

# **ANALISIS KECACATAN PRODUK *CRUDE PALM OIL* (CPO) MENGGUNAKAN METODE *QUALITY CONTROL CIRCLE* (QCC) PADA PT.RAMAJAYA PRAMUKTI**

**St.Nova Meirizha, Dian Kristina**

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Riau  
Jalan Tuanku Tambusai Ujung, Kecamatan Tampan, Kelurahan Delima, Kota Pekanbaru, Riau 28291  
Email: [novameirizha@umri.ac.id](mailto:novameirizha@umri.ac.id), [170103041@student.umri.ac.id](mailto:170103041@student.umri.ac.id)

## **Abstract**

*Quality is the overall characteristics and characteristics of a product or service whose ability to satisfy needs, both expressed and implied (Irwan & Haryono, 2015). In this era of increasingly competitive industrialization, every business person who wants to win the competition in the industrial world will pay full attention to quality. QCC is a new concept to improve the quality and productivity of industrial/service work. It is evident that one of the success factors of industrialization in Japan is the effective implementation of QCC. In this research journal, the quality of crude palm oil (CPO) levels is decreasing. There are 3 types of defects, namely levels of FFA (Free Fatty Acids), levels of Moisture (Water) and levels of Dirt (Stool). Of these three, the most dominant are FFA levels and Moisture levels. Free fatty acid content (FFA) of 158 samples tested contained 150 samples of free fatty acids (FFA) which were outside the company standard. Then followed by moisture content with a total defect of 45 samples from 158 test samples. At the level of dirt (Dirt) there are absolutely no samples that are outside the company's standards.*

*Keywords: Quality Control Circle (QCC), Crude Palm Oil (CPO), Quality, Total Quality Management (TQM)*

## **Abstrak**

Kualitas merupakan keseluruhan ciri dan karakteristik produk atau jasa yang kemampuannya dapat memuaskan kebutuhan, baik yang dinyatakan secara tegas maupun tersamar (Irwan & Haryono, 2015). Dalam era industrialisasi yang semakin kompetitif sekarang ini, setiap pelaku bisnis yang ingin memenangkan kompetisi dalam dunia industri akan memberikan perhatian penuh pada kualitas. QCC adalah salah satu konsep baru untuk meningkatkan mutu dan produktivitas kerja industri / jasa. Terbukti bahwa salah satu faktor keberhasilan industrialisasi di Jepang adalah penerapan QCC secara efektif. Dalam jurnal penelitian ini kualitas kadar pada crude palm oil (CPO) kian menurun. Terdapat 3 jenis kecacatan yaitu kadar FFA (Asam Lemak Bebas), kadar *Moisture* (Air) dan kadar Dirt (Kotoran). Dari ketiga ini yang sangat mendominasi adalah kadar FFA dan kadar *Moisture*. kadar asam lemak bebas (FFA) dari 158 sampel pengujian terdapat

150 sampel asam lemak bebas (FFA) yang berada diluar standar perusahaan. Selanjutnya disusul oleh kadar air (Moisture) dengan jumlah kecacatan 45 sampel dari 158 sampel pengujian. Pada kadar kotoran (Dirt) sama sekali tidak ada sampel yang berada diluar standar perusahaan.

Kata Kunci: *Quality Control Circle (QCC)* , *Crude Palm Oil (CPO)*, *Kualitas*, *Total Quality Management (TQM)*

## 1. Pendahuluan

PT.Ramajaya Pramukti, Rama-Rama Mill, KCP, dan Biogas di bawah naungan PT. SMART Corporation Jakarta bergerak di bidang industri minyak kelapa sawit. Sebagai produk luarannya adalah CPO (*Crude Palm Oil*) dan PKO (*Palm Kernel Oil*). Selama masa pengolahan, tidak sedikit kendala atau permasalahan sering terjadi. Salah satu nya adalah masalah kecacatan pada *Crude Palm Oil* (CPO) yang dilihat dari kenaikan Kadar Asam Lemak Bebas atau FFA (*Free Fatty Acid*) dan tingkat Kadar Air (*Moisture*) yang berada diluar standar perusahaan. Standar yang ditetapkan oleh PT.Ramajaya Pramukti untuk *Crude Palm Oil* (CPO) yaitu untuk kadar asam lemak bebas (*Free Fatty Acid/FFA*) maksimal 3 %, kadar air (*Moisture*) maksimal 0.15%, dan kadar kotoran (*Dirt*) maksimal 0.03%. Berdasarkan data histori perhari yang dimiliki perusahaan menampilkan kenaikan kadar asam lemak bebas (*Free Fatty Acid/FFA*) dan kadar air (*Moisture*) yang mengakibatkan penurunan kualitas *Crude Palm Oil* (CPO) dan akan mempengaruhi pada kepuasan konsumen/pelanggan. Berikut adalah data histori perhari perusahaan setelah hasil pengujian sampel *Crude Palm Oil* (CPO) yang dilakukan oleh unit laboratorium pada tanggal 7 September 2020 hingga 10 Oktober 2020 yaitu:

**Tabel 1.1. Data Histori Rata-Rata Hasil Pengujian Parameter *Crude Palm Oil* (CPO)**

No	Hari/Tanggal	Parameter CPO		
		Standar Perusahaan		
		Kadar Asam Lemak Bebas (Free Fatty Acid) %	Kadar Air (Moisture) %	Kadar Kotoran (Dirt) %
		≤ 3 %	≤ 0.150 %	≤ 0.03 %
1	Senin, 07 September 2020	3.75	0.16	0.016
2	Selasa, 08 September 2020	3.77	0.17	0.016
3	Rabu, 09 September 2020	3.19	0.16	0.015
4	Kamis, 10 September 2020	3.04	0.18	0.016
5	Jumat, 11 September 2020	3.74	0.17	0.017
6	Sabtu, 12 September 2020	4.06	0.17	0.018
7	Senin, 14 September 2020	3.78	0.18	0.019
8	Selasa, 15 September 2020	3.21	0.19	0.019
9	Rabu, 16 September 2020	3.13	0.21	0.020
10	Kamis, 17 September 2020	3.52	0.15	0.018
11	Jumat, 18 September 2020	3.99	0.15	0.019
12	Sabtu, 19 September 2020	4.31	0.15	0.019
13	Senin, 21 September 2020	4.62	0.14	0.020
14	Selasa, 22 September 2020	4.68	0.14	0.020
15	Rabu, 23 September 2020	4.41	0.14	0.017
16	Kamis, 24 September 2020	4.67	0.16	0.016
17	Jumat 25 September 2020	4.90	0.14	0.016
18	Sabtu, 26 September 2020	4.91	0.16	0.018
19	Senin, 28 September 2020	4.85	0.14	0.018
20	Selasa, 29 September 2020	4.35	0.13	0.019
21	Rabu, 30 September 2020	4.11	0.13	0.019
22	Kamis, 01 Oktober 2020	5.27	0.13	0.019
23	Jumat, 02 Oktober 2020	4.05	0.13	0.018
24	Sabtu, 03 Oktober 2020	3.92	0.16	0.019
25	Senin, 05 Oktober 2020	4.16	0.13	0.076
26	Selasa, 06 Oktober 2020	4.06	0.13	0.018
27	Rabu, 07 Oktober 2020	4.16	0.30	0.018
28	Kamis, 08 Oktober 2020	4.14	0.25	0.017
29	Jumat, 09 Oktober 2020	3.60	0.14	0.018
30	Sabtu, 10 Oktober 2020	3.23	0.14	0.064

Dari data tersebut, maka dapat dilihat parameter pengujian *Crude Palm Oil* (CPO) pada kadar asam lemak bebas (*Free Fatty Acid/FFA*) dan kadar air (*Moisture*) sering melebihi atau diluar standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Hal ini akan merugikan perusahaan apabila tidak ada tindakan lanjutan sebagai upaya preventif yang berkelanjutan. Untuk itu perlu dilakukan analisis kecacatan *Crude Palm Oil* (CPO).

## 2. Implementasi Metode

Implementasi Metode *Quality Control Circle* (QCC) Pada Analisis Kecacatan *Crude Palm Oil* (CPO) Pt. Ramajaya Pramukti. QCC adalah salah satu konsep baru untuk meningkatkan mutu dan produktivitas kerja industri / jasa. Terbukti bahwa salah satu faktor keberhasilan industrialisasi di Jepang adalah penerapan QCC secara efektif. Karena keberhasilan ini, sejumlah negara industri maju dan sedang berkembang termasuk Indonesia, menerapkan QCC diperusahaan-perusahaan industri guna meningkatkan mutu, produktivitas dan daya saing. Dalam pelaksanaannya, QCC terdiri dari 7 atau 8 langkah yang berdasarkan siklus P-D-C-A (*Plan-Do-Check-Action*) secara berkesinambungan.

Tahapan dalam penelitian ini dapat dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

1. Identifikasi Jumlah Kecacatan.  
Dalam mengumpulkan data dan mengidentifikasi jumlah kecacatan, *seven tools* yang digunakan adalah *Check Sheet* (Lembar Pemeriksaan).
2. Identifikasi Frekuensi Kecacatan  
Untuk mengetahui frekuensi kecacatan lebih jelas mulai dari frekuensi kecacatan tertinggi hingga terendah dapat menggunakan Histogram.
3. *Monitoring* dan Evaluasi pada Batas Kendali  
Langkah selanjutnya yaitu memonitor dan mengevaluasi suatu aktivitas / proses berada dalam pengendalian kualitas yang akan memecahkan masalah dan menghasilkan perbaikan kualitas menggunakan Peta Kendali (*Control Chart*).
4. Usulan Perbaikan (Rekomendasi).  
Langkah selanjutnya adalah usulan perbaikan (rekomendasi) yang menggunakan siklus PDCA (*Plan, Do, Check dan Action*) dalam

memberikan masukan untuk perusahaan sebagai upaya perbaikan.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 1. Identifikasi Jumlah Kecacatan

Pada *check sheet* ini, penganalisis data yang disajikan dalam bentuk tabel yang berisi data jumlah sampel yang diuji dan jenis kecacatan *Crude Palm Oil* (CPO) beserta dengan jumlahnya.

**Tabel 3.1. Check Sheet Analisis Kecacatan pada Paramater CPO**

No	Hari/ Tanggal Pengujian Sampel	Jumlah Sampel (Sampel)	Jenis Kecacatan Sampel		
			Kadar Asam Lemak Bebas (FFA) (Sampel)	Kadar Air (Moisture) (Sampel)	Kadar Kotoran (Dirt) (Sampel)
1	Senin, 07 September 2020	6	6	4	0
2	Selasa, 08 September 2020	6	6	3	0
3	Rabu, 09 September 2020	7	6	3	0
4	Kamis, 10 September 2020	7	4	4	0
5	Jumat, 11 September 2020	3	3	2	0
6	Sabtu, 12 September 2020	2	2	1	0
7	Senin, 14 September 2020	6	5	5	0
8	Selasa, 15 September 2020	6	5	4	0
9	Rabu, 16 September 2020	7	6	3	0
10	Kamis, 17 September 2020	8	7	3	0
11	Jumat, 18 September 2020	4	4	1	0
12	Sabtu, 19 September 2020	3	3	2	0
13	Senin, 21 September 2020	5	5	0	0
14	Selasa, 22 September 2020	6	6	0	0
15	Rabu, 23 September 2020	7	7	0	0
16	Kamis, 24 September 2020	7	7	4	0
17	Jumat 25 September 2020	3	3	0	0
18	Sabtu, 26 September 2020	2	2	1	0
19	Senin, 28 September 2020	7	7	1	0
20	Selasa, 29 September 2020	7	7	0	0
21	Rabu, 30 September 2020	8	8	0	0
22	Kamis, 01 Oktober 2020	6	6	0	0
23	Jumat, 02 Oktober 2020	4	4	0	0
24	Sabtu, 03 Oktober 2020	2	2	1	0
25	Senin, 05 Oktober 2020	5	5	1	0
26	Selasa, 06 Oktober 2020	6	6	0	0
27	Rabu, 07 Oktober 2020	5	5	1	0
28	Kamis, 08 Oktober 2020	6	6	0	0
29	Jumat, 09 Oktober 2020	4	4	1	0
30	Sabtu, 10 Oktober 2020	3	3	0	0
<b>Total</b>		158	150	45	0

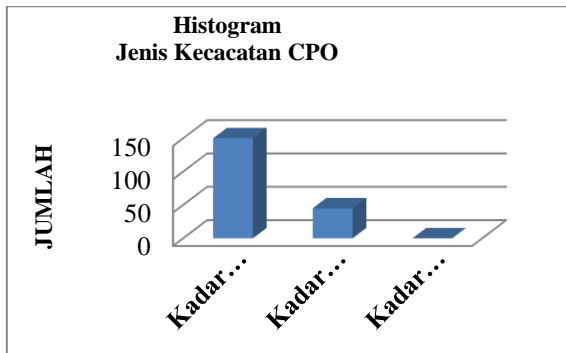
Dari data *Check Sheet* diatas maka dapat dilihat jenis kecacatan sampel tertinggi yaitu kadar asam lemak bebas (FFA) dari 158 sampel pengujian terdapat 150 sampel asam lemak bebas (FFA) yang berada diluar standar perusahaan. Selanjutnya disusul oleh kadar air (*Moisture*) dengan jumlah kecacatan 45 sampel dari 158 sampel pengujian. Pada kadar kotoran (*Dirt*) sama sekali tidak ada sampel yang berada diluar standar perusahaan.

#### 2. Identifikasi Frekuensi Kecacatan

Berikut adalah tabel dan histogram analisis kecacatan pada parameter CPO yaitu:

**Tabel 3.2. Klasifikasi Jenis Kecacatan CPO**

No	Jenis Cacat	Jumlah (Sampel)
1	Kadar Asam Lemak Bebas (FFA)	150
2	Kadar Air ( <i>Moisture</i> )	45
3	Kadar Kotoran ( <i>Dirt</i> )	0
<b>Total</b>		<b>195</b>



**Gambar 3.1. Histogram Analisis Kecacatan CPO**

3. *Monitoring* dan Evaluasi pada Batas Kendali.

Adapun peta kendali pada analisis kecacatan CPO kadar asam lemak bebas (FFA) dan kadar air (*Moisture*) sebagai berikut:

**Tabel 3.3. Perhitungan Batas Kendali Kecacatan pada Kadar Asam Lemak Bebas**

No	Jumlah Sampel (Sampel)	Jumlah Cacat (Sampel)	Rata-Rata (ni)	Proporsi Kecacatan (P)	LCL	CL (p)	UCL
1	6	6	5.267	1	0.663	0.949	1.236
2	6	6	5.267	1	0.663	0.949	1.236
3	7	6	5.267	0.857	0.663	0.949	1.236
4	7	4	5.267	0.571	0.663	0.949	1.236
5	3	3	5.267	1	0.663	0.949	1.236
6	2	2	5.267	1	0.663	0.949	1.236
7	6	5	5.267	0.833	0.663	0.949	1.236
8	6	5	5.267	0.833	0.663	0.949	1.236
9	7	6	5.267	0.857	0.663	0.949	1.236
10	8	7	5.267	0.875	0.663	0.949	1.236
11	4	4	5.267	1	0.663	0.949	1.236
12	3	3	5.267	1	0.663	0.949	1.236
13	5	5	5.267	1	0.663	0.949	1.236
14	6	6	5.267	1	0.663	0.949	1.236
15	7	7	5.267	1	0.663	0.949	1.236
16	7	7	5.267	1	0.663	0.949	1.236
17	3	3	5.267	1	0.663	0.949	1.236
18	2	2	5.267	1	0.663	0.949	1.236
19	7	7	5.267	1	0.663	0.949	1.236
20	7	7	5.267	1	0.663	0.949	1.236
21	8	8	5.267	1	0.663	0.949	1.236
22	6	6	5.267	1	0.663	0.949	1.236
23	4	4	5.267	1	0.663	0.949	1.236
24	2	2	5.267	1	0.663	0.949	1.236
25	5	5	5.267	1	0.663	0.949	1.236
26	6	6	5.267	1	0.663	0.949	1.236
27	5	5	5.267	1	0.663	0.949	1.236
28	6	6	5.267	1	0.663	0.949	1.236
29	4	4	5.267	1	0.663	0.949	1.236
30	3	3	5.267	1	0.663	0.949	1.236
<b>Total</b>	<b>158</b>	<b>150</b>	<b>5.267</b>	<b>28.83</b>	<b>0.663</b>	<b>0.949</b>	<b>1.236</b>

Berikut adalah langkah-langkah dalam membuat peta kendali p (*control chart*) yaitu:

a. Menghitung proporsi kecacatan

$$P = np/n$$

Keterangan:

P= Proporsi Kecacatan

np = Jumlah Cacat

n = Jumlah Sampel

Contoh perhitungan diatas adalah:

$$P = np/n = 6/6=1$$

b. Menghitung garis pusat/*Central Line* (CL)

$$CL = (\sum np)/(\sum n)$$

Keterangan:

CL= *Central Line*

$\sum np$ = Total Cacat dalam 1 bulan

$\sum n$  = Total Sampel dalam 1 bulan

Contoh perhitungan diatas :

$$CL = (\sum np)/(\sum n) = 150/158=0.949$$

c. Mengitung batas kendali atas/ *Under Control Limit* (UCL)

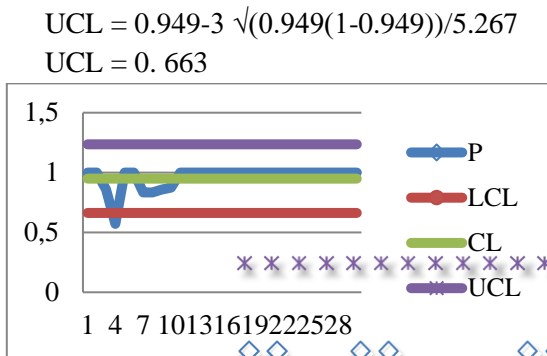
$$UCL = CL+3 \sqrt{(p(1-p))/ni}$$

$$UCL = 0.949+3 \sqrt{(0.949(1-0.949))/5.267}$$

$$UCL = 1.236$$

d. Menghitung batas kendali bawah/ *Lower Control Limit* (LCL)

$$UCL = CL-3 \sqrt{(p(1-p))/ni}$$

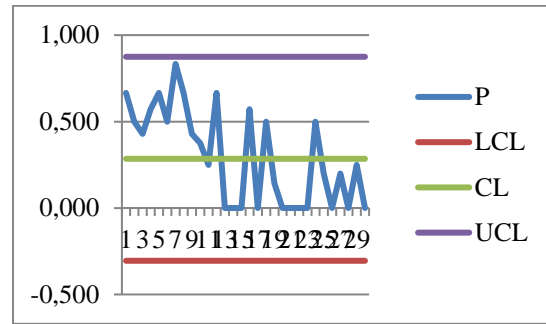


Gambar 3.2. Peta Kendali Kecacatan FFA

Selanjutnya adalah perhitungan dan diagram peta kendali p pada kadar air (*moisture*) pada *Crude Palm Oil* (CPO) yaitu:

**Tabel 3.4. Perhitungan Batas Kendali Kecacatan pada Kadar Moisture**

No	Jumlah Sampel (Sampel)	Jumlah Cacat (Sampel)	Rata-Rata (ni)	Proporsi Kecacatan (P)	LCL	CL (p)	UCL
1	6	4	5.267	0.667	-0.305	0.285	0.875
2	6	3	5.267	0.500	-0.305	0.285	0.875
3	7	3	5.267	0.429	-0.305	0.285	0.875
4	7	4	5.267	0.571	-0.305	0.285	0.875
5	3	2	5.267	0.667	-0.305	0.285	0.875
6	2	1	5.267	0.500	-0.305	0.285	0.875
7	6	5	5.267	0.833	-0.305	0.285	0.875
8	6	4	5.267	0.667	-0.305	0.285	0.875
9	7	3	5.267	0.429	-0.305	0.285	0.875
10	8	3	5.267	0.375	-0.305	0.285	0.875
11	4	1	5.267	0.250	-0.305	0.285	0.875
12	3	2	5.267	0.667	-0.305	0.285	0.875
13	5	0	5.267	0.000	-0.305	0.285	0.875
14	6	0	5.267	0.000	-0.305	0.285	0.875
15	7	0	5.267	0.000	-0.305	0.285	0.875
16	7	4	5.267	0.571	-0.305	0.285	0.875
17	3	0	5.267	0.000	-0.305	0.285	0.875
18	2	1	5.267	0.500	-0.305	0.285	0.875
19	7	1	5.267	0.143	-0.305	0.285	0.875
20	7	0	5.267	0.000	-0.305	0.285	0.875
21	8	0	5.267	0.000	-0.305	0.285	0.875
22	6	0	5.267	0.000	-0.305	0.285	0.875
23	4	0	5.267	0.000	-0.305	0.285	0.875
24	2	1	5.267	0.500	-0.305	0.285	0.875
25	5	1	5.267	0.200	-0.305	0.285	0.875
26	6	0	5.267	0.000	-0.305	0.285	0.875
27	5	1	5.267	0.200	-0.305	0.285	0.875
28	6	0	5.267	0.000	-0.305	0.285	0.875
29	4	1	5.267	0.250	-0.305	0.285	0.875
30	3	0	5.267	0.000	-0.305	0.285	0.875
<b>TOTAL</b>	<b>158</b>	<b>45</b>	<b>5.267</b>	<b>8.92</b>	<b>-0.305</b>	<b>0.285</b>	<b>0.875</b>



Gambar 3.3. Peta Kendali Kecacatan Moisture

4. Usulan Perbaikan (Rekomendasi)

Langkah selanjutnya adalah usulan perbaikan (rekomendasi) yang menggunakan siklus PDCA (*Plan, Do, Check* dan *Action*) dalam memberikan masukan untuk perusahaan sebagai upaya perbaikan atau pencegahan mengenai kecacatan pada parameter CPO.

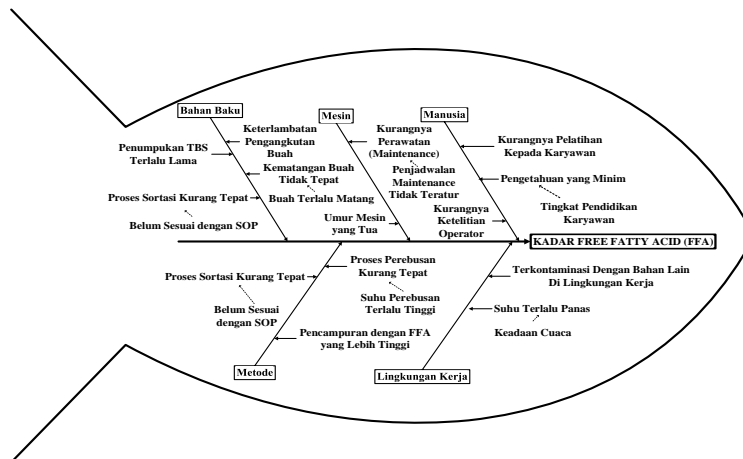
a. Tahapan *Plan* (Perencanaan)

Adapun beberapa langkah-langkah dalam melakukan tahapan *plan* yaitu:

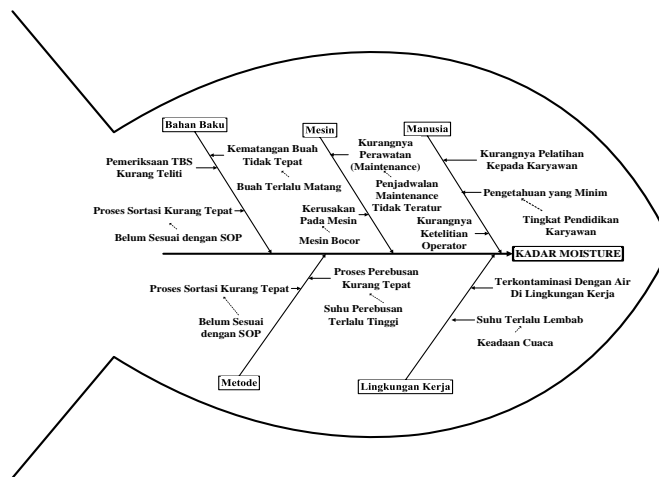
1. Menentukan pokok masalah dan menganalisa masalah yang terjadi.

2. Menentukan Penyebab Masalah

Berikut adalah *fishbone* (diagram sebab-akibat) pada kecacatan CPO PT.Ramajaya Pramukti pada kadar FFA dan Kada Moisture yaitu:



Gambar 3.4. Fishbone Kecacatan FFA



Gambar 3.5. Fishbone Kecacatan Moisture

3. Memberikan Usulan Perbaikan

Usulan perbaikan yang diberikan dapat dilakukan dengan analisis 5W+1H. Analisis 5W+1H ini dilakukan dengan cara yaitu mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan yang sedang terjadi serta menjabarkan mengenai maksud dari 5W+1H tersebut berdasarkan pokok-pokok identifikasi Apa (*What*), Siapa (*Who*), Mengapa (*Why*), Dimana

(*Where*), Kapan (*When*), dan Bagaimana (*How*).

b. Tahapan *Do* (Melaksanakan)

**Tabel 3.5. Rencana Perbaikan FFA**

No	Masalah	Penyebab Dominan	Rencana Perbaikan	Tujuan	Perbaikan Yang Dilakukan	Lokasi
1	Kenaikan Kadar Asam Lemak Bebas (Free Fatty Acid)	1. Proses Grading/sortasi Kurang Tepat	Melakukan grading langsung pada saat TBS datang, tanpa harus ditumpuk	Agar tidak terjadi penumpukan TBS yang dapat menaikkan kadar FFA	Merancang sistem grading yang tepat, dengan menerapkan FIFO, tindakan cepat setelah proses pengelompokan kriteria buah	Unit Grading
		2. Ketelitian Operator/Karyawan yang Minim	Melakukan pengawasan lebih ketat dan memberikan pemahaman	Agar tidak terjadi kesalahan baik saat pemilihan buah/sortasi maupun saat di produksi	Memberikan pemahaman dan melakukan pengawasan kepada operator/karyawan	Unit Grading dan Unit Produksi
		3. Kematangan TBS yang Tidak Sesuai	Melakukan pendataan waktu pengangkutan TBS di lapangan/perkebunan melalui supir sehingga dapat diklasifikasi buah sesuai fraksi perusahaan	Agar mengurangi tingginya kadar FFA akibat TBS yang terlalu matang	Merancang pendataan kepada supir mengenai waktu pengangkutan TBS di lapangan	Unit Grading

c. Tahapan *Check* (Evaluasi)

Setelah dilakukannya usulan perbaikan untuk menurunkan tingginya kadar FFA dan *Moisture* mutu *Crude Palm Oil* (CPO), maka selanjutnya adalah tahapan *Check* atau evaluasi. Pemeriksaan hasil perbaikan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.6. Rencana Perbaikan Moisture**

No	Masalah	Penyebab Dominan	Rencana Perbaikan	Tujuan	Perbaikan yang Dilakukan	Lokasi
1	Kenaikan Kadar Air (Moisture)	1. Proses Grading/sortasi Kurang tepat	Melakukan grading langsung pada saat TBS datang, tanpa harus ditumpuk	Agar tidak terjadi penumpukan TBS yang dapat menaikkan kadar Moisture	Merancang sistem grading yang tepat, dengan menerapkan FIFO, tindakan cepat setelah proses pengelompokan kriteria buah	Unit Grading
		2. Suhu di lapangan kerja lembab	memastikan suhu lapangan kerja sesuai dan tidak terlalu lembab	Agar tidak terjadi penambahan air didalam TBS	Memastikan kondisi lapangan agar tidak lembab	Unit Grading
		3. Ketelitian operator/karyawan yang minim	Melakukan pengawasan lebih ketat dan memberikan pemahaman	Agar tidak terjadi kesalahan baik saat pemilihan buah/sortasi maupun saat di produksi	Memberikan pemahaman dan melakukan pengawasan kepada operator/karyawan	Unit Grading dan Unit Produksi
		4. Kematangan TBS yang tidak sesuai	Melakukan pendataan waktu pengangkutan TBS di lapangan/perkebunan melalui supir sehingga dapat diklasifikasi buah sesuai fraksi perusahaan	Agar mengurangi tingginya kadar Moisture akibat TBS yang terlalu matang	Merancang pendataan kepada supir mengenai waktu pengangkutan TBS di lapangan	Unit Grading
		5. Temperatur pada perebusan yang tidak sesuai	Melakukan pengawasan oleh operator mengenai temperatur saat perebusan	Merjaga kadar air tetap stabil	Melakukan pengawasan oleh operator pada saat proses perebusan	Unit Produksi

**Tabel 3.7. Data Perbaikan CPO**

No	Masalah	Perbaikan Yang Dilakukan	Waktu Perbaikan	Waktu Pengamatan	Hasil
1	<b>Kenaikan Kadar Asam Lemak Bebas (FFA)</b>	Melakukan <i>grading</i> tanpa harus ditumpuk dahulu, setelah pemilihan makan TBS langsung dimasukkan ke dalam <i>Loading Ramp</i>	10 Oktober 2020	2 kali pengolahan produksi minyak sawit	Setelah dilakukan proses <i>grading</i> yang tepat, maka terjadi penurunan kadar FFA
2	<b>Kenaikan Kadar Air (Moisture)</b>	Memastikan operator menjaga <i>temperature/suhu</i> perebusan.	5 Oktober 2020	1 minggu	Pengawasan oleh operator dalam memantau temperatur perebusan dan memastikan lingkungan tidak lembab dengan melakukan pendataan akan menurunkan kadar moisture dan

Berikut adalah tabel hasil pemeriksaan setelah dilakukannya proses *grading* usulan. Data berikut hanya dapat dilakukan oleh perusahaan 2 kali pengolahan dan pengujian 2 kali sampel yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.8. Data Usulan Pengujian Sampel CPO**

Waktu	Pengujian Sampel	Kadar Asam Lemak Bebas (FFA)	Kadar Air (Moisture)
Sabtu, 10 Oktober 2020	Sampel 1	3.23	0.14
	Sampel 2	3.03	0.15

d. Tahapan *Action* (Tindak Lanjut)

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap hasil penerapan yang telah dilakukan, maka terdapat beberapa hal yang harus dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Mengoptimalkan proses *grading/sortasi* yang tepat dengan tindakan cepat dan sigap sebagai upaya pencegahan terjadinya penumpukan TBS di unit *grading*.
2. Melakukan pendataan waktu lamanya buah diangkut dari lapangan melalui supir truk.
3. Mengadakan sosialisasi terkait usulan perbaikan yang telah diajukan.
4. Melakukan pengawasan dan pengontrolan mengenai suhu saat proses perebusan.

#### 4. Simpulan



1. Penyebab kecacatan pada parameter pengujian mutu *Crude Palm Oil* (CPO) memiliki beberapa faktor yaitu :
  - a. Faktor *Man* (Manusia) sebagai operator atau karyawan yang mengontrol mesin dan melaksanakan proses produksi.
  - b. Faktor Mesin yang digunakan sebagai alat pendukung selama proses produksi berlangsung.
  - c. Faktor Bahan Baku yang berguna sebagai input dan faktor terpenting dalam menjalankan produksi perusahaan ini.
  - d. Faktor Metode menjadi cara atau sistem yang dilakukan selama menjalankan prosedur yang ada.
  - e. Faktor Lingkungan Kerja menjadi kondisi lapangan kerja yang menjadi pendukung dalam melaksanakan proses produksi.
2. Usulan perbaikan atau rekomendasi yang diberikan mengenai kecacatan parameter CPO yaitu dengan memperhatikan proses *grading/sortasi* yang tepat dengan keadaan siap siaga untuk mengurangi terjadinya penumpukan yang dapat menaikkan kadar asam lemak bebas (FFA), memantau suhu/temperatur pada saat perebusan disesuaikan dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang ada pada perusahaan tersebut untuk mencegah terjadinya kenaikan kadar air (*moisture*).

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Al Fakhri, Faiz. 2010. *Analisis Pengendalian Kualitas Produksi di PT. Masscom Grahy Dalam Upaya Mengendalikan Tingkat Kerusakan Produk Menggunakan Alat Bantu Statistik*. Semarang.
- [2] Deming, W. Edwards. 2005. *Total Quality Management*. Jakarta. Penerbit: Rineka Cipta.
- [3] Gaspersz, V. 2001. *Total Quality Management*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- [4] Irwan dan Haryono, Didi. 2015. *Pengendalian Kualitas Statistik (Pendekatan Teoritis dan Aplikatif)*. Bandung: Alfabeta.
- [5] Ibrahim, Buddy. 2000. *TQM (Total Quality Management: Panduan Menghadapi Persaingan Global*. Djambatan. Jakarta.
- [6] Sulaeman. 2014. *Analisa Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi Produk Cacat Speedometer Mobil Dengan Menggunakan Metode QCC di PT INS*. Jurnal Pasti, VIII (1), 71-95.
- [7] Tarihoran.N,Siregar.K,Ishak.A. 2013. *Analisa Pengendalian Kualitas Pada Proses Perebusan Dengan Menerapkan QCC (Quality Control Circle) Di PT.XYZ*. Jurnal Online Teknik Industri FT USU Vol 3,No.1.