

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengolahan buah sawit berfokus pada produksi *Crude Palm Oil* (CPO) dan *Palm Kernel Oil* (PKO). Selain CPO sebagai produk utama, ekstraksi buah kelapa sawit juga menghasilkan beberapa produk sampingan seperti tandan kosong, cangkang, fiber, sludge, dan inti buah kelapa sawit. Hampir semua bahan tersebut dapat digunakan untuk fungsi lain seperti pupuk atau bahan bakar (Agung Nugroho, 2019).

CPO merupakan minyak yang dihasilkan dari daging buah kelapa sawit sedangkan PKO dihasilkan dari inti buah kelapa sawit (Kernel). Kedua hasil ini berperan besar dalam berbagai sektor seperti industri makanan, sabun, kosmetik, dll. Serta menjadi komoditas penting bagi negara karena merupakan salah satu penghasil devisa negara dalam jumlah besar.

Kedua komoditas itu dapat dihasilkan dari pengolahan pada Pabrik Minyak Kelapa Sawit (PMKS). Tandan buah segar akan melalui berbagai macam stasiun sebelum menjadi CPO dan PKO. Salah satu stasiun yang paling penting didalam PMKS adalah Stasiun Pelumatan dan Pengempaan (Digesting and Press Station) dimana stasiun ini bertugas untuk memisahkan minyak dari buah matang. Pertama, buah akan dilumat di dalam Unit Digester supaya buah terpotong menjadi bentuk yang lebih kecil. Hal ini bertujuan untuk memudahkan proses pengempaan didalam unit *Screw Press*.

Screw Press adalah salah satu mesin yang sangat penting dalam proses pengolahan TBS yang berfungsi untuk mengeluarkan minyak dari buah

matang yang diolah (Wardianto dan Anrinal, 2022). Unit ini bekerja dengan prinsip tekanan hidrolik. Proses pengempaan menghasilkan *fiber* dan *nut* (Press cake) yang akan diolah pada stasiun Kernel.

Dalam mengolah kelapa sawit, perusahaan harus mengupayakan hasil yang optimal. Salah satu sistem manajemen perusahaan untuk mendapatkan hasil yang optimal adalah dengan mengurangi terjadinya kehilangan minyak CPO dan PKO ketika melaksanakan proses produksi (Irwansyah dkk., 2019).

Broken Nut atau inti pecah kelapa sawit merupakan gabungan dari *nut* pecah, kernel utuh, kernel. Presentase *Broken Nut* (PBN) dapat terjadi karena beberapa hal seperti kualitas buah kelapa sawit, jenis dan kondisi unit mesin *Press*, serta konfigurasi tekanan dari mesin *Press* itu sendiri.

Menjaga inti sawit yang ada dalam buah supaya tidak pecah ketika diolah merupakan hal yang sangat penting dalam proses pengempaan buah pada unit mesin *Press*, supaya dapat mengoptimalkan hasil rendemen minyak inti sawit (Koya, 2006).

Namun dalam pengoperasiannya, para operator pada stasiun *Digesting and Press* sering tidak memperhatikan tekanan yang sedang digunakan dalam pengempaan buah dan lebih sering mementingkan jumlah *Crude Oil* saja. Presentase pecahnya inti sawit sangat jarang diperhatikan dan lebih mementingkan fiber keluaran *press* dapat kering dengan maksimal. Apabila tekanan terlalu kecil maka akan kehilangan minyak dan apabila tekanan terlalu besar maka akan banyak inti buah (kernel) pecah. Presentase inti harus

diperhatikan karena akan berpotensi kehilangan (Kernel Losses) di Stasiun *Nut and Kernel* akan tinggi.

Maka dari itu diperlukannya penelitian terkait pengaruh tekanan mesin *Screw Press* terhadap presentase inti pecah kelapa sawit.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh tekanan unit *screw press* terhadap *broken nut* ?
2. Berapa besar tekanan maksimal yang digunakan dalam pengempaan tandan buah segar (TBS) ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, tujuan peneliti melaksanakan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh tekanan unit *screw press* terhadap *broken nut*
2. Mengetahui tekanan maksimal yang digunakan dalam pengempaan tandan buah segar (TBS)

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti dan masyarakat luas, penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk menambah wawasan, pengetahuan serta kontribusi ilmiah.

1.5 Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah maka diduga semakin besar tekanan yang diberikan pada buah matang akan memperbesar potensi pecahnya inti buah.