

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Limbah merupakan hasil buangan industri maupun rumahan yang dihasilkan dari suatu kegiatan dan proses produksi. Pada industri kelapa sawit juga dihasilkan limbah, baik limbah cair, padat maupun gas. Limbah padat industri kelapa sawit berupa tandan kosong kelapa sawit (TKSS). Limbah cair juga dihasilkan pada pengolahan kelapa sawit. Limbah kelapa sawit memiliki kadar bahan organik yang tinggi. Dengan tingginya kadar bahan organik pada limbah kelapa sawit tersebut akan dapat menimbulkan pencemaran bagi lingkungan sekitar. Berdasarkan beberapa jurnal ilmiah, sebuah pabrik pengolahan kelapa sawit yang mengolah 1000 ton TBS per hari menghasilkan 30 ton limbah. Dengan banyaknya jumlah limbah yang dihasilkan pabrik pengolahan kelapa sawit perharinya akan dapat menimbulkan pencemaran lingkungan, terutama jika limbah tersebut dibuang ke badan air.

Perkembangan industri yang sangat cepat saat ini menyebabkan limbah-limbah industri pun menjadi bertambah. Sebagai akibatnya, limbah yang dibuang ke lingkungan semakin berat. Padahal kemampuan alam Indonesia sendiri untuk menerima lagi beban limbah sangat terbatas, sehingga dipastikan bahwa *selfpurification* saat ini telah terlampaui. (Taufiq, 2010). Jenis limbah industri banyak macamnya, tergantung dari bahan baku yang dipakai dalam industri dan sesuai dengan proses dari masing-masing industri. Dengan demikian, pemecahan yang dibutuhkan juga berbeda untuk dapat mencapai baku mutu yang telah ditetapkan oleh pemerintah. (Miswan, 2004)

Limbah cair yang dihasilkan oleh industri masih menjadi masalah bagi lingkungan sekitarnya, karena pada umumnya, industri terutama industri rumah tangga mengalirkan langsung air limbahnya ke selokan atau sungai tanpa diolah terlebih dahulu. Demikian pula dengan industri pabrik kelapa sawit yang pada umumnya merupakan industri yang banyak tersebar di kota-kota besar dan kota-kota kecil. (Rossiana, 2006). Indonesia sendiri memiliki potensi yang cukup besar untuk pengembangan industri kelapa sawit. Pada saat ini perkembangan industri kelapa sawit tumbuh cukup pesat. Pada tahun 1990 di Indonesia

telah dijumpai sebanyak 84 unit pabrik kelapa sawit yang mengolah 10 juta ton tandan buah segar, dengan kapasitas yang bervariasi antara 20 sampai 60 ton tandan segar per jam. (Manurung, 2004).

Mengingat tingginya potensi pencemaran yang ditimbulkan oleh limbah cair yang tidak dikelola dengan baik maka diperlukan pemahaman dan informasi mengenai pengelolaan limbah cair secara benar. (Sari, 2011). Limbah cair industri kelapa sawit mengandung bahan organik yang tinggi sehingga potensial mencemari.

Hasil penelitian dari beberapa peneliti menyatakan bahwa konsentrasi BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) didalam air limbah kelapa sawit cukup tinggi, yakni berkisar antara 5.000-10.000 mg/L, COD (*Chemical Oxygen Demand*) berkisar antara 7.000-10.000 mg/L, serta mempunyai keasaman yang rendah yakni pH 4-5. (Kaswinarni, 2007). Jika konsentrasi BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) dan COD (*Chemical Oxygen Demand*) dalam limbah yang dihasilkan pabrik kelapa sawit langsung dibuang ke lingkungan sekitar, maka hal ini dapat menjadi pencemar lingkungan yang sangat potensial, terutama untuk perairan disekitar pabrik tersebut.

Berdasarkan uraian di atas penulis meyakini bahwa analisa *Biochemical Oxygen Demand* (BOD) dan *Chemical Oxygen Demand* (COD) merupakan salah satu parameter yang penting bagi pencemaran limbah cair Industri kelapa sawit. Pemeriksaan BOD sangat diperlukan karena dapat menentukan beban pencemaran akibat air buangan, dimana angka BOD menyatakan jumlah oksigen yang di butuhkan oleh bakteri untuk dapat menguraikan semua zat organik yang terlarut didalam air. Sementara itu angka COD merupakan ukuran pencemaran air oleh zat-zat organik yang secara alamiah dapat dioksidasikan melalui proses mikrobiologis. Sehingga, penulis tertarik untuk mengusung judul karya ilmiah "Penentuan Kadar COD dan BOD pada Limbah Cair Sawit dengan Spektrofotometri UV-Vis dan Titrasi Iodometri" yang dimana penulis dapat meneliti apakah limbah cair sawit yang dibuang sudah sesuai dengan peraturan pemerintah yang telah ditetapkan dan tidak akan mencemari lingkungan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, sudah diketahui bahwa limbah cair kelapa sawit memiliki potensi besar sebagai sumber pencemaran lingkungan jika dibuang begitu saja.

1. Berapakah standar COD dan BOD limbah cair kelapa sawit sehingga tidak akan mencemari lingkungan sekitar ?
2. Apakah kadar COD dan BOD limbah cair sawit yang di terima oleh Laboratorium Lingkungan Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jambi sudah sesuai dengan peraturan dari Kementerian Dinas Lingkungan Hidup ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui standar COD dan BOD dari limbah cair kelapa sawit yang benar sehingga tidak akan menimbulkan pencemaran bagi lingkungan sekitar.
2. Menentukan kadar COD dan BOD limbah cair kelapa sawit di sekitar lingkungan Provinsi Jambi yang sesuai dengan peraturan Kementerian Dinas Lingkungan Hidup.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian yaitu :

1. Dapat mengetahui standar COD dan BOD limbah cair kelapa sawit yang benar dan sesuai dengan peraturan Menteri Dinas Lingkungan Hidup.
2. Dapat memberikan informasi kepada masyarakat atau pengusaha yang memiliki usaha kelapa sawit mengenai proses pembuangan limbah kelapa sawit agar tidak mencemari lingkungan.