

**STRUKTUR KOMUNITAS MAKROZOOBENTOS DI SUNGAI  
AIR BENGKULU BAGIAN HILIR KOTA BENGKULU**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains  
pada Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Sriwijaya**

**Oleh:**

**MIFTAHUL HASANAH**

**08041181722013**



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

**2023**

## HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Struktur Komunitas Makrozoobentos di Sungai Air Bengkulu  
Bagian Hilir Kota Bengkulu.

Nama : Miftahul Hasanah

NIM : 08041181722013

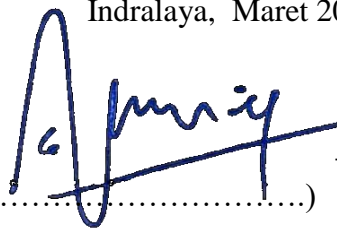
Jurusan : Biologi

Telah disidangkan pada tanggal 16 Maret 2023.

Indralaya, Maret 2023

Pembimbing:

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

  
(.....)

## HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

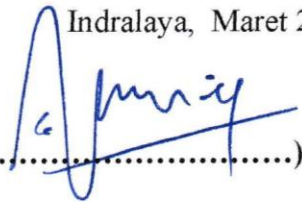
Judul Skripsi : Struktur Komunitas Makrozoobentos di Sungai  
Air Bengkulu Bagian Hilir Kota Bengkulu  
Nama Mahasiswa : Miftahul Hasanah  
NIM : 08041181722013  
Jurusan : Biologi

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 16 Maret 2023 dan telah diperbaiki, diperiksa serta disetujui sesuai dengan masukan panitia sidang ujian skripsi.

Indralaya, Maret 2023

### Pembimbing :

1. **Drs. Endri Junaidi, M.Si**  
NIP.196704131994031007

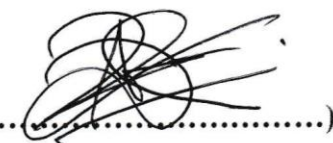
(.....)

### Pembahas :

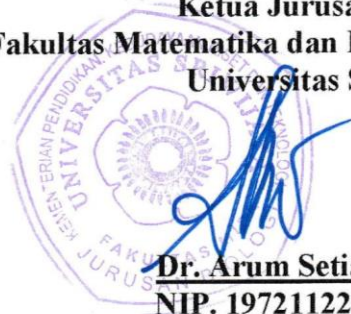
1. **Dr. Zazili Hanafiah, M.Sc.**  
NIP.195909091987031004

(.....)

2. **Doni Setiawan, M.Si.**  
NIP.198001082003121002

(.....)

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Biologi,  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Sriwijaya



**Dr. Arum Setiawan, M.Si.**  
NIP. 197211221998031001

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Judul Skripsi : Struktur Komunitas Makrozoobentos di Sungai Air  
Bengkulu Bagian Hilir Kota Bengkulu.

Nama : Miftahul Hasanah

NIM : 08041181722013

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.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.



Indralaya, Maret 2023  
Penulis,



Miftahul Hasanah  
NIM. 08041181722013

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Miftahul Hasanah

NIM : 08041181722013

Fakultas/Jurusan: MIPA/Biologi

Jenis Karya : Skripsi

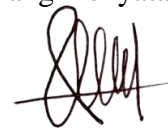
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya “hak bebas royalti non-eksklusif (*non-exclusively royalty-free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Struktur Komunitas Makrozoobentos di Sungai Air Bengkulu Bagian Hilir Kota Bengkulu”

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Indralaya, Maret 2023  
Yang menyatakan,



Miftahul Hasanah  
NIM. 08041181722013

## HALAMAN PERSEMBAHAN



Dengan Mengucapkan syukur, Skripsi ini kupersembahkan kepada:

- Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya
- Rasulullah Muhammad SAW sebagai suri tauladan bagi setiap insan
- Papa dan mamaku tercinta, Papa Mulyadi S.Ag., M.Pd. dan Mama Siti Halina, S.Pd.I., M.Pd.
- Adikku tercinta, Fadillah Rizki Rahmah Dina dan Neisyah Tri Mulya dan keluarga besarku
- Pembimbing tugas akhir, Bapak Drs. Endri Junaidi, M.Si.
- Seluruh dosen biologi Universitas Sriwijaya atas segala ilmu yang diberikan
- Rekan, Sahabat dan Almamaterku, Universitas Sriwijaya
- Diri Sendiri

