

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Plankton adalah mikroorganisme yang ditemui hidup melayang di perairan, mempunyai gerak sedikit sehingga mudah terbawa arus, artinya biota ini tidak dapat melawan arus. Plankton berdasarkan jenisnya dibedakan menjadi: zooplankton (plankton hewani) dan fitoplankton (plankton nabati). Mikroorganisme ini dari jumlah dan jenisnya sangat banyak dan beraneka ragam serta padat, selain itu plankton merupakan komponen utama dalam sistem mata rantai makanan (*food chain*) dan jaringan makanan (*food web*), sehingga dalam fungsinya plankton menjadi pakan sejumlah konsumen dalam sistem rantai makanan dan jaringan makanan (Fachrul, 2007).

Berdasarkan jumlah plankton yang ditemukan kemudian ditentukan densitasnya. Menurut Krebs (1972) dalam Effendie (2002) densitas diberi batasan sebagai jumlah per unit area atau per unit volume. Densitas merupakan banyaknya individu yang dinyatakan dalam per satuan luas, sehingga nilai kepadatan tersebut dapat menggambarkan bahwa jenis dengan nilai kepadatan tinggi memiliki pola penyesuaian yang besar. Penelitian terhadap densitas plankton dilakukan untuk mengetahui kepadatan plankton di kawasan limbah CPO (*Crue Palm Oil*) karena plankton merupakan organisme perairan yang peka terhadap perubahan lingkungan, hal inilah yang dijadikan alasan plankton dipergunakan sebagai parameter untuk penelitian, disamping parameter yang lain. Nilai densitas plankton yang diketahui diperkuat dengan nilai indeks keanekaragaman (H), nilai

indeks dominansi (D), dan nilai indeks pemerataan (E) untuk mengetahui keanekaragaman, dominansi, dan pemerataan plankton di kawasan ini (Fachrul, 2007).

Sungai Kapuas merupakan sungai terpanjang di Indonesia, dengan panjang total 1.145 km, lebar 800-950 meter, kedalaman 8-18 meter dan kecepatan arus air 0.2-0.8 perdetik (PT. Wiraguna Tani *Engineering Constant* Departemen PU). Sungai ini terletak di Kalimantan Barat, dan merupakan habitat dari lebih 300 jenis ikan. Sungai Kapuas mengalami pencemaran berat akhir-akhir ini, akibat aktivitas industri, aktivitas rumah tangga serta berbagai aktivitas lainnya, namun sungai Kapuas tetap menjadi urat nadi bagi kehidupan masyarakat di sepanjang aliran sungai ini (Anonim, 2009).

Kalimantan Barat adalah salah satu provinsi di Indonesia yang arealnya banyak dikembangkan untuk menjadi perkebunan kelapa sawit, oleh karena cerahnya prospek komoditi minyak kelapa sawit (*CPO-Crude Palm Oil*) dalam perdagangan minyak nabati dunia. Industri *CPO* atau industri pengolahan minyak mentah dari kelapa sawit, seperti halnya industri yang lain menghasilkan limbah dari proses akhir produksi, yang selanjutnya di buang ke badan air Sungai Kapuas Hilir Kalimantan Barat. Limbah yang dihasilkan dari pengolahan kelapa sawit setengah jadi ini umumnya berupa partikel-partikel yang mengandung minyak.

Limbah merupakan buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi baik industri maupun domestik (rumah tangga), limbah dengan konsentrasi dan kuantitas tertentu dapat berdampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Tingkat bahaya keracunan yang ditimbulkan oleh limbah tergantung

pada jenis dan karakteristik limbah. Limbah CPO (*Crue Palm Oil*) yang di buang pada badan air berupa limbah cair, limbah tersebut mengandung minyak yang akan membentuk lapisan pada permukaan air sehingga menghambat penetrasi sinar matahari yang masuk ke air, akibatnya konsentrasi oksigen terlarut menurun karena fotosintesis tidak dapat dilakukan oleh tanaman air (Fardiaz, 1992; Wardhana, 2001).

Parameter yang diukur untuk mengetahui faktor fisika-kimia lingkungan terhadap densitas plankton di kawasan limbah CPO (*Crue Palm Oil*), yaitu parameter fisika yang meliputi suhu, turbiditas, kecepatan arus air; parameter kimia yang terdiri dari derajat keasaman (pH), kandungan oksigen terlarut (DO), *Chemical Oxygen Demand* (COD), *Biochemical Oxygen Demand* (BOD), *Total Suspensi Solid* (TSS), dan kandungan minyak lemak; sedangkan parameter biologi adalah plankton yang dihitung densitasnya (Fachrul, 2007).

Penelitian ini dilakukan di sungai Kapuas Hilir untuk mengetahui densitas plankton di kawasan limbah CPO (*Crue Palm Oil*) perairan sungai Kapuas Hilir Kalimantan Barat dengan parameter fisika-kimia lingkungan.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Berapakah densitas plankton di kawasan limbah CPO (*Crue Palm Oil*) perairan sungai Kapuas Hilir Kalimantan Barat?
2. Bagaimanakah faktor fisika-kimia lingkungan di kawasan limbah CPO (*Crue Palm Oil*) perairan sungai Kapuas Hilir Kalimantan Barat.

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui densitas plankton di kawasan limbah CPO (*Crue Palm Oil*) perairan sungai Kapuas Hilir Kalimantan Barat.
2. Untuk mengetahui faktor fisika-kimia lingkungan di kawasan limbah CPO (*Crue Palm Oil*) perairan sungai Kapuas Hilir Kalimantan Barat.

D. Manfaat Penelitian

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi mengenai densitas plankton di kawasan limbah CPO (*Crue Palm Oil*) perairan sungai Kapuas Hilir Kalimantan Barat.