

STATISTICAL PROCESS CONTROL SEBAGAI ALAT PENGAWASAN HARGA POKOK PENJUALAN CRUDE PALM OIL PERUSAHAAN PERKEBUNAN KELAPA SAWIT

Shofwan Andri dan Tri Kartika Yudha
Universitas Islam Sumatera Utara
Email: shofwanandri@gmail.com

ABSTRACT

Statistical Process Control (SPC) is the use of statistical methods to improve a production process in measuring production performance so that the process remains statistically controlled. This Statistic is based on the understanding that will never the same production and production costs obtained each year, then the automatic acquisition cost of goods sold will never be the same. Therefore, in this research will focus the Statistical Process Control on the cost of goods sold supervision process which during this time management may not be able to directly supervise the use of cost until the determination of the cost of goods sold. Moreover, the existence of Statistical Process Control will assist management in overseeing the price stable CPO sales stakes and are in statistical control. This research was conducted at PT. Sumber Sawit Makmur which is a private plantation company oriented to the field of oil palm plantation equipped with its management plant. The purpose of this study is to (1) analyze and evaluate how the implementation of Statistical Process Control acts as a supervisory tool on CPO selling price, (2) reexamination of cost of goods sold outside statistical control, (3) to know how to apply Statistical Process Control at the Oil Palm Plantation Company. This research was conducted at Palm Oil Company in Medan City. The method of analyst technique was done by using descriptive method by using Statistical Process Control. Data obtained and collected will be analyzed using Statistical Process Control Methods on Individual \bar{X} and MR control charts. The results of research showed that the use of statistical control process at PT. Sumber Sawit Makmur to assess behavior on CPO cost of goods sold. The control limits that have been determined on the control chart \bar{X} are: $CL = 5.857$, $UCL=7.845$, $LCL= 3.869$ and on the MR control chart that is $CL=747$, $UCL=2.441$, $LCL=0$. On the control chart \bar{X} , CPO/Kg cost of goods sold at PT. Sumber Sawit Makmur is not in statistical control since from the 10 years data there are 3 years not in statistical control. Those are in 2005, 2006, and 2014. CPO/Kg cost of goods sold is not in statistical control on account of special causes namely CPO/Kg production and cost of production. Meanwhile on the MR control chart, the CPO/Kg cost of goods sold is in statistical control.

Keywords: *Statistical Process Control, Control Chart, Cost of Goods Sold*

1. PENDAHULUAN

Statistical Process Control (SPC) yang memiliki pengertian sama dengan statistical Quality Control (SQC), dimana metode tersebut dapat mengukur hasil harga pokok penjualan sekaligus untuk mengetahui tingkat produksi dan biaya produksi. Kelapa sawit (Elaeis) adalah tumbuhan industri yang sangat penting untuk menghasilkan minyak masak, minyak industri, maupun bahan bakar (biodiesel). Di era globalisasi ini dengan semakin ketatnya persaingan yang dihadapi

perusahaan terutama perusahaan kelapa sawit.

Perusahaan harus mampu mempertahankan kelangsungan hidupnya dan memenuhi permintaan pasar. Sehingga Perusahaan harus dapat memproduksi dengan tingkat efisiensi yang tinggi dan mengoptimalkan sumber daya yang dimiliki perusahaan secara ekonomis sehingga hasil produksi yang diperoleh dapat dicapai secara efektivitas. Tetapi perusahaan harus memperhatikan berbagai faktor untuk mencapai tujuan perusahaan, yaitu kualitas produk dan harga

produk. Perusahaan yang menghasilkan produk dengan harga kompetitif dan kualitas yang lebih baik sehingga dapat meningkatkan kepuasan pelanggan baik internal maupun eksternal.

Pada perusahaan manufaktur merupakan perusahaan yang mengolah bahan baku menjadi barang jadi. Pada umumnya perusahaan memerlukan biaya produksi untuk memproses bahan baku menjadi barang jadi. Perusahaan yang memproduksi bahan baku selalu menginginkan hasil produksi yang tinggi dan mengoptimalkan biaya produksi. Tetapi secara kenyataan bahwa produksi naik maka biaya produksi juga naik. Seperti halnya pada perusahaan kelapa sawit yang diteliti merupakan perusahaan yang berorientasi pada bidang perkebunan yang mengolah kelapa sawit dan menghasilkan minyak mentah kelapa sawit (*Crude Palm Oil*) dan inti sawit. Proses produksi dilakukan secara massa atau terus-menerus melalui beberapa departemen produksi. Perusahaan kelapa sawit yang ada di Medan menggunakan metode *full costing* dalam menentukan harga pokok produksi. Dimana harga pokok produksi dihitung dengan menjumlahkan seluruh biaya produksi yang terjadi. Semakin tinggi jumlah produksi yang dihasilkan mengakibatkan biaya yang dikeluarkan semakin besar dan harga pokok produksi semakin tinggi. Tinggi rendahnya harga pokok produksi secara tidak langsung akan berpengaruh terhadap laba perusahaan.

