

ANALISIS KEHILANGAN MINYAK (*OIL LOSSES*) DI STASIUNPRESS PABRIK KELAPA SAWIT

M.Taufik Eka Prasada, Nopa Eska¹

¹Analisis Kimia, Politeknik ATI Padang, Jln. Bungo Pasang Tabing Padang, 25171

email: ekaprasada@yahoo.co.id
email: nopa@yahoo.com

Abstrak

Suatu produksi minyak sawit dapat dikatakan memiliki efisiensi tinggi jika persentase kehilangan minyak (*oil losses*) rendah. Kendati demikian, persentase kehilangan (*oil losses*) ini masih belum bisa dihindari, karena sangat sulit untuk mencegah terjadinya kehilangan minyak tersebut. Banyak faktor yang mempengaruhi *oil losses* pada proses pengolahan tandan buah segar (TBS) menjadi CPO. Faktor yang paling menentukan adalah tekanan pada stasiun pengepresan (*screw press*) dan buah yang tidak masak. Penggunaan tekanan *press* yang kecil akan menghasilkan kadar *oil losses* yang besar, sedangkan penggunaan tekanan *press* yang besar akan menghasilkan tingginya biji kelapa sawit yang pecah pada stasiun *press*. Kehilangan minyak dapat diketahui dengan metode ekstraksi dan bahan pelarutnya *n*-heksan yang dilakukan di laboratorium PT. Bintara tani nusantara, Tbk. Dari tujuh kali percobaan diperoleh persen kehilangan minyak pada cake *press* di stasiun *press* yaitu 6,57%, 6,59%, 6,63%, 7,29%, 7,56%, 8,56% dan 8,89%. Standar persen kehilangan minyak di pabrik kelapa sawit < 8%. Dari data yang ada maka lima data memenuhi standar yaitu 6,57%, 6,59%, 6,63%, 7,29%, 7,56%, sedangkan dua data tidak memenuhi standar persen kehilangan minyak, yaitu 8,56% dan 8,89%.

Kata kunci: *cpo, oil losses, cake press*

ANALYSIS OF OIL LOSSIS AT PRESS STATION IN PALM FACTORY

Abstract

The palm oil production can be said to have a high efficiency if the percentage oil losses are low. Nevertheless, the percentage of oil losses still can not be eliminated, because it is very difficult to prevent the loss of the oil. Many factors affect oil losses in the processing of fresh fruit bunches (FFB) into CPO. The factors that most determines are the pressure on the station presses (*screw press*) and fruit that is not ripe. The low of using the pressure *press* will produce levels of oil losses greatly, while the use of pressure *press* large will produce palm seed broke out in the *press* station highly. The lossing of oil was determined by the extraction method using *n*-hexane. The research were conducted in the laboratory PT. PT. Bintara tani nusantara, Tbk. The percent loss of oil on the *press* cake in the *press* stations are 6.57%, 6.59%, 6.63%, 7.29%, 7.56%, 8.56% and 8.89%. Standard percent loss in the plant oil palm <8%. From the available data, there were five data meet

standard. They were 6.57%, 6.59%, 6.63%, 7.29%, 7.56%, and two data that did not meet standard, is est 8.56% and 8.89%.

Keywords: *cpo, oil losses, cake press*

PENDAHULUAN

Minyak sawit berasal dari buah pohon kelapa sawit (*Elaeis guineensis*), suatu spesies tropis yang berasal dari Afrika Barat, namun kini tumbuh sebagai hibrida di banyak belahan dunia termasuk Asia Tenggara dan Amerika Tengah. Minyak sawit menjadi minyak pangan yang paling banyak diperdagangkan secara internasional pada tahun 2007. Minyak yang relatif murah ini digunakan untuk berbagai tujuan. Permintaan dunia akan minyak sawit telah melonjak dalam dua dasawarsa terakhir, pertama karena penggunaannya dalam bahan makanan, sabun, dan produk-produk konsumen lainnya, dan belakangan ini sebagai bahan baku mentah bahan bakar nabati. Naiknya tingkat kemakmuran di India dan Cina, kedua negara importir terbesar di dunia, akan menambah permintaan akan minyak sawit dan minyak sayur yang dapat dimakan lainnya untuk berbagai kegunaan. Buah sawit adalah sumber bahan baku CPO (Crude Palm Oil) dan PKO (Palm Kernel Oil). CPO dihasilkan dari daging buah sawit, sedangkan PKO dihasilkan dari inti buahnya.

Tingkat kehilangan minyak (*Oil Losses*) yang tinggi pada *cake press* di stasiun press menjadi perhatian yang serius di pabrik kelapa sawit. Jika hal ini dibiarkan maka perusahaan akan merugi. Oleh karena itu, masalah *oil losses* harus diminimalisir dengan melakukan penanganan yang khusus. Parameter control paada mesin press yang harus dijaga yaitu pecahnya biji sawit dengan nilai standar maks 18% dan kehilangan minyak pada serabut (fibre) dengan nilai

standar 6,8-7,5% (Bachtiyar,C. dan Amrillah, R, 2011).

Kehilangan minyak (*Oil Losses*) selama proses pengolahan *crude palm oil* (CPO) meliputi kehilangan minyak dalam tandan kosong (tankos), biji (nut), ampas (fibre), dan pada *sludge* (Vera Devani, dan Marwiji, 2014)

Jika tingkat kehilangan minyak selama proses tinggi, maka produktifitas menurun dan secara otomatis keuntungan perusahaan akan menurun. Presentase kehilangan minyak selama pengolahan dapat diminimalkan dengan berbagai cara antara lain dengan mengatur kondisi proses pengolahan dan melaksanakan proses sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang sudah ditetapkan oleh perusahaan, yang mana nilai standarnya yaitu *oil losses* <8% dan nilai pecahnya biji yaitu < 15% (Saputra,2011).

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis kehilangan minyak (*oillosses*) pada *cake pressing* di stasiun *press* pada salah satu pabrik kelapa sawit di Pasaman Sumatera Barat.

METODE PENELITIAN

Waktu dan lokasi penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 6 Juli s/d 21 Agustus 2015 yang dilaksanakan pada laboratorium PT. Bintara Tani Nusantara Palm Oil Mill (POM) Air Runding, Kabupaten Pasaman Barat”.

Bahan

Sampel diperoleh dari stasiun press. Sampel diambil menggunakan besi kait dengan cara 3 titik antara lain kiri, kanan dan tengah. Kemudian sampel

dimasukkan ke dalam plastik dan dihomogenkan. Setelah itu, plastik ditutup dan diberi label.

Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu satu set alat sokletasi, labu soklet, *hotplat*, gelas piala, selang, timbel, oven, pinset, neraca analitik, desikator.

Prosedur

Ditimbang masing-masing gelas piala di neraca analitik kemudian dimasukkan 10 gram sampel (fibre) ke dalam gelas piala lalu ditimbang kembali dan dicatat beratnya. Lalu sampel dimasukkan kedalam oven selama dalam waktu 3 jam pada suhu 103°C . selanjutnya sampel dimasukkan kedalam desikator selama 30 menit. Kemudian sampel dimasukkan ke dalam timble dan dimasukkan ke dalam sokhlet.

Labu sokhlet yang telah di beri kode, terlebih dahulu ditimbang dan di catat beratnya kemudian tambahkan *n*-heksan secukupnya kedalam labu sokhlet, kemudian dilakukan ekstraksi selama 5 jam atau sampai pelarut tampak bening dan terpisah dari pelarutnya, maka saat itulah ekstraksi selesai. Selanjutnya labu soklet yang berisi residu minyak dikeringkan di dalam oven selama 3 jam pada suhu 103°C, setelah itu masukkan ke dalam desikator selama 30 menit kemudian ditimbang dan di catat berat minyak hasil ekstraksi.

Rumus untuk mencari oil losses

$$OL = \frac{(w_1 - w_0)}{(w_2 - w)} \times 100\%$$

Keterangan :

W = berat cawan kosong

W₂ = berat cawan kosong + sampel kering

W₀ = berat labu kosong

W₁ = berat labu kosong + minyak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian yang telah dilakukan yaitu tentang kehilangan minyak (*oil losses*) pada *cake press* di stasiun press dapat dilihat pada Tabel.1

Tabel 1. Persen kehilangan minyak (*oil losses*) pada *cake press* di stasiun press

No	Hari ke	Oil losses (%)
1	1	6,59
2	2	7,29
3	3	6,57
4	4	8,56
5	5	6,63
6	6	7,56
7	7	8,89
Nilai standar		< 8 %

Dari tujuh kali percobaan diperoleh persen kehilangan minyak pada *cake press* di stasiun press yaitu 6,57%, 6,59%, 6,63%, 7,29%, 7,56%, 8,56% dan 8,89%. Standar persen kehilangan minyak di pabrik kelapa sawit < 8%. Dari data yang ada maka lima data memenuhi standar yaitu 6,57%, 6,59%, 6,63%, 7,29%, 7,56%, sedangkan dua data tidak memenuhi standar persen kehilangan minyak, yaitu 8,56% dan 8,89%.

Kehilangan minyak (*oil losses*) terjadi hampir di setiap stasiun, namun ada yang bisa diolah kembali dan ada yang tidak. Kehilangan minyak pada stasiun press merupakan kehilangan minyak yang tidak bisa dikembalikan. Nilai *oil losses* tinggi disebabkan karena mesin screw nya sudah aus atau sudah mulai menipis sehingga jarak antara screw dengan screw yang lain semakin jauh sehingga pengepresan tidak sempurna, tekanan hydraulic rendah akan dapat menyebabkan nilai atau angka kehilangan minyak akan tinggi,, *Filter cake* atau penyaring minyak pada mesin press kotor, sehingga minyak tidak maksimal keluar dan minyak masih menempel pada fibre, Dinding *Press*

Body yang sudah keropos dan bocor, hal ini mengakibatkan minyak keluar melalui sela – sela dinding yang bocor, Bahan baku atau buah kelapa sawit yang masih terlalu mentah yang hanya akan menghasilkan *fibre* dan cangkang yang tinggi sedangkan minyak sedikit, Buah yang terlalu matang juga menjadi penyebab tingginya oil losses, Buah sawit yang luka atau rusak akan meningkatkan oil losses bahan baku yang akan dipress pada saat proses sterilisasi tidak sempurna atau kurang masak yang dapat diindikasikan dengan adanya *fibre* atau daging buah sawit yang masih banyak melekat pada nut.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa persentase kehilangan minyak yang memenuhi standar perusahaan yaitu 6,59 %, 7,29%, 6,57%, 6,63%, 7,56%.

DAFTAR PUSTAKA

- Bachtiyar, C. Amrillah, R. 2011. *Setting parameter mesin press dengan metode respon permukaan pada pabrik kelapa sawit*, Jurnal Riset Industri Vol V, No.2: hal 153-160.
- Devani, V. Marwiji, 2014. *Analisis Kehilangan Minyak Pada Crude Palm Oil (Cpo) Dengan Menggunakan Metode Statistical Process Control*, Jurnal Ilmiah Teknik Industri, Vol. 13, No. 1: pp.28-42.
- Fricke, T.B. 2009. *Buku Panduan Pabrik Kelapa Sawit Skala Kecil untuk Produksi Bahan Baku Bahan Bakar Nabati (BBN)*, USAID /Indonesia.
- Saputra, E. 2011. *Oil Losses dan Pengaruhnya Terhadap Produktifitas*, laporan penelitian.