

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI SUSU SAPI DENGAN
METODE *STATISTICAL PROCESS CONTROL* (SC)
DI CV. CITA NASIONAL**

***ANALYZING THE QUALITY CONTROL OF MILK PRODUCTION USING
STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC) METHOD
IN CV. CITA NASIONAL***

Teja Wicaksana¹⁾, Lasmono Tri Sunaryanto¹⁾

¹⁾Prodi Agribisnis, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana Jalan
Diponegoro No.66 Salatiga.

*Email: 522016043@student.uksw.edu

ARTICLE HISTORY : Received [15 July 2021] Revised [29 July 2021] Accepted [09 Agustus 2021]

ABSTRAK

Peternakan menjadi salah satu bagian dari pembangunan pada sektor pertanian, yang memiliki nilai dalam memenuhi kebutuhan pangan di Indonesia. Kualitas susu pada peternak sapi perah saat ini masih dibawah standar kualitas susu yang ditetapkan perusahaan, sehingga mengakibatkan nilai harga jual susu pada peternak sapi masih rendah. *Statistical Process Control* (SPC), merupakan alat yang digunakan untuk memastikan bahwa proses produksi sudah memenuhi standar dan berfungsi dalam pengawasan kualitas produksi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kerusakan apa saja yang terjadi dalam produksi susu di CV. Cita Nasional dan menganalisis faktor yang mempengaruhi kerusakan dalam produksi susu di CV. Cita Nasional. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif, yaitu suatu penelitian yang mendeskripsikan mengenai kejadian yang terjadi untuk menjelaskan dan menyelesaikan masalah yang diteliti. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan beberapa cara yaitu: Observasi, Wawancara dan Metode Dokumentasi. Analisis data pada penelitian ini menggunakan alat bantu *Statistical Process Control* (SPC), 1). Lembar periksa, 2). Diagram Pareto, 3) Histogram, 4). Peta Kendali dan 5). Diagram Sebab Akibat. Dari hasil perhitungan menggunakan alat bantu *Statistical Process Control* (SPC) (Peta Kendali), mengetahui kerusakan yang paling besar dalam produksi susu di CV. Cita Nasional yaitu kerusakan karena susu bocor dengan jumlah 2026,1 liter, kerusakan karena volume susu berbeda dengan total kerusakan 871, 6 liter dan kerusakan karena kemasan rusak dengan jumlah 992, 2 liter.

Kata Kunci: Susu Sapi, Kualitas Susu, Statistical Process Control (SPC).

ABSTRACT

Farming becomes one of the parts of agriculture development which has values in supplying the food needs in Indonesia. Now, the milk quality from dairy farmers is still below the standard determined by the dairy company, so it causes the milk's selling price is staying low. Statistical Process Control (SPC) is a device to ensure the production process has qualified the standards and it also functions in supervising the production quality. This research aims to analyze the breakdown and its factors that influence it in CV. Cita Nasional's

milk production. This research used quantitative descriptive approach, a research that describes the occurring events to explain and solve the studied problem. This study used some ways of data collection method, which are: observation, interviews, and documentation. Furthermore, the data analyzing was using assistant device of Statistical Process Control (SPC). Check sheet, Pareto diagram, Histogram, Control chart, Cause and effect diagram. From the calculation result using Statistical Process Control (SPC) (Control Chart) tool aid, we can know about the greatest damage in milk production in CV. Cita Nasional, which is the damage due to 2026, 1 liters of leaking milk, the damage due to the different milk volume with the number of 871, 6 liters damage, and the damage caused by broken packaging with the numbers of 992, 2 liters.

Keyword: cow's milk, milk quality, Statistical Process Control (SPC)

PENDAHULUAN

Peternakan menjadi salah satu bagian dari pembangunan pada sektor pertanian, yang memiliki nilai dalam memenuhi kebutuhan pangan di Indonesia. Kondisi geografis, ekologi dan kesuburan tanah yang ada di Indonesia mempunyai karakteristik dalam pengembangan produksi susu, selain itu Indonesia juga masih kekurangan produksi dan konsumsi susu dalam negeri. Pertumbuhan masyarakat yang terus meningkat mengakibatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya nilai gizi dalam tubuh. Susu segar dan produk turunannya akan menjadi salah satu yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat seiring perubahan gaya hidup baik secara kualitas atau kuantitas (Titin, 2016). Susu merupakan sumber protein hewani yang dibutuhkan kesehatan dan pertumbuhan manusia, karena susu mengandung nilai gizi berkualitas tinggi. Hampir semua zat yang dibutuhkan manusia ada di dalamnya yaitu protein,

lemak, karbohidrat, mineral dan vitamin (Vinifera, Erythrina dan Sunaryo, 2016).

