



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 4 Tahun 2023 Page 6136-6147

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Analisis *Quality Control* Dalam Menjaga Mutu Produk Caritas Gelas Pada Caritas Water Kota Gunungsitoli

Kiki Aguswan Zalukh^{1✉}, Perlindungan F. Hulu², Jeliswan B.I.J Gea³

Program Studi Manajemen, Universitas Nias

Email : kikizalukhu99@gmail.com^{1✉}

Abstrak

Untuk menjamin suatu kualitas produk maka dibutuhkan yang namanya pengendalian kualitas (*quality control*). Permasalahan yang ditemukan di caritas water yaitu masih adanya kerusakan produk dalam proses produksi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengendalian kualitas yang dilakukan oleh caritas water dalam menjaga mutu produk. Dalam melakukan penelitian metode penelitian yang digunakan ialah penelitian deskriptif kuantitatif. Hasil yang diperoleh antara lain pengendalian kualitas yang dilakukan oleh caritas water yaitu dengan metode *statistical quality control*. Melalui *check sheet* diperoleh jumlah produksi selama Januari-Juni 2023 sebanyak 57.529 kardus dengan jumlah kerusakan 278 kardus. Penyebab kerusakan yaitu lit cup sobek dan cup rusak. Diagram pareto menunjukkan penyebab utama yaitu lit cup sobek (54,40%) dan cup rusak (45,60%). Dari peta kendali p diperoleh hasil *central line* (CL) yaitu 0,0048323. *Upper control line* (UCL) yaitu 0,0151683. *Lower control line* (LCL) yaitu -0,0055036. Dalam diagram tulang ikan penyebabnya ialah faktor manusia (kurang teliti, kelelahan kerja), material (lit cup sobek dari *supplier* dan cup rusak dari *supplier*), mesin (alat press bermasalah), metode (proses produksi sekaligus), lingkungan (suhu ruangan terlalu panas).

Kata kunci: *Quality Control, Lembar Periksa, Diagram Pareto dan Peta kendali p-chart*

Abstract

The problem found in caritas water is that there is still product damage in the production process. This research was conducted to determine the quality control carried out by caritas water in maintaining product quality. In conducting research, the research method used is quantitative descriptive research. The results obtained include quality control carried out by caritas water, namely the statistical quality control method. Through the check sheet, the total production during January-June 2023 was 57,529 boxes with 278 boxes damaged. The causes of damage are lit cup torn and broken cup. Pareto diagram shows the main causes are lit cup torn (54.40%) and broken cup (45.60%). From the p-chart, the central line (CL) result is 0.0048323. Upper control line (UCL) is 0.0151683. Lower control line (LCL) is - 0.0055036. In the fishbone diagram, the causes are human factors (lack of accuracy, work fatigue), materials (lit cup torn from the supplier and broken cup from the supplier), machines (press tool problems), methods (production process at once), environment (room temperature is too hot).

Keywords: *Quality Control, Check Sheet, Pareto Diagram and p-chart.*

PENDAHULUAN

Untuk menjamin suatu kualitas produk maka dibutuhkan yang namanya pengendalian kualitas (*quality control*). *Quality control* atau pengendalian kualitas adalah suatu proses teknik yang terjadi dalam perusahaan dalam menjaga kualitas produk ataupun jasa agar sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan sebelumnya sehingga mampu memenuhi kriteria layak dan mampu memenuhi kepuasan konsumen. Seperti kita ketahui bersama bahwa kehidupan manusia tidak terlepas dari yang namanya air. Air merupakan salah satu unsur penyusun tubuh manusia. Dengan persentase sekitar 70% di dalam tubuh manusia, air menjadi hal yang penting untuk keberlangsungan hidup. Untuk mempermudah manusia dalam mendapatkan air maka bermunculan para pelaku bisnis dalam sektor air. Caritas water merupakan salah satu pelaku bisnis yang mengolah air menjadi produk yang dapat dikonsumsi serta dapat dipasarkan kepada konsumen. Dalam mengolah air ini menjadi produk jadi, caritas water akan melakukan tahapan produksi mulai dari air mentah, pengolahan oleh mesin hingga menciptakan suatu produk air minum dalam kemasan. Namun dalam proses produksinya masih saja terdapat produk gagal. Dalam sehari caritas water dapat memproduksi dengan rata-rata 320 karton dan rata-rata produk gagalnya adalah sebanyak 1 karton. Namun dalam proses produksinya masih saja terdapat produk gagal. Dalam sehari caritas water dapat memproduksi dengan rata-rata 320 karton dan rata-rata produk gagalnya adalah sebanyak 1 karton.

