BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit adalah tanaman perkebunan Indonesia yang memiliki peranan bagi perkebunan Indonesia. Pengembangan kalapa sawit antara lain memberi manfaat dalam peningkatan pendapatan petani dan masyarakat, produksi yang menjadi bahan baku industri pengolahan yang menciptakan nilai tambah didalam negeri, ekspor CPO yang menghasilkan devisa dan menyediakan kesempatan kerja bagi lebih dari 2 juta tenaga kerja di berbagai subsistem.

Pengolahan kelapa sawit dari tandan buah segar hinga menjadi *Crudde Palm Oil* (CPO). CPO yang dihasilkan melalui proses pabrik harus sesuai mutu dengan standar yang ditetapkan, kualitas minyak atau rendemen CPO yang diperoleh dipengaruhi oleh kualitas TBS yang masuk dan diproses pabrik. Sedangkan proses pengolahan dalam pabrik hanya berfungsi untuk meminimalkan *losses.* Kualiatas dan fraksi buah sangat mempengaruhi rendemen minyak dan Asam Lemak Bebas (ALB) (Agus *et al*, 2015).

Stasiun klarifikasi adalah stasium pemurnian minyak dan pemisahan minyak, air, dan *sludge* serta *Non Oil Solid* (NOS) yang terdapat pada minyak atau *sludge* yang diolah. Tujuan utama dari proses klarifikasi yaitu untuk menghasilkan CPO sesuai dengan standar dan meminimalisasikan kehilangan minyak dan pemakaian biaya yang serendah mungkin.

Sludge separator merupakan salah satu alat di stasiun klarifikasi yang dapat meminimalkan kehilangan minyak. *Sludge separator* berfungsi untuk mengutip minyak yang masih terikut pada *sludge* dengan gaya sentrifugal, sehingga minyak yang berat jenisnya <1,0 N/cm^3 akan terkumpul ditengah melalui *disk* dan akan dikirim ke *Drain Tank.* Sedangkan *sludge* yang memiliki berat jenis >1,0 N/cm^3 akan terlempar ke dinding *bowl* dan akan dibuang oleh *nozzle.*



Gambar 1.1 Data sekunder *oil losses sludge separator* PKS

Faktor pemisahan minyak dan *sludge* pada *Sludge separator* bisa dipengaruhi oleh komposisi pada *sludge under flow* CST yang akan menjadi umpan *Sludge separator* dan besarnya umpan yang diberikan ke *Sludge separator.* Komposisi dan ukuran yang tepat bagi *Sludge separator* akan meminimalisasikan *oil losses* yang didapatkan.

Pada penelitian Panjaitan (2006), dalam penelitian Hengki (2019). Mengatakan bahwa faktor yang mempengaruhi efektiviats pemisahan minyak pada *Sludge separator* yaitu umpan yang masuk ke *Sludge separator* memiliki kandungan minyak yang masih tinggi. Jika minyak *under flow* CST >8%, maka minyak yang tidak terkutip pada proses selanjutnya juga akan banyak yang tidak terkutip.

Faktor pemisahan minyak dan *sludge* pada *sludge separator* dapat dipengaruhi oleh suhu umpan. Jika suhu umpan tidak sesuai dengan prosedur atau standar maka proses pemisahan minyak dan *sludge* akan kurang maksimal (Hengki, 2019).

Tabel 1.1 Pengaruh suhu terhadap minyak tidak terkutip

Suhu (°C)	Minyak Tidak Terkutip (%)	Standar (%)
90°C	0,875	0,7
91°C	0,82	0,7
92°C	0,6	0,7
93°C	0,55	0,7
94°C	0.58	0,7

Sumber. (Hengki, 2019).

Suhu umpan mendapatkan nilai regresi -0,085x + 8,504. Koefisien bernilai negatif artinyak minyak tidak terkutip akan semakin rendah ketika suhu umpan semakin tinggi (Hengki, 2019).

Berdasarkan penjelasan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisa komposisi *sludge under flow* CST dengan laju umpan separator. Mengkaji variasi umpan yang berbeda dan variasi umpan, minyak *under flow* CST dan suhu pada kehilangan minyak pada proses pemisahan

Sludge separator. Mengetahui suhu umpan yang optimal untuk menghasilkan *oil losses* yang minimum.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah laju umpan *sludge separator* mempangaruhi proses pemisahan dan *oil losses*.
2. Berapa laju optimum umpan *sludge separator* untuk mengasilkan *oil losses* yang minimum
3. Berapa komposisi *sludge under flow* CST yang optimum untuk proses pemisahan *sludge separator.*
4. Berapa suhu *sludge* yang optimum untuk proses pemisahan *sludge separator.*

1.3 Tujuan penelitian

1. Menganalisa komposisi luaran *under flow* CST sebagai umpan *sludge spearator*.
2. Mengkaji variasi umpan yang berbeda dan variasi suhu terhadap kehilangan minyak pada proses pemisahan di *sludge separator.*
3. Menganalisa suhu umpan yang optimal untuk menghasilkan *oil losses* yang minimum.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat pada penelitian ini adalah penelitian ini dapat menentukan komposisi *under flow* CST yang tepat, suhu yang optimal dan *feeding separator* yang tepat untuk meminimalkan *oil losses*, sebagai acuan bagi pabrik kelapa sawit.