Menurut Lukman (2009), susu segar yang normal mempunyai bau yang khas terutama karena adanya asam-asam lemak. Bau tersebut dapat mengalami perubahan, misalnya menjadi asam karena adanya pertumbuhan mikroba didalam susu, atau bau lain yang menyimpang akibat terserapnya senyawa bau dari sekeliling oleh lemak susu. Menurut Miskiyah (2011), kandungan nilai gizi yang tinggi menyebabkan susu merupakan media yang sangat disukai oleh mikroba untuk pertumbuhan dan perkembangannya, sehingga dalam waktu yang singkat susu menjadi rusak, sifat fisik susu dipengaruhi oleh komposisi dan perubahan fisik susu yang diakibatkan karena proses pengolahan susu yang masih dibawah standar kualitas. Kualitas susu pada peternak sapi perah saat ini masih dibawah standar kualitas susu yang ditetapkan perusahaan, sehingga mengakibatkan nilai harga jual susu pada

peternak sapi perah masih rendah (Usmiati, 2009).

Susu segar banyak dikonsumsi masyarakat karena harga terjangkau. CV. Cita Nasional merupakan salah satu perusahaan milik perseorangan yang bergerak di bidang pengolahan susu murni menjadi susu segar pasteurisasi dan homogenisasi dalam kemasan *cup*, *minipack* dan *puree pack* dengan merek dagang “Susu Segar Nasional”. CV. Cita Nasional ini mengolah susu murni dengan sangat memperhatikan jaminan kualitas yang sudah ditentukan oleh perusahaan tersebut. Kualitas atau mutu sangat penting dalam siklus usaha produksi disuatu perusahaan. Adanya kualitas produk bertujuan untuk memberikan kepuasan terhadap konsumen. Di CV. Cita Nasional ada beberapa faktor yang menyebabkan kualitas susu menurun yang diakibatkan karena kemasan susu bocor, volume susu berbeda dan kemasan susu rusak menjadi salah satu faktor rendahnya kualitas produksi susu di CV. Cita Nasional.

Kualitas dan kuantitas pengendalian susu sangat berpengaruh pada kualitas susu yang dihasilkan, susu akan memenuhi standar kualitas apabila perusahaan terus memperhatikan pada berjalanya pengendalian kualitas pada proses produksi. Untuk mengendalikan suatu kerusakan proses produksi susu, maka alat analisis yang digunakan adalah *Statistical*

Process Control (SPC). Pengendalian kualitas statistik adalah teknologi yang banyak digunakan di industri manufaktur untuk meningkatkan kualitas produk dan produktivitas agar hasil produksi yang dihasilkan memenuhi standar yang sudah direncanakan perusahaan (Oguntunde, P. E, 2015). Fungsi pengendalian kualitas adalah untuk menciptakan produk yang berkualitas yang sudah ditetapkan oleh perusahaan. Fungsi pengendalian kualitas produk yaitu, teknik yang dilakukan perusahaan untuk melakukan pengawasan terhadap suatu produk atau prosedur yang diinginkan dengan perencanaan produksi, jadwal kerja, waktu kerja, perintah kerja dan tindak lanjut dalam proses produksi (Rosnari, 2007).

Berdasarkan hasil penelitian Gusti (2019) Pengendalian kualitas dilakukan pada bahan baku, proses produksi dan produk jadi, Produk yang cacat disebabkan oleh bahan baku, manusia, metode dan mesin. Perbaikan yang dilakukan dengan cara memberikan teguran dan arahan pada semua karyawan dan dilakukan perawatan rutin mesin produksi dan menetapkan standar bahan baku. Berdasarkan hasil penelitian Aditya Nur koliq (2019) mengenai pelaksanaan pengendalian kualitas (*quality control*) dalam meningkatkan kualitas produk pada produk santan klatu dari mulai bahan baku, proses produksi, dan produk jadi telah sesuai dengan standar operasional perusahaan.

