

SKRIPSI

PENGARUH BAHAN ORGANIK TERHADAP KEANEKARAGAMAN DAN KEPADATAN MAKROZOOBENTOS DI KANAL LAMBIDARO KOTA PALEMBANG

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Sains di
Jurusan Biologi pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya



OLEH:

**NOVIA AULIA
08041381621053**

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH BAHAN ORGANIK TERHADAP KEANEKARAGAMAN DAN KEPADATAN MAKROZOOBENTOS DI KANAL LAMBIDARO KOTA PALEMBANG

SKRIPSI

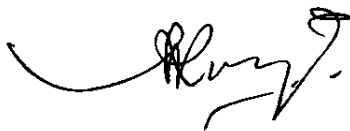
Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Sains di
Jurusan Biologi pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya

Oleh:

NOVIA AULIA
08041381621053

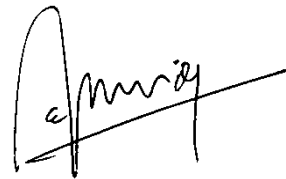
Indralaya, Agustus 2021

Dosen Pembimbing I



Drs. Agus Purwoko, M.Sc.
NIP: 19590628986031014

Dosen Pembimbing II



Drs. Endri Junaidi, M.Si.
NIP: 19670413199403107

Mengetahui
Ketua Jurusan Biologi
FMIPA UNSRI



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

HALAMAN PERSETUJUAN

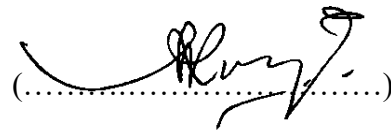
Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul “Pengaruh Bahan Organik Terhadap Keanekaragaman dan Kepadatan Makrozoobentos di Kanal Lambidaro, Kota Palembang” telah disetujui oleh Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal Agustus 2021.

Indralaya, Agustus 2021

Tim Penguji Karya tulis ilmiah berupa Skripsi

Ketua:

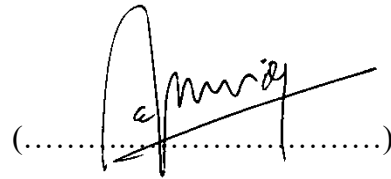
1. Drs. Agus Purwoko, M.Sc.
NIP. 195906281986031014



(.....)

Anggota:

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



(.....)

3. Drs. Zazili Hanafiah, M.Sc.
NIP. 195909091987031004



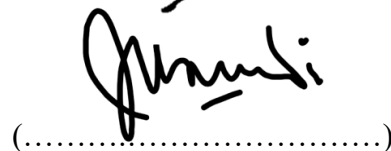
(.....)

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



(.....)

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



(.....)

Mengetahui
Ketua Jurusan Biologi
FMIPA UNSRI



Doni Arum Setiawan, M.Si.
NIP. 197211221998031001

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Sebelum menjadi frustrasi pada suatu situasi, ingatlah bahwa kamu tidak pernah tahu di mana Allah telah meletakkan kebaikan”

Semoga skripsi yang telah saya buat, bisa memberikan manfaat dan dapat sedikit membantu bagi siapapun yang membacanya.

Kupersembahkan karya ini kepada
Allah SWT yang maha kuasa atas segala nya
Kedua orang tuaku yang tersayang (ayahanda Gurtonadi dan
Ibunda Ramanah)
Kakak ku (Dede Suryawijaya)

Teruntuk Ibu, ayah dan kakak terimakasih banyak atas semua kebaikan, pengorbanan doa serta dukungan yang terbaik dari kalian. Alhamdulillah dapat mengantarkan saya menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar.

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Novia Aulia

NIM : 08041381621053

Judul : Pengaruh Bahan Organik Terhadap Keanekaragaman dan Kepadatan Makrozoobentos di Kanal Lambidaro Kota Palembang

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan atau *plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan atau *plagiat* dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Indralaya, Agustus 2021



Novia Aulia

NIM. 08041381621053

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Novia Aulia

NIM : 08041381621053

Judul : Pengaruh Bahan Organik Terhadap Keanekaragaman dan Kepadatan Makrozoobentos di Kanal Lambidaro Kota Palembang

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari siapapun.

Indralaya, Agustus 2021



Novia Aulia
NIM. 08041381621053

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, Alhamdulillah atas berkah, rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Pengaruh Bahan Organik terhadap Keanekaragaman dan Kepadatan Makrozoobentos di Kanal Lambidaro, Kota Palembang”** dengan baik. Tugas akhir yang penulis buat merupakan salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana Sains Bidang Studi Biologi di Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Ucapkan terima kasih yang tulus dengan rasa hormat kepada kedua orang tua yakni Ayahanda Gurtonadi dan Ibunda Ramanah, S.Pd. yang senantiasa tulus ikhlas memberikan doa, perhatian, dukungan moral dan material. Serta tak lupa ucapan terimakasih dengan kerendahan hati dan penghargaan yang setingginya kepada dosen pembimbing Drs. Agus Purwoko, M.Sc., dan Drs. Endri Junaidi, M.Si. yang selalu memberikan arahan dan bimbingan dengan penuh kesabaran, keikhlasan, dan telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir dengan baik.

Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Hermansyah, S.Si., M.Si., phd. selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Dr. Iskhaq Iskandar, M.Sc. 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 dan sebagai pembimbing akademik yang telah membimbing selama masa perkuliahan.
4. Drs. Sarno, M.Si. selaku Sekretaris Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
5. Dr. Moh. Rasyid Rhido, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan nasihat selama perkuliahan.

6. Dr. Zazili Hanafiah, M.Sc., Doni Setiawan, S.Si., M.Si dan Drs. Juswardi, M.Si. selaku dosen pembahas yang telah banyak memberikan bimbingan dan saran dalam perbaikan dan penulisan tugas akhir.
7. Seluruh Dosen dan Staf Karyawan Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
8. Seluruh rekan-rekan Mahasiswa/i Jurusan Biologi angkatan 2016 dan rekan-rekan di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya yang telah membantu, mendukung dan kebersamai selama ini.

Semoga Allah SWT melimpahkan karunianya dan membalas segala amal kebaikan pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi. Penulis berharap semoga skripsi yang telah dibuat dapat bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan bagi berbagai pihak yang membutuhkan.

Indralaya, Agustus 2021



Penulis
Novia Aulia

RINGKASAN

PENGARUH BAHAN ORGANIK TERHADAP KEANEKARAGAMAN DAN KEPADATAN MAKROZOOBENTOS DI KANAL LAMBIDARO, KOTA PALEMBANG.

Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi, August 2021

Novia Aulia; Dibimbing oleh Drs. Agus Purwoko, M.Sc. dan Drs. Endri Junaidi, M.Si.

The Effect Of Organic Matter On Diversity And Density Of Macrozoobenthos At Lambidaro Canal, Palembang City.

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

xviii + 69 halaman, 9 tabel, 12 gambar dan 9 lampiran.

Palembang merupakan salah satu kota yang memiliki tingkat kepadatan pemukiman penduduk yang tinggi, tingginya peningkatan jumlah penduduk terutama di sepanjang bantaran kanal dan sungai beresiko besar dapat mencemari perairan. Kanal Lambidaro salah satu contohnya kanal tersebut dibuat untuk keperluan pencegahan dan penanggulangan banjir. Namun karena letak kanal yang berdekatan dengan pemukiman penduduk, kanal dialih fungsikan. Penduduk memanfaatkan kanal sebagai tempat membuang limbah. Akumulasi limbah yang besar dapat mengubah kondisi perairan kanal sehingga berakibat buruk terhadap penduduk disekitarnya dan kelangsungan hidup makrozoobentos di dalamnya.

Tujuan penelitian untuk menghitung nilai indeks keanekaragaman dan kepadatan makrozoobentos serta membandingkannya dengan lokasi yang berbeda (5 stasiun) terutama lokasi yang berkadar organik relatif tinggi; mengkaji dan menganalisa hubungan parameter lingkungan dengan keanekaragaman dan kepadatan.

Penelitian dilaksanakan di Kanal Lambidaro Kota Palembang dari bulan Juli 2020 sampai selesai. Metode penelitian menggunakan observasi langsung dan lokasi penelitian ditentukan dengan metode *purposive sampling* yaitu berdasarkan pertimbangan intensitas dan kuantitas aktivitas masyarakat dengan parameter kepadatan pemukiman penduduk dan adanya perbedaan sumber pencemaran bahan organik, penentuan total diperoleh 5 stasiun dengan 5 titik pengambilan sampling yang terbagi menjadi dua titik di bagian kiri; 2 titik di bagian kanan dan 1 titik di bagian tengah kanal. Analisis parameter perairan yang di uji meliputi pH, BOD₅ dan C-Organik.

Hasil identifikasi diperoleh 24 taksa makrozoobentos terdiri dari 6 kelas yaitu Bivalvia, Clitelata, Gastropoda, Insecta, Malacostraca, dan Polychaeta. Perolehan

nilai indek keanekaragaman berkisar antara 1,584-2,540 termasuk kategori keanekaragaman sedang dan nilai kepadatan berkisar 1644-7156 ind/m². Hasil analisis uji ANOVA menunjukkan bahwa keanekaragaman tiap stasiun tidak berbeda nyata signifikan $p=0,077$, sedangkan hasil analisis kepadatan berbeda nyata signifikan $p=0,010$ dengan pembuktian uji lanjut yang memperoleh tiga kelompok signifikan yang terdiri dari kelompok (a) yaitu lokasi 1 dan 2 nilai kepadatan kelompok a paling rendah dari lokasi yang lain; kelompok (b) yaitu lokasi 2,3 dan 5 nilai kepadatan kelompok b bervariasi dari rendah hingga tinggi; kelompok (c) yaitu lokasi 3,5 dan 4 nilai kepadatan kelompok c paling tinggi di antara lokasi yang lain. Berdasarkan hasil korelasi *pearson* menunjukkan ada hubungan antara pH dengan kepadatan makrozoobentos. Kondisi tersebut memberikan indikasi bahwa pH berperan dalam penentuan perbedaan rata-rata nilai kepadatan makrozoobentos terhadap ketiga kelompok tersebut. Rata-rata indeks keanekaragaman di Kanal Lambidaro adalah sama tetapi nilai rata rata kepadatan makrozoobenthos di Kanal Lambidaro berbeda. Faktor utama penyebab perbedaan tersebut adalah pH.

