

ANALISIS *QUALITY CONTROL* MUTU MINYAK KELAPA SAWIT DI PT. PERKEBUNAN LEMBAH BHAKTI ACEH SINGKIL

Yulianto^{1*}

¹Program Studi Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

*E-mail: yuliantone@gmail.com

Abstract: *This study aims to determine the analysis of the quality control of palm oil quality in PT. Lembah Bhakti Aceh Singkil Plantation. The function of implementing quality control is to control the quality of the initial input in the form of completion of raw materials, the production process, to the process of output of finished goods. This study uses several methods, namely filtration and titration. The average quality of palm oil at FFA levels ranges from 3.39 to 4.97 with a max.3 standard, a moisture content ranging from 0.12 to 0.3% with a max standard. 0.2%, and impurities levels ranged from 0.015-0.025% with the max standard. 0.02%. Based on the results of the study it can be concluded that the measurement of quality control that is carried out is very influential in product quality, so that it can affect the income. Where the income of a company depends on the CPO oil selling price in PMKS PT. Perkebunan Lembah Bhakti. The selling value in marketing is very dependent on the quality of the CPO.*

Keywords: *Quality standard, palm oil, CPO*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui Analisis *Quality Control* Mutu Minyak Kelapa Sawit Di PT. Perkebunan Lembah Bhakti Aceh Singkil. Fungsi penerapan *quality control* tersebut adalah untuk melakukan pengendalian terhadap mutu dari input awal berupa penyelesaian bahan baku, proses produksi, sampai kepada proses output barang jadi (*finished goods*). Penelitian ini menggunakan beberapa metode yaitu filtrasi dan tirasi. Rata-rata mutu minyak kelapa sawit pada kadar FFA berkisar 3,39-4,97 dengan standar max.3, kadar air berkisar 0,12-0,3% dengan standar max. 0,2%, dan kadar kotoran berkisar antara 0,015-0,025%dengan standar max. 0,02%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dari pengukuran pengendalian *quality control* yang dilakukan sangat berpengaruh dalam kualitas produk, sehingga dapat mempengaruhi dalam pendapatan, dimana pendapatan dari suatu perusahaan bergantung pada nilai jual minyak CPO di PMKS PT.Perkebunan Lembah Bhakti. Nilai jual dalam pemasaran sangat bergantung pada mutu atau kualitas dari CPO tersebut.

Kata Kunci: Baku mutu, minyak kelapa sawit, CPO

PENDAHULUAN

Minyak kelapa sawit merupakan salah satu komoditi yang sangat penting

disamping migas yang juga memiliki nilai ekspor yang cukup baik.Oleh sebab itu, perlu adanya pengawasan untuk menjaga mutu maupun kuantitas komoditi tersebut.Minyak kelapa sawit yang

dihasilkan tersebut haruslah didukung dengan standar mutu yang ditetapkan oleh SNI. Minyak sawit telah luas digunakan sebagai bahan baku produk pangan dan non pangan. Untuk aplikasi menjadi beberapa produk, minyak sawit harus memiliki mutu yang baik dan disesuaikan dengan karakteristiknya. Produk pangan lebih dititikberatkan pada titik leleh dan kandungan lemak padat sedangkan produk non pangan pada komposisi asam lemak (Abdi,H.H ,2012).

Salah satu cara untuk mengukur mutu produk ialah penerapan *quality control* dengan peta kontrol (*control charts*). Fungsi penerapan *quality control* tersebut adalah untuk melakukan pengendalian terhadap mutu dari input awal berupa penyelesaian bahan baku, proses produksi , sampai kepada proses output barang jadi (*finished goods*). Dengan adanya penerapan *quality control* maka perusahaan dapat melakukan efisiensi proses produk, khususnya dalam industri pengolahan CPO kelapa sawit (M.Fajar W D,2014).

Beberapa kriteria minyak kelapa sawit yang diperlukan adalah memiliki warna kemerahan, rasa dan bau yang enak, dapat disimpan dalam jangka yang lama, mudah dimurnikan dan tingkat hidrolisa pada pembentukan Asam Lemak Bebas (ALB) yang dihasilkan rendah. Untuk itu perlu dilakukan analisa mutu produksi dengan cara menganalisa kadar ALB, air dan kotoran dalam minyak kelapa sawit tersebut apakah telah sesuai dengan mutu yang ditetapkan sehingga dapat bersaing di pasar internasional. Untuk memperoleh hasil yang maksimal baik mutu maupun kuantitas maka dalam pengolahan kelapa sawit di pabrik mulai dari tahap proses pengolahan sampai penimbunan harus memperhatikan dan menjaga standar mutu yang berlaku pada perusahaan tersebut (Tim Standarisasi Pengolahan Kelapa Sawit, et al. 1997).

METODE

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan adalah gelas Elemeyer, neraca analitik, buret, oven, petridish, neraca analitik, dan desikator, oven, water bath, beker glass, gelas piala, dan *porcelin goach crucible*.

Bahan-bahan yang digunakan adalah sampel minyak produksi, etanol 95%, indikator pp 1%, NaOH 0,1 N, n-heksana, dan kertas saring whatman GF/B.

Penentuan Kadar FFA/ALB

Minyak produksi dipanaskan sampai suhu 55-60°C supaya homogen. timbang minyak produksi sebanyak 5 gram dengan gelas elemeyer. tambahkan alkohol sebanyak 50 ml dan 2 tetes indikator pp 1 %. titrasi dengan larutan NaOH 0.1N. titrasi diakhiri jika terbentuk warna merah jingga tetap \pm 30 detik.

Penentuan Kadar Moisture/Kadar Air

sampel yang akan ditimbang diaduk sampai homogen, bila perlu dipanaskan sampai suhu 55-60°C supaya homogen. sampel ditimbang \pm 10 gr kedalam petridish yang sudah ditentukan berat kosongnya. sampel yang sudah ditimbang ditempatkan dalam oven pada suhu 100-105°C selama 3 jam kemudian sampel didinginkan kedalam desikator selama \pm 30 menit. timbang dengan teliti sampai diketahui sampai 30 menit selisih berat tidak lebih 0,001 gr.

Penentuan Kadar Kotoran

letakkan kertas saring whatman GF/B pada *goach crucible*. cuci dengan n-heksana 10 ml kemudian dikeringkan di oven pada suhu 100-105°C selama 30 menit, dinginkan pada desikator dan ditimbang. sampel yang akan ditimbang diaduk sampai homogen, bila perlu dipanaskan sampai suhu 55-60°C supaya homogen. sampel ditimbang 20 gr kedalam *beaker glass* yang sudah

ditentukan berat kosongnya. sampel ditambahkan 100 mL pelarut dan diaduk sampai semua sampel larut. sampel di saring disaring dengan *goach crucible*. gunakan pelarut untuk mencuci sisa minyak yang masih tertinggal pada *goach crucible* selanjutnya *goach crucible* bersama kertas saring serta residu dikeringkan di dalam oven 100-105°C selama 30 menit. *Goach crucible* didinginkan dalam desikator selama 30 menit kemudian ditimbang.

PEMBAHASAN

Minyak kelapa sawit merupakan salah satu komoditi yang sangat penting disamping migas yang juga memiliki nilai ekspor yang cukup baik. Oleh sebab itu, perlu adanya pengawasan untuk menjaga mutu maupun kuantitas komoditi tersebut. Berikut merupakan data kadar ALB, *Moisture*, dan *Dirt* minyak CPO PT. Perkebunan Lembah Bhakti pada tanggal 24 Juli – 24 Agustus tahun 2017.

Tabel 1. Baku Mutu CPO 24 Juli – 24 Agustus Tahun 2017

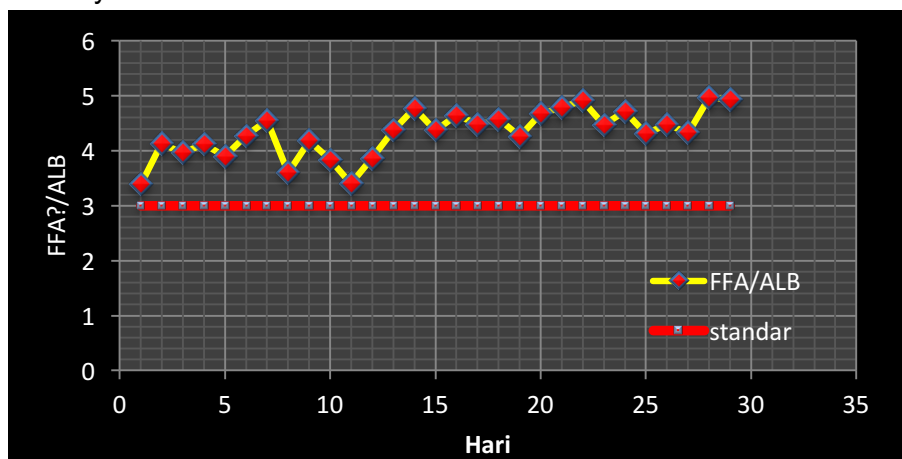
Tanggal	FFA/ALB (%)	Moisture (%)	Dirt (%)
24 Juli 2017	3.39	0.26	0.02
25 Juli 2017	4.13	0.12	0.018
26 Juli 2017	3.96	0.19	0.018
27 Juli 2017	4.12	0.23	0.018
28 Juli 2017	3.9	0.2	0.019
29 Juli 2017	4.27	0.19	0.018
30 Juli 2017	4.55	0.22	0.02
31 Juli 2017	3.6	0.23	0.019
01 Agustus 2017	4.18	0.23	0.02
02 Agustus 2017	3.83	0.25	0.019
03 Agustus 2017	3.4	0.26	0.025
04 Agustus 2017	3.86	0.18	0.023
05 Agustus 2017	4.37	0.25	0.023
07 Agustus 2017	4.77	0.3	0.02
08 Agustus 2017	4.37	0.26	0.022
09 Agustus 2017	4.64	0.25	0.02
10 Agustus 2017	4.48	0.22	0.019
11 Agustus 2017	4.57	0.21	0.015
12 Agustus 2017	4.26	0.28	0.016
14 Agustus 2017	4.67	0.18	0.018
15 Agustus 2017	4.78	0.18	0.022
16 Agustus 2017	4.91	0.21	0.018
17 Agustus 2017	4.47	0.26	0.022
18 Agustus 2017	4.71	0.24	0.018

19 Agustus 2017	4.31	0.26	0.017
21 Agustus 2017	4.48	0.2	0.02
22 Agustus 2017	4.32	0.24	0.021
23 Agustus 2017	4.97	0.23	0.021
24 Agustus 2017	4.93	0.22	0.02

Kadar Asam Lemak Bebas (ALB)

Asam lemak bebas merupakan salah satu indikator mutu dari minyak, semakin tinggi kadar ALB pada minyak maka kualitas dari minyak tersebut semakin

buruk. Berikut merupakan grafik kadar ALB minyak CPO PT. Perkebunan Lembah Bhakti pada tanggal 24 Juli – 24 Agustus tahun 2017.



Gambar 1. Grafik FFA/ALB

Dari gambar 1 dapat diketahui bahwa kadar ALB dari tanggal 24 Juli – 24 Agustus tahun 2017 menunjukkan nilai kadar yang melebihi batas atau mutu yang ditetapkan dari perusahaan yaitu maks 3,0%. Kualitas terendah dapat dilihat dari puncak tertinggi kadar asam lemak bebas dari grafik tersebut yaitu pada tanggal 23 Agustus 2017 yaitu berjumlah 4,97%. Sedangkan kualitas yang lumayan baik pada grafik tersebut yaitu pada tanggal 24 Juli 2017 yang berjumlah 3,39%. Tingginya suatu kadar asam lemak bebas yang berada di luar standar normal disebabkan oleh beberapa factor yaitu: 1) Faktor Manusia, ketelitian dan keahlian pekerja menjadi salah satu faktor kunci dalam pelaksanaan operasional PMKS PT. Perkebunan

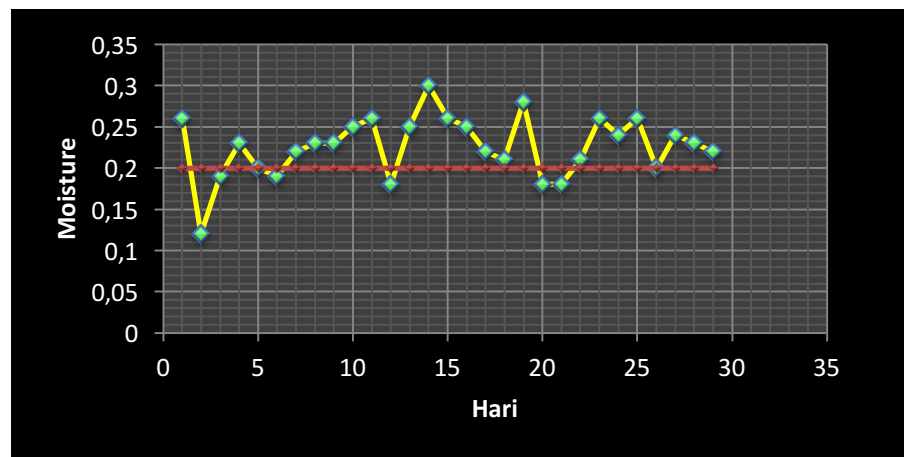
Lembah Bhakti. 2) Faktor Metode Kerja, metode kerja PMKS PT.Perkebunan Lembah Bhakti yang menyebabkan tingginya kadar asam lemak bebas ada 2 yaitu Perebusan yang tidak maksimal dan pencampuran minyak dengan kadar asam lemak bebas tinggi. 3) Faktor Bahan Baku, tingkat kematangan buah kelapa sawit yang akan diproduksi akan mempengaruhi kadar asam lemak bebas.

Jadi tindakan yang harus dilakukan untuk mengurangi tingginya kadar asam lemak bebas dalam CPO adalah: 1) Faktor Bahan Baku; Pemanenan buah kelapa sawit tepat pada waktunya, pengumpulan dan pengangkutan buah secepat mungkin, buah tidak boleh menumpuk terlalu lama dan Penanganan buah meminimalkan

terjadinya kerusakan buah. 2) Faktor Metode; Pengeringan dalam bejana hampa dengan suhu berkisar 90°C , Menjaga agar kadar air dalam proses dan peralatan produksi rendah dan Penerapan teknologi pemrosesan CPO dari instalasi limbah. 3) Faktor manusia; Untuk meningkatkan keahlian dan ketelitian pekerja.

Kadar Air/Moisture

Air dalam minyak terjadi karena proses salami sewaktu pemuahan dan akibat perlakuan di pabrik serta penimbunan. Kadar air/moisture dalam minyak juga mempengaruhi kualitas atau mutu dari minyak tersebut. Berikut merupakan data kadar ALB minyak CPO PT. Perkebunan Lembah Bhakti pada tanggal 24 Juli – 24 Agustus tahun 2017.



Gambar 2. Grafik Kadar Air/Moisture

Dari grafik pada gambar 2 dapat diketahui bahwa kadar Moisture dari tanggal 24 Juli – 24 Agustus tahun 2017 menunjukkan masih banyak nilai kadar moisture yang melebihi batas atau mutu yang ditetapkan dari perusahaan yaitu maxs 0,2%. Namun, terdapat juga kadar Moisture yang baik yaitu kadar yang tidak melebihi batas maximal yang ditentukan. Kualitas terendah dapat dilihat dari puncak tertinggi kadar Moisture dari garfik tersebut yaitu pada tanggal 07 Agustus 2017 yaitu berjumlah 0,3%. Sedangkan kualitas paling baik pada grafik tersebut yaitu pada tanggal 24 juli 2017 yang berjumlah 0,12%. Kadar Moisture yang berada di luar standar normal dapat disebabkan oleh beberapa faktor :1) Faktor Manusia; kelelahan yang dialami karyawan akibat jam kerja yang terlalu lama tentunya akan menyebabkan konsentrasi semakin menurun. 2) Faktor Metode Kerja;

perebusan yang tidak sempurna mengakibatkan kadar air yang terdapat pada minyak kelapa sawit menjadi tinggi.

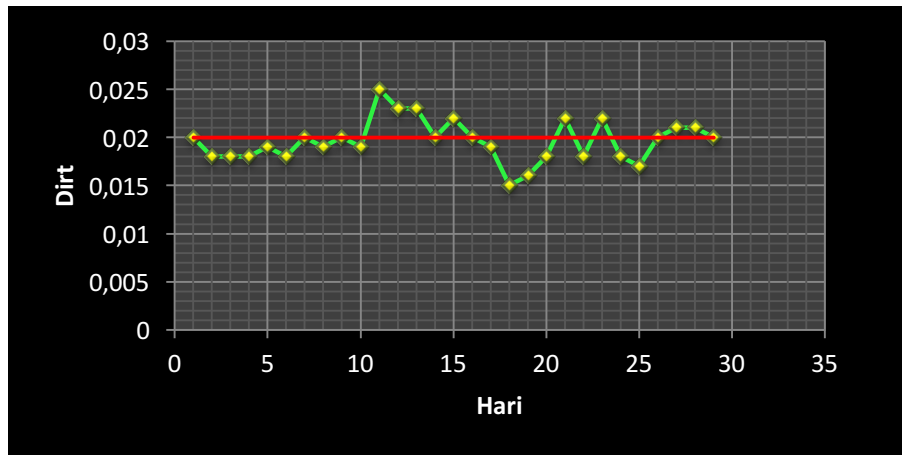
Jadi tindakan perbaikan mutu yang perlu dilakukan untuk mengatasi kadar Moisture di luar batas normal adalah: 1) Faktor Metode; perebusan yang kurang optimal dapat diatasi dengan penggunaan mesin yang disetting secara otomatis sesuai keperluan PMKS PT.Perkebunan Lembah Bhakti. 2) Faktor Manusia; kurangnya ketelitian dari pekerja dalam pengoperasian alat-alat kerja yang menyebabkan tingginya kadar Moisture.

Kadar Kotoran

Kotoran yang terdapat dalam minyak adalah kotoran yang tidak dapat larut dalam n-heksan maupun petroleum eter. Kadar kotoran/dirt dalam minyak juga

mempengaruhi kualitas atau mutu dari minyak tersebut. Berikut merupakan data kadar Kotoran minyak CPO PT.

Perkebunan Lembah Bhakti pada tanggal 24 Juli – 24 Agustus tahun 2017.



Gambar 3. Grafik Kadar Kotoran

Dari grafik pada gambar 3 dapat diketahui bahwa kadar kotoran dari tanggal 24 Juli – 24 Agustus tahun 2017 menunjukkan nilai kadar kotoran yang melebihi batas atau mutu yang ditetapkan dari perusahaan yaitu maxs 0,02%. Namun, lebih banyak nilai kadar kotoran yang baik yaitu kadar yang tidak melebihi batas maximal yang ditentukan. Kualitas terendah dapat dilihat dari puncak tertinggi kadar kotoran dari garfik tersebut yaitu pada tanggal 03 Agustus 2017 yaitu berjumlah 0,025%. Sedangkan kualitas paling baik pada grafik tersebut yaitu pada tanggal 11 Agustus 2017 yang berjumlah 0,015%. Dimana masih banyak nilai kadar kotoran yang tidak melewati batas mutu yang ditentukan. Kadar Kotoran yang berada di luar standar normal dapat disebabkan oleh beberapa faktor: 1) Faktor Manusia; kurangnya ketelitian dari pekerja dan stasiun penerimaan buah dalam menghadapi banyaknya sampah yang terikut yang menyebabkan kadar kotoran semakin tinggi. 2) Faktor Metode Kerja; kurangnya bagusnya kinerja mesin yang menyebabkan banyaknya kadar kotoran yang terikut dalm pemrosesan.3) Faktor Bahan Baku; banyaknya sampah yang terikut pada saat pengempulan sehingga

terikut dalam pemrosesan baik itu berbentuk anorganik maupun organik.

Jadi tindakan perbaikan mutu yang perlu dilakukan untuk mengatasi kadar *Moisture* di luar batas normal adalah: 1) Faktor Manusia; harus selalu diawasi oleh para asisten atau mandor sehingga kejadiin pemasukan sampah dalam pemrosesan dapat dicegah dan juga pemberian pelatihan pada karyawan penyotir buah agar semakin baik pada PMKS PT. Perkebunan Lembah Bhakti. 2) Faktor Metode Kerja; peningkatan kualitas mesin pada pemurnian agar dapat nekerja dengan baik sehingga kadar kotoran dalam CPO di PMKS PT. Perkebunan Lembah Bhakti dapat sesuai dengan baik. 3) Faktor Bahan Baku; pemisahan sampah anorganik dan orgaik selama pengempulan baik itu saat pada proses pengangkutan buah TBS.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dari pengukuran pengendalian *quality control* yang dilakukan sangat berpengaruh dalam kulitas produk, sehingga dapat mempengaruhi dalam pendapatan. Dimana pendapatan dari suatu perusahaan bergantung pada nilai jual

minyak CPO di PMKS PT.Perkebunan Lembah Bhakti. Nilai jual dalam pemasaran sangat bergantung pada mutu atau kualitas dari CPO tersebut. Dimana hal yang mempengaruhi mutu dari CPO yaitu dari kadar Asam Lemak Bebas (FFA), Kotoran (*Dirt*), dan Air (*Moisture*). Rata-rata mutu minyak kelapa pada kadar FFA berkisar 3,39-4,97 dengan standar max.3, kadar air berkisar 0,12-0,3% dengan standar max. 0,2%, dan kadar kotoran berkisar antara 0,015-0,025%dengan standar max. 0,02%. Kadar mutu yang paling signifikan dalam pengaruh batas maksimal yang telah ditentukan, kadar ALB sangat berpengaruh besar dalam kualitas CPO dan juga nilai kadar ALB selama satu bulan, semua melewati batas yang telah ditentukan.

DAFTAR RUJUKAN

- Wulan D, M. F. (2014, Juni). Analisis Pengendalian Mutu (Quality Control) CPO (Crude Palm Oil) Pada PT. Buana Wira Subur Sakti Di Kabupaten Paser. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 2 (2). Retrieved from <https://ejournal.adbisnis.fisip-unmul.ac.id/site/?p=749>
- Tim Standarisasi Pengolahan Kelapa Sawit. (1997). *PKS Pagar Merbau*.repository.usu.ac.id.
- Abdi, H. H. (2012). *Kajian Mutu Dan Karakteristik Minyak Sawit Indonesia Serta Produk Fraksinasi*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.