(QS. Al Insyirah : 5)

*“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”*

(QS Al Baqarah : 286)

*“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kadar kesanggupannya”.*

- Motto -

*"When you want to give up, look at back and then see how for you have climbed to reach your goals."*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada penulis sehingga penulisan Skripsi yang berjudul **“Struktur Komunitas Makrozoobentos di Sungai Air Bengkulu Bagian Hilir Kota Bengkulu”** ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulisan Skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Terima kasih kepada Bapak Drs. Endri Junaidi, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, Nasihat, dan kesabarannya selama pelaksanaan penelitian serta penulisan skripsi ini. Penulis juga ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, M.S.C.E. selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Prof. Hermansyah, S.Si., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Dr. Arum Setiawan, M.Si. selaku Ketua Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Dr. Sarno, M.Si. selaku Sekretaris Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
5. Ibu Dr. Elisa Nurnawati, M.Si. selaku Pembimbing Akademik serta ketua sidang yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama perkuliahan.
6. Bapak Dr. Zazili Hanafiah, M.Sc., dan Bapak Doni Setiawan, M.Si. selaku dosen pembahas yang telah memberikan bimbingan, koreksi, dan saran dalam penyelesaian Skripsi ini.
7. Seluruh dosen dan staff karyawan Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya
8. Kedua Orangtuaku tercinta mama dan papa serta saudara perempuanku yang selalu setia mendukung dan mendoakan.

9. Rekan Biologi 2017, dan teman sejawat lainnya yang telah memberikan semangat serta dukungan selama perkuliahan dan penelitian.
10. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang terlibat dalam penyusunan dan menyelesaikan skripsi ini.
11. Terakhir terima kasih untuk diriku sendiri yang sudah percaya dan yakin jika aku bisa bertahan sampai akhir, terima kasih untuk tidak menyerah, dan terus berusaha.

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan karunia-Nya dan membalas segala amal budi serta kebaikan pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan Skripsi ini dan semoga dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak.

Indralaya, Maret 2023

Penulis,



Miftahul Hasanah

NIM. 08041181722013



# MACROZOOBENTOS COMMUNITY STRUCTURE IN BENGKULU WATER RIVER DOWNSTREAM OF BENGKULU CITY

**Miftahul Hasanah**

**08041181722013**

## RESUME

A river is a naturally formed body of water that stretches over the surface of the Earth, flowing from a small upstream to a large downstream. Bengkulu Water River has an area of 51,500 hectares located between two districts in Bengkulu, Central Bengkulu Regency and Bengkulu City. The downstream part of the river is directly related to the sea, so the condition of the river mouth is very dependent on the condition of the surrounding waters. Macrozoobentos are aquatic organism that can be found throughout river bodies on the bottom of the water. Macrozoobentos have a role as bioindicators of aquatic ecosystems, due to the ability to respond to good river water quality conditions. The existence of the Bengkulu Water River has a very important role for the population for daily life such as PDAM water sources, agriculture, fisheries, irrigation streams, so that it can affect the existence of macrozoobentos that live in it. The waste that resides in Rivers can affect the structure of communities of organism.

The research was carried out in August until completion in 2022, located in the lower Bengkulu Water River, Bengkulu City. The research method used is by using survey and observation methods. This method is used to find the suitability of the conditions and scope of the research area. Then the determination of the research station is done by *purposive sampling* based on differences in activity and environmental hue conditions. Taken 4 (four) different stations, where at each station there are 3 (three) *sampling* points. Observation and identification were conducted in Ecology Laboratory, Department of Biology, FMIPA, Sriwijaya University, using several macrozoobentos identification books. Measurement of Physico-Chemical parameters was carried out directly at each station and testing of sediment samples, organic matter was carried out at the Soil Science Laboratory, faculty of Agriculture, University of Bengkulu. The research aims to determine the structure of macrozoobentos in Bengkulu river water downstream of Bengkulu city include composition, density, dominance, species diversity and similarity of communities between stations. The stages of this study are *sampling* in the field, observation and identification and data analysis. The conclusion obtained from the study is the composition of macrozoobentos consists of 5 Classes, 10 orders, 12 families and 16 genera. The total density of macrozoobentos has a value that varies at each station ranging from 89-164 ind /m<sup>2</sup>, macrozoobentos Diversity Index shows relatively moderate with a value of 1.25 - 2.02 means that the condition of the biota community can easily change if it undergoes minor changes, macrozoobentos dominance index shows no species

dominating or low dominance with a dominance value of 0.14-0.33. The similarity index of the macrozoobentos community shows a high similarity ranging from 0-62%.