Kata Kunci : Bahan organik, Kanal Lambidaro, Kepadatan pemukiman penduduk, Makrozoobentos, Keanekaragaman, Kepadatan dan pH

Kepustakaan: 48 (1974-2020)

SUMMARY

THE EFFECT OF ORGANIC MATTER ON DIVERSITY AND DENSITY OF MACROZOOBENTHOS At LAMBIDARO CANAL, PALEMBANG CITY.

Writing in the form of a Thesis, Agus 2021.

Novia Aulia; Supervised by Drs. Agus Purwoko, M.Sc., and Drs. Endri Junaidi, M.Si.

Pengaruh Bahan Organik Terhadap Keanekaragaman dan Kepadatan Makrozoobentos di Kanal Lambidarao, Kota Palembang.

Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Sriwijaya University.

xviii + 69 pages , 12 pictures, 9 tables, 9 attachments.

Palembang has a high population, Lambidaro Canal is an example of building to prevent flooding. However, because the canal is close to settlements, people dispose of some waste. They decrease water and sediment quality of which impact macrozoobenthos.

The objectives are to calculate diversity index and density of macrozoobenthos and to compare their values due to environmental parameters.

The research was conducted at the Lambidaro Canal, Palembang City from July to June 2020. The research method is direct observation and the research location was determined by purposive sampling method, which is based on density of settlements. There was 5 stations and the Frederer formula for sampling point using, with the results of 5 sampling points each ear canal embankment and 1 point in the middle of the channel. Analysis of the water parameters tested included pH, BOD₅ and C-Organic.

Identification results obtained are 24 macrozoobenthic taxa consisting of 6 classes, namely Bivalvia, Clitelata, Gasropoda, Insecta, Malacostraca, and Polychaeta. The diversity index ranged from 1.58-2.54 including the medium diversity category and the density value ranged from 1644-7156 ind/m². Analysis of variance (ANOVA) test showed that the diversity of each station was not significantly different ($p=0.077$), while the results of the density analysis were significantly different ($p=0.010$). It is concluded that the ecosystem is the same condition as a stable water ecosystem. The further test results obtained three significant groups consisting of group (a), namely location 1 and 2, the density value of group a was the lowest compared to other locations; group (b), namely locations 2,3 and 5, the density values of group b varied from low to high; group (c), namely location 3,5 and 4, the density value for group c was the highest among other locations. Based on the results of the Pearson correlation, there is a relationship between pH and macrozoobenthic density. This condition indicates

that pH plays a role in determining the difference in the average density value of macrozoobenthos for the three groups. In summary that the stable ecosystem lead to diffeently number of macrozoobenthics density.

Keywords : Organic matter, Lambidaro Canal, Palembang, settlement, Macrozoobenthos, Diversity and Density and pH.

Citation : 48 (1974-2020)

DAFTAR ISI

	Hal
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Persetujuan	iii
Halaman Persembahan	iv
Halaman Pernyataan Integritas	v
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi	vi
Kata Pengantar	vii
Ringkasan	ix
<i>Summary</i>	xi
Daftar Isi	xiii
Daftar Gambar	xvi
Daftar Tabel	xvii
Daftar Lampiran	xviii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penulisan.....	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Ekosistem Perairan.....	5
2.2. Karaktersistik Ekosistem Kanal Lambidaro	6
2.3. Makrozoobentos.....	8
2.3.1. Klasifikasi Makrozoobentos Menurut Ukuran.....	8
2.3.2. Keberadaan Makrozoobentos.....	9
2.3.3. Nitzia Makrozoobentos	10
2.3.4. Makrozobentos dalam Rantai Makanan.....	12
2.4. Keanekaragaman Makrozoobentos	12
2.5. Faktor yang Mempengaruhi Makrozoobentos	13
2.5.1. pH (<i>potential of Hydrogen</i>)	13

2.5.2. BOD ₅ (<i>Biological Oxygen Demand</i>).....	14
2.5.3. C-Organik	15
2.5.4. Tipe dan Tekstur Substrat.....	16
BAB III. METODE PENELITIAN	18
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
3.2. Alat dan Bahan.....	18
3.3. Rancangan Penelitian.....	18
3.3.1. Penentuan Stasiun <i>Sampling</i>	19
3.3.2. Perhitungan Titik Jumlah <i>Sampling</i>	22
3.3.3. Prosedur di Lapangan.....	22
3.3.4. Prosedur di Laboratorium	22
3.3.5. Pengamatan Parameter Kualitas Perairan	23
3.3.6. Identifikasi Sampel	23
3.4. Analisis Data	23
3.4.1. Keanekaragaman Makrozoobentos	23
3.4.2. Kepadatan Makrozoobentos.....	24
3.5. Perhitungan Analisis Korelasi dan Anova	24
3.6. Penyajian Data	26
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1. Makrozoobentos yang ditemukan Di Kanal Lambidaro	27
4.2. Komposisi Makrozoobentos	28
4.3. Keanekaragaman Makrozoobentos	33
4.4. Kepadatan Makrozoobentos.....	36
4.5. Analisis Anova Keanekaragaman dan Kepadatan Makrozoobentos	38
4.6. Hubungan atau Korelasi.....	42
4.6.1. Hubungan Parameter Kualitas Perairan dengan Keanekaragaman Makrozoobentos	42
a. Hubungan BOD ₅ dengan Keanekaragaman	43
b. Hubungan C-Organik dengan Keanekaragaman.....	44
c. Hubungan pH dengan Keanekaragaman	44

