

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki banyak sungai yang terdiri dari 5.590 sungai utama dan 65.017 anak sungai (Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan, 2018). Sumatera Utara memiliki beberapa spesies sungai seperti Sungai Asahan, Sungai Deli, Sungai Belawan, Sungai Mencirim dan Sungai Bingai. Sungai Bingai adalah suatu sungai di Provinsi Sumatera Utara yang berhulu di Sungai Wampu. Sungai ini melintasi Kota Binjai sepanjang 15 km dengan luas daerah aliran sungai 150 km^2 di wilayah Binjai Utara.

Sungai Namu Sira-sira merupakan aliran dari Sungai Bingai yang terletak di jalan Perkebunan, Durian Lingga, Sei Bingai, Belinteng Kabupaten Langkat, Sumatera Utara. Letak geografis daerah Namu Sira-sira berada pada kisaran $3^{\circ} 31'$ LU dan $98^{\circ} 27'$ BT. Ginting, (2023) menyatakan bahwa Sungai Namu Sira-sira dimanfaatkan masyarakat sebagai wisata dan saluran irigasi pertanian. Sungai Namu Sira-sira termasuk ekosistem lotik yaitu perairan mengalir dengan kondisi fisik yang berbatu dan berpasir. Batu dan pasir tersebut adalah tempat hidupnya organisme sungai seperti benthos dan perifiton (Dimenta *et al.*, 2020).

Ayuniara, (2018) menyatakan bahwa Benthos adalah komunitas organisme yang hidup di permukaan ataupun didalam sedimen dasar suatu badan air. Berdasarkan ukurannya, benthos dikelompokkan menjadi tiga yaitu: mikrobenthos, meiobenthos dan makrobenthos. Mikrobenthos terdiri dari organisme bentik mikroskopis yang kecil berukuran kurang dari 0,1 mm. Meiobenthos terdiri dari organisme bentik kecil yang berukuran kurang dari 1 mm tetapi berukuran lebih besar dari 0,1 mm dan Makrobenthos terdiri dari organisme bentik yang lebih besar, terlihat dengan mata telanjang, berukuran lebih besar dari sekitar 1 mm. Makrozoobenthos adalah hewan benthos yang berukuran lebih besar dari 1 mm dan bisa dilihat dengan mata telanjang (Desmawati *et al.*, 2019).

Makrozoobenthos salah satu organisme akuatik yang menetap di dasar perairan, yang memiliki pergerakan relatif lambat serta dapat untuk merespon

kondisi kualitas perairan sungai (Fadilla *et al.*, 2021). Makrozoobenthos juga mempunyai habitat hidup yang relatif tetap, memiliki ukuran yang besar hingga mudah untuk diidentifikasi, pergerakannya terbatas sehingga akan terkena dampak langsung apabila terjadi perubahan kualitas air, dan dari perubahan kualitas air ini dapat mengubah komposisi serta besarnya populasi makrozoobenthos yang hidup di dalam maupun dasar perairan. Sifat tersebut yang menjadikan makrozoobenthos baik digunakan sebagai bioindikator biologi di suatu perairan.

Bioindikator perairan adalah komponen biotik yang dijadikan sebagai indikator yang dapat menunjukkan waktu dan lokasi kondisi alam, serta perubahan kualitas lingkungan khususnya perairan yang terjadi karena aktifitas manusia. Adapun faktor-faktor tertentu yang mengatur keberadaan bioindikator di lingkungan seperti transmisi cahaya, air, suhu, dan padatan tersuspensi. Kualitas air dan substrat tempat hidupnya sangat mempengaruhi keanekaragaman makrozoobenthos. Keanekaragaman ini sangat bergantung pada toleransi serta sensitifitasnya terhadap lingkungan sekitarnya. Banyaknya bahan pencemar dapat memberikan pengaruh terhadap organisme perairan, terutama terhadap makrozoobenthos yaitu membunuh spesies tertentu (Bai'un *et al.*, 2021).

Salah satu bagian dari makrozoobenthos berasal dari ordo Ephemeroptera, Plecoptera dan Trichoptera (EPT). Ephemeroptera, Plecoptera dan Trichoptera merupakan ordo serangga yang paling sensitif terhadap perubahan lingkungan di suatu perairan sehingga sering dijadikan sebagai indikator kualitas perairan (Chandra *et al.*, 2014 dalam Diantari 2018).

