

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1.Latar Belakang Masalah**

Makrozoobentos adalah hewan invertebrata yang hidup di dasar perairan. Makrozoobentos sungai termasuk hewan yang hidup relatif menetap di dasar sungai baik sungai mengalir kencang atau lambat. Hewan ini dapat merespon masukan bahan yang terus-menerus ke dalam sungai. Oleh karena itu, komposisi dan struktur komunitas makrozoobentos yang hidup dalam sungai merupakan hasil adaptasinya terhadap perubahan kualitas air yang terjadi di dalam sungai tersebut (Izmiarti, 2010). Makrozoobentos berperan sebagai mata rantai makanan dalam ekosistem perairan. Ditinjau dari level tropik makrozoobentos menduduki level konsumen pertama dan kedua dan pada akhirnya dimakan oleh konsumen yang lebih tinggi, seperti ikan. Selain itu hewan bentos berperan dalam siklus nutrien terutama dalam proses awal dari dekomposisi material organik. Makrozoobentos juga dapat digunakan sebagai hewan indikator dalam menilai kondisi lingkungan perairan (Febriyansyah, 2011).

Sungai merupakan salah satu bentuk ekosistem lotik (perairan mengalir) yang berfungsi sebagai media atau tempat hidup organisme makro maupun mikro, baik itu yang menetap maupun yang dapat berpindah-pindah. Organisme yang hidup dalam badan air ini adalah organisme yang memiliki kemampuan beradaptasi terhadap kecepatan arus atau aliran air. Selain berfungsi sebagai media kehidupan, sungai juga berperan sebagai tempat pembuangan dari semua limbah kegiatan manusia seperti limbah dari daerah pemukiman, pertanian, perikanan, pariwisata dan industri yang ada di sekitarnya. Adanya masukan dari limbah di atas akan dapat merubah sifat fisika, kimia dan biologi dari ekosistem sungai. Perubahan tersebut dapat menurunkan kualitas air dan mengganggu tatanan kehidupan organisme di dalam sungai (Odum, 1994), salah satu diantaranya adalah komunitas makrozoobentos.

Sungai Babura merupakan sungai yang mengalir dari bagian hulu di Kecamatan Sibolangit sampai bagian hilirnya di Kelurahan Petisah Tengah.

Aliran Sungai Babura ini juga mengalir di sepanjang Kecamatan Namorambe yang merupakan bagian tengah dari sungai Babura. Topografi daerah hulu Sungai Babura semakin landai dengan kemiringan 0.2% laju air pada daerah ini cukup deras, terutama ke arah hilir sungai. Daerah hulu merupakan daerah pertanian, karena di sepanjang aliran sungai babura terdapat pemukiman penduduk yang mayoritas bertani, dan daerah wisata. Sedangkan di bagian tengah sungai Babura terdapat daerah industri dan daerah terbuka. Sungai Babura dimanfaatkan sebagian masyarakat untuk mandi dan mencuci, belum lagi limbah industri yang dsengaja dibuang ke sungai sehingga semakin berkembangnya zaman membuat sungai ini semakin tercemar. Banyak sampah yang dibuang masyarakat di Sungai Babura, membuat organisme akuatik banyak yang mati sehingga sungai menjadi tercemar (Irianto, 2010).

Informasi tentang kondisi Sungai Babura ini masih terbatas. Laporan yang ada hanya sebatas kerusakan fisik sungai dan debit airnya saja. Kondisi Sungai Babura bagian hulu juga sudah tercemar dan tidak sesuai dengan teori mengenai kondisi sungai bagian hulu pada umumnya jernih dan belum tercemar. Sedangkan tentang biotanya khususnya makrozoobentos belum ada informasinya. Berdasarkan hal-hal diatas dilakukan penelitian tentang makrozoobentos di aliran Sungai Babura bagian hulu di Desa Bingkawan Kecamatan Sibolangit sampai bagian tengah sungai Babura di Desa Tebing Ganjang Kecamatan Namorambe pada Musim Penghujan.

Berdasarkan uraian diatas penulis melakukan penelitian yang berjudul **“Komposisi dan Keanekaragaman Makrozoobentos di Aliran Sungai Babura Kabupaten Deli Serdang”**.

### **1.2. Ruang Lingkup Masalah**

Dalam penelitian ini, ruang lingkup permasalahan dibatasi pada pengamatan makrozoobentos yang dilihat dari komposisi, keanekaragaman, dan sifat fisika-kimia pada Sungai Babura bagian hulu Desa Bingkawan sampai Tebing Ganjang Namormbe.

### **1.3. Rumusan Masalah**

Penelitian ini membahas mengenai Komposisi Makrozoobentos pada Aliran Sungai Babura yang meliputi :

1. Bagaimana komposisi makrozoobentos di Sungai Babura?
2. Bagaimana keanekaragaman makrozoobentos di Sungai Babura?
3. Bagaimanakah faktor fisika-kimia perairan di Sungai Babura?

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui komposisi makrozoobentos yang ada di Sungai Babura.
2. Mengetahui keanekaragaman makrozoobentos di sungai Babura.
3. Mengetahui faktor fisika-kimia perairan di Sungai Babura.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai sumber informasi mengenai komposisi dan keanekaragaman makrozoobentos di sungai Babura.
2. Sebagai sumber informasi bagi mahasiswa yang dapat dimanfaatkan untuk penelitian selanjutnya (sebagai pembanding).
3. Sebagai ilmu tambahan bagi si penulis mengenai kondisi fisika-kimia Sungai Babura dan biota perairan khususnya makrozoobentos.

### **1.6. Definisi Operasional**

Bentos adalah organisme yang hidup di dasar perairan (substrat) baik yang sesil, merayap maupun menggali lubang yang biasanya hidup di pasir, lumpur, batuan, patahan karang atau karang yang sudah mati. Makrozoobentos merupakan hewan yang tidak bertulang belakang yang dapat dilihat oleh mata biasa dengan ukuran lebih besar dari 200 $\mu\text{m}$  - 500 $\mu\text{m}$ . Pengertian daerah aliran sungai (DAS) adalah suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan, dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan. Sungai adalah suatu badan air

yang mengalir ke satu arah. Daerah Aliran Sungai adalah suatu daerah yang dibatasi oleh pemisah topografi yang menerima, mengumpulkan air hujan, sedimen, dan unsur hara serta mengalirkannya melalui anak-anak sungai dan keluar pada satu outlet. Kelompok intoleran merupakan kelompok makrozoobentos yang memiliki kepekaan yang tinggi terhadap berbagai macam pencemaran. Kelompok Fakultatif adalah kelompok hewan memiliki toleransi yang luas terhadap kondisi lingkungan hidupnya. Kelompok toleran merupakan kelompok yang dapat hidup pada daerah yang tercemar berat, walaupun ada beberapa jenis yang dapat hidup di daerah yang tercemar sedang. *Dissolved Oxygen (DO)* merupakan banyaknya oksigen terlarut dalam suatu perairan. Kehidupan di air dapat bertahan jika ada oksigen terlarut minimum sebanyak 5 mg oksigen setiap liter air. *Biochemical Oxygen Demand* atau kebutuhan oksigen biologis adalah jumlah oksigen yang dibutuhkan oleh mikroorganisme aerobik di dalam air lingkungan untuk memecah (mendegradasi) bahan buangan organik yang ada di dalam air lingkungan tersebut. *Chemical Oxygen Demand* merupakan jumlah oksigen yang dibutuhkan dalam proses oksidasi kimia yang dinyatakan dalam  $\text{mg O}_2/\text{l}$ .