4.6.2. Hubungan Parameter Kualitas Perairan dengan Kepadatan Makrozoobentos	45
a. Hubungan BOD ₅ dengan Kepadatan	45
b. Hubungan C-Organik dengan Kepadatan.....	46
c. Hubungan pH dengan Kepadatan	46
4.7. Hubungan antara Keanekaragaman dan Kepadatan	47
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1. Kesimpulan	49
5.2. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 1. Koordinat lokasi pengambilan sampel di Kanal Lambidaro	19
Tabel 2. Keanekaragaman dan Kepadatan Makrozoobentos.....	25
Tabel 3. Tabulasi Data Analisis Korelasi BOD ₅ dan Keanekaragaman atau Kepadatan	25
Tabel 4. Tabulasi Data Analisis Korelasi C-Organik dan Keanekaragaman atau Kepadatan	25
Tabel 5. Tabulasi Data Analisis Korelasi pH dan Keanekaragaman atau Kepadatan.....	25
Tabel 6. Makrozoobentos yang ditemukan di Kanal Lambidaro Kota Palembang	27
Tabel 7. Hasil Uji <i>One way Anova</i> Keanekaragaman dan Kepadatan Makrozoobentos di Kanal Lambidaro	38
Tabel 8. Hasil nilai Signifikan dari Uji Lanjut (<i>Post Hoc Test</i>).....	39
Tabel 9. Analisis Uji Lanjut (<i>Post Hoc Test</i>) LSD Kepadatan Makrozoobentos	40

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian.....	21
Gambar 2. Digram Lingkaran Komposisi Total Jenis Makrozoobentos di lima Stasiun di Kanal Lambidaro Kota Palembang.....	28
Gambar 3. Komposisi jenis makrozoobentos di stasiun 1 dan 2.....	31
Gambar 4. Komposisi jenis makrozoobentos di stasiun 3 dan 4.....	32
Gambar 5. Komposisi jenis makrozoobentos di stasiun 5.....	32
Gambar 6. Grafik Hubungan atau korelasi antara parameter BOD ₅ dengan Keanekaragaman makrozoobentos.	43
Gambar 7. Grafik Hubungan atau korelasi antara parameter C-Organik dengan Keanekaragaman makrozoobentos.....	44
Gambar 8. Grafik Hubungan/korelasi antara parameter pH dengan Keanekaragaman makrozoobentos	44
Gambar 9. Grafik Hubungan/korelasi antara parameter BOD ₅ dengan kepadatan makrozoobentos.....	45
Gambar 10. Grafik Hubungan/korelasi antara parameter C-Organik dengan Kepadatan makrozoobentos.....	46
Gambar 11. Grafik Hubungan/korelasi antara parameter pH dengan Kepadatan makrozoobentos.....	46
Gambar 12. Grafik korelasi/hubungan antara indeks keanekaragaman dengan Kepadatan makrozoobentos di Kanal Lambidaro.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1. Genera Makrozoobentos yang ditemukan di perairan Kanal Lambidaro	55
Lampiran 2. Klasifikasi Makrozoobentos yang ditemukan di Perairan Kanal Lambidaro	62
Lampiran 3. Kepadatan Makrozoobentos di Perairan Kanal Lambidaro	63
Lampiran 4. Hail Keanekaragaman Makrozoobentos di Perairan Kanal Lambidaro	64
Lampiran 5. Parameter Kualitas Perairan Kanal Lambidaro	65
Lampiran 6. Hasil Uji Normalitas, Homogenitas dan <i>One Way Anova</i> Keanekaragaman Makrozoobentos Menggunakan SPSS.....	66
Lampiran 7. Hasil Uji Normalitas, Homogenitas, <i>One Way Anova</i> dan <i>Post Hoc</i> Kepadatan Makrozoobentos menggunakan SPSS...	67
Lampiran 8. Post Hock Test (Uji Lanjut).....	67
Lampiran 9. Hasil Analisis C-Organik	69

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sungai merupakan aliran air yang besar dan memanjang yang terbentuk secara alamiah diatas permukaan bumi, tidak hanya menampung air tetapi juga mengalirkannya dari bagian hulu ke bagian hilir. Kota Palembang dilintasi oleh empat sungai besar yaitu Sungai Musi, Sungai Komerling, Sungai Ogan dan Sungai Keramasan. Sungai Musi merupakan sungai yang membelah kota Palembang menjadi dua bagian yaitu Seberang Ilir dan Seberang Ulu.

