

**STRUKTUR KOMUNITAS MAKROZOOBENTOS DI ALIRAN
SUNGAI MUARATELANG KABUPATEN BANYUASIN
SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

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

OLEH:

ELZA ZELAH

08041382025071



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Makalah Seminar : Struktur Komunitas Makrozoobentos di Aliran
Sungai Muaratelang Kabupaten Banyuasin
Provinsi Sumatera Selatan.

Nama Mahasiswa : Elza Zelah

NIM : 08041382025071

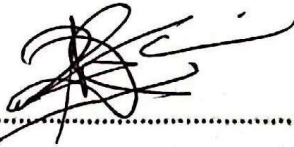
Jurusan : Biologi

Telah disetujui untuk disidangkan pada tanggal 10 September 2024

Indralaya, September 2024

Pembimbing :

1. Doni Setiawan, S.Si, M.Si.
NIP.193001082003121002

()

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Struktur Komunitas Makrozoobentos di Aliran Sungai
Muaratelang Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan
Nama Mahasiswa : Elza Zelah
NIM : 08041382025071
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Biologi

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Sidang Sarjana Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya pada
tanggal 10 September 2024 dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui sesuai
masukan yang diberikan.

Indralaya, September 2024

Pembimbing :

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

(.....)

(.....)

Pembahas :

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

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


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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Elza Zelah

NIM : 08041382025071

Fakultas/Jurusan : Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam/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 (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain. Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari penelitian 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, September 2024
Penulis,


Elza Zelah
NIM. 08041382025071

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

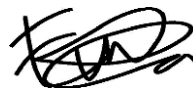
Nama Mahasiswa : Elza Zelah
NIM : 08041382025071
Fakultas/Jurusan : MIPA/Biologi
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya hak bebas royalti non-eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Struktur Komunitas Makrozoobentos di Aliran Sungai Muaratelang Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan”. Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih, edit/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 pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Indralaya, September 2024
Penulis,



Elza Zelah
NIM. 08041382025071

HALAMAN PERSEMBAHAN



“Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang”

“Maka, ingatlah kepada-Ku, Aku pun akan ingat kepadamu. Bersyukurlah kepada-Ku dan janganlah kamu ingkar kepada-Ku”

(QS.Al-Baqarah 152)

Kupersembahkan skripsi ini untuk :

- ❖ Allah SWT Atas Segala Limpahan Rahmat, Nikmat dan Karunia-Nya
- ❖ Rasulullah Muhammad SAW. Sang Suri tauladan Bagi Setiap Insan
- ❖ Ayahku dan Mamaku tercinta beserta keluarga besarku
- ❖ Yuk lini dan Yuk wiska yang telah membantu dan mendukungku dalam setiap hal
- ❖ Dosen Pembimbing skripsi
- ❖ Sahabatku dan semua orang yang terlibat dalam prosesku
- ❖ Almamaterku (Universitas Sriwijaya)
- ❖ Kepada diriku yang tetap kuat disetiap proses

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkah, rahmat, dan kebaikannya. Sholawat serta salam semoga tercurahkan kepada nabi besar Muhammad Saw, sebagai sosok pembawa risalah, penyampai amanah dan pemberi nasihat serta yang telah membebaskan umat manusia dari masa jahilyah ke masa yang penuh dengan keilmuan seperti saat ini.

Dengan menyebut nama Allah SWT atas rahmat dan keridhan-nya lah penulis memiliki kemampuan, kemauan, kesempatan dan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Struktur Komunitas Makrozoobentos di Aliran Sungai Muaratelang Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan”. Penulisan skripsi ini disusun dengan bertujuan untuk memenuhi syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Sains (S.Si) di Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada Bapak Doni Setiawan, S.Si.,M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga untuk membimbing, memberikan arahan serta saran-saran yang berperan besar selama proses penyelesaian skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Taufiq Marwa, SE., M.Si. selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Hermansyah, S.Si., M.Si., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
3. Prof. Dr. Arum Setiawan, S.Si., M.Si. selaku ketua Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
4. Dr. Sarno, M.Si, selaku sekretaris Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
5. Drs. Enggar Patriono, M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan nasehatnya selama proses perkuliahan.
6. Bapak Doni Setiawan, S.Si.,M.Si. dan Alm. Dr. Zazili Hanafiah, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir saya yang selalu sabar serta memberikan

ilmu yang luar biasa dan pengalaman yang sangat berkesan bagi saya menjadi anak didik bapak.

