

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Keanekaragaman jenis adalah keanekaragaman yang ditemukan di antara makhluk hidup yang berbeda jenis. Di dalam suatu daerah terdapat bermacam jenis makhluk hidup baik tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme. Ada beragam jenis ekosistem yang bisa dijumpai di bumi ini. Kesemua ekosistem tersebut akan membentuk kesatuan yang disebut dengan biosfer. Salah satu jenis ekosistem yang penting untuk dicermati adalah ekosistem sungai. Menurut Suryono (2000), secara umum, ekosistem tersebut masuk ke dalam kelompok ekosistem alamiah dan lebih spesifik lagi dikelompokkan ke dalam ekosistem akuatik atau air.

Sungai adalah air tawar yang mengalir dari sumbernya di daratan menuju dan bermuara di laut, danau, atau sungai yang lebih besar. Aliran sungai merupakan aliran yang bersumber dari limpasan yaitu limpasan yang berasal dari hujan, gletser, limpasan dari anak-anak sungai, dan limpasan dari air tanah. Pada ekosistem sungai biasanya terdapat berbagai macam organisme salah satunya adalah bentos (Anwar, dkk. , 1980).

Bentos adalah organisme yang hidup di dasar perairan (substrat) baik yang sesil, merayap maupun menggali lubang. Bentos hidup di pasir, lumpur, batuan, patahan karang atau karang yang sudah mati. Substrat perairan dan kedalaman mempengaruhi pola penyebaran

dan morfologi fungsional serta tingkah laku hewan benthik. Hal tersebut berkaitan dengan karakteristik serta jenis makanan bentos (Melati, 2007).

Kelompok hewan tersebut dapat lebih mencerminkan adanya perubahan faktor-faktor lingkungan dari waktu ke waktu. Hewan bentos terus menerus terbawa oleh air yang kualitasnya berubah-ubah. Diantara hewan bentos yang relatif mudah diidentifikasi dan peka terhadap perubahan lingkungan perairan adalah jenis-jenis yang termasuk dalam kelompok invertebrata makro. Kelompok ini lebih dikenal dengan makrozoobentos. Makrozoobentos berperan sebagai salah satu mata rantai penghubung dalam aliran energi dan siklus dari alga planktonik sampai konsumen tingkat tinggi. Keberadaan hewan bentos pada suatu perairan, sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan, baik biotik maupun abiotik (Melati, 2007).

Faktor biotik yang berpengaruh diantaranya adalah produsen, yang merupakan salah satu sumber makanan bagi hewan bentos. Adapun faktor abiotik adalah fisika-kimia air yang diantaranya: suhu sebagai stabilisator sehingga perbedaan suhu dalam air lebih kecil dan perubahan yang terjadi lebih lambat dibandingkan di udara, arus dapat mempengaruhi distribusi gas terlarut; garam dan makanan serta organisme dalam air, oksigen terlarut (DO) berpengaruh terhadap fotosintesis organisme, kebutuhan oksigen biologi (BOD) mempengaruhi respirasi organisme dalam air dan kimia (COD). Faktor

lingkungan lainnya yang mempengaruhi keanekaragaman jenis bentos ini adalah arus air, pH, dan kekeruhan (Hawkes, 1979).

Untuk itu penelitian ini akan dilakukan kajian terhadap keanekaragaman jenis makrozoobentos sebagai indikator air di sungai Mruwe Yogyakarta. Sungai Mruwe dipilih sebagai lokasi penelitian karena air sungainya sering digunakan oleh warga sekitar sebagai kegiatan sehari – hari, tetapi kondisi perairan ini berada di sekitar tambak benih ikan (stasiun satu), area hotel dan restaurant (stasiun 2), dan pemukiman warga (stasiun 3). Alasan dipilih dan ditentukan ketiga stasiun ini adalah keadaan sungai yang bersih pada stasiun 1 (Desa Maguwo), sungai yang kotor pada stasiun 2 (Desa Santan), dan sungai yang sangat kotor pada stasiun 3 (Desa Sitimulya).

Penelitian ini akan menghasilkan perbandingan keanekaragaman jenis makrozoobentos pada setiap stasiun dan juga diketahui kualitas air sungai Mruwe layak digunakan pada kegiatan tertentu atau tidak.

