

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan tanaman *Famili Palmae*, tanaman tersebut berasal dari Amerika (*Brazil*). Perkebunan kelapa sawit di Indonesia berdiri pada tahun 1991. Lokasi perkebunan kelapa sawit pertama kali di Indonesia berada di daerah pantai timur Sumatera (*Deli*) dan Aceh. Perkembangan dan pertumbuhan kelapa sawit memberikan kontribusi signifikan terhadap perekonomian Negara (Yusnu, 2014).

Kegiatan industri kelapa sawit dapat memberikan dampak langsung dan tidak langsung yang dapat dirasakan oleh manusia. Dari perkembangan kegiatan industri kelapa sawit juga menyebabkan limbah industri bertambah. Limbah tersebut mempunyai komponen pencemar yang berbahaya bagi lingkungan. Jenis pencemar limbah yang berasal dari industri sangat bervariasi tergantung dari jenis dan besarnya industri serta jenis bahan yang digunakan dalam industri tersebut. Sebagaimana limbah cair kelapa sawit pun mempunyai kadar bahan organik yang tinggi. Tingginya bahan organik tersebut mengakibatkan beban pencemaran yang semakin besar, karena diperlukan degradasi bahan organisme yang lebih besar. Apabila limbah tersebut langsung di buang ke sungai maka sebagian akan mengendap, terurai secara perlahan, mengonsumsi oksigen terlarut, menimbulkan kekeruhan, mengeluarkan bau yang sangat tajam, dan dapat merusak daerah pembiakan ikan (Said, 1996).

Provinsi Lampung memiliki banyak komoditas perkebunan unggulan, yang biasanya dijadikan komoditas *ekspor*. Salah satu komoditas unggulan perkebunan di Provinsi Lampung adalah kelapa sawit. Di antara beberapa industri yang ada di Lampung, salah satunya yaitu PT. Perkebunan Nusantara IV Regional 7 KSO Kebun Bekri, Lampung Tengah. Perusahaan tersebut merupakan kegiatan industri yang bergerak dibidang pengolahan kelapa sawit menjadi minyak mentah atau

Crute Palm Oil (CPO) dengan memproduksi 300-500 ton tandan buah segar (TBS) dalam waktu produksi 2 hari sekali.

Proses pengolahan kelapa sawit juga menghasilkan limbah cair. Limbah cair kelapa sawit mengandung bahan organik yang tinggi dan mengakibatkan beban pencemaran semakin besar. Tingginya potensi pencemaran yang ditimbulkan maka, diperlukan pengelolaan atau penanganan secara khusus. Pengelolaan limbah cair di PT. Perkebunan Nusantara IV Regional 7 KSO Kebun Bekri, sebelum dikelurkan perlu mendapatkan perhatian. Sehingga, perlu dilakukan penelitian kualitas limbah cair pada kolam *Inlet* (sebelum) dan *Outlet* (sesudah) pengolahan limbah pada Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL) dengan menggunakan 4 tahapan kolam yang ada pada IPAL sebagai sistem pengelolaan limbah cair yang terdiri dari:

- 1) Bak pasir
- 2) Penguntipan minyak (*Fat Pit*)
- 3) Kolam pendingin (*Cooling Pond*)
- 4) Kolam *An-Aerob*

Setelah itu, air limbah mengalir ke berbagai tahapan sampai dengan tahap akhir pengolahan dan kualitas air limbah harus memenuhi syarat standar baku mutu agar tidak merusak lingkungan.

1.2 Tujuan Penelitian

Secara umum penyusunan Tugas Akhir (TA) bertujuan untuk melakukan analisis kualitas limbah cair kelapa sawit pada Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL) di PT. Perkebunan Nusantara IV Regional 7 KSO Kebun Bekri, Lampung Tengah dengan tujuan khusus diantaranya:

1. Untuk mengidentifikasi kapasitas limbah cair kelapa sawit di PT Perkebunan Nusantara IV Regional 7 KSO Kebun Bekri, Lampung Tengah.
2. Untuk menganalisis kualitas limbah cair pada kolam *inlet* dan *outlet* pada Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) dengan membandingkan PerMen LH No. 05 Tahun 2014 (tentang baku mutu air limbah bagi kegiatan industri kelapa sawit).

