damar Desa Weleri Kabupaten Kenda. *Journal of Life Science*. 1(2): 87.
- Marwan, I. 2015. Uji Kualitas Air Muara Sungai Lais Untuk Perikanan Di Bengkulu Utara. *Jurnal Agroqua*. 13(2): 27.
- Maula, L. H. 2018. Keanekaragaman Makrozoobentos sebagai Bioindikator Kualitas Air Sungai Cokro Malang. *Skripsi*. Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Meisaroh, Y., Wayan, R., Dewa, A. A. P. 2019. Struktur Komunitas Makrozoobenthos sebagai Indikator Kualitas Perairan di Pantai Serangan Provinsi Bali. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*. 5(1): 39.
- Meizannur, Christine, W. 2015. Analisis Pengembangan Obyek Wisata Alam Di Resort Balik Bukit Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. *Jurnal Sylva Lestari*. 3(1): 51.

- Merritt, R. W. dan Cummins, K. W. (eds.). 1996. *An Introduction To the Aquatic Insects of North America, Third Edition*. Dubuque, IA. Kendall/Hunt Publishing Co.
- Muhtadi, A., Yunasfi, Rais, F. F., Azmi, N., Ariska, D. 2015. Struktur komunitas Biologi di Danau Pondok Lapan, Kabupaten Langkat Provinsi Sumatera Utara. *Aquatic Science Journal*. 2(2): 87.
- Mushthofa, A., Max R. M., dan Siti R. 2014. Analisis Struktur Komunitas Makrozoobenthos sebagai Bioindikator Kualitas Perairan Sungai Wedung Kabupaten Demak. *Diponegoro Journal Of Maqueres*. 3(1): 81-88.
- Nangin, S. R., Marnix, L. L., Deidy, Y. K. 2015. Makrozoobentos sebagai Indikator Biologis dalam Menentukan Kualitas Air Sungai Suhuyon Sulawesi Utara. *Jurnal MIPA Unsrat Online*. 4(2): 165.
- Ngafifuddin, M., Susilo, Sunarno. 2017. Penerapan Rancang Bangun pH Meter Berbasis Arduino pada Mesin Pencuci Film Radiografi Sinar-X. *Jurnal Sais Dasar*. 6(1): 66.
- Nurjanah, S., Badrus, J., Abdul, S. 2017. Penyisihan BOD dan COD Limbah Cair Industri Karet dengan Sistem Biofilter Aerob dan Plasma *Dielectric Barrier Discharge* (DBD). *Jurnal Teknik Lingkungan*. 6(1): 3-4.
- Odum, E. P. 1993. *Dasar-Dasar Ekologi*. Terjemahan T. Samingan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Odum, E.P. 1996. *Dasar-dasar Ekologi*. Terjemahan Tjahjono Samingan. Edisi Ketiga. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Pelealu, G. V. E., Roni, K., Regina, R. B. 2018. Kelimpahan dan Keanekaragaman Makrozoobentos Di Sungai Air Terjun Tunan, Talawaan, Minahasa Utara, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Sains*. 18(2): 97-98.
- Pennak, R. W. 1978. *Fresh-Water Invertebrates of the United States, Second Edition*. A Wiley Interscience Publication.
- Persulesy, M. dan Ine, A. 2018. Keanekaragaman Jenis dan Kepadatan Gastropoda Di Berbagai Substrat Berkarang Di Perairan Pantai Tihunitu Kecamatan Pulau Haruku Kabupaten Maluku Tengah. *Biopedix*. 5(1): 46.

- Prasetia, R. R. 2017. Keanekaragaman Makrozoobentos sebagai Indikator Kualitas Perairan Kampung Baru Kecamatan Tanjung Pinang Barat Kota Tanjung Pinang. *Skripsi*. Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji.
- Prihatin, N., Winny, R. M., Wahyu, M. 2021. Struktur Komunitas Makrozoobentos dan Kaitannya dengan Kualitas Perairan Kampung Baru Desa Sebong Lagoi Kabupaten Bintan. *Jurnal Pengelolaan Perikanan Tropis*. 5(1): 25-26.
- Purnami, A. T., Sunarto, Setyono, P. 2010. Study of Bentos Community Based on Diversity and Similarity Index in Cengklik Dam Boyolali. *Jurnal Ekosains*. 11(2): 50-65.
- Purwanti, I. L. 2017. Keanekaragaman Makrozoobentos di Aliran Sungai Air Terjun Ngleyangan Kabupaten Kediri. *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Putri, D. E. 2013. Struktur Komunitas Makrozoobentos di Perairan Sungai Ogan Kabupaten Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sriwijaya.
- Putri, W. A. E., Anna, I. S. P., Fauziah, Fitri, A., Yulianto, S. 2019. Kondisi Nitrat, Nitrit, Amonia, Fosfat dan Bod Di Muara Sungai Banyuasin, Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 11(1): 69-70.
- Rachman, H., Agus, P., Yusli, W. 2016. Makrozoobenthos Sebagai Bioindikator Kualitas Air Sungai Di Sub Das Ciliwung Hulu. *Media Konservasi*. 21(3): 261-262.
- Rachmawati. 2011. Indeks Keanekaragaman Makrozoobentos sebagai Bioindikator Tingkat Pencemaran Di Muara Sungai Jeneberang. *Bionature*. 12(2): 108.
- Rafi'i, M., Fujianor, M. 2018. Jenis, Keanekaragaman dan Kemelimpahan Makrozoobentos Di Sungai Wangi Desa Banua Rantau Kecamatan Banua Lawas. *Jurnal Pendidikan Hayati*. 4(2): 94-95.
- Rahayu, S., Mahatma, R., Khairijon. 2015. Kelimpahan dan Keanekaragaman Makrozoobentos di Beberapa Anak Sungai Batang Lubuh Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu. *Jurnal FMIPA*. 2(1): 198.

