ANALISIS LOSSES INTI/KERNEL PADA LTDS *(LIGHT TENERA DUST SEPARATOR*) DI PABRIK KELAPA SAWIT KOPERASI PRIMA JASA

Rini Maisari[1], Sabrian Tri anda, S.Si, M.Sc[2]
Program Studi Fisika, Fakultas Teknik, Universitas Samudra.

Email : Rinimaisari16@gmail.com

ABSTRAK

Pabrik pengolahan kelapa sawit (PKS) Koperasi Prima Jasa yang terletak di Desa Bayeun, Kecamatan Rantau Selamat, Kabupaten Aceh Timur. Proses pengolahan kelapa sawit terdiri dari beberapa stasiun antara lain stasiun loading ramps,stasiunsterilizer, stasiun tippler/theser, stasiun digester/press, stasiun klarifikasi, stasiun kernel,boiler, stasiun WTP dan power house.Pemisahakan kernel dengan cangkang yang telah di pecah dilakukan dengan pemisahan kering dan pemisahan basah.Pemisahan kering dilakukan dengan Light Tenera Dust Leparator (LTDS). LTDS merupakan alat yang berfungsi untuk memisahkan antara kernel,nut, dan fiber yang masih terikut selama proses pengelolahan.Dari pengamatan yang dilakukan terdapat losses pada inti/kernel yang ada pada LTDS I yaitu 2,48% dan pada LTDS II yaitu 3,40%.

.

Kata Kunci: LTDS, Kernel, Inti Losses.

1. PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit (Elais Quinnensis Jack) merupakan tumbuhan tropis yang termasuk kedalam golongan palma dan merupakan tanaman tahunan pertama kali diperkenalkan di Indonesia oleh pemerintah kolonial Belanda pada tahun 1848. Ketika itu terdapat empat batang bibit kelapa sawit yang dibawa dari Mauritius dan Amsterdam untuk ditanam di Kebun Raya Bogor. Tanaman kelapa sawit mulai dikembangkan dan dibudidayakan secara komersial pada tahun 1911.Perintis usaha perkebunan kelapa sawit di Indonesia adalah Adrien Haller, seorang berkebangsaan Belgia yang telah belajar banyak mengenai kelapa sawit di Afrika.Budidaya kelapa sawit yang dilakukan Adrien Haller diikuti oleh K.Schadt yang menandai lahirnya perkebunan kelapa sawit di Indonesia.Perkebunan kelapa sawit pertama berlokasi di Pantai Timur Sumatera (Deli) dan Aceh.Luas areal perkebunannya saat itu sebesar 5.123 Ha

Produk minyak sawit merupakan komponen penting dalam perdagangan minyak nabati dunia.Peningkatan produksi merupakan sasaran pemerintah didalam meningkatkan ekspor nonmigas, juga pembangunan dalam bidang industri perkebunan yang dapat menampung atau memberikan lapangan pekerjaan serta peningkatan penghasilan rakyat.Sebagai sumber minyak nabati yang digunakan secara luas dalam berbagai indusri, tanaman kelapa sawit sangat penting dimasa ini.Tanaman ini pernah mendapat predikat primadona komoditas ekspor.Ditinjau dari sejarah perkembangan nilai ekspor minyak sawit, Indonesia mulai mengekspor minyak sawit pada tahun 1919 sebesar 576 ton ke negara- negara Eropa.Kemudian pada tahun 1923, Indonesia mulai mengekspor minyak inti sawit sebesar 850 ton (Fauzi dkk, 2012).

Terlepas dari pembahasan mengenai sejarah kelapa sawit tentunya kita juga harus mengetahui proses pengolahan Tandan Buah Segar yang dimana terdapat beberapa stasiun. Stasiun tersebut yaitu, stasiun penerimaan buah, stasiun rebusan, stasiun penebah,stasiun press, stasiun permurnian, stasiun pengolahan inti. Pada stasiun pengolahan inti (stasiun kernel) ini berfungsi untuk memproses campuran ampas atau fiber dan biji atau nut yang keluar dari screw press diproses untuk menghasilkan inti sawit atau kernel sebagai hasil produksi yang siap dipasarkan dan cangkang serta fiber sebagai bahan bakar boiler.

Pemisahan kernel dengan cangkang yang telah di pecah dilakuakan dengan pemisahan kering dan pemisahan basah.Pemisahan kering dilakukan dengan Light Tenera Dry Separator (LTDS). LTDS merupakan alat yang berfungsi untuk memisahkan antara kernel,nut, dan fiber yang masih terikut selama proses pengolahan. LTDS terbagi menjadi 2 yaitu LTDS I dan LTDS II. Bagian-bagian LTDS terdiri dari;

1. Klep isap berfungsi untuk mengatur kecepatan isap udara tingkat satu (LTDS I) dan tingkat dua (LTDS II)
2. Blower berfungsi untuk menghisap campuran inti dengan cangkang
3. Separating coloumb berfungsi untuk saluran keluar cangkang yang telah terpisah dengan inti
4. Air lock berfungsi untuk mengunci udara

Prinsip kerja LTDS adalah memisahkan antara partikel dengan berat yang berbeda dalam sebuah kolum dengan menggunakan kecepatan angin.