7. Drs. Endri Junaidi, M.Si. selaku Dosen Pembahas Tugas Akhir Saya yang selalu memberi arahan serta saran dan masukan untuk penulisan skripsi ini.
8. Seluruh dosen dan staf karyawan Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
9. Kedua orang tuaku tercinta Bapak Nurhamis Mirmi dan Ibu Nuraini serta semua yang terlibat dalam setiap proses perjalananku yang selalu mendukung dan mendoakanku.
10. Teman seperjuangan saya dari mulai awal kuliah serta seluruh teman angkatan biologi 2020.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan untuk itu penulis mengharapkan saran dan masukan yang membangun dari pembaca. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, September 2024
Penulis,



Elza Zelah
08041382025071

STRUCTURE OF COMMUNITY MACROZOOBENTHOS IN MUARATELANG RIVER BASIN, BANYUASIN DISTRICT, SOUTH SUMATRA.

Elza Zelah

08041382025071

SUMMARY

The Muaratelang River, located in Kenten Village, Banyuasin Regency, is a body of water that is widely used for various activities by the community such as bathing, washing, toilet activities and water transportation. The existence of settlements on the riverbanks and tourist attractions near the riverbanks have the potential to provide waste input so as to reduce water quality which will affect the lives of aquatic organisms, especially macrozoobenthos. Macrozoobenthos is an acute organism whose life is relatively settled at the bottom of the water. Its diversity and composition are highly dependent on the level of tolerance to environmental pressures. The purpose of this study was to determine the community structure which includes density, composition, diversity index, dominance, and similarity of macrozoobenthos. This research was conducted from May to July 2024. The process of observation and identification of macrozoobenthos was carried out in the Laboratory of Ecology and Physiology and Development, Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Sriwijaya University. Measurement of pH parameters was done directly and substrate testing was done at PT Sampoerna Agro Palembang. The research method used is the direct observation method with the determination of sampling stations by *Purposive sampling* or based on the hue of the environment around the river that represents. The results of this study are presented in the form of tables, figures, and graphs. Data collected from 4 research stations in the Muaratelang River Flow, obtained 3 phyla, 4 classes, 4 orders, 4 families, and 5 species. The average density of macrozoobenthos species ranged from 36-69 ind/m², the diversity index was low with a value range of 0.6-0.9, and the dominance index was high with a value range of 0.5-0.6 indicating the presence of dominating species and the community similarity index was relatively the same (57%-85%).

Keywords : Community Structure, Macrozoobenthos, River, Muaratelang

**STRUKTUR KOMUNITAS MAKROZOOBENTOS DI ALIRAN
SUNGAI MUARATELANG KABUPATEN BANYUASIN
SUMATERA SELATAN**

**Elza Zelah
08041382025071**

RINGKASAN

Aliran Sungai Muaratelang yang terletak di Kelurahan Kenten Kabupaten Banyuasin termasuk perairan sungai yang banyak dimanfaatkan untuk berbagai aktivitas oleh masyarakat sekitar seperti kegiatan Mandi, Cuci, Kakus (MCK) dan transportasi air. Adanya pemukiman di bantaran sungai dan aktivitas wisata di dekat pinggiran sungai berpotensi memberikan masukan limbah yang dapat menurunkan kualitas air yang akan mempengaruhi kehidupan organisme akuatik, terutama makrozoobentos. Makrozoobentos merupakan organisme akuatik yang hidupnya relatif menetap di dasar perairan. Keanekaragaman dan komposisinya sangat bergantung pada tingkat toleransinya terhadap tekanan lingkungan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui struktur komunitas yang meliputi kepadatan, komposisi, keanekaragaman, dominansi, dan kesamaan komunitas. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan mei-juli 2024. Proses pengamatan dan identifikasi makrozoobentos dilakukan di Laboratorium Ekologi serta Fisiologi dan Perkembangan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya. Pengukuran parameter pH dilakukan secara langsung dan pengujian substrat dilakukan di PT. Sampoerna Agro Palembang. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode observasi langsung dengan penentuan stasiun pengambilan sampel secara *Purposive sampling* dengan 4 stasiun penelitian yang mewakili sekitar kawasan tersebut. Didapatkan hasil 3 filum, 4 kelas, 4 ordo, 4 famili, dan 5 spesies. Kepadatan rata-rata jenis makrozoobentos berkisar 36-69 ind/m², indeks keanekaragaman tergolong rendah dengan rentang nilai 0,6-0,9, dan indeks dominansi tergolong tinggi dengan rentang nilai 0,5-0,6 menandakan adanya spesies yang mendominasi serta kesamaan komunitas antar stasiun relatif sama yaitu (57%-85%).

