

Analisis Kualitas *Crude Palm Oil* (CPO) Di PT. Inti Indo Sawit PMKS Subur Buatan 1 Siak

Muhammad Nur ¹⁾, Sri Wahyuni ²⁾

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sultan Syarif Kasim Riau
Email : muhammad.nur@uin-suska.ac.id ¹⁾, Swy171007@gmail.com ²⁾

ABSTRAK

Perkembangan industri pabrik kelapa sawit memunculkan persaingan yang sangat kompetitif antar perusahaan. Salah satunya adalah kualitas produk yang sangat mempengaruhi kedudukan perusahaan dalam persaingan industri. Untuk menghadapi persaingan yang sangat ketat ini. Setiap perusahaan dituntut untuk perlu melakukan pemeriksaan yang ketat terhadap kualitas produk. PT. Inti Indo Sawit Subur Buatan 1 merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dalam industri manufaktur yang memproduksi minyak kelapa sawit dengan produk utamanya *Crude Palm Oil* (CPO). Didalam produksi tersebut sering terjadi masalah yang berkaitan dengan *Crude Palm Oil* (CPO). Oleh karena itu penelitian ini memfokuskan pada karakteristik kualitas yang melekat pada CPO meliputi asam lemak bebas (ALB), air, dan kotoran. Tujuan dari peneliti ini adalah untuk mengetahui kualitas *Crude Palm Oil* (CPO) yang ada apakah berkualitas baik di lihat dari karakteristik asam lemak bebas (ALB), kadar air dan kadar kotoran. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *Seven Tools*. Hasil penelitian yang diperoleh, produk CPO yang dihasilkan PT. Inti Indo Sawit Subur Buatan 1 secara keseluruhan belum memiliki kualitas baik. Hal ini dikarenakan, karakteristik mutu dari *Crude Palm Oil* (CPO) yaitu kadar asam lemak bebas, kadar air dan kadar kotoran mengalami masalah (ketidakstabilan proses). Dari hasil diperoleh pada *histogram* yang diperoleh dari *check sheet*, *pareto diagram* terlihat kerusakan yang terjadi di bagian pengolahan kerusakan terbesar adalah adanya kadar asam lemak bebas (ALB) yang tinggi (36,957%), dan diikuti dengan kadar air yang tinggi (32,609%) dan kadar kotoran yang tinggi (30,434%). Kerusakan yang paling besar adalah kadar asam lemak bebas (ALB) sehingga mesti dilakukan prioritas perbaikan ditinjau dari aspek metode kerja, mesin dan peralatan, lingkungan kerja, material, dan manusia.

Kata Kunci : CPO, Inti Indo Sawit, Kualitas

PENDAHULUAN

Perkembangan antar industri pabrik kelapa sawit ini memunculkan persaingan yang sangat kompetitif antar perusahaan. Untuk menghadapi persaingan yang sangat ketat ini, setiap perusahaan dituntut untuk perlu melakukan pemeriksaan yang ketat terhadap kualitas produk (Naibaho, 1996). Kualitas produk CPO dapat ditentukan dari beberapa parameter atau karakteristik, diantaranya adalah banyak atau sedikitnya kadar ALB, kadar air dan kadar kotoran yang terkandung didalam CPO. Pada setiap aktifitas produksi suatu pabrik harus menjaga mutu dari produk yang dihasilkan dengan kata lain, harus memenuhi standar (Naibaho, 1996). Suatu produk memiliki kualitas apabila sesuai dengan standar kualitas yang telah ditentukan. Kualitas yang baik menurut produsen adalah apabila produk yang dihasilkan oleh perusahaan. Sedangkan kualitas yang jelek adalah apabila produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan spesifikasi standar yang telah ditentukan serta menghasilkan produk rusak (Crosby, 1979). PT. Inti Indo Sawit PMKS terdapat cacat pada produk CPO seperti Asam Lemak Bebas (ALB), Kadar Air dan Kadar Kotoran. Dalam menjamin kualitas CPO agar berada pada kondisi baik dan stabil maka perlu dilakukan pengendalian kualitas melalui proses statistik dikenal dengan *seven tools*. *Seven tools* merupakan metode grafik paling sederhana untuk menyelesaikan masalah termasuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan CPO agar bisa menjaga dan memperbaiki kualitas produk sesuai dengan yang diharapkan. Faktor penyebab terjadinya kerusakan minyak kelapa sawit ini adalah faktor bahan baku, manusia, lingkungan, mesin dan metode kerja. Dengan kondisi diatas, maka perlu diadakan kegiatan Analisis Kualitas *Crude Palm Oil*.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di PT. Inti Indo Sawit PMKS Subur Buatan 1. Data yang diambil pada penelitian ini adalah kadar Asam Lemak Bebas (ALB), Kadar Air, Kadar Kotoran. Subjek penelitian ini adalah minyak kelapa sawit. Penelitian ini menggunakan metode *Seven tools*. *Seven tools* merupakan metode grafik paling sederhana untuk menyelesaikan masalah termasuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan CPO.

Metode Pengumpulan Data

Pengambilan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data Primer
Adalah informasi atau data orisinal yang dikumpulkan dan berhubungan dengan objek yang akan diteliti.
2. Data sekunder
Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung yang biasanya berbentuk dokumen, file, arsip atau catatan-catatan perusahaan.

Metode Pengolahan Data

Pengolahan data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Klasifikasi jenis cacat produk
2. Mengumpulkan data cacat dari proses produksi
3. Membuat lembar periksa (*check sheet*) untuk jumlah kecacatannya
4. Menggambarkan histogram dari data cacat produk.
5. Membuat diagram pareto untuk mengetahui cacat dominan
6. Menghitung batas-batas kendali jenis cacat dominan dan menggambarkan peta kendalnya untuk mengetahui data *out of control*.
7. Membuat diagram sebab akibat pada jenis dominan untuk mengetahui penyebab cacat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah semua informasi yang diperlukan terkumpul melalui data historis perusahaan dan wawancara maka dilakukan pengolahan data. Untuk tahap pertama mengumpulkan data kecacatan *crude pal oil* (CPO).

Tabel 1. Jumlah kecacatan *crude pal oil*

Bulan	Parameter CPO		
	Standar Perusahaan		
	ALB	Kadar Air	Kadar Kotor
	<2,5%	<0,015%	<0,150%
Januari	3,31%	0,018%	0,210%
Februari	3,34%	0,018%	0,200%
Maret	2,64%	0,018%	0,200%

April	2,72%	0,018%	0,200%
Mei	2,67%	0,018%	0,200%
Juni	2,72%	0,018%	0,200%
Juli	3,04%	0,018%	0,200%
Agustus	3,25%	0,019%	0,200%
September	3,21%	0,019%	0,200%
Oktober	3,18%	0,019%	0,200%
November	3,06%	0,019%	0,200%
Desember	3,00%	0,021%	0,200%
Parameter			
kualitas	2,90%	0,15%	0,015%
CPO			

Diantara ketiga permasalahan tersebut dapat dilihat sangat jelas bahwa kadar ALB memiliki kadar yang sangat tinggi pada setiap bulannya dan diikuti oleh kadar air yang tinggi sedangkan kecacatan yang terkecil adalah kadar kotoran. ALB dalam konsentrasi tinggi yang terikat minyak kelapa sawit sangat merugikan. Tinggi nya ALB ini mengakibatkan rendemen minyak turun, sehingga perlu dilakukan usaha pencegahan terhadap terbentuknya ALB dalam minyak kelapa sawit.

Check Sheet

Sebelum membuat dan mengisi lembar pemeriksaan terlebih dahulu data dikelompokkan berdasarkan jenis kecacatan.

Dari data yang telah didapat maka jenis-jenis kecacatan CPO dapat dilihat seperti berikut ini:

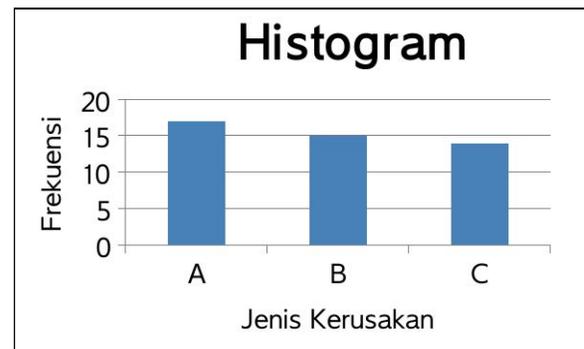
Tabel 2. Rekapitulasi Jenis Cacat Pada CPO

No	Jenis Cacat	Simbol	Jumlah
1	Kadar ALB	A	17
2	Kadar Air	B	15
3	Kadar Kotoran	C	14
Total			46

Histogram

Berdasarkan pengecekan kecacatan yang telah dilakukan dengan menggunakan *Histogram*, dapat dilihat bahwa frekuensi kecacatan yang paling besar terjadi adalah kadar asam, diikuti dengan kadar air dan yang paling terkecil kadar kotoran. Dibawah

ini gambar *histogram* kecacatan CPO



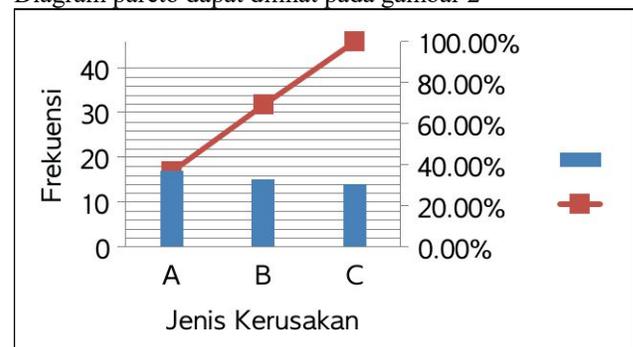
Gambar 1. Histogram kecacatan CPO

Diagram Pareto

Dari diagram pareto dapat dilihat persentase kecacatan. Persentase kecacatan CPO dapat dilihat dibawah ini:

1. Kadar ALB tinggi = $17 / 46 \times 100\% = 36,957\%$
2. Kadar Air = $15 / 46 \times 100\% = 32,609\%$
3. Kadar Kotoran = $14 / 46 \times 100\% = 30,434\%$

Diagram pareto dapat dilihat pada gambar 2



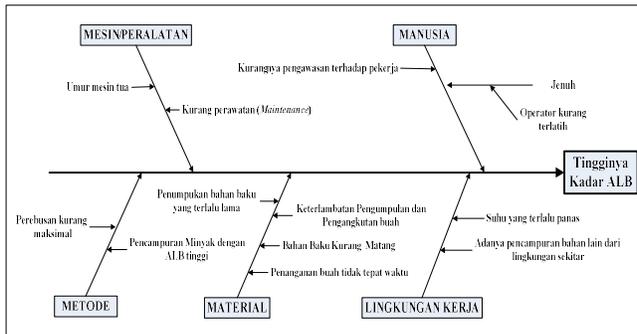
Gambar 2. Diagram Pareto

Dari diagram pareto, kecacatan yang dominan terjadi adalah kadar asam lemak bebas (ALB) yang tinggi diikuti oleh kadar air yang tinggi sedangkan kecacatan terkecil adalah kadar kotoran. Ini berarti kecacatan karena tingginya kadar asam lemak bebas (ALB) menjadi perhatian utama dalam perbaikan yang akan dilakukan.

Analisis Cause and Effect Diagram

Dari diagram pareto terlihat bahwa jumlah kecacatan terbesar adalah kadar ALB tinggi dan kadar air tinggi. Dengan demikian dilakukan analisa penyebab kecacatan tersebut dengan menggunakan *cause and effect diagram*. Diagram sebab-akibat

berfungsi untuk menganalisa dan menemukan faktor-faktor yang menjadi penyebab terjadinya kecacatan. Setelah mengetahui penyebabnya maka langkah selanjutnya adalah membuat usulan perbaikan agar kecacatan tersebut tidak terjadi dimasa yang akan datang. Berikut adalah diagram sebab akibat atau *fish bone diagram* untuk kadar asam lemak bebas (ALB):

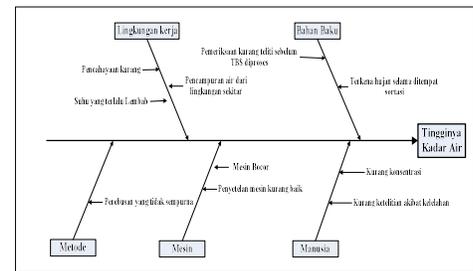


Gambar 3. diagram cause and effect untuk kecacatan pada Asam Lemak Bebas (ALB)

1. Faktor manusia meliputi:
 - a. tim dari perusahaan tidak melakukan pengawasan terhadap standar kerja.
 - b. operator tidak memperhatikan atau tidak mengecek antara pekerjaan yang dilakukan dengan standar kerja yang ada atau pekerjaanya kurang terlatih.
 - c. operator merasa kejenuhan dalam melakukan pekerjaan yang sama setiap harinya.
2. Faktor material (Bahan Baku)
 - a. tingkat kematangan buah kelapa sawit yang akan diproduksi akan mempengaruhi kadar asam lemak bebas.
 - b. Bahan baku yang tidak langsung diproses ketika selesai dipanen juga akan menyebabkan kadar asam lemak yang terbentuk menjadi tinggi.
 - c. Pemanen yang tidak tepat pada waktu nya.
 - d. Penanganan buah yang tidak tepat pada waktu nya serta keterlambatan pada saat pengangkutan buah.
3. Faktor Peralatan
 - a. Mesin yang dimiliki perusahaan digunakan dalam proses produksi kurang perawatan dan cepat tua.
4. Faktor metode
 - a. Perebusan yang tidak maksimal, akan

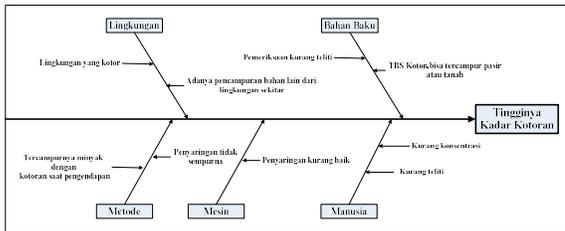
mengakibatkan kadar asam lemak bebas (ALB) yang akan terbentuk ketika proses produksi semakin meningkat.

- b. pencampuran minyak dengan kadar asam lemak bebas (ALB) tinggi mengakibatkan kadar asam lemak bebas minyak yang baru saja diproduksi menjadi tinggi.
5. Faktor lingkungan
- a. suhu didalam ruangan terlalu panas.
 - b. adanya pencampuran bahan lain dari lingkungan sekitar misalnya air, tanah dan pasir, ini sangat mempengaruhi tingginya kadar ALB .



Gambar 4. cause and effect untuk kecacatan pada kadar air

1. Faktor manusia
 - a. Kelelahan yang dialami operator akibat pada saat jam kerja yang terlalu lama yang menyebabkan konsentrasi semakin menurun.
 - b. Konsentrasi yang kurang dan kinerja semakin menurun.
 - c. Kurangnya tingkat ketelitian.
2. Metode kerja
 - a. Perebusan tidak maksimal
3. Bahan baku
 - a. Tingginya kadar air sangat berpengaruh dimana tempat bahan baku disimpan.
4. Mesin
 - a. Kurang penyetulan pada mesin.
 - b. peranan operator sangat diperlukan dan mesin sering terjadi kebocoran.
5. Lingkungan
 - a. faktor lingkungan dilihat dari segi pencahayaan.
 - b. suhu yang terlalu lembab dan pencampuran air dari lingkungan sekitar.



Gambar 5. cause and effect kecacatan pada kadar kotoran

1. faktor manusia konsentrasi operator kurang sehingga menyebabkan pada kadar kotoran semakin meningkat.
2. Bahan Baku Kurang dalam pemeriksaan.
3. Mesin Penyaringan yang dilakukan pada mesin kurang baik.
4. Faktor metode kerja
 - a. penyaringan yang dilakukan tidak sempurna sehingga masih ada kotoran-kotoran yang tersisa.
 - b. Tercampur minyak dan kotoran saat pengendapan mengakibatkan minyak yang baru diproduksi menjadi tinggi.
5. Lingkungan

apabila minyak tercampur dengan pasir atau pasir dan air maka kualitas minyak bisa menurun.

KESIMPULAN

Berdasarkan pengolahan data dan analisa yang dilakukan, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah produk CPO pada PT. Inti Indo Sawit PMKS Subur Buatan 1 secara keseluruhan belum memiliki kualitas baik. Hal ini dikarenakan, karakteristik mutu dari *Crude Palm Oil* (CPO) yaitu kadar asam lemak bebas, kadar air dan kadar kotoran mengalami masalah (ketidakstabilan proses). Dimana, permasalahan utama dari penyebab kualitas CPO kurang baik adalah tingginya kadar asam lemak bebas sehingga musti dilakukan prioritas perbaikan ditinjau dari aspek metode kerja, mesin dan peralatan, lingkungan kerja, material, dan

manusia.

Perencanaan perbaikan yang diberikan dalam hal bahan baku dapat dilihat pada tabel 3

No	Kondisi awal	Perencanaan perbaikan
1.	Penumpukan terlalu lama ditempat sortasi	Pengolahan bahan baku secara cepat untuk menghindari penumpukan terlalu lama
2.	Pemanenan buah terlalu lama yang mengakibatkan bahan baku terlalu tua sebelum diolah	Pemanenan secepatnya apabila buah sudah layak untuk dipanen, untuk menghindari naiknya kadar ALB dari buah
3.	Pemeriksaan kurang saat buah masuk ke pabrik	Dilakukan pemeriksaan yang teliti saat buah masih berada ditimbangan

Dalam hal operator usulan perbaikan diarahkan pada peningkatan kinerja operator dan motivasi diri. Adapun perbaikan yang diberikan dalam operator dapat dilihat pada table 4

Tabel 4. Perbandingan kondisi awal dengan perencanaan perbaikan

No	Kondisi awal	Perencanaan perbaikan
1.	Operator tidak terampil dan teliti dalam melakukan proses produksi	Memberikan pelatihan-pelatihan khusus agar tidak terjadi kerusakan
2.	Kurang konsentrasi saat proses pengolahan	Dianjurkan kepada operator benar-benar memanfaatkan waktu istirahat
3.	Pemeriksaan yang kurang dari operator saat proses pengolahan	Pemeriksaan dengan teliti pada semua tahap produksi

DAFTAR PUSTAKA

Ariyanti, Silvi. "Analisa Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi Produk Cacat Pada Proses Printing Dial Desai Speedometer Dengan Menggunakan Metode Quality Control Circle (QCC) Di PT. INS" Program Studi Teknik Industri. Fakultas Teknik, Universitas Mercubuana, Jakarta, 2012.

- Assauri Sofian. Manajemen Produksi dan Operasi (edisi revisi). Lembaga Penerbitan Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta. 1999.
- Astuti, W.Y. Aplikasi Statistik Kendali Mutu Pada Proses Pengukuran Kadar Air Dalam Tembakau, UNS, Semarang, 2007.
- Basiron, Y. Baileys Industrial Oil and Fat Products. Hoboken, 2005.
- Crosby, philip B. "Quality is free". Penguin, 2003.
- Denny Dwinata Herianto. Analisa Daya Saing Industri CPO Indonesia Di Pasar Internasional. Institut Pertanian Bogor, 2008.
- Fitriyono, Ayustaningwarno. Proses Pengolahan dan Aplikasi Minyak Kelapa Sawit Merah Pada Industri Pangan. Universitas Diponegoro, 2012.
- Haming. "Manajemen Produksi Modern Operasi Manufaktur dan Jasa." Bumi Aksara, Jakarta, 2007.
- Hilda, Julia. Analisis Konsistensi Mutu dan Rendemen CPO di Pabrik kelapa Sawit Tamiang PT. Padang Palma Permai. Sumatra Utara (Medan), 2009.
- H. Semangun. Manajemen Agrobisnis Kelapa Sawit. UGM-Press, Yogyakarta, 2003.
- Indriyo, Gitosudarmo. Management Produksi. Badan Penerbit Fakultas Ekonomi. Yogyakarta, 1986.
- Ivanto, Muhammad. "Pengendalian Kualitas Produksi Koran Menggunakan Seven Tools Pada PT. Akcaya Pariwara Kabupaten Kubu Raya." Program Studi Teknik Industri, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura, 2013.
- Ketaren, S. Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak. UI-Press, Jakarta, 1986.
- Kusnadi, E. Fishbone Diagram dan Langkah-langkah Pembuatannya. <http://eriskusnadi.wordpress.com/2011/12/24/fishbone-diagram-dan-langkah-langkah-pembuatannya/> 2011.
- Naibaho, P.M. Teknologi Pengolahan Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan, 1996.
- Pasaribu, N. Minyak Buah Kelapa Sawit. USU, Medan, 2004.
- Patel, A. Quality Assurance In Social Services Departments. International Journal Of Health Care Quality Assurance. www.emerald-library.com, 1994.
- Risza, S. Kelapa Sawit Upaya Peningkatan Produktivitas. Yogyakarta, 1994.
- Rosnani, Ginting. "SistemProduksi." Graha Ilmu, Candi Gerbang Permai Blok R/6 Yogyakarta, 2007.
- Sukanto. 58 Kiat Meningkatkan Produktivitas dan Mutu Kelapa Sawit. Swadaya, Jakarta, 2008.
- Yamit, Zulian. Manajemen Kualitas Produk dan Jasa Ekonisia. Yogyakarta, 2010.
- Yuri, M.Z, dan Rahmat, Nurcahyo. "TQM Manajemen Kualitas Total Dalam Perspektif Teknik Industri." PT. Indeks, Jakarta, 2013.