

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam 10 tahun terakhir ini Pabrik Kelapa Sawit (PKS) di Indonesia berkembang dengan sangat pesat. Sebagian besar lahan-lahan perkebunan non kelapa sawit di seluruh Indonesia berangsur-angsur beralih atau diubah peruntukan menjadi lahan perkebunan kelapa sawit. Dengan pertumbuhan kebun kelapa sawit, maka bermunculanlah pabrik-pabrik minyak mentah kelapa sawit yang memproduksi CPO (*Crude Palm Oil*).

Dengan meningkatnya jumlah pabrik kelapa sawit (PKS), Indonesia telah berubah menjadi negara yang paling besar dalam produksi CPO. Itu berarti volume ekspor minyak mentah kelapa sawit juga semakin besar dan jelas akan memberikan keuntungan yang sangat berarti, yaitu menambah devisa negara. Bahkan saat ini CPO telah menjadi primadona dalam komoditi ekspor negara Indonesia. Namun dibalik kesuksesan tersebut, suatu konsekuensi lain adalah timbulnya permasalahan limbah PKS. Hampir semua pabrik kelapa sawit, bahkan yang sudah mengekspor minyak mentah kelapa sawit mempunyai kelemahan dalam hal penanganan limbahnya, baik terhadap limbah padat ataupun limbah cair. *Effluent* (hasil akhir yang dibuang ke alam) dari instalasi pengolahan limbah cair dari pabrik-pabrik CPO yang ada di Indonesia umumnya masih belum memenuhi kriteria sesuai standar peraturan yang berlaku, misalnya kadar COD masih di atas 350 ppm, TSS 250 ppm, pH 6.0-9.0, dll. Dengan demikian bila telah diberlakukan secara konsisten tentang standar internasional yang mensyaratkan harus adanya *ecolabelling*, maka pabrik-pabrik CPO tersebut tidak dapat menjual atau mengekspor CPO-nya ke luar negeri. Karena itu sangat dibutuhkan

penyempurnaan sistem pengolahan limbah cair untuk meningkatkan kualitas air buangan akhir yang tidak mencemarkan lingkungan sekitar pabrik CPO.

Pengolahan limbah cair secara aerob yaitu dengan menggunakan atau memanfaatkan bakteri aerob untuk menguraikan limbah berupa senyawa organik *biodegradable*. Disamping kebutuhan oksigen untuk proses degradasi senyawa organik dalam limbah, bakteri juga membutuhkan senyawa lain untuk bisa bertahan hidup dengan baik, yang pada akhirnya akan mempengaruhi secara langsung kualitas hasil pengolahan limbah. Senyawa tersebut yang dimaksud diatas adalah unsur nitrogen sebagai total kjedahl nitrogen (NH_3 dan nitrogen organik) dan unsur pospor. Penambahan kedua unsur tersebut diatas sangat tergantung dari jumlah senyawa organik yang masuk kedalam unit pengolahan limbah yang meliputi Flow, BOD, COD. Untuk itu perlu dilakukan pengontrolan terhadap kosentrasi neutrien dalam unit Aeration Tank agar kondisi bakteri yang ada dalam keadaan baik agar dapat mendegradasi senyawa organik dalam limbah. Yang pada akhirnya akan menghasilkan kualitas air limbah yang baik dengan nilai BOD yang rendah.

1.2. Rumusan permasalahan

Limbah cair dari proses produksi tidak selalu dalam keadaan stabil dalam hal kandungan maupun jumlahnya. Seiring dengan perubahan dalam limbah yang masuk kedalam unit Aeration Tank, maka harus dibarengi dengan penyesuaian kondisi proses yang stabil. Termasuk konsentrasi unsur nutrien yang ada dalam limbah. Apabila jumlah senyawa organik yang masuk dalam limbah semakin besar, maka harus diikuti dengan penyesuaian variabel – variabel proses lainnya agar tidak mengganggu proses pengolahan secara keseluruhan. Maka untuk keperluan tersebut, perlu dilakukan analisa kestabilan suatu proses dengan menggunakan variabel kualitas yang dihasilkan oleh proses tersebut.

1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengontrolan limbah yang dihasilkan di PT. Perkebunan Nusantara II Pagar Merbau.
2. Untuk mengetahui masalah pengontrolan kualitas hasil pengolahan limbah cair melalui analisa apakah suatu proses itu berjalan dengan terkontrol atau tidak. Dalam pemecahan masalah ini juga diharapkan, apakah proses pengolahan limbah cair tersebut perlu dipertahankan atau dirubah.

1.4. Pembatasan Masalah

Dalam pembahasan masalah dalam penulisan ini dibatasi pada pengamatan kualitas limbah cair yang dihasilkan oleh PT. Perkebunan Nusantara II Pagar Merbau, yaitu dengan menggunakan data kontrol kualitas pada bulan januari dan februari 2016.

1.5. Sistematika Penulisan

- a. Bab I Pendahuluan meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah serta sistematika penulisan.
- b. Bab II Tinjauan Pustaka meliputi landasan teori yang berisikan pengolahan limbah cair PKS, dan analisis data menggunakan *Statistical Process Control*.
- c. Bab III Metodologi Penelitian meliputi waktu dan lokasi penelitian, bahan dan alat penelitian, jenis dan sumber data, metode pengumpulan data, metode analisis data, analisis kemampuan proses serta kerangka berpikir.
- d. Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data meliputi pengumpulan data, data hasil penelitian serta pengolahan data. Dan juga Analisis dan Evaluasi meliputi Analisis terhadap hasil pengolahan data serta evaluasinya.

- e. Bab V Kesimpulan dan Saran meliputi kesimpulan dari penelitian ini serta saran dan masukan yang dianggap perlu.