## **B. Keaslian Penelitian**

Penelitian sejenis mengenai keanekaragaman jenis bentos dilakukan oleh Siahaan (2012) dengan judul “Keanekaragaman Makrozoobentos sebagai Indikator Kualitas Air Sungai Cisadane, Jawa Barat–Banten” Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keanakeragaman makrozoobentos sebagai indikator kualitas air Sungai Cisadane. Penelitian dilakukan di sembilan (9) titik di sepanjang Sungai Cisadane dari hulu hingga hilir. Sampel makrozoobentos

dikoleksi dengan jala surber dan Eckman Grabb. Pada musim kemarau, kekayaan taksa makrozoobentos terendah di bagian tengah dan hilir hilir (8 taksa) dan tertinggi di hulu (20 taksa). Kualitas air sungai ditentukan berdasarkan Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener ( $H'$ ).

Penelitian Ekaningrum, Ruswahyuni dan Suryanti (2012) dengan judul “Kelimpahan Hewan Makrobentos yang Berasosiasi Pada Habitat Lamun Dengan Jarak Berbeda di Perairan Pulau Pramuka Kepulauan Seribu” Teknik pengambilan sampel menggunakan metode sistematis sampling artinya sampling yang disusun dengan lokasi dan waktu sampling dibuat dengan pola teratur. Setelah data-data didapat, kemudian dilakukan pengolahan data yang terdiri dari kelimpahan, kelimpahan relatif, Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ) dan Indeks Keseragaman ( $E$ ) dan uji T-Test.

Penelitian Lintang, Mustofa, dan Suryanti (2012), penelitian ini dilakukan di Sungai Seketak Tembalang Semarang yang bertujuan untuk mengetahui kondisi perairan dan mengetahui kelimpahan, keanekaragaman, serta keseragaman makrozoobentos pada sungai tersebut. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Survey, yaitu metode yang digunakan untuk mendapatkan informasi dari sebagian populasi yang dianggap dapat mewakili populasi tertentu.

Penelitian Dian (2013), Penelitian ini bertujuan menilai kondisi perairan dan komunitas makrozoobentos di Sungai Belumai, Sumatera Utara. Metode yang digunakan adalah sistematis yaitu

penentuan waktu dan tempat atau stasiun pengambilan sampel secara teratur. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak tiga kali dengan interval sebulan sekali. Parameter yang diukur adalah suhu air, kecepatan arus, lebar sungai, kedalaman, kekeruhan, pH, DO, COD, TOM, dan makrozoobentos.

Penelitian Esha (2013), Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tekstur sedimen dan kandungan bahan organik total yang terdapat dalam sedimen sungai, kelimpahan hewan makrobentos, hubungan antara tekstur sedimen, kandungan bahan organik total, dan kelimpahan hewan makrobentos, dan kualitas perairan di Sungai Brengi Kabupaten Pekalongan. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sedimen dasar perairan dan sampel hewan makrobentos yang diambil dari Sungai Brengi Kabupaten Pekalongan. Metode yang digunakan adalah metode survei dengan teknik pengambilan sampel purposive sampling yang dilakukan di tiga stasiun yang berbeda. Pengukuran parameter kualitas air meliputi suhu, oksigen terlarut, pH, kecepatan arus, kedalaman dan kecerahan.

Penelitian Iswanti (2012), dengan judul “Distribusi dan Keanekaragaman Jenis Makrozoobentos di Sungai Damar Desa Weluri Kabupaten Kendal”. Penelitian ini menggunakan metode Purposive sampling, dengan pengambilan sampel tiap stasiun diambil sembilan titik pada substrat dasar perairan yang berbeda. Waktu pengambilan dilakukan tiga kali dengan selang waktu dua minggu.

### **C. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana Keanekaragaman jenis makrozoobentos di Sungai Mruwe Yogyakarta?
2. Bagaimana kualitas air Sungai Mruwe Yogyakarta dengan penentu makrozoobentos?

### **D. Tujuan Penelitian**

1. Mengidentifikasi dan mengetahui keanekaragaman jenis makrozoobentos di Sungai Mruwe Yogyakarta.
2. Menentukan status kualitas air Sungai Mruwe Yogyakarta menggunakan makrozoobentos

### **E. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi kepada masyarakat tentang kualitas air di Sungai Mruwe Yogyakarta dan melihat keanekaragaman jenis makrozoobentos sebagai bioindikator air.