Biaya produksi yang dikeluarkan tergantung besarnya aktivitas perusahaan menghasilkan CPO. Untuk menghasilkan minyak kelapa sawit (CPO) biaya yang mempengaruhi yaitu biaya bahan baku, pengolahan dan biaya umum. Pada dasarnya perusahaan kelapa sawit mengelolah kelapa sawit berdasarkan permintaan pasar, artinya apabila terjadinya musim panen kelapa sawit maka ketersediaan bahan baku akan tinggi dan apabila terjadi musim trek kelapa sawit maka ketersediaan bahan baku akan rendah.

Biaya produksi memiliki pengaruh terhadap perolehan harga pokok penjualan, yang mana biaya produksi merupakan unsur dari harga pokok penjualan. Oleh karena itu, biaya produksi yang dikeluarkan akan berbeda tiap tahunnya seperti pada saat perusahaan melakukan pembelian bahan

baku dengan harga tinggi dan harga rendah, biaya pengolahan dan biaya umum. Tetapi dari biaya produksi yang dikeluarkan akan mencerminkan seberapa besar perolehan harga pokok penjualan CPO.

Pada kondisi seperti ini penuh dengan ketidakpastian tersebut, peneliti merasa bahwa perlunya pengawasan harga pokok penjualan CPO terutama di perusahaan perkebunan kelapa sawit. Biaya produksi yang tidak stabil akan membuat harga pokok penjualan tidak stabil pula. Bahwa tidak akan pernah sama perusahaan menetapkan harga pokok penjualan tiap tahunnya, karena besarnya biaya yang dikeluarkan perusahaan tiap tahunnya berbeda. Oleh karena itu diperlukan penggunaan metode *Statistical Process Control* (SPC) yang memiliki pengertian sama dengan *statistical Quality Control* (SQC), dimana dapat mengukur hasil harga pokok penjualan sekaligus untuk mengetahui tingkat produksi dan biaya produksi. Statistik ini dilandasi oleh pemahaman bahwa tidak akan pernah sama hasil produksi dan biaya produksi yang diperoleh tiap tahunnya, maka otomatis perolehan harga pokok penjualan tidak akan pernah sama. Oleh sebab itu, *Statistical Process Control* menekankan pada proses pengawasan harga pokok penjualan. *Statistical Process Control* merupakan perilaku bagaimana harga pokok penjualan mengaplikasikan apakah harga pokok penjualan berada dalam pengendalian statistik.

Selain itu, penggunaan *Statistical Process Control* membantu perusahaan dalam mengawasi harga pokok penjualan tiap tahunnya dan mengetahui penyebab ketidakstabilan harga pokok penjualan tersebut. Ketidakstabilan harga pokok penjualan kemungkinan dapat disebabkan karena tinggi rendahnya biaya produksi. Dengan peta kontrol individual X dan MR dapat diketahui pencapaian standar pengawasan yang diharapkan oleh perusahaan. Melalui peta kontrol ini Perusahaan tidak perlu mengawasi secara langsung proses dalam Penentuan Harga Pokok Penjualan dapat dilakukan dengan menggunakan Metode *Statistical Process Control*. Dengan melihat apakah harga pokok penjualan berada dalam keadaan terkendali

atau berada di luar kendali statistik.

Tujuan Penelitian adalah untuk menganalisis dan mengevaluasi peran *Statistical Process Control* sebagai alat pengawasan harga pokok penjualan CPO, melakukan pengujian terhadap harga pokok penjualan CPO yang berada dalam proses terkendali atau di luar pengendalian statistic, dan mengetahui bagaimana penerapan *Statistical Process Control*.

Penelitian ini dilakukan di perusahaan PT. Sumber Sawit Makmur yang merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang perkebunan kelapa sawit, dan salah satu grup dari Perusahaan PT. Paya Pinang yang berlokasi di Medan. Produksi yang dihasilkan yaitu minyak kelapa sawit (CPO) dan inti sawit.

Penelitian sejenis yang pernah dilakukan oleh Kencana (2009), berdasarkan hasil analisis *Statistical Quality Control* (SQC) dengan metode Peta X dan R diketahui tingkat pencapaian standar yang diharapkan oleh perusahaan belum tercapai. Dimana hasil pemeriksaan sampel syarat mutu masih terdapat jumlah produk yang diluar batas persyaratan mutu atau penyimpangan kualitas. Sedangkan pada hasil penelitian Prihatiningtias (2014), hasil analisis bahwa tingkat kerusakan produk berada dalam batas kendali atas dan batas kendali bawah. Hal ini menunjukkan bahwa proses produksi sudah berjalan dengan yang diharapkan. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu bahwa penggunaan *Statistical Process Control* sangat berpengaruh positif bagi perusahaan untuk melakukan perbaikan produk dalam meningkatkan kualitas produk sesuai dengan standar yang berada dalam pengendalian statistikal.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka Peneliti tertarik dan diangkat ke dalam sebuah penelitian dengan topik "*Statistical Process Control* (SPC) sebagai alat pengawasan harga pokok penjualan CPO pada perusahaan perkebunan kelapa sawit.