Dari hasil observasi dengan pihak manajemen, penyebab terjadinya kegagalan produk antara lain faktor mesin yang bermasalah misalnya alat pres tutup kemasan tidak berfungsi dengan baik akibatnya air akan bocor atau tumpah. Pemberian merek "Caritas" yang berlogo mirip dengan tanda salib, hal ini menimbulkan pertentangan disebagian kalangan dan menolak

mengkonsumsinya. Faktor berikutnya yaitu dalam proses pengiriman menyebabkan rusak akibat kelalaian dari pekerja serta masih kurang memadainya mesin yang ada dalam memproduksi permintaan yang ada dari konsumen. Berdasarkan permasalahan di atas maka penulis melakukan penelitian untuk mengetahui seperti apakah *quality control* yang dilakukan oleh caritas water dalam menjaga mutu produk caritas gelas selama ini, dan apa yang menjadi penyebab dan akibat terjadinya kegagalan produk dengan penelitian yang berjudul "*Analisis quality control* dalam menjaga mutu produk caritas gelas di caritas water kota gunungsitoli.

METODE PENELITIAN

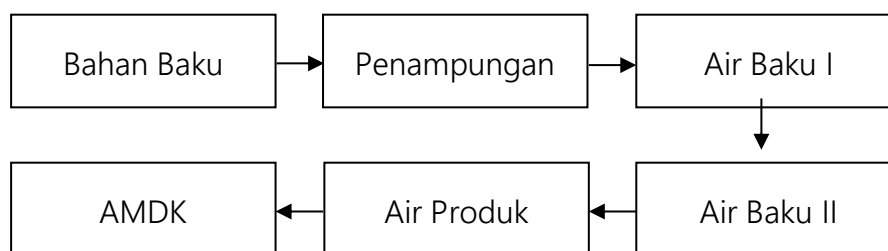
Dalam melakukan penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan oleh penulis adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Menurut Sugiyono (2019:279) "Penelitian deskriptif kuantitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti kondisi objek yang alamiah (lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, pengambilan sampel sumber data, teknik pengumpulan data, dan hasil penelitian kuantitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi." Variabel penelitian ini yaitu *quality control* atau pengendalian kualitas. Teknik pengumpulan data yang digunakan ialah observasi dan dokumentasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

a. Proses Produksi AMDK/Caritas Gelas

Dalam menjalankan usahanya, caritas water memiliki dua jenis hasil produksi atau output dalam satu proses produksi yaitu yang biasa disebut dengan AMDK (Air Minum Dalam Kemasan) antara lain AMDK galon dan AMDK gelas, dan dalam penelitian ini seperti yang telah dijelaskan sebelumnya fokus penelitiannya yaitu AMDK gelas. Dalam proses produksi adapun yang menjadi alur produksinya antara lain sebagai berikut :



Gambar 1. Alur Proses Produksi

Dari gambar 1 di atas kita dapat mengetahui proses alur produksi caritas gelas. Awalnya adalah bahan baku yang bersumber dari air tanah. Setelah itu akan ditarik lewat pipa menuju tangki penampungan. Di tangki penampungan mulai dilakukan tahap filterisasi, seperti penangkap

kapur. Setelah dari tangki penampungan menuju ke tangki air baku I, masuk lagi ke tangki air baku II. Tahap demi tahap akan melewati proses filterisasi. Setelah itu, masuk ke tangki air produk atau *raw water*. Air dalam tangki ini sudah bisa di minum. Dalam tangki akan dilakukan ozonisasi untuk mengsterilkan airnya. Setelah itu, untuk masuk ke tahap pengepakan air kemasan harus melewati sinar ultraviolet dan ruang mesin yang sangat steril sehingga terciptalah produk caritas gelas.

b. Analisis Lembar Periksa/*Check Sheet*

Lembar periksa merupakan alat bantu yang pertama dalam melakukan proses pengendalian. Adapun isi dari pada lembar periksa ini antara lain, jumlah produksi beserta jumlah rusak dan kategori rusaknya. Adapun hasil lembar periksa yang didapat dari caritas water dari bulan Januari-Juni 2023, antara lain sebagai berikut.