Widhiandari, (2021) menyatakan bahwa makrozoobenthos berperan dalam biomonitoring suatu perairan, karena hidupnya yang cenderung menetap pada sedimen dasar perairan, baik substrat lunak maupun substrat keras. Perairan yang tercemar akan mempengaruhi kehidupan makrozoobenthos, karena organisme ini merupakan salah satu biota sungai yang mudah terpengaruh oleh adanya bahan pencemar. Dari observasi yang telah dilakukan di Sungai Namu Sira-sira diketahui bahwa sungai tersebut dijadikan daerah wisata oleh masyarakat sekitar yang berakibat terganggunya habitat biota sungai khususnya keanekaragaman makrozoobenthos. Berdasarkan besarnya peranan makrozoobenthos sebagai

bioindikator kualitas air di Sungai Namu Sira-sira, oleh karena itu penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Keanekaragaman Makrozoobenthos Sebagai Bioindikator Kualitas Perairan Di Sungai Namu Sira-Sira Desa Durian Lingga Kabupaten Langkat Sumatera Utara”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Apa saja spesies makrozoobenthos yang terdapat di Sungai Namu Sira-Sira?
2. Bagaimana Nilai Keanekaragaman, Dominansi, Kepadatan dan Keseragaman makrozoobenthos di Sungai Namu Sira-Sira?
3. Bagaimana kualitas air Sungai Namu Sira-Sira berdasarkan parameter Biologi, Fisika Dan kimia?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Pengecekan kualitas air meliputi parameter Biologi (EPT dan FBI), Fisika (Suhu dan Kecepatan arus) dan parameter Kimia (pH, DO, dan BOD).

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui spesies Makrozoobenthos di Sungai Namu Sira-Sira.
2. Untuk mengetahui Nilai Keanekaragaman, Dominansi, Kepadatan dan Keseragaman makrozoobenthos di Sungai Namu Sira-Sira.
3. Untuk mengetahui Kualitas Air Sungai Namu Sira-Sira berdasarkan parameter Biologi, Fisika Dan kimia.

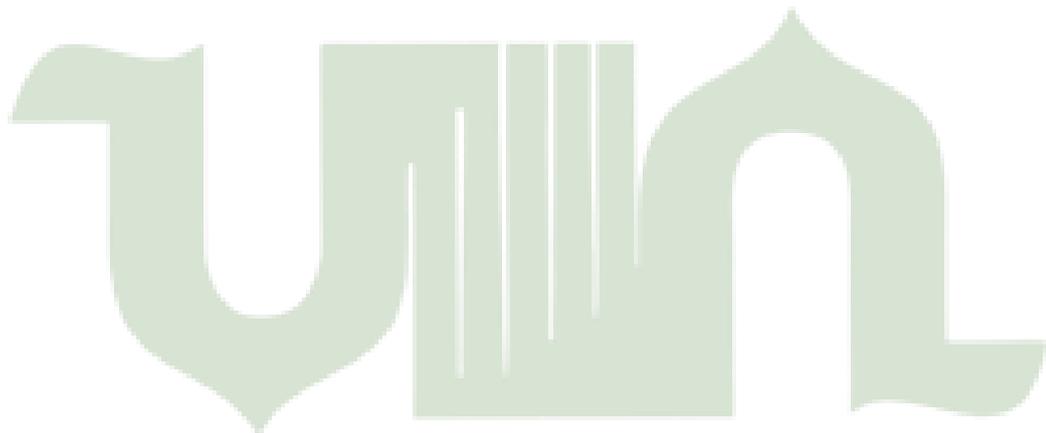
1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi peneliti dapat menambah ilmu pengetahuan tentang keanekaragaman makrozoobenthos sebagai bioindikator kualitas perairan di Sungai Namu Sira-

sira Desa Durian Lingga Kabupaten Langkat Sumatera Utara.

2. Bagi masyarakat dapat menambah informasi tentang keanekaragaman makrozoobenthos dalam kualitas perairan di Sungai Namu Sira-sira.
3. Bagi mahasiswa dapat dijadikan sumber referensi untuk pembelajaran dan penelitian berkelanjutan pada peneliti selanjutnya.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN