

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sungai merupakan suatu bentuk ekosistem perairan yang mempunyai peran penting dalam daur hidrologi dan berfungsi sebagai daerah tangkapan air sungai (*water catchment area*) bagi daerah sekitarnya (Suwondo dkk, 2004). Sungai Batang Masumai merupakan sungai kecil yang bermuara di persimpangan sungai Merangin. Masyarakat sekitar sungai Batang Masumai masih menggunakan air sungai untuk kebutuhan sehari-hari untuk mandi, cuci dan kakus. Air sungai dapat meningkatkan mata pencarian dengan cara menambang emas, pasir, dan koral oleh masyarakat setempat (Sari dkk, 2020).

Kegiatan penambangan emas yang dilakukan oleh para penambang emas atau yang secara lokal biasa disebut dengan gurandil atau penambang emas tradisional yang tidak memiliki izin penambangan (Sujatmiko, 2012). Penambangan emas yang dilakukan oleh masyarakat di Sungai Batang Masumai kian meresahkan karena kegiatan tersebut dilakukan tanpa adanya izin, penambangan emas tanpa izin (PETI) ini terjadi di daerah dekat hulu-hulu sungai (Oktarindo, 2017). Penambangan emas ilegal dapat memiliki dampak serius pada komunitas fitoplankton dan parameter fisika-kimia perairan. Limbah kimia dari penambangan bisa mencemari air, mengubah parameter seperti pH dan ketersediaan nutrisi. Ini dapat mengganggu kondisi lingkungan yang diperlukan oleh fitoplankton, mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup mereka. Oleh karena itu, penambangan emas ilegal dapat merusak ekosistem akuatik secara menyeluruh (Muharram, 2006)

Metode monitoring kualitas perairan dapat dilakukan dengan berbagai cara, yaitu secara kimiawi, secara fisika dan biologi. Monitoring yang dilakukan secara biologi, dapat dilakukan dengan memanfaatkan bioindikator (Manik, 2016). Indikator biologi dapat memantau secara kontinu dan merupakan petunjuk yang mudah untuk memantau terjadinya pencemaran. Keberadaan organisme perairan dapat digunakan sebagai indikator terhadap pencemaran air selain indikator kimia dan fisika. Salah satu organisme yang dapat digunakan sebagai indikator pencemaran yaitu plankton (Anggraini dkk, 2016). Plankton memiliki peran penting dalam keseimbangan ekosistem karena merupakan salah satu komponen dalam rantai makanan di perairan. Kehidupan plankton sangat dipengaruhi oleh parameter fisika dan

kimia perairan yaitu salinitas, pH, kadar oksigen terlarut, karbon dioksida (CO₂), dan kejernihan air (Amin dan Purnomo, 2021). Fitoplankton merupakan organisme pertama yang terganggu karena adanya beban masukan yang diterima oleh perairan. Ini disebabkan karena fitoplankton adalah organisme pertama yang memanfaatkan langsung beban masukan tersebut. Fitoplankton berperan dalam kesuburan perairan yaitu sebagai penyedia oksigen terlarut melalui proses fotosintesa (Arinardi dkk, 1997).

Sebagai indikator biologi komposisi dan kelimpahan fitoplankton dapat memberikan petunjuk untuk memantau terjadinya pencemaran dengan menggunakan indeks saprobitas, yang digunakan untuk melihat tingkat saprobitas perairan (Zhang *at al.*, 2020). Saprobitas menggambarkan kualitas air yang berkaitan dengan kandungan komposisi organisme di sungai. Komunitas biota bervariasi berdasarkan waktu dan tempat hidupnya. Dalam sistem ini, suatu organisme dapat bertindak sebagai indikator dan mencirikan perairan tersebut (Aulia, 2019).

Berdasarkan uraian di atas, aktivitas PETI telah mengakibatkan penurunan kualitas air di Sungai Batang Masumai yang ditandai dengan kondisi sungai yang terlihat sangat keruh. Kekeruhan yang dapat menghalangi cahaya matahari dapat menghambat pertumbuhan biota air yang sangat penting bagi perairan yaitu fitoplankton. Maka dari itu, perlu adanya informasi mengenai keberadaan plankton sebagai bioindikator kualitas air Sungai Batang Masumai dikarenakan belum ada penelitian yang mengkaji tentang hal ini sebelumnya. Sehingga penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu informasi landasan mengenai kualitas air Sungai Batang Masumai berdasarkan kelimpahan fitoplankton.

1.2 Rumusan Masalah

Penambangan emas tanpa izin (PETI) yang terjadi pada Sungai Batang Masumai secara terus menerus dapat menimbulkan kerusakan lingkungan terutama pada air. Keberadaan organisme perairan dapat digunakan sebagai bioindikator kualitas air. Salah satu organisme yang dapat digunakan sebagai bioindikator adalah fitoplankton. Fitoplankton dapat dijadikan sebagai bioindikator pencemaran air sungai karena sifatnya yang toleran terhadap bahan pencemar akibat penambangan emas. Berdasarkan permasalahan tersebut rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kualitas air Sungai Batang Masumai berdasarkan keanekaragaman fitoplankton dan hubungannya dengan parameter fisika dan kimia?
2. Bagaimana kualitas air Sungai Batang Masumai berdasarkan indeks saprobitas kelimpahan fitoplankton?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kualitas air Sungai Batang Masumai berdasarkan keanekaragaman fitoplankton dan hubungannya dengan parameter fisika dan kimia.
2. Untuk mengetahui kualitas air Sungai Batang Masumai berdasarkan indeks saprobitas kelimpahan fitoplankton

1.4 Batasan Masalah

Pembahasan mengenai indikator kualitas air menggunakan indeks saprobitas fitoplankton sangat luas, oleh karena itu dalam penelitian ini perlu dibatasi oleh beberapa hal, yaitu:

1. Penelitian dilakukan di Sungai Batang Masumai Kabupaten Merangin
2. Lokasi air sungai yang diamati terbagi menjadi 3 titik stasiun pada daerah aliran Sungai Batang Masumai.
3. Penelitian ini hanya berfokus pada kelimpahan plankton yang dihitung menggunakan indeks saprobitas dengan rumus persamaan *Dresscher* dan *van Der mark*.
4. Penelitian ini mengukur kelimpahan plankton dan parameter fisika kimia untuk mengetahui pencemaran kualitas air serta membandingkan dengan standar baku mutu air yang telah ditetapkan untuk mendukung data.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kualitas air berdasarkan kelimpahan plankton di perairan Sungai Batang Masumai Kabupaten Merangin. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi yang bermanfaat sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis dan dapat berguna sebagai sumbangan pemikiran bagi dunia Pendidikan.

2. Informasi mengenai kualitas air di Sungai Batang Masumai Kabupaten Merangin berdasarkan indeks saprobitas kelimpahan plankton sebagai informasi analisis kualitas air.
3. Informasi bagi PEMDA setempat tentang peruntukkan air Sungai Batang Masumai Kabupaten Merangin.