2. METODE

Penelitian yang dilakukan pada perusahaan perkebunan kelapa sawit PT. Sumber Makmur Medan. Sumber data yang diperoleh peneliti adalah data sekunder,

yaitu data-data yang berasal dari perusahaan yang berupa bukti, laporan historis yang tersusun dalam arsip seperti laporan harga pokok penjualan, produksi CPO, biaya produksi. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif yaitu metode dimana peneliti mengumpulkan data penelitian yang diperoleh dari objek penelitian dan menguraikan secara rinci untuk mengetahui permasalahan penelitian. Oleh karena itu, teknik analisis data yang dilakukan dengan menggunakan metode *Statistical Process Control* (SPC). Data yang diperoleh dan dikumpulkan akan dianalisa dengan menggunakan Metode Statistikal Proses Control pada peta kontrol Individual X dan MR.

Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Harga pokok penjualan CPO selama 10 tahun pada tahun 2006 s/d 2015.
2. Produksi CPO/Kg selama 10 tahun pada tahun 2006 s/d 2015.
3. Biaya Produksi minyak kelapa sawit selama 10 tahun pada tahun 2006 s/d 2015.

Beberapa langkah dalam pembuatan Peta Kontrol individual X dan MR sebagai berikut:

- 1. Langkah 1:** Mengumpulkan data individual ($n=1$) data yang digunakan Harga Pokok Penjualan dan data selama 10 tahun.
- 2. Langkah 2:** Hitung nilai-nilai range bergerak, MR (*moving range*) adalah nilai absolut perbedaan atau selisih antara nilai pengukuran sekarang dan nilai pengukuran sebelumnya, dan diambil nilai tertinggi dikurangi nilai terendah.
- 3. Langkah 3:** Tentukan garis tengah (CL) untuk peta kontrol X dan MR, sebagai berikut:
Garis tengah peta kontrol X, $CL = \bar{X}$ -bar (nilai rata-rata X)
Garis tengah peta kontrol MR, $CL = \bar{MR}$ -bar (nilai rata-rata MR)

4. Langkah 4: Hitung batas-batas kontrol 3-sigma untuk peta kontrol X dan MR, Peta kontrol X (batas-batas kontrol 3-sigma)

Adapun Peta Kontrol X sebagai berikut:

$$\begin{aligned} CL &= \bar{X} \\ UCL &= \bar{X} + 2,66 MR\text{-bar} \\ LCL &= \bar{X} - 2,66 MR\text{-bar} \end{aligned}$$

Peta Kontrol R:

$$\begin{aligned} CL &= MR\text{-bar} \\ UCL &= D_4 MR\text{-bar} \\ LCL &= D_3 MR\text{-bar} \end{aligned}$$

5. Langkah 5: Membuat peta kontrol X dan MR berdasarkan batas-batas kontrol 3 sigma, berdasarkan menggunakan skala yang tepat dalam peta-peta kontrol tersebut. Setelah tebaran dari individual X dan MR ke dalam peta kontrol X dan MR serta pengamatan apakah data tersebut berada dalam pengendalian statistikal.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis terhadap harga pokok penjualan CPO dengan menggunakan metode Statistikal Proses Kontrol melalui peta kontrol X dan MR pada PT. Sumber Sawit Makmur selama 10 tahun pada tahun 2006 s/d 2015.

3.1. Harga Pokok Penjualan CPO.

PT. Sumber Sawit Makmur dalam penyusunan harga pokok penjualan sesuai dengan rumus perhitungan harga pokok penjualan yang berdasarkan 3 komponen yaitu persediaan awal, biaya produksi dan persediaan akhir. Dalam penentuan harga pokok penjualan CPO dari seberapa biaya produksi yang dibebankan dari setiap produksi yang dihasilkan. Tetapi tingginya harga pokok penjualan belum tentu mencerminkan harga jual.

Berikut ini merupakan hasil analisis data harga pokok penjualan CPO pada PT. Sumber Sawit Makmur selama 10 tahun periode 2006 s/d 2015.

Tabel 1
Perhitungan Harga Pokok Penjualan CPO
HARGA POKOK PENJUALAN CPO
TAHUN 2006-2015

AKUN	TAHUN									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Persediaan Awal										
Minyak Kelapa Sawit	369.528.120	292.190.678	319.822.182	275.030.287	2.856.032.760	416.681.370	848.212.992	4.931.777.880	6.482.086.751	2.230.053.352
Jumlah Persediaan Awal	369.528.120	292.190.678	319.822.182	275.030.287	2.856.032.760	416.681.370	848.212.992	4.931.777.880	6.482.086.751	2.230.053.352
Biaya Produksi										
Minyak Kelapa Sawit	21.852.691.333	24.640.207.465	29.313.171.096	54.655.279.273	132.685.318.306	181.394.891.298	189.210.276.967	148.208.556.478	144.720.761.213	143.816.263.162
Pengembalian Produksi Pihak III	1.559.717.055									
Jumlah Biaya Produksi	23.412.408.390	24.640.207.465	29.313.171.096	54.655.279.273	132.685.318.306	181.394.891.298	189.210.276.967	148.208.556.478	144.720.761.213	143.816.263.162
Dipinjam dari Pihak III	1.635.671.336									
Jumlah tersedia untuk dijual	22.146.265.174	24.932.398.143	29.632.993.278	54.930.309.560	135.541.351.066	188.687.355.625	190.058.489.959	153.140.334.358	151.202.947.964	146.046.316.514
Persediaan Akhir										
Minyak Kelapa Sawit	292.190.678	319.822.182	275.030.287	2.856.032.760	416.681.370	848.212.992	4.931.777.880	6.482.086.751	2.230.053.352	4.839.883.283
Jumlah Persediaan Akhir	292.190.678	319.822.182	275.030.287	2.856.032.760	416.681.370	848.212.992	4.931.777.880	6.482.086.751	2.230.053.352	4.839.883.283
Harga Pokok Penjualan CPO	21.854.074.496	24.612.575.961	29.357.962.991	52.074.276.800	135.124.669.696	180.963.359.676	185.126.712.079	146.658.247.607	148.972.794.612	141.206.433.231

