I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pabrik kelapa sawit merupakan pabrik pengolahan tandan buah segar buah sawit (TBS) menjadi *crude palm oil* (CPO) dan *palm kernel* (PK). Pabrik kelapa sawit ini merupakan salah satu PT yang ada di kalimantan tengah mempunyai kapasitas pengolahan 45 ton/jam, proses pengolahan *crude palm oil* (CPO) dalam satu hari selama 18 jam dengan rata – rata TBS masuk ke pabrik sebanyak 800 ton/hari, sehingga diperoleh CPO sebanyak 178,2 ton/hari. Pengolahan tandan buah kelapa sawit segar menjadi CPO dan PK terdiri dari beberapa tahapan proses pengolahan meliputi :penimbangan, sortasi, perebusan, penebahan, pelumatan, pengempaan, pemurnian, dan pengutipan inti.

Produk CPO maupun PK dikehendaki agar kehilangan minyak *(oil losses)* maupun PK dapat ditekan sekecil mungkin.Kemungkinan kehilangan minyak dapat terjadi pada beberapa mesin operasional pabrik diantaranya adalah pada stasiun perebusan, penebahan, pelumatan, pengempaan dan limbah. Oil losses atau kehilangan minyak adalah persentase minyak yang tidak ikut dikutip dalam proses pengolahan. Tidak terkutip atau hilangnya minyak tersebut dikarenakan oleh adanya faktor tolesransi dari mesin – mesin operasional dalam proses pengolahan, pada salah satu PT(XYZ) yang ada di Kalimantan Tengahditetapkan standart perusahaan untuk losses pengolahan sebesar1,72%. Jika melebihi batas norma oil losse yang di tetapkan salah satu

maka segera harus dilakukan tindakan lebih cepat untuk menurunkan oil losses sesuai norma yang ditetapkan.

Analisis lossespada setiap titik pengambilan sampel yang menyebabkan oil losses menggunakan metode sokhlet. Kelemahan metode sokhlet yaitu memerlukan waktu yang lama, sehingga perlu dalam pengambilan keputusan perbaikan jika ada yang menyimpang dari proses yang menyebabkan lamanya hasil analisis diketahui. Oleh karena itu di PT XYZ mencoba menggunakan metode NIR (Near Infrared) yang mampu menghasilkan data yang cepat. Seberapa tingkat akurasi dibanding metode sokhlet akan diamati dalam penelitian ini.

Prinsip pada NIR adalah teori absorpsi atau penyerapan dan adanya harmoni dari pergerakan ikatan kimia yang menyebabkan vibrasi molekul dengan enregi transisi penyerapan elektronik yang rendah, penguatan (overtones), dan kombinasi pita (melalui stretching dan deformation). Melakukan ekstraksi dengan menggunakan alat NIR (*Near Infra red*) yang dimana keuntungannya kita langsung action dengan losses yang kelihatan, misalanya jika *empty fruit bunch* (EFB) tinggi maka steam sterilizer ditingkatkan dan untuk press jika tinggi kita langsung menaikan ampere pada press.Jadi setelah di cek *action* diharapkan losses semakin baik. Untuk ekstraksi manual atau menggunakan sokhlet kita melakukan action pada statiun tersebut sehari setelah keluar.Perbedaan NIR(*Near Infra red*) dan sokhlet yaitu pada NIR lebih cepat menganalisis data sehingga kita bisa lebih cepat mengambil keputusan atau tindakan akan tetapi penerapan NIR ini

mahal sehingga dibutuhkan investasi yang tinggi sehingga efektivitasnya harus diuji dengan membandingkan metode ekstraksi sokhlet maka penelitian ini ingin mengkaji penelitian ini.

Pada beberapa tempat penyebab oil losses perlu dikaji agar oil losses yang terjadi pada saat pengolahan tidak melebihi standart yang ditetapkan perusahaan, karena semakin tinggi oil lossesnya maka kerugian akan semakin besar. Untuk mengatasi oil losses yang berlebihan maka ditetapkan standart mutunya dari pabrik.Data oil losses atau persentase oil losses tersebut terbagi dalam enam kategori dengan standartnya masing – masing yakni kehilangan minyak pada *press* (0,50), kehilangan minyak pada *empty bunch* (0,27), kehilangan minyak pada *empty bunch* press (0,38), kehilangan minyak pada *solid* (0,09), kehilangan minyak pada *effluent* (0,44), dan kehilangan minyak pada *shell* (0,04).

Dari data tersebut ada beberapa data yang tidak sesuai standatr nasional ataupun standart pabrik maka perlu dilakukan dengan konsistensi mutu, kapabilitas proses dan kinerja, Maka dari itu perlu dilakukan analisis stastistical proses control dengan peta kendali.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh metode ekstraksi soxlet dan alat NIR terhadap ketepatan hasil analisis losses pada faktor – faktor penyebab oil losses?
2. Bagaimana pengendalian mutu proses produksi CPO ditinjau dari oil losses ?

3. Bagaimana konsistensi oil losses pada setiap tempat penyebab oil ?

C. Tujuan

Dari penelitian ini dilakukan betujuan sebagai beriku :

1. Mengetahui pengaruh metode ekstraksi oil losses (sokhlet dan NIR) hasil analisis oil losses pada beberapa tempat penyebab *oil losses*.
2. Mengetahui akurasi data hasil analisis *oil losses* metode sokhlet dan NIR.
3. Mengetahui konsitensi mutu proses produksi kehilangan minyak pada beberapa tempat penyebab *oil losses.*

D. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan diperoleh informasi tentang analisis penggunaan NIR (*Near Infra red*) sebagai alternatif metode analisis *oil losses*, selain itu juga memberikan informasi kepada perusahaan menjadi konsistensi mutu proses sehingga pihak pabrik dapat memperbaiki apabila oil losses yang diperoleh tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh pabrik.