

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan komoditas perkebunan unggulan dan utama Indonesia. Tanaman yang produk utamanya terdiri dari minyak sawit (CPO) dan minyak inti sawit (KPO) memiliki nilai ekonomis tinggi dan menjadi salah satu penyumbang devisa negara terbesar dibandingkan dengan komoditas perkebunan lainnya (Fauzi *et al.*, 2012). Perkebunan kelapa sawit di Provinsi Jambi telah tumbuh cukup pesat, khususnya antara tahun 2002 sampai dengan tahun 2011, luas kebun kelapa sawit tumbuh rata-rata sebesar 6,54% per tahun. Dari aspek produksi perkebunan kelapa sawit telah tumbuh sebesar 9,11% per tahun dan dari penggunaan tenaga kerja telah tumbuh sebesar 11,02% per tahun (Mara dan Fitri, 2013). Pabrik kelapa sawit di Kabupaten Muaro Jambi memiliki 10 perusahaan perkebunan yang melakukan industri pengolahan minyak sawit yaitu PTPN VI, PT Kirana Sekernan, PT Batanghari Sawit Sejahtera, PT Bukit Bintang Sawit, PT Angso Duo Sawit, PT Bukit Barisan Indah Prima, PT Bahari Gembira Ria, Sumbertama Nusa Pertiwi, PT Erasakti Wiraforestama dan PT Ricky Kurniawan Kertapersada. Industri pengolahan pada pabrik kelapa sawit terdapat di tujuh Kabupaten salah satunya Batanghari, Muaro Jambi, Bungo, Tebo, Merangin, Sarolangun dan Tanjab Barat (Christiani *et al.*, 2013). Dari beberapa industri pengolahan sawit yang ada di Jambi PT Bungo Limbur adalah salah satu industri yang bergerak dalam pengolahan CPO dan *kernel*.

PT Bungo Limbur adalah salah satu pabrik yang mengolah Tandan Buah Segar (TBS) di Desa Perenti Luweh Kecamatan Tanah Tumbuh Kabupaten Bungo. Pabrik ini bergerak dalam bidang produksi dalam pengolahan *Crude Palm Oil* (CPO) dan *Palm Kernel* (PK). Pada dasarnya pengolahan kelapa sawit merupakan suatu rangkaian proses yang berkesinambungan yang artinya proses pada masing-masing tahap akan mempengaruhi pada proses pengolahan selanjutnya. Yang mana proses pengolahan tersebut terdiri dari beberapa stasiun pengolahan yaitu perebusan, penebahan, pengepresan, pemurnian, serta pemisahan *nut* dan *kernel*.

Pada setiap stasiun tahapan pengolahan TBS menjadi CPO dan *kernel* memiliki potensi kehilangan minyak yang cukup tinggi. Kehilangan minyak biasanya terdapat di beberapa titik stasiun kerja yang berada di lantai produksi. PKS PTPN 6 Solok selatan memiliki norma *losses* minyak sawit sebesar 1,77% dengan rincian tandan kosong 0,20%, *press* 0,64%, *nut* 0,08%, *fat fit* 0,42% dan *losses* inti sawit 0,57% dengan rincian *fiber cyclone* 0,20%, *Light Tenera Dust*

*Separating* (LTDS) 0,07% dan *hydrocyclone* 0,30% (Ernita *et al.*, 2018). Besarnya nilai rata-rata persentase *losses* yang terjadi dalam periode antara bulan Juli sampai Agustus 2017 adalah 1,66% minyak dalam air rebusan, 3,3% minyak dalam janjangan kosong, 7,63% minyak dalam ampas kempa dan 1,5% dalam *sludge* akhir (Irwansyah *et al.*, 2019). Dari data persentase *oil losses* pada setiap stasiun tersebut dapat dilihat bahwa stasiun *press* memiliki potensi *oil losses* yang paling besar dibandingkan dengan stasiun lainnya. Maka dari itu perlu dilakukan studi untuk mengetahui penyebab *oil losses* tersebut serta menemukan cara guna mengurangi *oil losses* yang terjadi pada stasiun *press*.