Berdasarkan perhitungan di atas, maka dapat disimpulkan perolehan harga pokok penjualan CPO selama 10 tahun dari tahun 2006 s/d tahun 2015 sebagai berikut:

Gambar 1



Sumber: PT. Sumber Sawit Makmur

Berdasarkan grafik di atas, maka dapat disimpulkan pada tahun 2006 s/d tahun 2009 harga pokok penjualan CPO relatif naik, pada tahun 2009 s/d tahun 2011 mengalami kenaikan yang signifikan, tahun 2012 s/d tahun 2013 mengalami penurunan, tahun 2014 mengalami kenaikan yang relatif, dan tahun 2015 mengalami penurunan kembali.

Kenaikan dan penurunan pada harga pokok penjualan CPO disebabkan karena biaya produksi. Biaya produksi merupakan unsur dari harga pokok penjualan. Biaya Produksi dapat disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 2

**Biaya Produksi Minyak Kelapa Sawit
Periode Tahun 2006-2015**

Tahun	Biaya Produksi
2006	Rp 21.852.691.335
2007	Rp 24.640.207.465
2008	Rp 29.313.171.096
2009	Rp 54.655.279.273
2010	Rp 132.685.318.306
2011	Rp 181.394.891.299
2012	Rp 189.210.276.967
2013	Rp 148.208.556.478
2014	Rp 144.720.761.213
2015	Rp 143.816.263.162

Sumber : PT. Sumber Sawit Makmur

Dari hasil perhitungan harga pokok penjualan CPO dapat dibandingkan selama 10 tahun sebagai berikut:

Tabel 3

Persentase Harga Pokok Penjualan CPO
Harga Pokok Penjualan CPO

Tahun	Harga Pokok Penjualan CPO	Selisih Harga Pokok Penjualan CPO	%
2006	Rp 21.854.074.496		
2007	Rp 24.612.575.961	Rp 2.758.501.465	12,62%
2008	Rp 29.357.962.991	Rp 4.745.387.030	19,28%
2009	Rp 52.074.276.800	Rp 22.716.313.809	77,38%
2010	Rp 135.124.669.696	Rp 83.050.392.896	159,48%
2011	Rp 180.963.359.676	Rp 45.838.689.980	33,92%
2012	Rp 185.126.712.079	Rp 4.163.352.403	2,30%
2013	Rp 146.658.247.607	Rp (38.468.464.472)	-20,78%
2014	Rp 148.972.794.612	Rp 2.314.547.005	1,58%
2015	Rp 141.206.433.231	Rp (7.766.361.381)	-5,21%

Keterangan: Positif mengalami kenaikan dan negatif mengalami penurunan.

Berdasarkan analisis harga pokok penjualan CPO, bahwa PT. Sumber Sawit Makmur memperoleh harga pokok penjualan tiap tahunnya selalu mengalami peningkatan, tetapi ada beberapa tahun yang mengalami penurunan yang tidak begitu anjlok dan dapat dikatakan cukup stabil.

3.2 Penjualan vs Produksi CPO/Kg

Produksi CPO/kg merupakan hasil dari proses produksi kelapa sawit pada PT.Sumber Sawit Makmur dengan mengorbankan seluruh biaya produksi. Hasil Produksi CPO/Kg yang diperoleh PT. Sumber Sawit Makmur dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4

PT. SUMBER SAWIT MAKMUR
Produksi CPO/Kg
Periode Tahun 2006 s/d Tahun 2015

Tahun	Produksi CPO Kg
2006	7.879.300
2007	7.184.590
2008	7.086.110
2009	9.250.010
2010	22.050.000
2011	26.186.620
2012	24.700.000
2013	21.704.430
2014	20.445.010
2015	17.599.710

Sumber : PT. Sumber Sawit Makmur

Dari data harga pokok penjualan CPO dan produksi CPO/Kg maka dapat dihitung harga

pokok penjualan CPO/Kg dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{CPO/KG} = \frac{\text{Harga Pokok Penjualan}}{\text{Produksi CPO/kg}}$$

Dengan perolehan nilai harga pokok penjualan CPO/kg dapat disajikan sebagai berikut:

Tabel 5
Harga Pokok Penjualan CPO/Kg

PT. SUMBER SAWIT MAKMUR
Harga Pokok Penjualan CPO/Kg
Periode Tahun 2006 s/d Tahun 2015