Kata Kunci : Struktur Komunitas, Makrozoobentos, Sungai, Muaratelang

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
SUMMARY.....	ix
RINGKASAN.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Ekosistem Sungai	5
2.2. Makrozoobentos	6
2.3. Jenis-Jenis Makrozoobentos	7
2.3.1. Mollusca	7
2.3.2. Annelida	8
2.3.3. Insekta	8
2.3.4. Crustacea	9
2.4. Struktur Komunitas Makrozoobentos.....	9

2.5. Indeks Keanekaragaman.....	10
2.6. Faktor Yang Mempengaruhi Keberadaan Makrozoobentos.....	11
2.6.1. pH.....	11
2.6.2. Substrat Dasar	12
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1. Waktu dan Tempat	14
3.2. Alat dan Bahan	14
3.3. Metode penelitian	15
3.3.1. Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel.....	15
3.3.2. Prosedur di Lapangan.....	19
3.3.3. Prosedur di Laboratorium.....	19
3.3.4. Pengukuran Parameter Lingkungan	20
3.3.4.1. pH (<i>Potensial Hydrogen</i>)	21
3.3.4.2. Komposisi Substrat.....	21
3.4. Analisis Data	21
3.4.1. Kepadatan Makrozoobentos	21
3.4.2. Indeks Keanekaragaman Makrozoobentos	22
3.4.3. Indeks Dominansi.....	23
3.4.4. Indeks Kesamaan Komunitas Makrozoobentos.....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1. Komposisi Makrozoobentos	27
4.2. Kepadatan Makrozoobentos	29
4.3. Indeks Keanekaragaman Makrozoobentos	31
4.4. Indeks Dominansi Makrozoobentos	34
4.5. Indeks Kesamaan Komunitas Makrozoobentos.....	35
4.6. Faktor Fisika Kimia Perairan dan Substrat.....	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1. Kesimpulan.....	40
5.2. Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Lokasi Pengambilan Sampel di Aliran Sungai Muaratelang	16
Gambar 2. Denah Lokasi Pengambilan Sampel di Aliran Sungai Muaratelang	16
Gambar 3. Grafik Komposisi Total Jenis Makrozobentos	28
Gambar 4. Grafik Persentase Komposisi Makrozoobentos.....	29
Gambar 5. Grafik Kepadatan Jenis Makrozoobentos.....	30
Gambar 6. Grafik Indeks Keanekaragaman Makrozoobentos	32
Gambar 7. Grafik Indeks Dominansi Makrozoobentos.....	35

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Alat dan Bahan Beserta Fungsi Yang Digunakan Untuk Penelitian.....	14
Tabel 2. Deskripsi Stasiun Pengambilan Sampel	19
Tabel 3. Parameter Fisika Kimia	23
Tabel 4. Komposisi dan Kepadatan Rata-Rata (ind/m ²) Makrozoobentos	26
Tabel 5. Nilai Indeks Kesamaan Makrozoobentos	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Jumlah Individu Makrozoobentos	46
Lampiran 2.	Hasil Pengujian Substrat pada Tiap Stasiun.....	49
Lampiran 3.	Lokasi Stasiun Penelitian	50
Lampiran 4.	Peta dan Denah Lokasi Pengambilan Sampel	51
Lampiran 5.	Pengambilan Sampel dan Pengukuran Parameter Fisika Kimia	52
Lampiran 6.	Alat dan Bahan yang Digunakan.....	54
Lampiran 7.	Jenis-Jenis Makrozoobentos	57

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sungai sebagai salah satu bentuk ekosistem lentik daratan, berperan penting sebagai habitat bagi beragam biota perairan. Fungsi hidrologisnya meliputi penyediaan sumber daya air untuk sektor pertanian, peternakan, dan rumah tangga, serta berfungsi sebagai jalur transportasi air. Namun, intensitas aktivitas antropogenik di kawasan aliran sungai seringkali mengakibatkan degradasi kualitas air, mengancam keberlangsungan ekosistem sungai.