2.3 Sejarah Pendirian PTPN Bekri, Lampung Tengah

PT Perkebunan Nusantara Unit Bekri pertama dibuka oleh Belanda dengan nama *Landbow Maatschappy Bekri Gevestigde* ke *Gravenhage* pada tahun 1916 yang kemudian diberi nama *Internation I* pada tahun 1923. Pada tahun 1942-1945 perusahaan ini dimiliki oleh Jepang. Adapun peralihan perusahaan dari Belanda ke Jepang akibat kalah perang dengan Jepang. Pada tahun 1945-1948 perusahaan ini diambil oleh Indonesia, setelah memproklamasikan kemerdekaan RI pada tanggal 17 Agustus 1945. Pada tahun 1948-1958 Belanda kembali ke Indonesia dan langsung mengambil alih perusahaan tersebut dan diberi nama *INTERNATION II*.

Pada tahun 1958-1961 perusahaan di nasionalisasikan dari Belanda ke Indonesia dan selanjutnya perusahaan ini menjadi PPN KARET IX, dan Kantor direksi berkedudukan di Tanjung Karang, Bandar Lampung. Pada tahun 1961-1964 PPN KARET IX direkstrusikan kembali menjadi “PPN SUMATERA II (ANTAM III)” sedangkan kantor direksi bertempat di Sumatra Utara (Medan). Pada tahun 1968-1980 perusahaan ini kembali digabungkan berdasarkan wilayah dan perkebunan dengan nama “PNP X” yang mendapatkan perubahan nama menjadi PT. Perkebunan X (Persero) dan kantor direksinya di Jalan Teuku Umar Tromor Pos No.74 Tanjung Karang, Bandar Lampung.

Pada tahun 2014 berdasarkan PP Nomor 72 Tahun 2014 tanggal 17 September 2014, tentang penambahan penyertaan modal Negara Republik Indonesia ke dalam modal saham Perusahaan Perseroan (Persero) PT Perkebunan Nusantara III. PT Perkebunan Nusantara VII (Persero) yang semula merupakan BUMN Perkebunan telah beralih menjadi PT Perkebunan Nusantara VII yang tunduk sepenuhnya pada UU No. 40 Tahun 2007 tentang perseroan terbatas. Anggaran dasar perusahaan telah mengalami beberapa kali perubahan dan perubahan anggaran dasar perusahaan terakhir adalah mengenai pernyataan keputusan para pemegang saham perusahaan perseroan (Persero) PT Perkebunan Nusantara VII No:S-433/MBU/06/2019 ; No:DSPN/KPPS/33/VI/2019 tentang perubahan jenis saham dan perubahan anggaran dasar perseroan terbatas PT Perkebunan Nusantara VII yang telah dituangkan melalui notaris Nanda Fauz Iwan dalam akta notaris No:16 tanggal 25 Juli 2019.

Perubahan tersebut telah disahkan dan diserahkan oleh menteri hukum dan hak asasi manusia Republik Indonesia melalui surat keputusan No.AHU-0056472.AH.01.02.2019 tanggal 23 Agustus 2019 saat ini, wilayah kerja perseroan meliputi 3 provinsi yang terdiri atas 2 kantor perwakilan, 9 unit di Provinsi Lampung, 12 unit di Provinsi Sumatera Selatan, dan 3 unit di Provinsi Bengkulu. Hingga pada tahun 2024 berubah nama menjadi PT. Perkebunan Nusantara IV Regional 7 KSO Kebun Bekri, Lampung Tengah.

PT. Perkebunan Nusantara di wilayah lampung yang bergerak di perkebunan kelapa sawit diantaranya PTPN KSO Kebun Bekri yang telah ada sejak zaman kolonial Belanda, dan merupakan salah satu pabrik pengolahan kelapa sawit tertua di Sumatra bagian Selatan. Pabrik Bekri memiliki kapasitas pengolahan kelapa sawit 500 ton/ (2) hari sekali dalam produksi.

2.4 Visi dan Misi

A. Visi

Menjadi perusahaan agribisnis berbasis kelapa sawit yang tangguh serta berkarakter global.

B. Misi

- 1) Menjalankan usaha perkebunan kelapa sawit dengan menggunakan teknologi budidaya dan proses pengolahan yang efektif serta ramah lingkungan.
- 2) Mengembangkan usaha industri yang terintegrasi dengan bisnis inti (kelapa sawit).
- 3) Membangun tata kelola usaha yang efektif.
- 4) Mewujudkan daya saing guna menumbuh kembangkan perusahaan.