Tahun	Harga Pokok Penjualan CPO	Produksi CPO/Kg	Harga Pokok Penjualan CPO/Kg
2006	Rp 21.854.074.496	7.879.300	Rp 2.774
2007	Rp 24.612.575.961	7.184.590	Rp 3.426
2008	Rp 29.357.962.991	7.086.110	Rp 4.143
2009	Rp 32.074.276.800	9.250.010	Rp 5.630
2010	Rp 135.124.669.696	22.050.000	Rp 6.128
2011	Rp 181.394.891.298	26.186.620	Rp 6.911
2012	Rp 185.126.712.079	24.700.000	Rp 7.495
2013	Rp 146.658.247.607	21.704.430	Rp 6.757
2014	Rp 148.972.794.612	20.445.010	Rp 7.287
2015	Rp 141.206.433.231	17.599.710	Rp 8.023

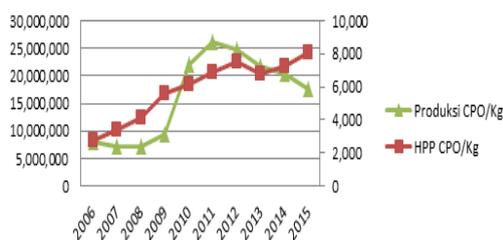
Sumber : PT. Sumber Sawit Makmur

Oleh karena itu dari hasil harga pokok penjualan CPO/kg vs Produksi CPO/kg dan harga pokok penjualan CPO vs Produksi CPO/kg dapat disajikan pada gambar grafik di bawah ini:

Gambar 2

PT. Sumber Sawit Makmur

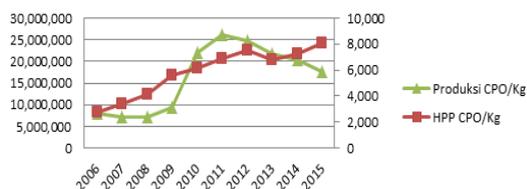
Harga Pokok Penjualan CPO/Kg vs Produksi CPO/Kg



Gambar 3

PT. Sumber Sawit Makmur

Harga Pokok Penjualan CPO/Kg vs Produksi CPO/Kg



Berdasarkan gambar grafik di atas pada tahun 2006, 2007, 2007, 2012 dan 2014 harga pokok penjualan CPO relatif naik sedangkan pada produksi CPO/Kg relatif turun. Pada tahun 2009, 2010, 2011 dan harga pokok penjualan CPO/Kg dan produksi CPO berbanding naik. Pada tahun 2013 dan 2015 harga pokok penjualan CPO dan produksi CPO/kg berbanding turun.

Hal ini disebabkan karena adanya target produksi dan *variable cost*. Pada PT. Sumber Sawit Makmur target produksi dalam 1 jam dapat mengelola TBS dengan kapasitas 20 ton/jam. Sedangkan *variable cost* berupa pembelian bahan baku.

Harga pokok penjualan CPO mengalami kenaikan dan produksi turun terjadi karena *variable cost* pada saat pembelian bahan baku dengan harga tinggi sedangkan ketersediaan bahan baku TBS yang akan diproduksi tidak sesuai dengan kapasitas produksi maka produksi CPO akan mengalami penurunan. Artinya jika terjadinya musim trek buah kelapa sawit maka ketersediaan bahan baku menurun yang mengakibatkan pabrik akan berhenti mengolah.

Harga pokok penjualan CPO dan produksi CPO/kg relatif naik karena *variable cost* pada pembelian bahan baku dengan harga tinggi dan ketersediaan bahan baku terpenuhi sehingga akan berfluktuasi sama. Sedangkan harga pokok penjualan CPO dan produksi CPO/kg yang relatif turun dikarenakan *variable cost* pada pembelian bahan baku dengan harga rendah sedangkan ketersediaan bahan baku untuk diproduksi tidak terpenuhi maka akan berfluktuasi sama.

Dengan perolehan bahan baku yang relatif naik PT. Sumber Sawit Makmur berharap akan memperoleh minyak kelapa sawit yang tinggi, PT. Sumber Sawit Makmur memperoleh bahan baku dari perkebunan sendiri, pembelian dari kebun seinduk dan pihak ke III. Dengan hasil produksi minyak kelapa sawit bahwa pada perkebunan sendiri dan kebun seinduk memiliki kadar minyak yang tinggi karena perkebunan dirawat sendiri dan memiliki TBS yang bagus sedangkan pada pihak ke III memiliki kadar minyak di bawah dari perkebunan sendiri dan kebun seinduk.

Dari hasil perolehan harga pokok penjualan CPO yang memiliki pengaruh adalah biaya produksi. Biaya produksi merupakan unsur dari harga pokok penjualan CPO. maka dapat dianalisis mengapa harga pokok penjualan CPO mengalami kenaikan dan penurunan hal ini dikarenakan adanya biaya produksi.