Kabupaten Banyuasin ialah salah satu wilayah kabupaten yang berada di Provinsi Sumatera Selatan. Berdasarkan keadaan geografisnya, wilayah ini terbentang melintasi koordinat $1,30^{\circ}$ - $4,0^{\circ}$ Lintang Selatan dan $104^{\circ} 00'$ - $105^{\circ} 35'$ Bujur Timur, berada pada bagian tengah hingga timur Provinsi Sumatera Selatan. Sungai Muaratelang salah satu bagian dari Daerah Aliran Sungai (DAS) Musi yang memiliki panjang $\pm 19,68$ Km, lebar permukaan $\pm 68,90$ M dan kedalaman hingga 9,00 M pada waktu pasang (Perda Kab. Banyuasin, 2019).

Aliran Sungai Muaratelang di Kelurahan Kenten Kabupaten Banyuasin yang juga disebut oleh warga sekitar Sungai Kenten termasuk perairan yang banyak dimanfaatkan untuk berbagai aktivitas oleh masyarakat, antara lain kegiatan Mandi, Cuci, Kakus (MCK), sebagai sarana transportasi, tempat wisata dan pembuatan kayu (sommel kayu). Berbagai aktifitas di sekitar sungai yaitu pembuangan limbah rumah tangga serta terdapat genangan-genangan sampah mencemari kualitas perairan tersebut.

Peningkatan limbah kosmetik serta limbah pengelolaan atau pembuatan kayu di sekitar perairan Sungai Muaratelang di desa Kenten, dapat mengakibatkan perubahan kualitas perairan sungai. Wilayah perairan sungai yang dekat dengan pemukiman penduduk serta aktivitas masyarakat pastinya akan mengakibatkan beberapa faktor yang dapat menyebabkan kualitas air menjadi tercemar. Menurut Novrianti (2016), Dengan adanya bahan pencemar yang terus-menerus masuk ke wilayah perairan sungai akibat aktivitas masyarakat akan menyebabkan perubahan kondisi lingkungan perairan. Masyarakat yang tinggal di pinggiran Sungai berpotensi mencemari lingkungan air sungai. Perubahan fisik air diantaranya seperti kekeruhan, warna, bau, dan suhu sedangkan perubahan kimia pada air sungai seperti meningkatnya tingkat keasaman air.

Makrozoobentos merupakan organisme akuatik yang memiliki sifat menetap (*sessile*) sensitif terhadap perubahan lingkungan, hidup di permukaan dasar ataupun di dasar perairan mempunyai sebaran yang cukup luas di dalam lingkungan perairan, sifat hidup yang menetap menjadikan makrozoobentos sebagai indikator perubahan lingkungan atau kualitas perairan. Perairan yang belum tercemar umumnya ditandai oleh keanekaragaman spesies yang tinggi dan distribusi populasi yang merata. Sebaliknya, gangguan antropogenik seperti pencemaran dapat menyebabkan perubahan dalam struktur komunitas makrozoobentos ditandai oleh dominansi beberapa spesies toleran (Odum, 1994).

Degradasi kualitas air suatu sungai akan memicu perubahan signifikan pada parameter fisik, kimia, dan biologi ekosistem perairan tersebut. Akibat dari perubahan ini adalah rusaknya habitat yang pada akhirnya menyebabkan penurunan

dalam keanekaragaman hayati termasuk komunitas makrozoobentos. Perairan yang memiliki kualitas buruk atau tercemar biasanya memiliki keanekaragaman jenis yang rendah dan sebaliknya pada perairan yang berkualitas baik biasanya akan memiliki keanekaragaman jenis yang tinggi.