Menurut (Render, 2015), bahan baku merupakan hal terpenting dalam suatu perusahaan dalam melakukan proses produksi. Berjalanya proses produksi ditentukan oleh bahan baku produksi yang ada. Banyaknya bahan baku ditentukan oleh seberapa banyaknya produksi perusahaan, sedangkan besarnya produksi ditentukan oleh kuantitas permintaan pangsa pasar terhadap produksi suatu perusahaan, sehingga dalam proses produksi perusahaan harus mempertimbangkan jumlah bahan baku yang diperlukan. Perusahaan harus menekan biaya bahan baku produksi dengan cara penyediaan bahan baku harus sesuai dengan besarnya jumlah produksi. Efisiensi persediaan bahan baku sangat berpengaruh pada biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan, apabila persediaan bahan baku terlalu banyak maka perusahaan akan mengeluarkan biaya sangat tinggi.

Menurut Taneja (2013), *Statistical Process Control* (SPC), merupakan alat yang digunakan untuk memastikan bahwa proses produksi sudah memenuhi standar dan berfungsi dalam pengawasan kualitas produksi serta perbaikan. Menurut (Montgomery, D, 2008), Tujuan perusahaan menggunakan *Statistical Process Control* (SPC) dalam proses produksi adalah untuk mengawasi, mengendalikan dan memperbaiki kualitas produk. Pendekatan pengendalian kualitas

dilakukan dengan cara menginspeksi pada tiga bagian agar output terlindung dari kesalahan dan kerusakan yaitu pada bagian sebelum produksi (bahan baku), selama produksi dan setelah produksi (produk jadi) (Assauri, 2016).

Perusahaan menggunakan alat bantu *Statistical Process Control* (SPC) dalam proses produksi adalah untuk mengawasi, mengendalikan dan memperbaiki kualitas produk. Cara yang digunakan untuk mengendalikan kualitas produksi yaitu mengelompokkan jenis-jenis kerusakan dan faktor apa saja yang menyebabkan kerusakan dari suatu produk dengan menggunakan alat bantu analisis yang biasa dikenal dengan *Statistical Process Control* (SPC). Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kerusakan apa saja yang terjadi dalam produksi susu di CV. Cita Nasional dan menganalisis faktor yang mempengaruhi kerusakan dalam produksi susu di CV. Cita Nasional.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif, yaitu suatu penelitian yang mendeskripsikan mengenai kejadian yang terjadi untuk menjelaskan dan menyelesaikan masalah yang diteliti. Data ini dianalisis dengan cara mendeskripsikan atau menjelaskan data

yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2011).

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan beberapa cara yaitu:

1. **Observasi**, merupakan pengamatan dan pencatatan yang sistematis terhadap gejala yang ingin diteliti dalam suatu gejala pada objek penelitian (Sugiyono, 2014). Metode ini digunakan untuk mengetahui pelaksanaan proses produksi dan *quality control*.
2. **Wawancara**, merupakan teknik pengumpulan data dengan tanya jawab sepihak yang dikerjakan dengan sistematis dan berlandaskan tujuan penyelidikan sehingga dapat dikerucutkan menjadi sebuah kesimpulan atau makna dalam topik tertentu (Sugiyono, 2014). Mencari data dengan kepala *Quality Control* dan Kepala Laboratorium di CV. Cita Nasional.
3. **Metode Dokumentasi**, merupakan teknik pengumpulan data dengan mempelajari catatan yang sudah berlalu. Dokumen bias berbentuk tulisan, gambar atau karya monumental dari seseorang (Sugiyono, 2014).

Pada penelitian ini dokumentasi yang ingin dipelajari berupa laporan kegiatan produksi, jumlah produksi dan jumlah

kerusakan dan laporan kegiatan produksi, laporan jumlah produksi dan jumlah kerusakan, serta dokumen kepegawaian di CV. Cita Nasional.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *Purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu, berkaitan dengan seseorang yang mempunyai informasi yang kita butuhkan sehingga memudahkan peneliti menjelajahi objek/situasi sosial yang ingin diteliti (Bougie, 2010). Dalam hal ini diambil data yang mempunyai kecacatan yang paling banyak di bulan Agustus 2020, sehingga memudahkan perhitungan pada penelitian ini.

Analisis Data

Dalam penelitian ini, pengolahan data dilakukan dengan menggunakan alat bantu yang terdapat pada *Statistical Process Control* (SPC) (Kartika, 2013). Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. **Lembar Periksa (*Check Sheet*)**, *Check sheet* berguna untuk mempermudah proses pengumpulan data dan analisis. Selain itu *check sheet* berguna untuk mengetahui permasalahan berdasarkan frekuensi dari jenis atau penyebab dan mengambil keputusan dalam mengambil keputusan perbaikan-perbaikan.

2. **Diagram Pareto**, Setelah mengetahui data jenis kerusakan n produk kemudian dibuat diagram pareto yang digunakan dalam mengidentifikasi, mengurutkan dan mengetahui jenis kerusakan yang paling dominan.