- Ramadani, L. 2019. Keanekaragaman Makrozoobentos sebagai Bioindikator Kualitas Air Di Sungai Way Kedamaian Bandar Lampung. *Skripsi*. Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Rauf, A.. 2016. Studi Keanekaragaman Makrozoobentos sebagai Bioindikator Perairan Sungai Toaya Kecamatan Sindue Kabupaten Donggala. *Jurnal Kreatif Online*. 7(2): 114-115.
- Rivaldo, D. O., Yuslim, F., Suwondo. 2019. Analisis Komposisi dan Struktur Komunitas Makrozoobentos sebagai Bioindikator Kualitas Perairan Sungai Indragiri Untuk Rancangan Handout pada Pembelajaran Biologi SMA. *Jurnal FKIP*. 6(2): 8.
- Rizal, S., Mochamad, H. 2015. Inventarisasi Jenis Capung (Odonata) pada Areal Persawahan Di Desa Pundenarum Kecamatan Karangawen Kabupaten Demak. *Bioma*. 17(1): 2-3.
- Sagala, E. P. 2015. Komposisi dan Keanekaragaman Bentos dalam menilai Kualitas Air Sungai Lematang, Di Desa Tanjung Muning, Kecamatan Gunung Megang, Kabupaten Muara Enim. *Jurnal Penelitian Sains*. 15(2): 83-87.
- Sari, I. N. 2017. Keanekaragaman dan Distribusi Makrozoobentos Di Sungai Progo Tengah. *Skripsi*. Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Setiawan, A., Tri, R. S., Ari, H. Y. 2015. Kelimpahan *Limnodrilus* sp. pada Perairan Kanal di Kecamatan Pontianak Timur. *Bioma*. 4(1): 251-252.
- Sidik, R. Y., Irma, D., Chitra, O. 2016. Struktur Komunitas Makrozoobentos Dibeberapa Muara Sungai Kecamatan Susoh Kabupaten Aceh Barat Daya. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. 1(2): 288.
- Simamora, L. 2017. Keanekaragaman Makrozoobentos dan Hubungannya dengan Faktor Fisik-Kimia Air Di Sungai Lau Biang, Kabupaten Karo. *Skripsi*. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara.
- Soegianto, A. 1994. *Ekologi Kuantitatif*. Surabaya: Usaha Nasional.

- Tantalu, L., Sri, S., Mulyanto. 2017. Ordinasi Sungai Biru Desa Tulungrejo Kecamatan Bumiaji Kota Batu berdasarkan Makrozoobenthos. *Buana Sains*. 1(1):5-6.
- Warhab, I., Hawis, M., Mujizat, K., Nurafni. 2019. Analisis Kepadatan Makrozoobentos pada Fase Bulan Berbeda Di Lamun, Pulau Panggang, Kepulauan Seribu Jakarta. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*. 10(1): 102.
- Wahyuni, S., Arief, A. P., Nurul, A. 2016. Jenis-Jenis Moluska (Gastropoda dan Bivalvia) pada Ekosistem Mangrove Di Desa Dedap Kecamatan Tasikputripuyu Kabupaten Kepulauan Meranti, Riau. *Jurnal Oseana*. 1(2):1.
- Warman, I. 2015. Uji Kualitas Air Muara Sungai Lais untuk Perikanan Di Bengkulu Utara. *Jurnal Agroqua*. 13(2):24.
- Wiederholm, T. 1996. *Chironomidae of the Holartic Region, Part 1. Larva (Key and Diagnosis)*. Entomologica Scandina.
- Yani, L. F. 2019. Struktur Komunitas Makrozoobentos di Perairan Sungai Enim Kabupaten Muara Enim Sumatera Selatan. *Skripsi*. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
- Yasir, M., Haeruddin, Agung, S. 2015. Status Pencemaran Sungai Wakak Kendal Ditinjau dari Aspek Total Padatan Tersuspensi dan Struktur Komunitas Makrozoobentos. *Diponegoro Journal Of Maquares*. 4(2): 120.