**Keywords:** Downstream, Macrozoobentos, Bengkulu Water River.

# **STRUKTUR KOMUNITAS MAKROZOOBENTOS DI SUNGAI AIR BENGKULU BAGIAN HILIR KOTA BENGKULU**

**Miftahul Hasanah  
08041181722013**

## **RINGKASAN**

Sungai adalah badan air yang terbentuk secara alami yang membentang di atas permukaan bumi, mengalir dari hulu berukuran kecil hingga menuju ke bagian hilir yang berukuran besar. Sungai Air Bengkulu memiliki luas 51.500 hektar terletak diantara dua Kabupaten di Bengkulu yaitu Kabupaten Bengkulu Tengah dan Kota Bengkulu. Bagian hilir dari sungai berhubungan langsung dengan laut, sehingga kondisi muara sungai sangat bergantung pada kondisi suatu perairan yang berada di sekitarnya. Makrozoobentos merupakan organisme perairan yang dapat ditemukan diseluruh badan sungai pada dasar perairan. Makrozoobentos memiliki peranan sebagai bioindikator ekosistem perairan, karena kemampuan untuk merespon kondisi kualitas perairan sungai yang baik. Keberadaan Sungai Air Bengkulu memiliki peran yang sangat penting bagi penduduk untuk kehidupan sehari-hari seperti sumber air PDAM, pertanian, perikanan, aliran irigasi, sehingga dapat mempengaruhi keberadaan makrozoobentos yang hidup di dalamnya. Limbah yang berada di Sungai dapat mempengaruhi struktur komunitas organisme.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan selesai 2022, bertempat di Sungai Air Bengkulu bagian hilir, Kota Bengkulu. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan menggunakan metode survei dan observasi. Metode ini digunakan untuk mencari kesesuaian kondisi dan ruang lingkup area penelitian. Kemudian penentuan stasiun penelitian dilakukan secara *purposive sampling* berdasarkan perbedaan aktifitas dan kondisi rona lingkungan. Diambil 4 (empat) stasiun yang berbeda, dimana pada tiap stasiun terdapat 3 (tiga) titik *sampling*. Pengamatan dan identifikasi dilakukan di Laboratorium Ekologi, Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Sriwijaya, dengan menggunakan beberapa buku identifikasi makrozoobentos. Pengukuran parameter fisika-kimia dilakukan secara langsung pada tiap stasiun dan pengujian sampel sedimen, bahan organik dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu. Penelitian bertujuan untuk mengetahui struktur makrozoobentos di Sungai Air Bengkulu bagian hilir Kota Bengkulu meliputi komposisi, kepadatan, dominansi, keanekaragaman jenis dan kesamaan komunitas antar stasiun. Tahapan penelitian ini yaitu pengambilan sampel di lapangan, pengamatan dan identifikasi serta analisis data. Kesimpulan yang didapat dari penelitian adalah komposisi makrozoobentos terdiri dari 5 kelas, 10 ordo, 12 famili dan 16 genera. Kepadatan total makrozoobentos memiliki nilai yang beragam pada tiap stasiun berkisar 89-164 ind/m<sup>2</sup>, indeks keanekaragaman makrozoobentos menunjukkan tergolong relatif sedang dengan nilai 1,25- 2,02 artinya kondisi komunitas biota dapat dengan mudah berubah apabila mengalami perubahan kecil, indeks dominansi

makrozoobentos menunjukkan tidak ada spesies yang mendominasi atau dominansi rendah dengan nilai dominansi 0,14-0,33. Indeks kesamaan komunitas makrozoobentos menunjukkan memiliki kesamaan yang tinggi berkisar 0-62%.