Sungai Lambidaro merupakan salah satu anak sungai kecil dan pendek mengalir ke sungai Musi, bagian hulu sungai Lambidaro terletak di Karang Sari, Kecamatan Gandus sedangkan muara sungai Lambidaro terletak di Karang Jaya Kecamatan Gandus. Aliran Sub DAS Lambidaro mulai dari Kanal drainase yang berada di jalan Irigasi Alang-Alang Lebar (Soekarno Hatta), Sekolah Internasional di Soekarno Hatta, Tanjung Barangan sampai Bukit Baru yang melintasi kolam retensi Poligon dan bermuara di sungai Lambidaro. Pada DAS Lambidaro terdapat kanal-kanal yang dimanfaatkan oleh masyarakat setempat sebagai media pembuangan limbah rumah tangga dan industri, sekaligus untuk kegiatan mandi, cuci, dan kakus. Kanal lambidaro merupakan bagian dari aliran sungai yang telah mengalami pelebaran/pendalaman pada bagian tertentu yang dibuat oleh manusia untuk keperluan pencegahan dan penanggulangan banjir.

DAS Lambidaro berdasarkan penjelasan Primordia *et al.* (2014), memiliki panjang 500 meter dengan luas *catchment area* sebesar 5.209 ha, lebar 3-8 meter, dan kedalaman 1-3 meter. Lebih kurang 60 persen luas *catchment area* merupakan kawasan *catchment* Kanal. Sub DAS Lambidaro termasuk ke dalam wilayah batas administrasi dengan Kecamatan Alang-alang Lebar, Kecamatan Ilir Barat I, dan Kecamatan Gandus.

Kecamatan Ilir Barat I mempunyai rasio jenis kelamin tertinggi, dalam arti tingkat kepadatan penduduk tertinggi (6.833 jiwa/km²) dibandingkan dengan Kecamatan Alang-alang Lebar, dan Kecamatan Gandus (Badan Lingkungan Hidup Kota Palembang, 2016). Dan pada tahun 2019 telah terjadi peningkatan

jumlah penduduk menjadi (7.160 jiwa/km^2) pada kecamatan Ilir Barat 1 menurut (Badan Pusat Statistika Kota Palembang 2020). Tingkat kepadatan penduduk yang tinggi dan adanya berbagai kegiatan di sepanjang aliran Kanal Lambidaro memberi masukan buangan ke dalam perairan sungai sehingga dapat mengubah kondisi perairan sungai sebagai ekosistem. Di Sepanjang bantaran Kanal Lambidaro sebagian besar merupakan pemukiman penduduk yang memanfaatkan air sungai untuk memenuhi kebutuhannya sehari-hari. Kelompok industri, usaha bengkel dan home industri rumah tangga pembuatan tempe juga terdapat di pinggir sungai/kanal. Berdasarkan data Badan Lingkungan Hidup Kota Palembang (2016), dengan survey yang dilakukan th. 2012 oleh BAPPEDA Kota Palembang, sumber pencemaran utama DAS Lambidaro berasal dari limbah domestik (perumahan penduduk) di sepanjang bantaran aliran Sub DAS Lambidaro. Sub DAS Lambidaro sudah mengalami pencemaran mulai dari cemar ringan hingga cemar sedang. Pencemaran terjadi pada saat kondisi pasang surut. Hasil pengamatan BLH Kota Palembang bulan September 2016, memperlihatkan bahwa Sungai Lambidaro bagian muara mengalami pencemaran pada tingkat ringan yaitu dengan nilai IP yang masih di bawah nilai 5 atau rata-rata mencapai angka 3,0 menunjukkan adanya penurunan kualitas lingkungan hidup.

Berbagai pencemaran yang terjadi akan mengakibatkan penurunan kualitas air sungai diikuti dengan perubahan kondisi fisik, kimia dan biologis sungai sehingga dapat berdampak pada kerusakan habitat dan mengakibatkan penurunan keanekaragaman organisme yang hidup di perairan sungai termasuk didalamnya komunitas makrozoobentos. Makrozoobentos merupakan salah satu komponen biotik yang dapat memberikan gambaran mengenai kondisi perairan, makrozoobentos menjadi bioindikator yang sangat penting untuk kualitas perairan, sebab dari sisi bioindikator makrozoobentos lebih mudah terdeteksi karena ukurannya $> 1 \text{ mm}$ dan dilihat dari tingkat keragamannya makrozoobentos dapat juga digunakan untuk memonitoring kualitas perairan.

