

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pabrik kelapa sawit (PKS) saat ini sedang menuju perkembangan yang baik, usaha perkebunan kelapa sawit dan unit pengolahannya diperkirakan semakin berkembang dengan pesat. Seiring dengan semakin majunya teknologi, pemanfaatannya kelapa sawit semakin beragam. Oleh karenanya, peluang industri pengolahan kelapa sawit (PKS) sangat menjanjikan, baik untuk memenuhi pasar dalam maupun luar negeri. Industri yang banyak menggunakan minyak sawit sebagai bahan baku adalah industri pangan serta industri non-pangan seperti kosmetik dan farmasi. (Naibaho, 2016)

Pengolahan kelapa sawit merupakan salah satu faktor menentukan keberhasilan usaha perkebunan kelapa sawit. Hasil utama yang dapat di peroleh ialah minyak sawit mentah CPO, minyak inti sawit, serabut, cangkang dan tandan kosong sawit. Produksi CPO memiliki kaitan erat dengan luas areal perkebunan yang produktif, disamping itu juga ada faktor lain yang mempengaruhi seperti kondisi dan iklim.

Pabrik pengolahan kelapa sawit terdiri dari unit-unit pengolahan yang saling berkaitan dan dilakukan secara bertahap. Apabila salah satu dari unit-unit mengalami masalah, maka unit pengolahan lainnya juga mengalami masalah yang disebut *stagnasi*, sehingga kapasitas pabrik tidak tercapai.

Salah satu proses pengolahan CPO adalah proses pengepresan menggunakan (*screw press*) yang bertujuan memisahkan minyak dengan mudah dari daging buah dengan kerugian sekecil-kecilnya. Pada pabrik kelapa sawit umumnya digunakan *screw press* sebagai alat pengempaan untuk memisahkan minyak dari daging buah. Proses pemisahan minyak terjadi akibat putaran *screw* mendesak bubur buah, sedangkan dari arah yang

Berlawanan tertahan oleh *sliding cone*. *Screw* dan *sliding cone* ini berada di dalam sebuah selubung baja yang yang disebut *press cage*, dimana dindingnya berlubang-lubang diseluruh permukaannya. Dengan demikian, minyak dari bubur .

buah yang terdesak ini akan keluar melalui lubang-lubang *press cage*, sedangkan ampasnya keluar melalui celah antara *sliding cone* dan *press cage* (Pahan, 2012:228)

Selama proses pengempaan berlangsung, air panas ditambahkan kedalam *screw press*. Hal ini bertujuan untuk pengenceran (*dilution*) sehingga massa bubur buah yang dikempa tidak terlalu rapat. Jika massa bubur buah terlalu rapat maka akan dihasilkan cairan dengan viskositas tinggi yang akan menyulitkan proses pemisahan sehingga mempertinggi kehilangan minyak. Jumlah penambahan air panas berkisar 10-15% dari berat TBS yang diolah dengan temperatur air sekitar 90°C. Proses pengempaan akan menghasilkan minyak kasar dengan kadar 50% minyak, 42% air, dan 8% zat padat. (Pahan, 2012)

Berikut penelitian yang dilakukan tentang *oil losses*, Putra Rizky Zakaria menyatakan tingginya kehilangan minyak yang terdapat pada proses pengepresan ini merupakan salah satu penyebab kurangnya mutu CPO yang dihasilkan, maka dengan perbaikan terus menerus pada mesin *digester screw press* akan mengurangi kehilangan minyak di stasiun pengepresan.

Pada proses pengepresan diusahakan agar minyak yang terikut pada ampas sedikit mungkin. Hal ini dapat diketahui dari persentase kehilangan minyak pada ampas hasil *press* yang dilakukan di laboratorium dan dapat diketahui apakah persentase kehilangan minyak tersebut masih dalam batas standar yang ditentukan oleh perusahaan. Beberapa faktor yang mempengaruhi kehilangan minyak pada stasiun pengempaan yaitu, *screw press* yang telah aus, alat pengukur tekanan yang tidak standar lagi, penggunaan tekanan yang tidak tepat, waktu dan kondisi perebusan, tingkat kematangan buah, dan jumlah air panas.

Apabila kehilangan minyak ampas hasil *press* telah di atas normal maka alat *screw press* sudah tidak efektif serta jumlah air pengencer yang dipergunakan sudah tidak seefisien yang diinginkan. Oleh karena itu untuk menekan kehilangan minyak sekecil mungkin sesuai dengan standar yang diizinkan perusahaan, maka keadaan air panas dan pengoperasian *screw press* harus diperhatikan sebaik mungkin.