**Kata Kunci:** *Bagian Hilir, Makrozoobentos, Sungai Air Bengkulu.*

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>RESUME.....</b>	<b>ix</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1. Ekosistem Sungai .....	5
2.2. Makrozoobentos .....	6
2.2.1. Klasifikasi Makrozoobentos .....	6
2.3. Peran Makrozoobentos .....	7
2.4. Hubungan keanekaragaman Makrozoobentos Terhadap Kualitas Air ....	8
2.5. Kualitas Perairan.....	9
2.6. Faktor yang mempengaruhi Makrozoobentos .....	10
2.6.1. Faktor Fisika dan Kimia .....	10
2.6.2. Faktor Biologi.....	11
2.7. Ukuran Sedimen .....	11

<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>12</b>
3.1. Waktu dan Tempat.....	12
3.2. Alat dan Bahan .....	12
3.3. Metode Penelitian .....	12
3.3.1. Prosedur lapangan.....	16
3.3.2. Prosedur Laboratorium .....	17
3.3.3. Pengukuran Parameter Lingkungan.....	17
3.3.4. Identifikasi Sampel .....	17
3.4. Analisis Data.....	18
3.4.1. Kepadatan Jenis .....	18
3.4.2. Indeks Keanekaragaman .....	18
3.4.3. Indeks Dominansi .....	19
3.4.4. Indeks Kesamaan Komunitas .....	20
3.4.5. Penyajian Data .....	20
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>21</b>
4.1. Komposisi Jenis.....	21
4.2. Kepadatan Jenis .....	26
4.3. Keanekaragaman Makrozoobentos.....	30
4.4. Indeks Dominansi Makrozoobentos .....	32
4.5. Indeks Kesamaan Komunitas Makrozoobentos.....	33
4.6. Faktor Fisika dan Kimia Perairan .....	34
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>39</b>
5.1. Kesimpulan .....	39
5.2. Saran .....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>41</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>45</b>

## DAFTAR GAMBAR

### Halaman

<b>Gambar 1.</b> Peta Lokasi Pengambilan Sampel di Sungai Air Bengkulu Bagian Hilir Kota Bengkulu .....	13
<b>Gambar 2.</b> Denah Lokasi Pengambilan Sampel di Sungai Air Bengkulu Bagian Hilir Kota Bengkulu .....	14
<b>Gambar 3.</b> Grafik Batang Komposisi Total Jenis Makrozoobentos pada 4 (Empat) Stasiun di Sungai Air Bengkulu Bagian Hilir Kota Bengkulu .....	24
<b>Gambar 4.</b> Persentase Kepadatan Makrozoobentos pada 4 (empat) Stasiun di Sungai Air Bengkulu Bagian Hilir Kota Bengkulu. ....	27
<b>Gambar 5.</b> Grafik Batang Kepadatan Rata-rata ( $\text{ind}/\text{m}^2$ ) Makrozoobentos 4 (empat) Stasiun di Sungai Air Bengkulu Bagian Hilir Kota Bengkulu .....	28
<b>Gambar 6.</b> Grafik Batang Indeks Keanekaragaman Total Makrozoobentos 4 (empat) Stasiun di Sungai Air Bengkulu Bagian Hilir Kota Bengkulu.....	30
<b>Gambar 7.</b> Grafik Batang Nilai Indeks Dominansi Makrozoobentos 4 (empat) Stasiun di Sungai Air Bengkulu Bagian Hilir Kota Bengkulu... ..	32

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
<b>Tabel 3.1.</b> Stasiun Pengambilan Sampel.....	15
<b>Tabel 4.1.</b> Komposisi dan Kepadatan Rata-rata (ind/m <sup>2</sup> ) Makrozoobentos di Sungai Air Bengkulu Bagian Hilir Kota Bengkulu.....	21
<b>Tabel 4.2.</b> Nilai Indeks Kesamaan Komunitas Makrozoobentos 4 (empat) Stasiun di Sungai Air Bengkulu Bagian Hilir Kota Bengkulu.....	33
<b>Tabel 4.3.</b> Hasil Pengukuran Faktor Fisika dan Kimia Perairan di Sungai Air Bengkulu Bagian Hilir Kota Bengkulu .....	34
<b>Tabel 4.4.</b> Hasil Pengukuran Faktor Fisika dan Kimia Sedimen di Sungai Air Bengkulu Bagian Hilir Kota Bengkulu .....	36



## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
<b>Lampiran 1.</b> Jumlah Individu Makrozoobentos pada Tiap Stasiun.....	45
<b>Lampiran 2.</b> Nilai Kepadatan Jenis Makrozoobentos pada Tiap Stasiun.....	47
<b>Lampiran 3.</b> Hasil Analisis Sedimen Tiap Stasiun.....	48
<b>Lampiran 4.</b> Titik Koordinat Lokasi Sampling .....	49
<b>Lampiran 5.</b> Pengambilan Sampel dan Pengukuran Ekologi.....	51
<b>Lampiran 6.</b> Alat dan Bahan yang Digunakan .....	53
<b>Lampiran 7.</b> Jenis- Jenis Makrozoobentos yang Ditemukan di Sungai Air Bengkulu Bagian Hilir Kota Bengkulu .....	53

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kota Bengkulu memiliki beberapa sungai dan salah satu sungai yang ada di Bengkulu adalah Sungai Air Bengkulu. Daerah Aliran Sungai (DAS) Air Bengkulu meliputi area seluas 51.500 hektar dan terletak di dua Kabupaten di Bengkulu (Bengkulu Tengah dan Kota Bengkulu). DAS Air Bengkulu di sebelah timur dibatasi oleh DAS Tanjung Aur dan DAS Babat, Samudra Hindia di selatan, DAS Air Hitam dan Air Lemau terletak di sebelah barat, utara dari DAS Sungai Musi. Sungai utama di DAS ini adalah Sungai Air Bengkulu. BPDAS Ketahun (2006), membagi menjadi tiga Sub DAS yaitu Sub DAS Rindu Hati seluas 19.207 ha. Sub DAS Susup meliputi area seluas 9.890 hektar dan Sub DAS Bengkulu Hilir seluas 22.402 ha. Sungai Air Bengkulu memiliki enam anak sungainya yaitu Sungai Susup, Sungai Rindu Hati, Sungai Kemumu, Sungai Pasemah, Sungai Sialang dan Sungai Muara Kurung. Sungai Air Bengkulu memiliki curah hujan tahunan yang tinggi yaitu 3.500 hingga 4.500 mm/tahun dan tergolong tipe iklim yang curah hujannya tidak banyak berubah meskipun pada musim kemarau.

Keberadaan DAS Air Bengkulu memiliki peran yang sangat penting bagi warga di wilayah ini sebagai sumber air PDAM Kota Bengkulu untuk mengatur penggunaan air, irigasi dan perikanan. Pengembangan tambang batubara dibagian hulu merupakan sumber utama produksi batubara di provinsi Bengkulu. Masyarakat yang biasanya nelayan hilir juga melakukan kegiatan tailing batubara di Sungai Air Bengkulu, menjadikan kegiatan baru ini sebagai kegiatan utama

karena pendapatan dari tailing batubara jauh lebih tinggi daripada menangkap ikan (Andriansyah dan Rita, 2011).

Muara Sungai merupakan bagian hilir dari sungai yang berhubungan dengan laut, sehingga kondisi muara sungai juga akan bergantung pada kondisi suatu perairan yang berada di sekitarnya. Pencemaran pada bagian hilir sungai dikarenakan banyaknya partikel sedimen yang larut hingga ke daerah hilir Sungai Air Bengkulu, partikel sedimen ini masuk ke bagian daerah aliran sungai yang berasal dari proses pencucian batu bara pada bagian hulu, akibatnya air keruh dan asam, serta pengendapan dan pendangkalan sungai. Pertambangan batubara di Provinsi Bengkulu sebagai sudah mendapat izin dan tergolong pertambangan berskala kecil dengan rata-rata 50 tenaga kerja lokal yang dipekerjakan oleh masing-masing perusahaan. Berdasarkan Supriyono *et al.* (2015), menerangkan kualitas air sungai Sub DAS hilir Sungai Bengkulu berdasarkan nilai indeks *storet* menunjukkan sungai tercemar berat yaitu nilai indeks pencemaran Sungai bagian hulu, tengah, hilir adalah -80, -70 dan -58.