Adanya makrozoobentos di alam dapat menjadikan terbentuknya keseimbangan ekologi. Keberadaan bentos di suatu perairan dapat dipengaruhi oleh faktor biotik maupun abiotik. Faktor biotik yang mempengaruhi adalah fitoplankton yang merupakan sumber makanan bagi zoobentos, dan faktor abiotik

yang mempengaruhi berupa fisika-kimia air seperti temperatur, salinitas, tipe substrat perairan, COD, serta kandungan bahan organik didalam substrat. Menurut Odum (1993), pola pemerataan kelimpahan makrozoobentos di ekosistem dari sungai berbeda-beda Suatu perairan yang sehat atau belum tercemar akan menunjukkan jumlah individu yang seimbang dari hampir semua spesies yang ada. Sebaliknya suatu perairan tercemar, penyebaran jumlah individu tidak merata dan cenderung ada spesies yang mendominasi.

Studi terkait dengan sungai Lambidaro telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya namun belum ditemukan studi terkait tentang keanekaragaman Makrozoobentos di Kanal Lambidaro. Aziz *et al.* (2013), menerangkan mengenai kadar BOD₅ dan COD air sungai Lambidaro tahun 2013 serta hasil pemantauan tim BLH Kota Palembang tahun 2014 dengan lokasi pemantauan di Muara Sungai Lambidaro memperlihatkan bahwa kadar BOD₅ dan COD telah melewati nilai baku mutu kelas 1 air baku (Pergub no. 16 tahun 2005). Pada tahun 2016 kondisi atau konsentrasi BOD₅ dan COD mengalami penurunan hingga mencapai dibawah baku mutu. Disimpulkan bahwa konsentrasi BOD₅ dan COD mengalami fluktuasi sehingga diperlukan kegiatan pemantauan yang rutin.

Mengingat penelitian mengenai keanekaragaman makrozoobentos di Kanal Aliran Sungai Lambidaro belum ada yang dipublikasikan, sehingga perlu adanya penelitian mengenai keanekaragaman dan kepadatan makrozoobentos di Daerah Kanal Lambidaro Kota Palembang, dilakukan guna mengetahui kondisi keanekaragaman makrozoobentos dan faktor fisika kimia di perairan tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Kanal Lambidaro merupakan saluran air yang dibuat untuk berbagai keperluan baik sebagai sarana transportasi, irigasi, budidaya tambak ataupun penanggulangan dan pengendalian banjir. Namun karena letak kanal yang berdekatan dengan pemukiman penduduk dengan tingkat kepadatan yang tinggi, kanal beralih fungsi dari perannya yang sebenarnya. Tingginya peningkatan jumlah penduduk di bantaran kanal membuat aktivitas masyarakat bertambah besar. Berbagai aktivitas yang dilakukan penduduk sekitar seperti pertanian, kegiatan rumah tangga mandi cuci dan membuang air besar, dan usaha bengkel akan menghasilkan limbah, biasanya limbah yang dihasilkan tidak diolah dengan

baik, melainkan dibuang secara sembarangan ke perairan sehingga dampak negatif yang ditimbulkan semakin tinggi, tentunya hal tersebut dapat berdampak buruk terhadap kelangsungan hidup makrozoobentos. Diduga bahwa keanekaragaman makrozoobentos menjadi rendah di lokasi yang dekat dengan pemukiman yang padat.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian dilakukan bertujuan untuk menghitung indek keanekaragaman dan kepadatan makrozoobentos di Kanal Lambidaro dengan lokasi yang berbeda tingkat kepadatan penduduknya serta membandingkan keanekaragaman dan kepadatan di 5 lokasi yang berbeda-beda terutama lokasi yang berkadar organik relatif tinggi dan rendah. Mengkaji dan menganalisa hubungan korelasi parameter lingkungan Kanal Lambidaro terhadap keanekaragaman dan kepadatan makrozoobentos.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah bagi mahasiswa, instansi dan masyarakat luas serta dapat menambah *base line* data Kanal Lambidaro. Manfaat lain nya yaitu digunakan sebagai panduan dasar dalam pengelolaan Perairan Kanal Lambidaro. Informasi tersebut berguna sebagai riset lanjutan dan data pendukung dalam penentuan pengambilan kebijakan pengelolaan Kanal Lambidaro serta untuk kegiatan memonitoring kualitas lingkungan hidup di Kanal Lambidaro.