3. **Diagram Sebab Akibat (Fishbone Chart)**, Diagram sebab akibat memperlihatkan hubungan antara permasalahan yang dihadapi dengan kemungkinan penyebabnya serta faktor-faktor yang mempengaruhinya

4. **Histogram**, alat ini berfungsi dalam membantu variasi dalam proses produksi, yang berbentuk diagram batang.

5. **Peta kendali (control chart)**, Alat ini digunakan untuk mengawasi dan mengevaluasi aktivitas proses produksi dengan pengendalian kualitas statistika sehingga memecahkan masalah yang terjadi dalam proses produksi dan mengambil keputusan dalam melakukan perbaikan.

Peta kendali digunakan untuk membantu mendeteksi adanya penyimpangan dengan cara menetapkan batas-batas kendali:

Central line atau garis pusat atau tengah (UCL)

$$UCL = \bar{p} + 3\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

Keterangan:

\bar{p} = rata-rata ketidaksesuaian produk

n = jumlah produksi

Upper control limit atau batas kendali atas (UCL)

$$CL = \bar{p} = \frac{\sum np}{\sum n}$$

Keterangan:

$\sum np$ = jumlah total yang rusak

$\sum n$ = jumlah total yang diperiksa

Lower control limit atau batas kendali bawah (LCL)

$$LCL = \bar{p} - 3\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

\bar{p} = rata-rata ketidaksesuaian produk

n = jumlah produksi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Perusahaan

CV. Cita Nasional didirikan pada tanggal 10 November 2000 dan diresmikan oleh Prof. Dr. Ir. Bungaran Saragih Mec, selaku Menteri Pertanian dan Perkebunan Republik Indonesia. Lokasi pabrik terletak di Jalan Raya Salatiga Kopeng Km 5 Desa Sumogawe, kecamatan Getasan, kabupaten Semarang. Keadaan wilayah mempunyai topografi yang berbukit dengan ketinggian 400-500 dpl dan suhu udara rata-rata 25°C serta kelembaban 80 – 90 %. Pada awal berdirinya CV. Cita Nasional berkomitmen untuk menghasilkan produk susu yang bermutu yang diwujudkan dengan mesin teknologi modern.

Lokasi Perusahaan

Lokasi Pabrik terletak di Jalan Raya Salatiga Kopeng Km 5 Desa Sumogawe, kecamatan Getasan, kabupaten Semarang. Keadaan wilayah mempunyai topografi yang berbukit dengan ketinggian 400 -500 dpl dan suhu udara rata-rata 25°C serta kelembaban 80 – 90%. Pada sebelah timur perusahaan berbatasan dengan pemukiman penduduk, pada sebelah selatan perusahaan berbatasan dengan perkebunan, pada sebelah barat perusahaan berbatasan dengan perkebunan, serta pada sebelah utara perusahaan berbatasan dengan KUD Getasan.

Lembar Periksa (*Check Sheet*)

Check Sheet adalah suatu formulir dimana item-item yang akan diperiksa telah dicetak dalam formulir dengan maksud agar data dapat dikumpulkan secara mudah dan ringkas. Tujuan pembuatan *Check Sheet* adalah menjamin bahwa data dikumpulkan secara teliti dan akurat untuk dilakukan pengendalian proses dan penyelesaian masalah. Data dalam lembar pengecekan tersebut nantinya akan digunakan dan dianalisa secara cepat dan mudah. (Montgomery, 2008).

Tabel 1. Laporan Produksi CV. Cita Nasional bulan Agustus 2020

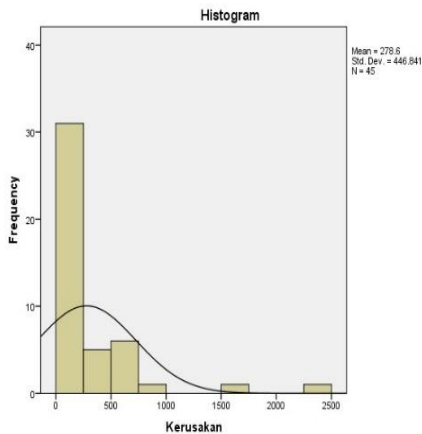
Tgl	Total Produksi	Bocor (L)	Volume Susu Berbeda (L)	Kemasan Susu Rusak (L)	Total Kerusakan (L)	Presentase %
1	8089,2	18	10	9,8	37,8	0,47
3	8977,5	154	74	55,5	283,5	3,16
4	11037,6	85,6	54	40	179,6	1,62
5	7786,8	88	51	75	214	2,74
7	11566,8	117	56,8	53	226,8	1,97
9	11169,9	36	17	32	85	0,76
11	8996,4	145	67,4	90	302,4	3,36
13	9393,3	95	37	57	189	2,01
15	8127	110	30	49	189	2,32
18	7919,1	101	38,9	62	201,9	2,55
21	9582,3	158,5	65,1	69,3	292,9	3,06
23	9941,4	87	34,7	61	148	1,49
25	10111,5	654	296	240,7	1190,7	11,77
27	9714,6	106	34,4	58	198,4	2,04
29	8656,2	71	40	40,2	151,2	1,74
Total	141069,6	2026,1	871,6	992,2	3890,2	41,06