Salah satu faktor yang mempengaruhi *oil losses* pada *screw press* adalah jumlah air panas. Dimana jumlah air panas mempengaruhi kehilangan minyak

yang masih terdapat di dalam ampas. Pada ampas masih diperoleh jumlah kadar minyak, Sehubungan dengan faktor yang menyebabkan kehilangan minyak tersebut, maka penulis merasa tertarik untuk mempelajari mengenai kehilangan minyak tersebut karena masalah kehilangan minyak merupakan suatu kerugian bagi perusahaan. PT. Eastern Sumatra Indonesia adalah salah satu perusahaan pabrik kelapa sawit dengan kapasitas olah 30 ton/jam dimana pabrik tersebut menggunakan air panas sebagai air delusi di stasiun *screw press*. Maka penulis tertarik untuk mengambil judul sebagai berikut: “**Analisa Pengaruh Variasi Penambahan Air Terhadap *Oil Losses* Ampas *Press* dan Kadar Air CPO pada Stasiun *Srew Press* dengan Metode Linier Berganda di PT. Eastern Sumatra Indonesia Bukit Maradja Kota Pematang Siantar**”

## **1.2. Perumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana cara untuk mengurangi *oil losses* dalam ampas *press*?
2. Berapakah jumlah penambahan air panas dan suhu yang optimum supaya meminimalkan *oil losses* pada ampas *press* namun tidak merusak kualitas kadar air pada CPO?
3. Bagaimana hubungan penambahan air panas dan suhu terhadap *oil losses* dan kadar air pada minyak yang dihasilkan?

## **1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menentukan cara untuk mengurangi *oil losses* dalam ampas *press* di PT. Eastern Sumatra Indonesia Kota Pematang Siantar.
2. Menentukan berapakah jumlah penambahan air panas dan suhu yang optimum supaya meminimalkan *oil losses* pada ampas *press* namun tidak merusak kualitas kadar air pada CPO di PT. Eastern Sumatra Indonesia Kota Pematang Siantar.

3. Menentukan hubungan penambahan air panas dan suhu terhadap oil losses dan kadar air pada minyak yang dihasilkan di PT. Eastern Sumatra Indonesia Kota Pematang Siantar.

### 1.3.2. Manfaat Penelitian

Manfaat adanya penelitian ini diharapkan dapat dapat membawa manfaat sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan didalam tugas akhir ini dapat menambah pengetahuan dan memberikan informasi mengenai bagaimana pengaruh penambahan air panas dan suhu terhadap *oil losses* pada ampas *press* dan kadar air pada CPO di PT. Easter Sumatra Indonesai Bukit Maradja Kota Pematang Siantar.
2. Penelitian yang dilakukan pada perusahaan tersebut diharapkan mampu memberikan masukan berupa jumlah optimum penggunaan air panas sebagai pengencer dan suhu yang optimum dimana hal tersebut akan mengurangi *oil losses* namun tidak melebihi ambang batas kadar air yang ditetapkan perusahaan.
3. Semoga menambah wawasan dan bahan masukan bagi penulis dan para pihak lainnya dalam menentukan jumlah optimum penambahan air sebagai air pengencer pada pengolahan pabrik kelapa sawit..
4. Bagi pembaca sebagai referensi untuk membahas pengaruh variasi volume penambahan air terhadap oil losses ampas *press* dan kadar air CPO secara mendalam.

### 1.4. Pembatasan Masalah

Ruang lingkup yang dibatasi dalam masalah adalah :

1. Objek penelitian dilakukan hanya pada ampas *press* yang keluar dari mesin *screw press* dan CPO pada COT.
2. Analisa dilakukan hanya untuk mengetahui kadar minyak yang masih tertinggal pada ampas *press* dan kadar air pada CPO setelah penambahan air panas dengan memperhatikan suhu air panas.
3. Metode yang digunakan ialah regresi linier berganda.

## **1.5. Sistematika Penulisan**

Untuk menggambarkan secara garis besar batas dan luasnya penelitian, maka berikut ini diberikan suatu gambaran ringkas tentang sistematika penulisan. Adapun sistematika penulisan skripsi adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan skripsi.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan tentang beberapa teori mengenai proses produksi kelapa sawit dan bagaimana proses penambahan air pengencer pada proses pengepresan di stasiun *screw press* yang melandasi penelitian, baik yang berhubungan dengan penganalisaan dan penjabaran konsep-konsep dalam pengolahan data.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menguraikan tentang bagaimana cara yang akan digunakan dalam memecahkan masalah yang terdiri dari jenis penelitian, variable penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, teknik pengolahan serta teknik analisis data.

### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab ini menguraikan tentang pengumpulan data yang diperoleh dan yang diperlukan dalam pemecahan masalah serta pembahasan tentang hasil-hasil analisa dari data yang diperoleh di tempat penelitian.

### **BAB V ANALISA DAN EVALUASI**

Bab ini menguraikan tentang analisa dan evaluasi tentang analisa pengendalian kadar minyak dalam ampas *press* pada stasiun pengepresan (*screw press*) dan kadar minyak pada CPO dengan memperhatikan suhu air panas yang ditambahkan dengan metode analisa linier berganda menggunakan aplikasi SPSS 16.0.

**BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menguraikan tentang kesimpulan-kesimpulan yang merupakan pernyataan singkat dan tepat yang dijabarkan dari hasil penelitian dan berisi tentang saran-saran untuk perusahaan dan para pembaca.

**DAFTAR PUSTAKA****LAMPIRAN**