Cara kerja LTDS adalah pada LTDS I terjadi pemisahan antara kernel dengan serabut, cangkang halus dan debu yang terhisap dan di bawa ke fiber shell conveyorsebagai bahan bakar boiler.Pemisahan basah dilakukan dengan menggunakanclaybath.Claybath merupakan bak lumpur yang berisi CaCO3, air dan abu.Alat ini berfungsi untuk memisahkan cangkang dan inti yang berasal dari LTDS II.Prinsip yang digunakan pada clybath ini adalah memisahkan

antara cangkang dan nut dengan campuran dengan bantuan putaran.Penambahan CaCO3 dimana sebelumnya dipastikan stirrer telah dijalankan.Jalankan motor penggerak vibrating screen, jalankan pompa sirkulasi larutan untuk mengisi cyclone tempat pemisahan, pastikan selalu berada dalam keadaan konstan dan kapasitas pompa sirkulasi agar diatur secukupnya untuk menghindari turbelensi pada bak pemisahan.

Langkah-langkah pemisahan cangkang dengan kernelmenurut Nurhidayati, (2010) yang dilakukan adalah sebagai berikut.

a. Nut yang telah dipecah di rippel mil diangkut ke LTDS I dengan bantuan elevator. Dengan bantuan hisapan udara, fraksi yang lebih ringan yaitu serabut, cangkang halus dan debu akan terhisap keatas sedangkan fraksi berat yaitu cangkang kasar dan inti akan jatuh ke grading drum

b. Pada Grading drum dilakukan pemisahan cangkang kasar dan kernel. Pada tahap ini inti bulat akan masuk ke LTDS II dan kemudian melalui kernel transfort fan, kernel akan di kirim ke kernel silo. Sedangkan kernel pecah dan cangkang kasar akan di bawa oleh conveyor ke clybath.

c. Didalam clybathakan terjadi pemisahan inti dengan cangkang melalui proses pengapungan dengan menggunakan caulin. Clybath adalah cairan yang berat jenisnya diantara berat jenis cangkang dan kernel. Berat jenis kernel lebih rendah daripada berat jenis cangkang sehingga kernel akan terapung dan cangkang akan tenggelam.kernel yang pecah yang telah terpisah dari cangkang akan dibawa ke LTDS II, lalu di bawa ke kernel silo.

2. METODE PENELITIAN

Berikut ini prosedur atau langkah kerja menentukan kehilangan inti pada LTDS :

1. Di ambil sampel campuran dari inti dan cangkang di stasiun LTDS 1 dan LTDS 2.
2. Kemudian sampel tersebut ditimbang sesuai LTDS nya
3. Selanjutnya pisahkan inti dan cangkang dari sample yang telah ditimbang
4. Setelah dipisahkan cangkang dan intinya, maka inti yang di dapat di timbang lagi
5. Ulangi langkah tersebut pada LTDS II

3. HASIL dan PEMBAHASAN

Pada proses pengolahan kelapa sawit terdapat nut dan kernel station. Nut dan kernel station merupakan proses pemisahan campuran ampas dan biji yang keluar dari screw press diproses untuk menghasilkan cangkang dan fiber sebagai bahan bakar boiler serta inti sawit(kernel) sebagai hasil produksi yang siap dipasarkan dan juga ada yang mengolah langsung untuk mendapatkan minyak inti dari sawit.

Nut pecah, yang terdiri dari kernel dan cangkang biasa disebut Craked Mixture.Craked Mixture ini diantarkan menuju kolom pemisah yang lain, yaitu LTDS I dan LTDS II, dimana pecahan cangkang dipisahkan dari kernel. Wet kernel kemudian diantarkan menuju Wet kernel evelator, selanjutnya menuju kesilo pengering kernel . Dari LTDS II, akan terdapat cangkang tebal dan berat yang bergabung bersama kernel pecah dan kernel utuh berukuran kecil, kemudian diantarkan menuju claybath.

Dari data yang di peroleh dilapangan dari LTDS I dan LTDS II memiliki nilai presentase yang tinggi. Untuk nilai ketetapan losses inti yaitu sebesar 1,25%. Penyebab terjadinya losses inti tinggi diakibatkan oleh setelan angin yang terlalu tinggi dan ripple mill yang terlalu rapat sehingga banyak inti yang hancur.Dan inti tersebut terangkat ke LTDS I begitu juga pada LTDS II.

Berikut hasil pengamatan yang telah dilakukan di lab KPS Koperasi Prima Jasa:

Nama LTDS	Berat sampel (g)	Berat inti (g)	Total Losses (g)
LTDS I	416,49	10,35	2,48%
LTDS II	464,31	15,80	3,40%

Gambar 1 tabel hasil pengamatan kehilangan inti

4. PENUTUP

Kesimpulan yang diperoleh dari Kerja Praktek (KP) adalah:

1. Proses pengolahan tandan buah segar (TBS) menjadi Crude Palm Oil (CPO) dan kernel yang dimulai dari stasiun penerimaan buah, stasiun perebusan, stasiun penebah, stasiun kempa, stasiun pemurnian, dan stasiun pengolahan biji kernel.
2. Dari analisis yang telah dilakukan losses inti pada LTDS I dan LTDS II memiliki losses yang lebih besar dari pada ketetapan standar ketetapan**.**

5. DAFTAR PUSTAKA

Fauzi, dkk. 2012. Kelapa Sawit. Penebar Swadaya. Jakarta.

Naibaho, P.M. 1998. Teknologi pengolahan Kelapa Sawit. Medan : Pusat Penelitian Kelapa Sawit

Sitepu, Offleyn. 2011. Pengaruh Media Tanam dan Pemberian Pupuk Majemuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Main Nursery. Sumatera Utara.

Tambun, Rondang. 2002. *Proses Pembuatan Asam Lemak Secara Langsung dari Buah Kelapa Sawit*, Fakultas Teknik Universitas sumatera Utara Medan.