Aktivitas tailing batu bara yang dilakukan oleh masyarakat sekitar sungai mengakibatkan terjadinya pencemaran pada bagian hilir Sungai Air Bengkulu. Hal ini dapat mempengaruhi struktur komunitas organisme yang ada di dalamnya. berdasarkan Putro (2014), Makrozoobentos adalah organisme perairan berupa hewan baik yang hidup berada di permukaan dasar ataupun di dasar perairan. Makrozoobentos dapat digunakan sebagai bioindikator perubahan lingkungan karena mempunyai sebaran yang luas di dalam lingkungan perairan, ukurannya  $>1$

mm sehingga lebih mudah terdeteksi serta memperlihatkan daya toleransi yang hampir sama pada kondisi lingkungan perairan yang sama.

Keberadaan makrozoobentos di alam membuat keseimbangan ekologi terjaga, keberadaan bentos juga dipengaruhi oleh faktor abiotik dan biotik. Faktor abiotik yang mempengaruhi antara lain faktor fisika-kimia seperti suhu, jenis substrat air, salinitas, COD, dan kandungan bahan organik di dalam substrat. Sumber makanan yaitu fitoplankton merupakan faktor biotik yang mempengaruhi zoobentos. Menurut Odum (1993), pola distribusi kelimpahan dari makrozoobentos berbeda pada ekosistem sungai. Perairan yang tidak tercemar menunjukkan populasi yang seimbang dari spesies yang ada. Sebaliknya ketika badan air tercemar persebaran individu cenderung tidak merata, dengan spesies yang mendominasi.

Penelitian mengenai struktur komunitas makrozoobentos di Sungai Air Bengkulu bagian hilir sampai saat ini belum ada yang melakukan sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai struktur komunitas makrozoobentos di Sungai Air Bengkulu bagian hilir Kota Bengkulu, dan faktor abiotik di perairan tersebut.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Daerah Aliran Sungai (DAS) Air Bengkulu di bagian hilir terletak di Provinsi Bengkulu, Kecamatan Sungai Serut, Kelurahan Pasar Bengkulu. Sungai ini dimanfaatkan oleh penduduk sekitar sumber air PDAM di Kota Bengkulu, irigasi, dan perikanan. Perubahan lingkungan pada perairan di sekitar sungai mengakibatkan terjadinya perubahan dari struktur komunitas makrozoobentos yang hidup di dalamnya, hal ini dikarenakan banyaknya aktifitas yang ada di

sekitar Sungai Air Bengkulu. Penelitian struktur komunitas makrozoobentos di Sungai Air Bengkulu bagian hilir untuk saat ini belum ada penelitian terkait indeks dominansi, Indeks keanekaragaman, Kepadatan, komposisi jenis, serta kesamaan komunitas antar stasiunnya. Sehingga diperlukan penelitian terkait mengenai struktur komunitas makrozoobentos di Sungai Air Bengkulu bagian hilir Kota Bengkulu.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian tentang struktur komunitas makrozoobentos di Sungai Air Bengkulu bagian hilir Kota Bengkulu bertujuan untuk mengetahui komposisi, kepadatan, dominansi, keanekaragaman jenis serta indeks kesamaan komunitas antar stasiun.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian struktur komunitas makrozoobentos di Sungai Air Bengkulu bagian hilir Kota Bengkulu, diharapkan dapat memberikan informasi bagi Pemerintahan Daerah Kota Bengkulu dalam hal pengelolaan Sungai Air Bengkulu, sebagai data pendukung untuk kondisi perairan di Sungai Air Bengkulu dan juga sebagai pedoman untuk melakukan riset lanjutan mengenai struktur komunitas makrozoobentos.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriansyah, O., dan Rita, M. 2011. *Gambaran Umum Permasalahan Pengelolaan Air DAS Air Bengkulu*. Telapak.
- Azizah, L.A. 2021. Keanekaragaman Makrozoobentos di Sungai Ngrowo Kabupaten Tulungagung. *Disertasi*. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- BPDAS Ketahun, 2006. *Profil Kondisi Daerah Aliran Sungai Air Bengkulu*. Kota Bengkulu.
- Barus, B.S., Riris, A., Wike, A.E.P., Ellis, N., Gusti, D., dan Elyakim, S. 2019. Hubungan N-Total dan C-organik Sedimen dengan Makrozoobentos di Perairan Pulau Payung, banyuasin, Sumatera Selatan. *Jurnal Kelautan Tropis*. 22(2): 147-156.
- Desinawati, Wahyu, A., dan Eva, U. 2018. Struktur Komunitas Makrozoobentos di Sungai Pakil Kabupaten Bangka. *Akuatik Jurnal Sumberdaya Perairan*. 12(2): 54-63.
- Dharma, B. (1988) *Siput dan Kerang Indonesia (Indonesian Shell)*. Germany, Verlag Christa Hemmen.
- Djumanto, Namastra, P., Rudy, I. 2013. Indek Biotik family Sebagai Indikator Kualitas air Sungai Gajahwong River Of Yogyakarta. *Jurnal Perikanan*. 15(1): 26-34.
- Eprilurahman, R., Wahyu, T.B., Trijoko. 2015. Keanekaragaan Jenis Kepiting (Decapoda: Brachyura) di Sungai Opak, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Biologi*. 3(2): 100-108.
- Fitriyani, R., Ali, M., Khairil., Asiah, M.D., Ismul, H. 2022. Spesies Malacostraca di Kawasan Hutan Mangrove Kuala Langsa Kota Langsa. *Jurnal Pendidikan Sains dan Biologi*. 9(1):666-670.
- Insafitri, I. 2010. Keanekaragaman, Keseragaman, Dan Dominansi Bivalvia Di Area Buangan Lumpur Lapindo Muara Sungai Porong. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*. 3(1): 54-59.
- Kalay, D.E., dan Yona, A.L. 2022. Dominansi Sedimen dasar Hubungannya dengan Kepadatan Gastropoda dan Bivalvia di Perairan Pantai Tawiri Pulau Ambon. *Jurnal Triton*. 18(1): 28-37.