DAFTAR PUSTAKA

- Angelia, D., Adi, W. & Adibrata, S. (2019) Keanekaragaman dan Kelimpahan Makrozoobentos di Perairan Batu Belubang Bangka Tengah. *Jurnal Sumberdaya Perairan*, 13 (1), 68-78.
- Arif, A. M. (2003) *Hutan Mangrove*. Yogyakarta, Kanisius.
- Arofah, R. U., Muskananfolo, M. R. & Jati, O. E. (2018) Hubungan Antara Tekstur Sedimen, Kandungan Bahan Organik dan Kelimpahan Makrozoobentos di Perairan Muara Banjir Kanal Barat, Semarang. *Journal Of Maquares*, 7 (4), 387-396.
- Aziz, T., Pratiwi, D. Y. & Rethiana, L. (2013) Pengaruh Penambahan Tawas $Al_2(SO_4)_3$ dan Kaporit $Ca(OCl)_2$ Terhadap Karakteristik Fisika dan Kimia Air Sungai Lambidaro. *Jurnal Teknik Kimia*, 3 (19), 55-65.
- Badan Lingkungan Hidup, Kota Palembang 2016. Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) Daya Dukung dan Daya Tampung Sub DAS Lambidaro Kota Palembang.
- Campbell, N. A., Reece, J. B. & Mitchell, K. (2004) Biologi edisi kelima Jilid III. Erlangga, Jakarta.
- Choirudin, I. R., Supardjo, M. N. & Muskananfolo, M. R. (2014) Studi Hubungan Kandungan Bahan Organik Sedimen dengan Kelimpahan Makrozoobentos di Muara Sungai Wedung Kabupaten Demak. *Journal Of Maquares*, 3 (3), 168-176.
- Covich, A. P., Palmer, M. A. & Cowl, T. A. (1999) the Role of Benthic Invertebrate Species in Freshwater Ecosystems: Zoobenthic Species Influence Energi Flows and Nutrient Cycling. *BioScience*, 49 (2), 119-127.
- Dernie, K. M., Kaiser, M. J. & Warwick, R. M. (2003) Recovery Rates of Benthic Communities Following Physical Disturbance. *Journal of Animal Ecology*, 72 (6), 1043-1056.
- Dharma, B. (1988) *Siput dan Kerang Indonesia (Indonesian Shell)*. Germany, Verlag Christa Hemmen.
- Dharma, B. (1992) *Siput dan Kerang Indonesia (Indonesian Shell)*. Verlag Christa Hemmen, Germany.
- Dimenta, R. H., Machrizal, R., Safitri, K. & Khairul (2020) Hubungan Distribusi Makrozoobentos dan Lingkungan pada Kawasan Ekosistem Mangrove di Kelurahan Sei Barombang Kabupaten Labuhanbatu, Sumatera Utara. *Gorontalo Fisheries Journal*, 3 (1), 23-41.

- Fadillah, N. H., Patana, P. & Dalimunthe, M. (2016) Struktur Komunitas Makrozoobentos sebagai Indikator Perubahan Kualitas Perairan di Sungai Belawan Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang. *Aquacoastmarine*, 11 (1), 1-15.
- Fisesa, E. D., Setyobudiandi & Krisanti, M. (2014) Kondisi Perairan dan Struktur Komunitas Makrozoobentos di Sungai Belumai Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara. *Depik*, 3 (1), 1-9.
- Glasby, C. J. (1999) The Namanereidinae (Polychaeta: Nereididae). Part 1, Taxonomy and Phylogeny. *Journal Taxonomy and Phylogeny Records of the Australian Museum*, Supplement 25, 1-130.
- Hafshah, G. I., Suherman, H. & Mulyani, Y. (2012) Hubungan Limbah Organik dengan Struktur Komunitas Makrozoobentos di Sungai Musi Bagian Hilir. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 3 (3), 25-31.
- Haq, N. F. A., Saimul, S. & Ahmad, S. (2015) Uji Kualitas Perairan-Perairan dan Pengaruhnya terhadap Indeks Keanekaragaman Makrofauna di DAS Jangjang Madura. *Biosaintropis*, 1 (1), 46-53.
- Hawari, A., Amin, B. & Efriyeldi (2014) Hubungan antara Bahan Organik Sedimen dengan Kelimpahan Makrozoobentos di Perairan Pantai Pandan Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan*, 1 (2).
- Hidayani, M. T. (2015) Struktur Komunitas Makrozoobentos sebagai Indikator Biologi Kualitas Perairan Sungai Tallo, Kota Makassar. *Agrokompleks*, 4 (9), 90-96.
- Islami, M. M. (2015) Aktivitas Menggali Pada Bivalvia. *Oseana*, 11 (1), 11-18.
- Jailani & Nur, M. (2012) Studi Biodiversitas Bentos di Krueng Daroy Kecamatan Darul Ilmah Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Rona Lingkungan Hidup*, 8-15.
- Junardi (2008) Karakteristik Morfologi dan Habitat Cacing Nimpah *Namalycastis rhodochorde* (Polychaeta: Nereididae: Namanerididae) di Kawasan Hutan Mangrove Estuaria Sei Kakap Kalimantan Barat. *Jurnal Sains MIPA*, 14 (2), 85-89.
- Marshall, D. J., Santos, J. H., Leung, K. M. Y. & Chank, W. H. (2008) Correlations Between Gastropod Shell Dissolution and Water Chemical Properties in a Tropical Estuary. *Marine Environmental Research*, Elsevier, 66 (1-32).
- McCabe, D. J. (2010) Rivers and Streams: Life in Flowing Water. *Natural Education Knowledge*, 1 (12), 1-14.

- McCafferty, W. P. (1981) *Aquatic Entomology*. Jones and Bartlett Publishers, London.
- McLusky, D. S. & Elliott, M. (2004) *The Estuarine Ecosystem Ecology, threats and management*. New York, Oxford University Press.
- Meynita, D., Muskananfolo, M. R. & Sedjati, S. (2016) Hubungan Tekstur Sedimen dan Kandungan Bahan Organik Dengan Kelimpahan Makrozoobentos di Muara Sungai Silandak, Semarang. *Diponegoro Journal of Maquares*, 5 (4), 363-370.
- Nurrachmi, I. & Marwan (2012) Kandungan Bahan Organik Sedimen dan Kelimpahan Makrozoobentos sebagai Indikator Pencemaran Perairan Pantai Tanjung Uban Kepulauan Riau. *LIPi Universitas Riau. Pekanbaru*.
- Nybakken, J. W. (1992) *Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis* Jakarta, PT. Gramedia.
- Odum, E. P. (1993) *Dasar-dasar Ekologi Edisi Ketiga*. Diterjemahkan dari *Fundamental of Ecology* oleh T. Samingan. Yogyakarta, Gadjah Mada University Press.
- Pamenang, U., Apriansyah & nurrahman, Y. A. (2018) Kondisi Makrozoobentos pada Substrat Dasar di Kawasan Ekowisata Desa Pasir, Kabupaten Mempawah. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 1 (3), 16-20.
- Pennak, R. W. (1978) *fresh-Water Invertebrates of the United States*. Jhon Wiley & Sons, New York.
- Prahoru, P. & P., A. S. (2000) Keanekaragaman Jenis Keong (Gastropoda) di Pantai Ujung Kelor, Batunampar, dan Gunung lenus Teluk Ekas, Lombok Timur (NTB). *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 6 (2), 84-91.
- Primordia, Y. P., Zulkifli, H., Putranto, D. & Iskandar, I. (2014) Kebutuhan RTH sebagai Instrumen Mitigasi Perubahan Iklim di Kota Palembang (Studi Kasus DAS Bendung dan DAS Musi 2/ Lambidaro). *Jurnal SYLVA*, 3 (1), 30-36.
- Putra, H. A. (2019) *Hubungan Kandungan C-organik dalam Substrat dan Keanekaragaman Makrozoobentos di Kawasan Mangrove Percut Sei Tuan Provinsi Sumatera Utara. Skripsi*. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Putri, A. M. S., Suryanti, S. & Widyorini, N. (2016) Hubungan Tekstur Sedimen dengan Kandungan Bahan Organik dan Kelimpahan Makrozoobentos di Muara Sungai Banjir Kanal Timur Semarang. *Saintek Perikanan*, 12 (1), 75-80.

- Rachmawaty (2011) Indeks Keanekaragaman Makrozoobentos Sebagai Bioindikator Tingkat Pencemaran di Muara Sungai Jeneberang. *Bionature*, 12 (2), 103-109.
- Rizal, A. C., Ihsan, Y. N., Afrianto, E. & Yuliadi, L. P. S. (2017) Pendekatan Status Nutrien pada Sedimen untuk Mengukur Struktur Komunitas Makrozoobentos di Wilaya Muara Sungai dan Pesisir Pantai Rancabuaya, Kabupaten Garut. *Perikanan dan Kelautan*, 8 (2), 7-16.
- Satino (2010) *Struktur Komunitas Bivalvia di Daerah Intertidal Pantai Krakal Yogyakarta*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Setiawan, A., Setyawati, T. R. & A.Hepi (2015) Kelimpahan *Limnodrilus* sp. pada Perairan Kanal di Kecamatan Pontianak Timur. *Protobiont*, 4 (1), 248-252.
- Snelgrove, P. V. R. (1999) Getting to the Bottom of Marine Biodiversity: Sedimentary Habitats. *BioScience*, 49 (2), 129-138.
- Soerjani, M. (1987). *Peranan Ilmu Hayati dalam Pembangunan Berwawasan Lingkungan*. Universitas Press, Jakarta.
- Takwa, A. (2010) Analisis Produktivitas Primer Fitoplankton dan Struktur Komunitas Fauna Makrozoobentos berdasarkan Kerapatan Mangrove di Kawasan Konservasi Mangrove dan Bekantan Kota Tarakan, Kalimantan Timur. *Program Magister Manajemen Sumberdaya Pantai*. Universitas Diponegoro.
- Tussa'diyyah, H., Purwoko, A. & Kamal, M. (2018) Keanekaragaman Makrozoobentos di Sungai Musi Desa Sungsang Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan. *Jurnal Penelitian Sains*, 20 (2), 63-69.
- Ulfah, Y., Widianingsih, W. & Zainuri, M. (2012) Struktur Komunitas Makrozoobentos di Perairan Wilayah Morosari Desa Bedono Kecamatan Sayung Demak. *journal of Marine Research*, 1 (2), 192-196.
- Utami, R., Apriansyah & Putra, Y. P. (2019) Keanekaragaman dan Kelimpahan Kerang di Perairan Desa Pasir, Kabupaten Mempawah. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 2 (2), 54-59.
- Wiederholm, T. (1996) *Chironomidae of The Holarctic Region. Part 1. Larva (key and Diagnosis)*. Entomologica Scandinavica.
- Zulkifli, H., Hanafiah, Z. & Puspitawati, D. A. (2009) "Meningkatkan Peran Biologi dalam Mewujudkan National Achievement with Global Reach" Struktur dan Fungsi Komunitas Makrozoobentos di Perairan Sungai Musi Kota Palembang. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*.