

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Langkat merupakan salah satu daerah yang berada di Provinsi Sumatra Utara. Secara geografis Kabupaten Langkat berada pada 3°14'00"–4°13'00" Lintang Utara, 97°52'00"–98°45'00" Bujur Timur dan 4-105 m dari permukaan laut. Kabupaten Langkat di sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Karo, di sebelah Barat berbatasan dengan provinsi Aceh dan di sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Deli Serdang. Kabupaten ini memiliki luas wilayah 6.263,29 Km² (626.329 Ha) yang terdiri dari 23 Kecamatan, 240 Desa, 37 Kelurahan dan berpenduduk sebanyak 1.013.385 jiwa. Kecamatan Sei Lapan adalah salah satu kecamatan yang terdapat di kabupaten langkat. Sei lepan memiliki luas wilayah 280,68 km² dengan jumlah 14 Desa. Wilayah ini memiliki beberapa ekosistem diantaranya adalah sungai. Sungai Lapan merupakan sungai terbesar yang terdapat di kecamatan sei lepan dan memiliki beberapa anak sungai salah satunya adalah sungai minyak (RPJMD Kabupaten Langkat, 2016).

Sungai minyak merupakan anak sungai dari sungai Lapan. Aliran sungai minyak melewati pemukiman masyarakat. Sungai ini dimanfaatkan oleh masyarakat dalam berbagai aktivitasnya seperti kegiatan pertanian, mandi, mencuci dan menangkap ikan. Dengan adanya aktivitas masyarakat di sekitar sungai secara terus menerus dalam kurun waktu tertentu yang membuang limbah rumah tangga dan limbah industri ke dalam sungai memberikan dampak yang

besar terhadap perubahan kualitas air serta mempengaruhi keadaan biota yang hidup didalam sungai tersebut (Sasmita, 2001:5). Berdasarkan hasil observasi sungai akibat adanya pembuangan limbah industri ditandai dengan bau yang menyengat serta mengakibatkan pinggiran sungai menjadi licin. Pada hasil observasi dari limbah kegiatan pertanian menyebabkan pertumbuhan plankton seperti pupuk dan pestisida yang menghasilkan nitrogen dan unsur hara.

Limbah dari kegiatan masyarakat lainnya seperti mencuci mengakibatkan penumpukan busa dari sabun dan detergen yang digunakan. Selain itu, wawancara dari masyarakat mengatakan adanya sungai telah tercemar di tandai dengan bau pada air sungai, warnanya yang kehitaman dan sebagainya. Dari pernyataan diatas menandakan adanya penurunan kualitas air sungai yang relatif berat sehingga mengakibatkan sungai tidak mampu membersihkan diri sendiri (*Self purification*), maka dapat timbul permasalahan yang serius terhadap kualitas perairan sungai (Efendi, 2003:132).

Masyarakat memanfaatkan sungai sebagai tempat penangkapan ikan dan pemasok air terbesar untuk perkebunan masyarakat. Suwondo (2004:15) mengatakan sungai merupakan suatu ekosistem yang memiliki peran penting sebagai daur hidrologi dan berfungsi sebagai daerah tangkapan air (*catchment area*) bagi pemukiman daerah masyarakat yang berada di sekitarnya. Sungai adalah salah satu pemasok air terbesar dalam memenuhi kebutuhan makhluk hidup yang memiliki peran penting bagi kehidupan manusia. Didalam air sungai terdapat beranekaragam organisme mikro dan makro berupa tumbuhan dan hewan. Keberadaan organisme tersebut disebabkan oleh air yang menyediakan

senyawa-senyawa nutrisi dan cahaya seperti nitrogen, kalium, fosfor, belerang dan sebagainya. Air yang digunakan sebagai media kehidupan organisme membentuk suatu ekosistem perairan. Ekosistem perairan sungai terdiri dari komponen abiotik dan biotik yang saling berinteraksi melalui arus air sungai.