Alat ini berfungsi untuk menganalisis dan mengumpulkan data

dalam bentuk tabel yang bertujuan untuk mempermudah dalam proses pengumpulan data dan analisis. Dari hasil pengumpulan

data melalui check sheet dapat dilihat jenis kerusakan yang sering terjadi yaitu bocor sebanyak 2026,1 liter, volume susu berbeda sebesar 871,6 liter dan kemasan susu rusak sebesar 992,2 liter.

Histogram



Gambar 1. Histogram Kerusakan pada produksi susu Agustus 2020

Dari Histogram dapat dilihat dengan jenis kerusakan pada produksi susu di CV. Cita Nasional per Agustus 2020 dengan kerusakan bocor sebesar 2020,6 liter, kerusakan karena volume susu berbeda sebesar 871, 6 liter dan karena kemasan rusak sebesar 992,2 liter.

Peta Kendali

Peta Kendali merupakan suatu teknik yang dikenal sebagai metode grafik yang digunakan dalam mengevaluasi suatu proses produksi apakah dalam kualitas secara statistik atau tidak, sehingga Teknik ini dapat memecahkan masalah perbaikan kualitas. Tujuan Peta Kendali adalah

untuk melihat tingkat keberhasilan suatu proses produksi. Peta kendali p mempunyai beberapa manfaat yaitu:

Menghitung persentase kerusakan

$$p = \frac{np}{n}$$

Keterangan:

np= jumlah gagal dalam subgrup

n= jumlah yang diperiksa dalam sub grup

Subgrup: Hari ke –

Subgrup 1: $p = \frac{np}{n} = p = \frac{37,8}{8089,2} = 0,0047$

Subgrup 2: $p = \frac{np}{n} = p = \frac{283,5}{8977,5} = 0,0315$

Sub grup 3: $p = \frac{np}{n} = p = \frac{179,6}{11037,6} = 0,02$

Menghitung Garis Pusat/Central line (CL)

$$CL = \bar{p} = \frac{\sum np}{\sum n}$$

Keterangan:

$\sum np$ = jumlah total yang rusak

$\sum n$ = jumlah total yang diperiksa

$$CL = \bar{p} = \frac{\sum np}{\sum n} = \frac{3890,2}{141069,6} = 0,0275$$

Menghitung batas kendali atas atau Upper Control Limit (UCL)

$$UCL = \bar{p} + 3\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

Keterangan:

\bar{p} = rata-rata ketidaksesuaian produk

n = jumlah produksi

$$UCL = 0,0275 + 3\sqrt{\frac{0,0275(1-0,0275)}{141069,6}} = 0,028$$

Menghitung batas kendali bawah atau Lower Control Limit (LCL)

$$LCL = \bar{p} - 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1 - \bar{p})}{n}}$$

$$LCL = \bar{p} - 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1 - \bar{p})}{n}}$$

Keterangan:

\bar{p} = rata-rata ketidaksesuaian produk

n = jumlah produksi

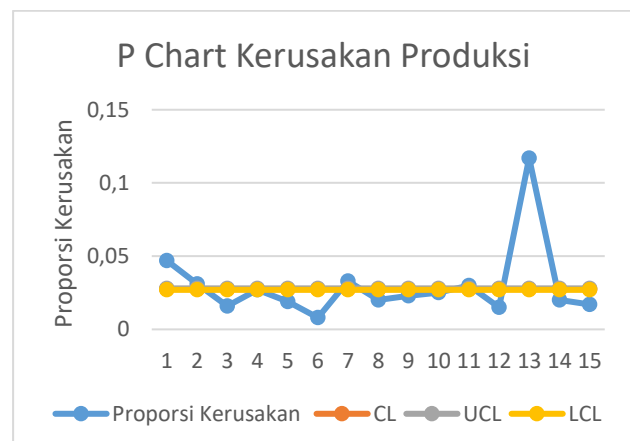
$$LCL = 0,0275 -$$

$$3 \sqrt{\frac{0,0275(1-0,0275)}{141069,6}} = 0,027$$

Tabel 2. Tabel batas kendali

Hari ke-	Jumlah Produksi (L)	Total Kerusakan (L)	Proporsi Kerusakan (p) (L)	CL (L)	UCL (L)	LCL (L)
1	8089,2	37,8	0,047	0,0257	0,028	0,027
3	8977,5	283,5	0,031	0,0257	0,028	0,027
4	11037,6	179,6	0,016	0,0257	0,028	0,027
5	7786,8	214	0,027	0,0257	0,028	0,027
7	11566,8	226,8	0,019	0,0257	0,028	0,027
9	11169,9	85	0,008	0,0257	0,028	0,027
11	8996,4	302,4	0,033	0,0257	0,028	0,027
13	9393,3	189	0,02	0,0257	0,028	0,027
15	8127	189	0,023	0,0257	0,028	0,027
19	7919,1	201,9	0,025	0,0257	0,028	0,027
21	9582,3	292,9	0,03	0,0257	0,028	0,027
23	9941,4	148	0,015	0,0257	0,028	0,027
25	10111,5	1190,7	0,117	0,0257	0,028	0,027
27	9714,6	198,4	0,02	0,0257	0,028	0,027
29	8656,2	151,2	0,017	0,0257	0,028	0,027
Total	141069,6	3890,2				

Peta Kendali



Penyimpangan ini mengindikasikan bahwa masih adanya permasalahan pada proses produksi susu di CV. Cita Nasional sehingga menghasilkan produk yang rusak yang melebihi standar perusahaan. Selanjutnya kerusakan tersebut akan dianalisis menggunakan diagram sebab akibat untuk mengetahui penyebab dari kerusakan tersebut, dengan demikian akan dapat diketahui apa saja permasalahan yang menyebabkan produksi susu di CV.

Cita Nasional masih belum dalam batas kendali perusahaan.

Diagram Pareto

Pada tabel 2 Batas Kendali dapat dilihat jenis-jenis yang sering terjadi pada produksi susu di CV. Cita Nasional. Jenis-jenis kecacatan produk tersebut terjadi pada saat proses produksi. Berikut ini merupakan tabel dari jumlah kecacatan produk selama periode Agustus 2020.

Presentasi kumulatif berguna untuk menyatakan perbedaan yang ada dalam frekuensi kejadian di antara beberapa permasalahan yang dominan.

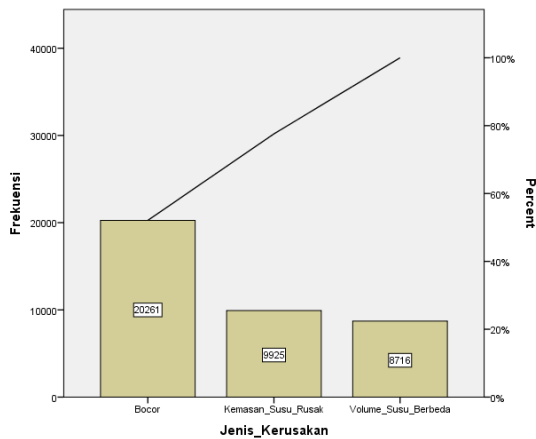
Tabel 3. Jumlah kerusakan produksi periode Agustus 2020.

No	Jenis Kerusakan	Jumlah (L)
1	Bocor	2026,1
2	Volume Susu Berbeda	871,6
3	Kemasan Susu Rusak	992,5
	Total	3890,2

Tabel 4. Jumlah Frekuensi Kerusakan Produksi Periode Agustus 2020

No	Jenis Kerusakan	Jumlah (L)	Presentase	Presentase Kumulatif
1	Bocor	2026,1	52,08 %	52,08 %
2	Volume Susu Berbeda	871,6	22,4 %	74,48 %
3	Kemasan Susu Rusak	992,5	25,52 %	100 %
	Total	3890,2	100 %	

Diagram Pareto



Gambar 3. Diagram pareto Kerusakan pada produksi susu Agustus 2020

Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan dalam proses produksi susu sapi di CV. Cita Nasional periode Agustus 2020. Terdapat 3 kerusakan yang terjadi pada proses produksi susu sapi di CV. Cita Nasional yaitu kerusakan susu bocor, volume susu berbeda dan kemasan susu rusak. Dapat diketahui kerusakan yang terjadi paling banyak adalah pada produk susu bocor sebesar 52,08%. Kerusakan karena volume susu berbeda sebesar 22,4% dan kerusakan karena kemasan rusak sebesar 25, 52%. Perbaikan yang harus dilakukan pada produksi susu di CV. Cita Nasional harus memfokuskan pada kerusakan jenis bungkus susu yang bocor karena paling tinggi dari antara 2 kerusakan lainnya dengan jumlah 52,08 %.

Diagram Sebab Akibat (*Fishbone Chart*)

Diagram sebab akibat memperlihatkan hubungan antara

permasalahan yang dihadapi dengan kemungkinan penyebabnya serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Faktor-faktor yang mempengaruhi dan menjadi penyebab kerusakan produk secara umum dapat digolongkan sebagai berikut:

- Manusia : Karyawan yang melakukan proses produksi.
- Mesin : Mesin dan alat yang digunakan dalam proses produksi.
- Metode : Perintah kerja yang harus dilakukan dalam proses produksi.

Setelah mengetahui jenis kerusakan yang terjadi, maka CV. Cita Nasional harus mengambil langkah dalam perbaikan untuk mencegah timbulnya kerusakan, yaitu mencari penyebab kerusakan sebuah produk.

Setelah mengetahui jenis kerusakan yang terjadi, maka CV. Cita Nasional harus mengambil langkah dalam perbaikan untuk

mencegah timbulnya kerusakan, yaitu mencari penyebab kerusakan sebuah produk. Sebagai alat bantu dalam mencari penyebab terjadinya kerusakan tersebut, digunakan diagram sebab akibat untuk mengawasi jenis masing-masing kerusakan yang terjadi adalah: Kemasan susu yang bocor, volume susu yang berbeda dan volume susu rusak.

Setelah diketahui jenis-jenis kerusakan yang terjadi, maka CV. Cita Nasional perlu mengambil langkah-langkah perbaikan untuk mencegah timbulnya kerusakan yang serupa. Hal yang perlu dilakukan oleh CV. Cita Nasional adalah mencari tahu penyebab kerusakan tersebut dengan alat bantu diagram sebab akibat atau *fishbone chart*.

Interpretasi Hasil

CV. Cita Nasional merupakan salah satu industri yang mengolah susu murni menjadi susu homogenisasi dan susu pasteurisasi dalam kemasan *cup* dan *puree pack* dengan merk dagang “Susu Murni Nasional”. Pada saat ini CV. Cita Nasional terus melakukan pengendalian kualitas produksi agar produk yang dihasilkan mempunyai kualitas dan dapat bersaing di pasaran. Pengendalian kualitas dilakukan terhadap bahan baku, produk setengah jadi dan produk jadi. Dari hasil penelitian dan pengumpulan data yang telah dilakukan bahwa diketahui terdapat tiga kerusakan yang terjadi dalam berjalanya proses

produksi di CV. Cita Nasional yaitu bocor, volume susu berbeda dan kemasan susu rusak. Tingginya angka kerusakan produk di CV. Cita Nasional tentunya menjadi kerugian tersendiri bagi perusahaan karena terjadi pemborosan. Perusahaan harus melakukan suatu Tindakan untuk menyikapi dan mengatasi permasalahan tersebut. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan secara umum faktor utama yang menyebabkan terjadinya kerusakan dikarenakan oleh faktor manusia (operator/pekerja) dan mesin produksi yang digunakan. Kerusakan tersebut terjadi pada saat proses produksi berlangsung dan pada saat produk keluar dari mesin. Menurut Yonathan (2017), untuk mengurangi kerusakan produksi karena faktor manusia perusahaan harus melakukan perbaikan dengan cara memberikan teguran dan arahan, melakukan pengawasan dan pengecekan pada proses produksi agar menghasilkan produk yang berkualitas. Dari hasil perhitungan peta kendali menjelaskan bahwa proses produksi tidak berada dalam batas kendali yang ditentukan bahkan cenderung tidak terkendali dan berada pada luar batas kendali. Dari hari hasil tersebut dapat dilihat bahwa kerusakan yang paling besar adalah kerusakan susu bocor dengan jumlah 2026,1 liter, volume susu berbeda dengan jumlah kerusakan 871,6 liter dan kemasan susu rusak dengan jumlah 992,2 liter.