Pada tahun 2005 biaya produksi minyak kelapa sawit sebesar Rp. 21.852.691.335, dan Tahun 2006 biaya produksi minyak kelapa sawit sebesar Rp. 24.640.207.465. Pada tahun 2005 dan tahun 2006 biaya produksi tidak dirincikan sebab perbedaan pendapat dalam format penyusunan harga pokok penjualan pada PT. Sumber Sawit Makmur. Dalam hal ini maka tidak dapat melihat seberapa besar beban pada biaya bahan baku, biaya pengolahan dan biaya umum yang dikeluarkan selama 1 tahun. Oleh karena itu, pada tahun 2008 s/d tahun 2015 biaya produksi yang dirincikan setiap tahunnya, jadi dapat lebih mudah untuk mengetahui berapa yang dibebankan pada biaya bahan baku, biaya pengolahan dan biaya umum. Berikut dapat disajikan rincian biaya produksi pada tahun 2008 s/d tahun 2015 pada tabel di bawah ini:

Tabel 6
Rincian Biaya Produksi

PT. SUMBER SAWIT MAKMUR
Detail Rincian Biaya Produksi Minyak Kelapa Sawit

Uraian	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Bahan Baku	34.950.388.794	47.595.171.931	122.112.176.249	169.475.899.375	171.463.336.864	132.536.234.483	138.822.872.273	127.038.758.949
Pengolahan	3.871.126.652	5.566.536.599	7.105.709.494	4.425.697.854	7.857.774.042	7.969.611.647	6.885.654.032	6.971.556.767
Biaya Umum	3.154.546.244	3.904.093.666	3.467.492.561	4.114.264.851	10.090.176.062	7.712.700.048	9.012.254.908	9.805.948.022
Transfer Biaya								
Pengolahan Pihak III	2.662.890.335	2.410.442.923						
TOTAL	29.313.171.095	54.655.239.275	132.685.318.304	178.015.853.880	189.210.276.968	148.208.556.178	144.720.762.213	143.816.263.642

Sumber : PT. Sumber Sawit Makmur

Dari rincian biaya produksi minyak kelapa sawit pada PT. Sumber Sawit Makmur dapat dilihat bahwa beban biaya yang paling tinggi yaitu pada pembelian bahan baku. Terjadi karena ketersediaan TBS dan

harga pembelian TBS. Sedangkan pada biaya pengolahan dan biaya umum terlihat relatif stabil.

3.3 Analisis Harga Pokok Penjualan CPO/Kg PT. Sumber Sawit Makmur dengan Metode Statistikal Proses Kontrol Melalui Peta Kontrol Individual X dan MR

Pengawasan yang efisien sangat diperlukan dalam mengukur biaya produksi dan Produksi CPO, sehingga akan dapat menunjang perolehan harga pokok penjualan CPO/Kg. Pada PT. Sumber Sawit Makmur yang telah menerapkan metode statistikal proses kontrol dalam melakukan pengawasan terhadap harga pokok penjualan CPO/Kg. Adanya metode statistikal proses kontrol melalui peta kontrol Individual X dan MR sangat memudahkan bagi perusahaan dalam melakukan penilaian terhadap perolehan harga pokok penjualan CPO/Kg.

Melalui peta kontrol ini dapat memberikan gambaran yang lebih jelas tentang perbedaan dari data-data harga pokok penjualan CPO/Kg selama 10 tahun pada PT. Sumber Sawit Makmur dengan menentukan batas-batas pengawasan pada batas atas dan batas bawah, untuk mengetahui apakah telah berada dalam keadaan terkendali atau berada dibawah pengendalian statistikal. Data sekunder yang diolah selama penelitian yaitu sebagai berikut:

Tabel 7
Data Harga Pokok Penjualan CPO/Kg

PT. SUMBER SAWIT MAKMUR
Harga Pokok Penjualan CPO/Kg

Tahun	Harga Pokok Penjualan CPO/Kg
2006	2.774
2007	3.426
2008	4.143
2009	5.630
2010	6.128
2011	6.911
2012	7.495
2013	6.757
2014	7.287
2015	8.023

Sumber : PT. Sumber Sawit Makmur

Berdasarkan data diatas maka akan dianalisis dengan menggunakan Peta Kontrol X dan MR yaitu:

- a) Menghitung nilai-nilai range bergerak (*Moving Range*), yaitu menghitung nilai tertinggi dikurangi nilai terendah melalui nilai ke-2 dan nilai ke-1.
- b) Menghitung \bar{X} -bar dan MR-bar, \bar{X} -bar merupakan garis tengah dari peta kontrol X yang merupakan nilai rata-rata pengukuran. Sedangkan MR merupakan garis tengah dari peta kontrol MR yang merupakan nilai rata-rata dari range bergerak. Dihitung dengan menjumlahkan jumlah keseluruhan data kemudian dibagi banyaknya data. Dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 8
Pembuatan Peta Kontrol X dan MR.

Tahun	Harga Pokok Penjualan CPO/Kg	Range Bergerak (MR)
2006	2.774	
2007	3.426	652
2008	4.143	717
2009	5.630	1.487
2010	6.128	498
2011	6.911	782
2012	7.495	584
2013	6.757	738
2014	7.287	529
2015	8.023	737
Jumlah	58.572	6.726
Rata-rata	5.857	747
	(\bar{X} -bar)	(MR-bar)

Sumber : PT. Sumber Sawit Makmur

Berdasarkan hasil perhitungan dalam tabel di atas, maka dapat membangun peta kontrol X dan MR, dengan batas-batas kontrol 3-sigma sebagai berikut :

- Peta Kontrol X (Batas-batas kontrol 3-sigma) :
 - CL = \bar{X} -bar
= 5.857
 - UCL = \bar{X} -bar + 2,66 MR-bar
= 5.857+ (2,66)(747)
= 7.845
 - LCL = \bar{X} -bar - 2,66 MR-bar
= 5.857- (2,66) (747)
= 3.869
- Peta Kontrol MR (batas-batas kontrol 3-sigma)
 - CL = MR-bar
= 747
 - UCL = D_4 MR-bar
= (3,267) (747)

$$\begin{aligned} &= \underline{2.441} \\ \text{LCL} &= D_3 \text{MR-bar} \\ &= (0) (747) \\ &= \underline{0} \end{aligned}$$

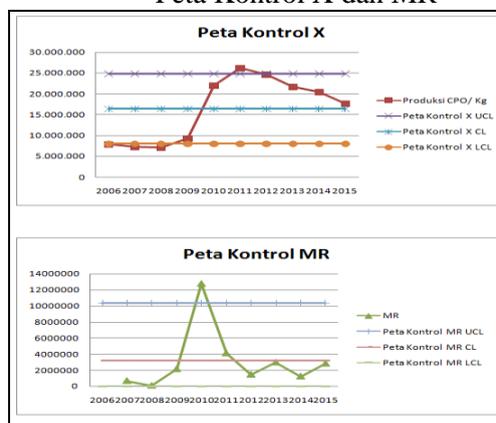
Keterangan: Nilai D_3 dan D_4 diambil dari Tabel 2.2 pada halaman 33, maka $n= 2$, yaitu : $D_3 = 0$ dan $D_4 = 3,267$.

Tabel 9
Perhitungan Pembuatan Grafik Peta Kontrol X dan MR

Tahun	Harga Pokok Penjualan CPO/Kg	Range Bergerak (MR)	Peta Kontrol X			Peta Kontrol MR		
			UCL	CL	LCL	UCL	CL	LCL
2006	2.774		7.845	5.857	3.869	2.441	747	0
2007	3.426	652	7.845	5.857	3.869	2.441	747	0
2008	4.143	717	7.845	5.857	3.869	2.441	747	0
2009	5.630	1.487	7.845	5.857	3.869	2.441	747	0
2010	6.128	498	7.845	5.857	3.869	2.441	747	0
2011	6.911	782	7.845	5.857	3.869	2.441	747	0
2012	7.495	584	7.845	5.857	3.869	2.441	747	0
2013	6.757	738	7.845	5.857	3.869	2.441	747	0
2014	7.287	529	7.845	5.857	3.869	2.441	747	0
2015	8.023	737	7.845	5.857	3.869	2.441	747	0
Jumlah	58.572	6.726						
Rata-rata	5.857	747						
	(\bar{X} -bar)	(MR-bar)						

Dengan hasil perhitungan yang diperoleh maka dapat digambarkan peta kontrol X dan MR sebagai berikut:

Gambar 4
Peta Kontrol X dan MR



Sumber : PT. Sumber Sawit Makmur

Berdasarkan gambar di atas, bahwa peta kontrol X yang menampilkan nilai hasil pengukuran harga pokok penjualan CPO/Kg tidak berada dalam pengendalian statistik karena dari data pengukuran harga pokok penjualan CPO/Kg masih berada di luar batas kontrol pengendalian statistik. Pada peta kontrol MR yang mengkaji variasi terhadap harga pokok penjualan CPO/Kg.

Dari gambar 5.4, pada tahun 2006, tahun 2007, dan tahun 2015 menyatakan tidak berada dalam pengendalian statistikal, karena masih ada data harga pokok penjualan CPO/Kg yang berada di luar batas kontrol bawah dan batas kontrol atas. Pada tahun 2006 dan tahun 2007, berada di luar batas kontrol bawah karena nilai harga pokok penjualan CPO/Kg kurang dari batas pengawasan kontrol bawah yang telah ditentukan sebesar Rp. 3.896. Sedangkan pada tahun 2015 berada di luar batas kontrol atas, karena harga pokok penjualan CPO/Kg melebihi dari batas pengawasan kontrol atas sebesar Rp.7.871.

Pada gambar 5.4, untuk memastikan kebenaran pada peta kontrol X apakah ada penyebab khusus pada harga pokok penjualan CPO/Kg. Pada peta kontrol MR semua berada dalam pengendalian statistikal.

Harga pokok penjualan CPO/Kg yang tidak berada dalam pengendalian statistikal dikarenakan adanya penyebab khusus yaitu produksi CPO dan biaya produksi. Produksi CPO/kg merupakan hasil dari proses produksi kelapa sawit. Pada produksi CPO yang diperoleh tergantung pada ketersediaan bahan baku untuk diproduksi. Sedangkan pada biaya produksi terutama pada pembelian bahan baku yang merupakan *variable cost* karena pembelian bahan baku tergantung pada ketersediaan TBS dan harga TBS.

4. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian pada perusahaan adalah :

1. Berdasarkan analisis dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Penggunaan metode Statistikal Proses Kontrol melalui Peta Kontrol Individual X dan MR pada PT. Sumber Sawit Makmur sangat berperan aktif karena dengan menggunakan metode ini dapat menilai bagaimana perilaku pada harga pokok penjualan CPO/Kg.
2. Batas-batas kontrol yang telah di tentukan pada peta kontrol X yaitu : CL = 5.857, UCL = 7.845, LCL = 3.869 dan pada peta kontrol MR yaitu CL = 747, UCL = 2.441, LCL = 0.
3. Pada grafik peta kontrol X, bahwa harga pokok penjualan CPO/Kg pada PT.

Sumber Sawit Makmur tidak berada dalam pengendalian statistikal, karena dari data 10 tahun terdapat 3 tahun yang tidak dalam pengendalian statistikal yaitu pada tahun 2006, tahun 2007, dan tahun 2015. Harga pokok penjualan CPO/Kg yang tidak berada dalam pengendalian statistikal dikarenakan adanya penyebab khusus yaitu produksi CPO/Kg dan biaya produksi. Karena biaya produksi merupakan unsur dari harga pokok penjualan CPO.

4. Pada peta kontrol MR untuk memastikan kebenaran pada peta kontrol X, ternyata pada peta kontrol MR semua data harga pokok penjualan CPO/Kg berada dalam pengendalian statistikal.

Dengan hasil penelitian yang diperoleh dengan menggunakan metode Statistikal Proses Kontrol pada peta kontrol X dan MR, dapat digunakan untuk mengawasi harga pokok penjualan CPO/Kg pada PT. Sumber Sawit Makmur. Dengan tingkat perolehan harga pokok penjualan/Kg tiap tahunnya dapat menggambarkan proses terkendali. Tetapi di dalam penentuan harga pokok penjualan CPO/Kg didasarkan pada Produksi CPO/Kg yang dihasilkan dan biaya produksi yang dibebankan oleh perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Blocher, Edward J., Kung H Chen. Gary Cokins. Thomas W Lin. 2007. *Manajemen Biaya-Penekanan Strategi*. Salemba Empat. Jakarta.
- Blocher, Edward J., Stout David E., Cokins Gary. 2011. *Manajemen Biaya Buku 1*. Edisi 5. Salemba Empat. Jakarta.
- Hansen, Don R. dan Mowen, Maryanne M. 2012. *Akuntansi Manajerial Buku 1*. Edisi 8. Salemba Empat. Jakarta.
- Hatani, La. 2008. Manajemen Pengendalian mutu produksi roti melalui pendekatan statistical quality control (SQC). *Jurnal Jurusan Manajemen FE UNHALU*. 1:17.
- Ikatan Akuntan Indonesia. 2009. *Standar Akuntansi Keuangan*. Salemba Empat. Jakarta.

- Kencana, Rudi. 2009. *Analisis Pengendalian Mutu Pada Pengolahan Minyak Sawit Dnegan Metode Statistical Quality Control (SQC) Pada PTPN IV PKS Adolina. Medan.*
- Mcclave, James T. P., George Benson., Terry Sincich. 2011. *Statistik Untuk Bisnis dan Ekonomi Jilid 2.* Edisi Kesebelas. Erlangga. Jakarta
- Mulyadi. 2009. *Akuntansi Biaya.* Edisi 5. UPP STIM YPKN. Yogyakarta.
- Murdifin, Haming dan Nurnajamudin Mahfud. 2012. *Manajemen Produksi modren: Operasi.* Bumi Aksara. Jakarta.
- Nadiah, Zazilatun. 2013. *Analisis Pengendalian Mutu SQL (Statistical Quality Control) Pada PT. Eastern Pearl Flour. Unhas.*
- Nasution, M.N. 2010. *Manajemen Mutu Terpadu (Total Quality Management).* Cetakan 2. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Nurhasanah, N dan Safitri. 2010. *Komponen Utama Untuk Pengendalian Kualitas Secara Statistik.* Jurnal Media Statistika. 3: 9-20.
- Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia (GAPKI). 2015. *Daftar Perusahaan Anggota Cabang Sumatera Utara.* Medan.
- Pyzdek, Thomas. 2002. *The Six Sigma Handbook diterjemahkan oleh Lusy Widjaja.* Salemba Empat. Jakarta.
- Raiborn, Cecily A. dan Kinney Michael R. 2011. *Akuntansi Biaya: Dasar dan Pengembangan Buku 1.* Edisi 7. Salemba Empat. Jakarta.
- Samryn, L.M. 2001. *Akuntansi Manajerial Suatu Pengantar.* Raja Garafindo Persada. Jakarta.
- Sjahrial, Dermawan dan Djahotman Purba. 2012. *Akuntansi Manajemen.* Mitra Wacana Media. Jakarta
- Suharyadi, Purwanto S.K. 2004. *Statistika : Untuk Ekonomi & Keuangan Modren.* Edisi Pertama. Salemba Empat. Jakarta
- Suharyadi, Purwanto S.K. 2008. *Statistika : Untuk Ekonomi & Keuangan Modren.* Salemba Empat. Jakarta
- Sumayang, Lalu. 2003. *Dasar-Dasar Manajemen Produksi & Operasi.* Edisi Pertama. Salemba Empat. Jakarta.
- Umar, M.A.B. 2006. *Analisis Pengendalian Mutu Pada Proses Produksi Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) SBQUA (Studi kasus di PT Sinar Bogor Qua, Pajajaran-Bogor).* Departemen Manajemen Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor.
- Wirawan, B. 2001. *Analisis Penerapan Proses Pengendalian Mutu Susu Pasteurisasi Pada Industri Pengolahan Susu.* IPB-Bogor.
- Witjaksono, Armanto. 2013. *Akuntansi Biaya.* Edisi Revisi. Graha Ilmu. Yogyakarta.