Penelitian sebelumnya oleh Aprilia (2022), tentang makrozoobentos di Aliran Sungai Muaratelang di Desa Kenten didapatkan komposisi total 3 jenis yang termasuk kedalam 3 kelas. Nilai kelimpahan pada stasiun 1 hingga stasiun 3 berkisar 25-79 ind/m². Genus makrozoobentos dengan kelimpahan total tertinggi di ketiga stasiun yaitu *Tubifex* sp., sebanyak 154 ind/m². Tingginya kelimpahan *Tubifex* sp. pada tiap stasiun dikarenakan intensnya aktivitas domestik dan lainnya yang dibuang secara langsung ke sungai mengakibatkan terjadinya penumpukan sampah. Sedangkan genus dengan kelimpahan terendah yaitu *Chironomus* sp. yaitu 1 ind/m².

Penelitian terkait struktur komunitas makrozoobentos di Aliran Sungai Muaratelang pernah dilakukan oleh Aprilia (2022), namun informasi data masih relatif terbatas. Berdasarkan hal tersebut, perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui struktur komunitas makrozobentos di Aliran Sungai Muaratelang Kabupaten Banyuasin yang mencakup komposisi, kepadatan, keanekaragaman, dan dominansi.

1.2. Rumusan Masalah

Perairan Aliran Sungai Muaratelang yang berada pada kawasan Desa Kenten Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar untuk berbagai aktivitas seperti Mandi, Cuci, Kakus (MCK) dan transportasi air. Buangan limbah yang dihasilkan dari berbagai aktivitas tersebut baik dalam bentuk padat maupun cair ke dalam sungai tersebut dapat mengakibatkan penurunan kualitas perairan sungai dan selanjutnya berpengaruh terhadap komposisi makrozoobentos yang hidup di dalamnya. Berdasarkan permasalahan tersebut dan minimnya data serta informasi terkait struktur komunitas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai struktur komunitas di Aliran Sungai Muaratelang Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan.

1.3. Tujuan penelitian

Penelitian bertujuan untuk mengetahui struktur komunitas makrozoobentos di Aliran Sungai Muaratelang Kabupaten Banyuasin yang mencakup komposisi, kepadatan, indeks keanekaragaman, indeks dominansi, dan indeks kesamaan komunitas antar stasiun.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian diharapkan dapat memberikan informasi secara ilmiah bagi pihak tertentu mengenai struktur komunitas makrozoobentos di aliran Sungai Muaratelang dan juga sebagai data pendukung terkait kondisi perairan sungai yang ditinjau dari struktur komunitas makrozoobentos.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, A., Teristiandi, N., dan Fatiqin, A. 2023. Analisis Perairan Sungai Kenten Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan : Studi Kelimpahan Makrozoobentos. *Jurnal Biosapphire*. 2 (1) : 14-26.
- Ananta, S., dan Harahap, A. 2022. Distribusi dan Keanekaragaman Makrozoobentos. *Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*. 5(1) : 287.
- Arrisqi. A. Z., Putra. R. P., Faizah. F. N., Rayhan. N., Condro. A., Putri. N. A., Permatasari. E. D. 2023. Struktur Komunitas Makrozoobentos Sebagai Bioindikator Perairan Sungai Pelus, Banyumas, Jawa Tengah. *Jurnal Maiyah*. 2 (3) : 148-160.
- Aulia, P. R., Supratman, O., dan Gustomi, A. 2020. Struktur Komunitas Makrozoobentos Sebagai Bioindikator Kualitas Perairan Di Sungai Upang Desa Tanah Bawah Kecamatan Puding Besar Kabupaten Bangka. *Jurnal Ilmu Perairan*. 2 (1) : 17-30.
- Campbell, N. A & Reece, J. B. 2012. *Biology Edisi 8 Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Campbell, N. A & Reece, J. B. 2010. *Biologi Edisi Kedelapan jilid 3*. Jakarta: Erlangga.
- Effendie, H. 2003. *Telaah Kualitas Air*. Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan. IPB. Bogor.
- Fachrul, M. R. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Cetakan Pertama. Jakarta : Bumi Aksara.
- Jamaludin, Sri Sedjati., dan Endang, S. 2021. Kandungan Bahan Organik dan Karakteristik Sedimen di Perairan Betahwalang, Demak. *Buletin Oseanografi Marina*. 10 (2) : 143-150.
- Kucuk, S. 2006. Macroinvertebrate Community Structure of The Kirmir Creek Sakarya River, *J.Zir. fak. Derg*. 3(2) :35-40.
- Lige, F., Anggo, S., Karim, W., dan Samak, N. 2022. Keanekaragaman Serangga Permukaan Air di Sungai Batu Gong Desa Tataba Kecamatan Buko Kabupaten Banggau Kepulauan. *Jurnal Biologi Babasal*. 1 (2) :53.
- Novrianti. 2022. Pengaruh Aktivitas Masyarakat di pinggir Sungai (Rumah Terapung) terhadap Pencemaran Lingkungan Sungai Kahayan Kota Palangka Raya Kalimantan Tengah. *Media Ilmiah Teknik Lingkungan*. 1 (2) : 35-39.