Hasil ini cukup untuk dapat membuka pandangan perusahaan dalam meningkatkan kinerja terutama dalam melakukan peningkatan pengendalian kualitas produksi secara total agar secara konsisten dapat menghasilkan produk yang berkualitas dengan menekan jumlah kerusakan dalam proses produksi di CV. Cita Nasional.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kerusakan yang terjadi pada proses produksi susu sapi di CV. Cita Nasional terdapat tiga kerusakan yaitu kerusakan karena susu bocor, volume susu berbeda dan kemasan susu rusak. Dapat diketahui kerusakan yang terjadi paling banyak adalah pada produk susu bocor sebesar 52,08 %. Kerusakan karena volume susu berbeda sebesar 22,4% dan kerusakan karena kemasan rusak sebesar 25, 52%.

Faktor yang mempengaruhi dan menjadi penyebab kerusakan proses produksi di CV. Cita Nasional antara lain disebabkan karena: (1) Manusia yaitu orang yang melakukan tugas sebagai operator mesin atau yang bekerja pada saat itu. (2) Mesin dan alat yang digunakan dalam proses produksi susu. (3) Metode, terjadi *miss communication* dalam pelaksanaan proses produksi sehingga ada beberapa metode yang tidak dilakukan oleh karyawan.

Saran

Berdasarkan analisis menggunakan alat bantu statistik yang telah dilakukan di CV. Cita Nasional perusahaan dapat melakukan perbaikan kualitas dan meningkatkan kualitas produksi susu dengan memfokuskan perbaikan-perbaikan pada jenis kerusakan yang memiliki jumlah besar atau paling banyak dalam produksi susu yang disebabkan oleh faktor manusia, mesin dan metode.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Dr. Tinjung Mary Prihtanti, SP., M.P. Sebagai Dekan Fakultas Pertanian dan Bisnis Universitas Kristen Satya Wacana.
2. Dr. Ir. Yuliawati, M.P. Sebagai Ketua Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian dan Bisnis Universitas Kristen Satya Wacana.
3. Dr. Ir. Lasmono Tri Sunaryanto, M.Sc. Sebagai Wali Studi dan Pembimbing tugas akhir.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya Nur Koliq, D. (2019). Analisis Pengendalian Kualitas (Quality Control) dalam Meningkatkan Kualitas Produk. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 6, 2.
- Assauri, S. (2016). *Manajemen Operasi Produksi*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Bougie. (2010). *Research Methods for Business. A Skill Building Approach*. John Wiley and Son. New York.
- Gusti, N. (2019). Analisis Pengendalian

- Kualitas Produk Dengan Menggunakan Statistical Processing Control (SPC) Pada CV. Pusaka Bali Persada (Kopi Banyuwatis). *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 10, 2.
- Kartika, H. (2013). Analisis Pengendalian Kualitas Produk CPE Film dengan Metode Statistical Process Control pada PT. MS. *jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 1, 50–58.
- Lukman, D. dkk. (2009). *Pemerahan dan Pemerahan*. Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Miskiyah. (2011). Kajian Standar Nasional Indonesia Susu Cair di Indonesia. In *Jurnal Standardisasi (Online)* (Vol. 13).
- Montgomery, D, C. (2008). *Design and Analysis of Experiment*. John Wiley and Son. New York.
- Oguntunde, P. E, D. (2015). A Comparative Study Of the Use of Statistical Process Control in Monitoring Health Care Delivery. *International Journal of Innovation and Scientific Research*, 154–158, 14.
- Render, H. and. (2015). *Manajemen Operasi*. Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan, edisi 11, Salemba Empat.
- Rosnari, G. (2007). *Sistem Produksi*. Graha Ilmu. Jakarta.
- Sugiyono. (2011). *Metode Kuantitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&B*. Alfabeta. Bandung.
- Taneja, M. and A. M. (2013). *Six Sigma An Approach to Improve Productivity Technology* (Vol. 5). ISSN:2231-538.
- Titin, A. (2016). *Fermentasi Susu Menggunakan Kultur Tunggal dan Campuran*. Ilmu dan Teknologi Pangan UGM. Yogyakarta.
- Usmiati, S. dan A. (2009). *Teknologi Pengolahan Susu*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. Bogor.
- Vinifera, Erythrina dan Sunaryo, N. (2016). *Studi Tentang Kualitas Air Susu Sapi Segar yang Dipasarkan di Kota Kediri* (Vol. 1). Fakultas Pertanian Unsika.
- Yonathan, T. (2017). *Analisis Quality Control di Bagian Produksi pada PT GALAXY PERKASA*. 5, 3.
- Yuliasih, N. (2014). *Analisis Pengendalian Kualitas Produk pada Perusahaan Garmen Wanasari Tahun 2013*.