Pada pabrik Pengolahan Minyak Kelapa Sawit (PMKS) sering terjadi masalah-masalah yang dapat merugikan suatu perusahaan. Salah satu masalah kerugian yang sering terjadi adalah banyaknya minyak yang hilang atau yang terikut pada ampas sebagai sisa dari proses pengepresan. Perusahaan selalu menginginkan agar kehilangan minyak dapat ditekan sekecil mungkin. Proses pengepresan atau pengempaan adalah suatu proses penekanan terhadap massa buah dengan tujuan untuk memisahkan minyak kasar (*crude oil*) dari daging buah (*pericarp*). Massa yang keluar dari *digester* masuk ke dalam alat pengepresan berupa *press cake* dengan dinding berlubang yang mana di dalamnya terdapat silinder berbentuk angka delapan (*screw*) yang berputar berlawanan arah dengan kecepatan putaran sebesar 11-12 rpm. Pengepresan dibantu dengan *adjusting cone* yang menekan ke dalam pengepresan secara hidrolis dengan tekanan tertentu.

Tujuan proses pengepresan adalah memeras minyak sebanyak mungkin dari massa remasan untuk menekan kehilangan minyak sekecil-kecilnya. Kehilangan minyak adalah jumlah minyak yang seharusnya diperoleh dari hasil suatu proses pengolahan namun minyak tersebut tidak dapat diperoleh atau hilang. Dalam hal ini minyak tersebut masih terkandung dalam ampas *press* sebagai hasil pengepresan.

Dalam pengepresan itu sendiri dipengaruhi oleh besarnya tekanan yang diberikan pada saat proses pengepresan. Hal ini dapat mempengaruhi hasil minyak yang diperoleh dan kadar minyak yang terdapat dalam ampas (yang merupakan jumlah kehilangan minyak). Tingginya kehilangan minyak yang terikut dalam ampas *press* merupakan suatu masalah yang dapat merugikan perusahaan berupa penurunan rendemen minyak karena adanya kehilangan minyak pada ampas *press* tersebut. Berdasarkan hal tersebut maka penulis menganggap perlu dilakukannya studi pengaruh tekanan *screw press* terhadap ampas *press* untuk menekan tingkat kehilangan minyak (*oil losses*) dan untuk menekan kerugian yang dapat terjadi pada produksi *kernel*.

## 1.2 Identifikasi Rumusan Masalah

*Screw press* terdapat pada stasiun *press* yang merupakan salah satu alat yang memiliki peranan penting karena pada stasiun ini minyak akan dipisahkan dengan *nut* sehingga akan mempengaruhi kualitas minyak yang dihasilkan dan kualitas produksi *kernel* yang dihasilkan juga termasuk jumlah *oil losses* pada stasiun *press*.

Adapun rumusan masalah dari karya ilmiah ini yaitu:

1. Bagaimana profil *screw press* dalam proses pengolahan CPO dan *kernel*?
2. Bagaimana pengaruh ampere pada *screw press* terhadap *oil losses* pada *fiber*?
3. Bagaimana pengaruh ampere pada *screw press* terhadap *broken nut*?
4. Bagaimana pengaruh ampere pada *screw press* terhadap *nut* utuh?
5. Bagaimana hubungan ampere terhadap *fiber*, *broken nut* dan *nut* utuh pada stasiun *press*?

## 1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari karya ilmiah ini yaitu:

1. Mengetahui profil dari alat *screw press* di PT Bungo Limbur.
2. Mengetahui pengaruh ampere pada *screw press* terhadap *oil losses* pada *fiber*.
3. Mengetahui pengaruh ampere pada *screw press* terhadap *broken nut*.
4. Mengetahui pengaruh ampere pada *screw press* terhadap *nut* utuh.
5. Mengetahui hubungan ampere terhadap *fiber*, *broken nut* dan *nut* utuh pada stasiun *press*.

## 1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari karya ilmiah ini yaitu:

1. Menjadi sumber referensi fungsi dan prinsip kerja dari alat *screw press*.
2. Mengetahui hal-hal yang menyebabkan terjadinya *oil losses* dan *broken nut* pada proses pengolahan kelapa sawit menjadi CPO dan *kernel*.
3. Sebagai kajian rekomendasi untuk meminimalisir *oil losses* dan mengaktifkan *broken nut* pada proses pengolahan kelapa sawit menjadi CPO dan *kernel*.