- Nybakken, J.W. 1988. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologi*. P.T. Gramedia. Jakarta.
- Odum, E.P. 1993. *Dasar-dasar Ekologi*. Terjemahan Tjahjono Samingan. Edisi Ketiga. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. 697 p.
- Odum, E.P. 1994. *Dasar-dasar Ekologi*. Edisi Ketiga. Terjemahan Tjahjono Samingan. Yogyakarta : Universitas Gadjah Mada Press.
- Odum, E. P. 1998. *Dasar-dasar Ekologi*. Diterjemahkan dari Fundamental of Ecology oleh T. Samingan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. 607 p.
- Peraturan Daerah Kabupaten Banyuasin Nomor 1 Tahun 2019 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kabupaten Banyuasin Tahun 2018-2023. <https://banyuasinkab.go.id/wpcontent/uploads/2020/04/RPJMD-2018-2023>.
- Peraturan Pemerintah (PP) RI Nomor Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. https://jdih.setkab.go.id/PUUdoc/176367/Lampiran_VI_Salinan_PP_Nomor_22_Tahun_2021.
- Purba. I. R. 2022. *Makrozoobentos Sebagai Bioindikator Kualitas Air*. CV. Azka Pustaka. 88 p.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. 2005. Bogor: Departemen Pertanian Publisher. 116 p.
- Roziaty, E., Kusumadani. A. I., dan Aryani. I. 2017. *Biologi Lingkungan*. Surakarta : Muhammadiyah University Press. 154 p.
- Rusyana, Adun. 2011. *Zoologi Invertebrata*. Bandung : Alfabeta. 282 p.
- Soegianto, A. 1994. *Ekologi Kuantitatif*. Surabaya Usaha Nasional.
- Wahyuningrum, E. S., Muskananfolo, M. R., Suryanto, A. 2016. Hubungan Tekstur Sedimen, Bahan Organik Dengan Kelimpahan Biota Makrozoobentos di Perairan Delta Wulan, Kabupaten Demak. *Diponegoro Journal of Maquares*. 5 (1) : 46-51.
- Ward, J. V.1992. *Aquatic Insect Ecology: Biology and Habitat*. John Willey & Sons, Inc. Hal 438.

- Wishnu, N. P., Hartati, R., Soenardjo, N., dan Santosa, G. W. 2020. Komunitas Makrozoobentos pada Substrat Dasar Lunak di Muara Sungai Wulan, Demak. *Buletin Oseanografi Marina*. 9 (1) : 19-26.
- Setiawan, A., T. R. Setyawati., dan A. H. Yanti. 2015. Kelimpahan *Limnodrilus* Sp. pada Perairan Kanal di Kecamatan Pontianak Timur. Universitas Tanjungpura. *Jurnal Protobiont*. 4 (1): 248-252.
- Ulfah, Yulia., Widianingsih., dan Zainuri, Muhammad. 2012. Struktur Komunitas Makrozoobentos di Perairan Wilayah Morosari Desa Bedono Kecamatan Sayung Demak. *Jurnal of Marine Research*. 1(2) : 188-196.
- Zulkifli. H dan Setiawan. D. 2011. Struktur Komunitas Makrozoobentos di Perairan Sungai Musi Kawasan Pulokerto Sebagai Instrumen Biomonitoring. *Jurnal Indonesia Natur*. 14 (1) : 96-99.