2.5 Komoditas di KSO Kebun Bekri

Budidaya yang dikembangkan di Unit Bekri adalah Kelapa Sawit dengan Produk yang dihasilkan antara lain:

- 1) Minyak Sawit (*CPO/Crude Palm Oil*)
- 2) Minyak Inti Sawit (*PKO/Palm Kernal Oil*)
- 3) Bungkil Inti Sawit

2.6 Struktur Organisasi Perusahaan

Organisasi ialah suatu wadah yang didalamnya terdapat sumber daya manusia yang saling bekerjasama dalam mencapai suatu tujuan yang telah ditentukan. Agar kerjasama dalam organisasi berjalan dengan baik dan teratur, maka perlu adanya struktur organisasi yang dimana susunan tersebut terdiri dari fungsi dan hubungan yang menyatakan seluruh kegiatan untuk mencapai suatu sasaran. Struktur organisasi dibutuhkan dalam suatu organisasi untuk memberikan kejelasan bagi organisasi sehingga organisasi bukan hanya sekedar gedung atau nama saja.

Dilihat dari struktur organisasi PT. Perkebunan Nusantara IV Regional 7 KSO Kebun Bekri, Lampung Tengah dapat dilihat bahwa perusahaan menggunakan bentuk struktur organisasi garis/*line*. Dimana setiap masing-masing atasan dari masing-masing bagian memiliki bawahan tertentu, dan masing-masing bawahan tersebut bertanggung jawab langsung kepada atasannya masing-masing. Untuk struktur organisasi perusahaan disajikan pada lampiran 1.

2.7 Proses Pengolahan Limbah Cair di PT. Perkebunan Nusantara Unit Bekri

Pabrik kelapa sawit PT. Perkebunan Nusantara IV Regional 7 KSO Kebun Bekri menghasilkan proses pengolahan limbah cair pada setiap unit produksinya. Proses pengolahan air limbah cair kelapa sawit dilakukan dengan metode *Biological Ponding System* pada Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) sebagai berikut:

1) Bak Pasir

Pabrik ini melakukan pengolahan pendahuluan berupa proses penyaringan minyak kelapa sawit yang terikat pada air limbah atau memisahkan pasir dan partikel padat yang lebih berat dari air limbah dari limbah hasil produksi kelapa sawit tersebut. Setelah, proses ini dilakukan kemudian dialirkan ke penampungan *Fat Pit*.

2) *Fat Pit*

Pada unit ini berfungsi untuk mengutip minyak dan juga mengurangi kotoran yang masuk sebelum ke kolam *Cooling Pond*, pada kolam unit *Fat Pit* terdapat 4 kolam penampung dengan ukuran masing-masing kolam 15x15m, kedalaman 2m dengan retensi waktu (2) hari yang sudah ditetapkan perusahaan.

3) *Cooling Pond*

Fungsi dari kolam ini untuk menurunkan suhu limbah cair kelapa sawit berupa lumpur dan air dari unit *Fat Pit* agar nantinya pada saat dilakukan *feeding* ke kolam *An-Aerob*, bakteri tidak mati dan dapat bekerja baik pada suhu yang optimal. *Cooling Pond* terdapat 4 kolam dengan ukuran masing-masing 15x15m, kedalaman 3m dengan waktu retensi (7) hari yang sudah ditetapkan perusahaan. Limbah cair pada kolam ini berasal dari kolam *Cooling Pond* kemudian, dialirkan ke kolam *An-Aerob*.

4) *An-Aerob*

Pada kolam ini terdiri dari 4 dengan ukuran masing-masing kolam 40x40m dengan kedalaman 5m. Kolam *An-Aerob* merupakan hasil akhir dari proses pengolahan limbah cair kelapa sawit yang dimana pada kolam ini dilakukan perlakuan biologis terhadap air limbah cair. Setelah, melakukan proses pengolahan pada kolam *An-Aerob* dengan waktu retensi (25) hari yang sudah ditetapkan oleh perusahaan, maka dari kolam *An-Aerob* IV di pompakan ke lahan kelapa sawit atau dijadikan sebagai *Land Aplikasi*.