Penurunan kualitas air sungai dapat terjadi akibat banyaknya aktivitas manusia di sekitar sungai dan limbah industri yang di alirkan ke dalam sungai. Penurunan kualitas air sungai ini dapat dilihat dengan parameter biologi. Hal ini dikuatkan oleh Suparjo (2009:39) mengatakan "penurunan kualitas perairan sungai dapat dilihat melalui parameter biologi dengan adanya keanekaragaman plankton di perairan sungai. Plankton adalah organisme perairan yang hidupnya melayang-layang di atas permukaan air sehingga keberadaanya dapat di jadikan sebagai indikator perubahan air sungai secara biologi". Menurut Rahman (2014):42 Perubahan kualitas air sungai dapat dilihat dengan adanya keanekaragaman plankton, karena plankton dapat mencirikan keseimbangan kualitas air sungai. Semakin tinggi keanekaragaman plankton maka dapat menandakan keadaan sungai tersebut tidak tercemar. Tetapi sebaliknya, jika tingkat keanekaragaman plankton rendah maka menandakan keadaan sungai tersebut tercemar.

Plankton terbagi menjadi dua yaitu fitoplankton dan zooplankton. Fitoplankton adalah organisme plankton yang bersifat tumbuhan, sedangkan zooplankton adalah organisme plankton yang bersifat hewan. Fitoplankton di lingkungan perairan berperan sebagai produsen dan mampu berfotosintesis, sedangkan zooplankton di lingkungan perairan berperan sebagai konsumen pertama

yang dapat menghubungkan fitoplankton sebagai produsen pertama dengan organisme yang lebih tinggi tingkatannya. Dalam hal ini fitoplankton memegang peranan penting dalam sistem rantai makanan (*food chain*). Karena fitoplankton berperan sebagai makanan untuk zooplankton dan beberapa jenis ikan lainnya (Barus,2004:69).

Sudiana (2005:13) telah melakukan penelitian tentang keanekaragaman plankton sebagai indikator kualitas air sungai di Surabaya. Hasil penelitian tersebut menunjukkan fitoplankton yang terdiri dari 8 divisi, 30 famili, 36 genus dan 43 spesies. Sedangkan zooplankton tergolong dari 4 divisi, 9 famili, 9 genus, dan 9 spesies. Sehingga dapat disimpulkan indeks keanekaragaman plankton di kali surabaya secara keseluruhan sebesar 3,1243 dengan keanekaragaman plankton yang sedang. Sehingga perairan kali Surabaya tergolong dalam kualitas perairan yang lumayan baik.

Dengan adanya studi penelitian tentang plankton memberikan petunjuk bahwa keberadaan plankton (*fitoplankton dan zooplanton*) pada perairan dapat memberikan petunjuk kepada peneliti dalam menentukan kualitas air dari suatu ekosistem. Alasannya peneliti mengambil penelitian tentang plankton sebagai indikator adalah untuk mengetahui kondisi dan kualitas perairan sungai tersebut. Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik mengambil penelitian tentang **“Keanekaragaman Plankton Di Perairan Sungai Minyak Kecamatan Sei Lapan Kabupaten Langkat”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka di dapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Keanekaragaman plankton di Perairan Sungai Minyak Kecamatan Sei Lapan Kabupaten Langkat?
2. Apakah terdapat plankton yang mendominasi di Perairan Sungai Minyak?
3. Bagaimana faktor fisika-kimia di Perairan Sungai Minyak Kecamatan Sei Lapan Kabupaten Langkat?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui keanekaragaman plankton di Perairan sungai minyak Kecamatan Sei Lapan Kabupaten Langkat.
2. Mengetahui Plankton yang mendominasi di Perairan Sungai Minyak Kecamatan Sei Lapan Kabupaten Langkat.
3. Mengetahui faktor fisika-kimia di Perairan Sungai Minyak Kecamatan Sei Lapan Kabupaten Langkat?

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini diharapkan bagi:

1. Instansi pengelolaan kualitas dan pencemaran air sungai, dapat menjadi suatu informasi tentang keanekaragaman plankton yang menjadi indikator di perairan sungai minyak Kecamatan Sei Lapan Kabupaten Langkat.

2. Pembaca dapat menjadi penelitian lebih lanjut tentang kualitas perairan Sungai Minyak Kecamatan Sei Lapan Kabupaten Langkat.
3. Bagi peneliti, dapat menambah wawasan pengetahuan dan menjadi bahan untuk tindakan penelitian lebih lanjut pada S2 di masa yang akan datang.