I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pencemaran air Sungai Batang Masumai terlihat semakin meningkat. Hal ini terlihat pada sepanjang aliran sungai dengan warna air sungai yang tak lagi bening. Warna air sungai berubah menjadi lebih keruh kecoklatan dari warna air sungai dalam keadaan normal. Hal ini dapat disebabkan karena adanya aktivitas yang dilakukan oleh warga di beberapa titik sepanjang Sungai Batang Masumai. Aktivitas tersebut antara lain adalah perkebunan sawit, kegiatan memancing, serta kegiatan dari aktivitas rumah tangga. Aktivitas lain yang menyumbang limbah pencemaran yang cukup banyak berasal dari aktivitas penambangan emas tanpa izin (PETI). Pencemaran air akibat pembuangan logam berat ke dalam sungai tentunya dapat membahayakan masyarakat sekitar. Efek yang ditimbulkan dari penambangan antara lain erosi sungai, kekeruhan air, air tidak layak diminum, iritasi pada kulit dan dapat menyebabkan gatal-gatal pada kulit. Sebagian masyarakat dapat kehilangan mata pencarian yang bekerja sebagai petani ataupun nelayan karena tidak adanya lagi lahan untuk pertanian khususnya persawahan dan berkurangnya organisme air untuk di tangkap (Ramadhani, 2022).

Menurut Delgado (2012) penambangan emas yang dilakukan pada pinggir sungai merupakan penambangan emas tradisional dengan menggunakan alat penggerak (*Excavator*) untuk mengeruk tanah dan mengangkatnya. Pada kegiatan usaha pertambangan emas skala kecil, pengolahan bijih dilakukan dengan proses amalgamasi dimana merkuri (Hg) digunakan sebagai media memisahkan emas dengan bahan kimia pengikat. Limbah hasil proses pemisahan emas dengan menggunakan bahan kimia pada umumnya dibuang dan dialirkan langsung ke sungai dapat menyebabkan cahaya terhalang masuk kedalam air sehingga menyebabkan kekeruhan menjadi tinggi (Widyatmoko, 2010).

Bioindikator merupakan komponen biotik yang dijadikan sebagai petunjuk kualitas suatu lingkungan. Dengan adanya bioindikator dapat menunjukkan perubahan kualitas perairan yang terjadi karena aktivitas manusia maupun kerusakan secara alami (Sumenge, 2008). Parameter makrozoobentos dapat menunjukkan kondisi perairan sungai melalui indeks keanekaragamannya. Hewan bentos mempunyai peranan penting dalam ekosistem perairan yaitu sebagai komponen dalam rantai makanan yakni sebagai konsumen pertama dan kedua, atau sebagai sumber makanan dari level trofik yang lebih tinggi seperti ikan. Selain itu, makrozoobentos dapat membantu proses awal dekomposisi

material organik di dasar perairan yang dapat mengubah material organik berukuran besar menjadi potongan yang lebih kecil sehingga mikroba lebih mudah untuk menguraikannya (Izmiarti, 2018).

Penurunan kualitas perairan dapat menyebabkan terjadinya perubahan komposisi organisme yang menghuni suatu perairan tersebut. Komunitas organisme dapat digunakan sebagai pendekatan dalam menduga kualitas perairan tempat organisme itu berada. Struktur komunitas makrozoobentos dapat memberikan gambaran tentang keadaan terganggu atau tidaknya suatu perairan. Faktor yang mendasari penggunaan makrozoobentos sebagai organisme indikator kualitas perairan adalah karena sifat bentos yang relatif diam atau memiliki mobilitas yang rendah sehingga sangat banyak mendapat pengaruh dari lingkungan (Fachrul, 2007). Kualitas perairan dikatakan baik biasanya memiliki keanekaragaman jenis yang tinggi dan sebaliknya perairan yang buruk atau tercemar keanekaragaman jenis sedikit termasuk makrozoobentos. Dalam suatu perairan yang belum tercemar, jumlah individu relatif merata dari semua spesies yang ada. Sebaliknya suatu perairan tercemar, penyebaran jumlah individu tidak merata dan cenderung ada spesies yang mendominasi (Odum, 2005).

Dengan adanya aktivitas PETI yang mengakibatkan pencemaran pada air Sungai Batang Masumai tersebut, diperlukan suatu upaya pemantauan dan pengelolaan kondisi lingkungan perairan sungai. Salah satu upaya pemantauannya yaitu dengan mengidentifikasi bagaimana struktur komunitas makrozoobentos yang terdapat di sungai sebagai bioindikator kualitas perairan. Maka dari itu perlunya dilakukan penelitian tentang dampak aktivitas penambangan emas tanpa izin (PETI) di Sungai Batang Masumai Kabupaten Merangin pada keanekaragaman makrozoobentos sebagai bioindikator pencemaran air sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih jelas tentang kondisi lingkungan perairan di Sungai Batang Masumai Kabupaten Merangin.

1.2 Rumusan Masalah

Sungai Batang Masumai merupakan sungai yang berada di Kabupaten Merangin yang sampai saat ini masih digunakan untuk aktivitas sehari-hari dan juga digunakan sebagai salah satu lokasi dari penambangan emas tanpa izin (PETI). Kondisi lingkungan perairan, seperti parameter fisika dan kimia dari perairan mempengaruhi tingkat keanekaragaman makrozoobentos. Keberadaan makrozoobentos juga sangat dipengaruhi oleh

kandungan bahan organik dan anorganik yang terdapat pada limbah hasil dari aktivitas PETI. Semakin tinggi kandungan merkuri di sungai akan menyebabkan kekeruhan di aliran sungai terutama ke arah hilir yang akan berakibat pada kehidupan makrozoobentos dan kelimpahan makrozoobentos yang dapat bertahan. Keragaman struktur komunitas inilah yang menjadi bioindikator dari kualitas perairan, sehingga perlu diketahui untuk menduga kondisi lingkungan perairan.

Berdasarkan hal tersebut, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana keanekaragaman makrozoobentos yang ada di perairan Sungai Batang Masumai?
2. Bagaimana kualitas air Sungai Batang Masumai berdasarkan indeks keanekaragaman, indeks keseragaman dan indeks dominansi makrozoobentos?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui keanekaragaman makrozoobentos yang ada di perairan Sungai Batang Masumai.
2. Untuk mengetahui kualitas air Sungai Batang Masumai berdasarkan indeks keanekaragaman, indeks keseragaman dan indeks dominansi makrozoobentos.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Lokasi perairan yang diamati berada di daerah aliran Sungai Batang Masumai yang terbagi menjadi 3 titik pengambilan sampel.
2. Bioindikator yang digunakan adalah makrozoobentos diidentifikasi berdasarkan ciri-ciri morfologi sampai tingkat famili.
3. Sifat fisika dan kimia yang akan dianalisis antara lain: suhu, pH, kecerahan, DO dan BOD
4. Indeks keanekaragaman menggunakan rumus Shannon-Wiener dan indeks dominansi menggunakan rumus Simpson.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti, penelitian ini untuk meningkatkan pengetahuan, pemahaman bagi pembaca dan melanjutkan penelitian yang sejenis dan lebih mendalam dengan variabel yang berbeda.

2. Bagi masyarakat yaitu penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kondisi pencemaran air sungai yang terjadi di Sungai Batang Masumai sehingga dapat membuat masyarakat sadar akan pentingnya menjaga ekosistem sungai.
3. Bagi institusi yaitu sebagai bahan masukan untuk menambah kepustakaan tentang tingkat pencemaran air Sungai Batang Masumai dan keanekaragaman makrozoobentos.