- Laraswati, Y., Soenardjo, N., Setyati, W.A. 2020. Komposisi dan Kelimpahan Gastropoda pada Ekosistem Mangrove di Desa Tireman, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah. *Journal of Marine Research*. 9(1): 41-48.
- Lestari, D.A., Rozirwan., Meki. 2020. Struktur Komunitas Molusca (Bivalvia dan Gastropoda) di Muara Musi, Sumatera Selatan. *Jurnal Penelitian Sains*. 23(1): 52-60.
- Makri. 2018. Struktur Komunitas Dan Kelimpahan Makrozoobentos Di Danau Ranau OKU Selatan Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*. 13(1): 9-13.
- Munandar,A., Sarong, A., Sofyatuddin, K. 2016. Struktur Komunitas Makrozoobentos di Estuari Kuala Rigaih Kecamatan Setia Bakti Kabupaten Aceh Jaya. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. 1(3): 331-336.
- Nangin, S.R., Marnix, L.L., Deidy, Y.K. 2015. Makrozoobentos Sebagai Indikator Biologis dalam Menentukan Kualitas Air Sungai Suhuyon Sulawesi. *Jurnal Mipa Unsrat*. 4(2): 162-168.
- Odum, E.P. 1993. *Dasar-dasar Ekologi Edisi Ketiga*. Diterjemahkan dari *Fundamental of Ecology* oleh T. Samingan. Yogyakarta, Gadjah Mada University Press.
- Pelealu, G.F.E., Koneri, R., Butarbutar, R.R. 2018. Kelimpahan Dan Keanekaragaman Makrozoobentos Di Sungai Air Terjun Tunan, Talawaan, Minahasa Utara, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Sains*. 18(2): 97-102.
- Pramoedya, G., dan Munawar, A. 2017. Makrozoobentos Untuk Biomonitoring Kualitas Air Tambak di Kawasan Budidaya Tambak. *Jurnal Envirotek*. 9(1): 22-27.
- Purnaini, R., Sudarmadji., Suryo, P. 2018. Pengaruh Pasang Surut Terhadap Sebaran salinitas di Sungai Kapias Kecil. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*. 1(2): 021-029.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat., 2005. *Kriteria Penilaian Data Sifat Analisis Kimia Tanah*. Bogor: Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian.
- Putro, S.P. 2014. *Metode Sampling Penelitian Makrozoobenthos dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Rachman, H., Agus, P., Yusli, M. 2016. Makrozoobenthos Sebagai Bioindikator Kualitas Air Sungaidi Sub Das Ciliwung Hulu. *Media Konservasi*. 21(3): 261-269.

- Rahayu, S., Radith, M., Khairijon. 2015. Kelimpahan Dan Keanekaragaman Makrozoobentos Di Beberapa Anak Sungai Batang Lubuh Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu. *Jom Fmipa*. 2(1): 198-208.
- Ratih, I., Wahyu, P., Rr, E.S. 2015. Inventarisasi Keanekaragaman Makrozoobentos Di Daerah Aliran Sungai Brantas Kecamatan Ngoro Mojokerto Sebagai Sumber Belajar Biologi Sma Kelas X. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*. 1(2): 158-169.
- Rauf, A. 2019. Studi Keanekaragaman Makrozoobentos sebagai Bioindikator Perairan Sungai Toaya Kecamatan Sindue Kabupaten Donggala. *Jurnal Kreatif Online*. 7(2): 114-131.
- Ridwan, M., Fathoni, R., Fatihah, I., Pangestu, D. A. 2016. Struktur Komunitas Makrozoobentos di Empat Muara Sungai Cagar Alam Pulau Dua, Serang, Banten. *Al-Kauniah. Jurnal Biologi*. 9(1): 57-65.
- Rijaluddin, A. F., Wijayanti, F., Haryadi, J. 2017. Struktur Komunitas Makrozoobentos di Situ Gintung, Situ Bungur dan Situ Kuru, Ciputat Timur. *Jurnal Teknologi Lingkungan*. 18(2): 139-147.
- Riniatsih, I., & Kushartono, E., W., 2009, Substrat Dasar dan Parameter Oseanografi sebagai Penentu Keberadaan Gastropoda dan Bivalvia di Pantai Sluke Kabupaten Rembang, *Ilmu Kelautan*. 14(1):50-59.
- Rizal, A. C., Ihsan, Y. N., Afrianto, E., Juliadi, L.P.S. 2017. Pendekatan Status Nutrien Pada Sedimen Untuk Mengukur Struktur Komunitas Makrozoobentos di Wilayah Muara Sungai dan Pesisir Pantai Rancabuaya, Kabupaten Garut. *Jurnal Perikanan Kelautan*. 8(2): 7-16
- Saputri, A.E., Bintal, A., Dessy, Y. 2021. Structure of The Macrozoobentos Community in the North Coastal Waters of Bengkalis Island, Riau Province. *Asian Journal of Aquatic Science*. 4(1): 225.235.
- Siahaan, J. W., Warsidah, W., Nurdiansyah, S. I. 2021. Struktur Komunitas Makrozoobentos di Pantai Gosong Kabupaten Bengkayang Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*. 4(3): 130-138.
- Shidik, 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): 287-296.
- Sinulingga, H.A., Muskananfola, M.R., Rudiyaniti, S. 2017. Hubungan Tekstur Sedimen dan Bhan Organik Dengan Makrozoobentos di Habitat Mangrove Pantai Tirang Semarang. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*. 6(3):247-254.



- Supriyono, Paus, I dan Eri, B. 2015. Kajian Dampak Penambangan Batubara Terhadap Kualitas Air dan Arah Kebijakan Mitigasi Sungai Di Sub DAS Hilir Sungai Bengkulu. *Jurnal Geografi*. 4 (2): 185-192.
- Ulum, M.M., Widianingsih, Retno, H. 2012. Komposisi dan Kelimpahan Makrozoobenthos Krustasea di Kawasan Vegetasi Mangrove Kel. Tugurejo, Kec. Tugu, Kota Semarang. *Journal Of Marine Research*. 1(2): 243-251. University Press.
- Yuanita, Sunarto dan Zahidah, H. 2012. Hubungan Antara Karakteristik Substrat Dengan Struktur Komunitas Makrozoobenthos Di Sungai Cantigi, Kabupaten Indramayu. *Jurnal Perikanan dan Kelautan* 3(3): 221-227.
- Zulfiandi, Zainuri, M., Hartati. R. 2012. Struktur Komunitas Makrozoobentos di Perairan Pandasari Kecamatan Sayung Kabupaten Demak. *Journal of Marine Research*. 1(1): 62-66.
- Zulkifli, H dan Doni, S. 2011. Struktur Komunitas Makrozoobentos di Perairan Sungai Musi Kawasan Pulokerto Sebagai Instrumen Biomonitoring. *Jurnal Natur Indonesia*. 14(1): 95-99.