Tabel 1
Laporan Produksi dan Produk Cacat Caritas Gelas
Bulan Januari – Juni 2023 Dalam Satuan Kardus

No	Bulan	Jumlah Produksi	Jenis Cacat		Total Kerusakan
			Lit Cup Sobek	Cup Rusak	
1	Januari	9.177	32	21	53
2	Februari	9.393	26	19	45
3	Maret	5.852	13	17	30
4	April	10.025	23	25	48
5	Mei	11.426	31	23	54
6	Juni	11.656	26	22	48
	Total	57.529	151	127	278

Sumber : caritas water

Dari tabel 1, dapat disimpulkan jumlah produksi caritas water selama Januari-Juni 2023 adalah 57.529 kardus. Jumlah kerusakan adalah 278 kardus dengan penyebab kerusakan lit cup sobek sebanyak 151 kardus dan kerusakan cup rusak sebanyak 127 kardus. Dengan dua kategori rusak yaitu lit cup sobek dan cup rusak.

c. Analisis Diagram Pareto

Setelah menginput data pengendalian kualitas lewat lembaran periksa, langkah selanjutnya yaitu pembuatan diagram pareto. Dimana diagram pareto itu akan menggambarkan dalam bentuk

diagram batang untuk mengidentifikasi dan menggambarkan masalah utama yang terjadi dalam proses produksi. Dalam diagram pareto ini juga, kita dapat melihat persentase kerusakan produk berdasarkan kategorinya. Berikut pada tabel 4.8 akan digambarkan berapa persentase kerusakan yang disebabkan oleh beberapa kategori.

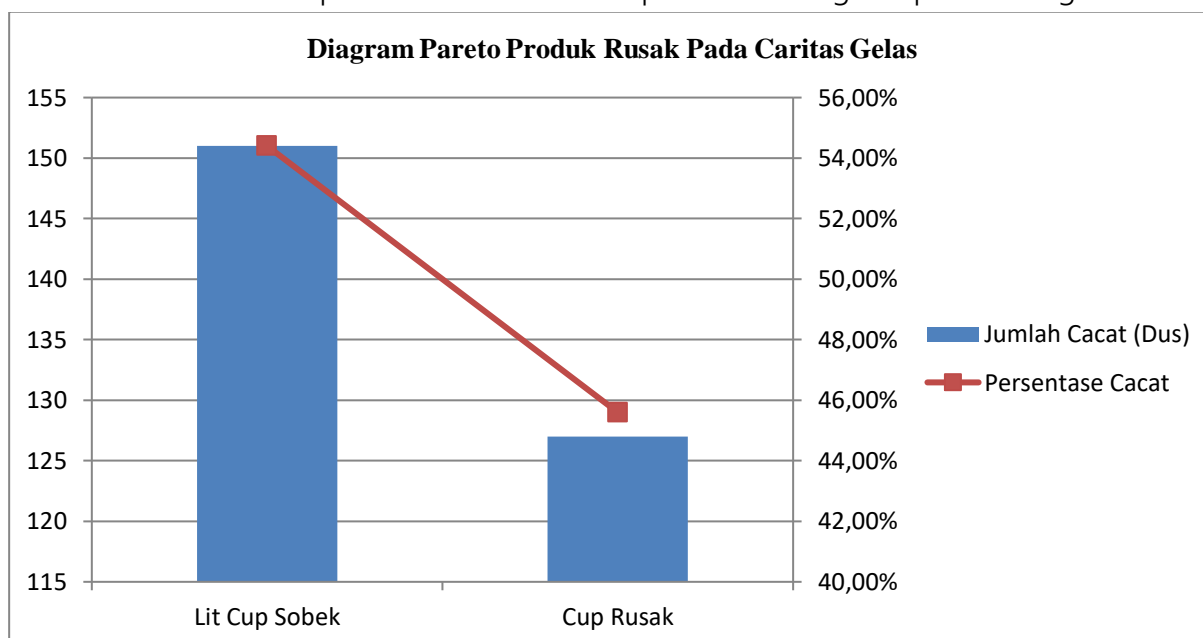
Tabel 2

Persentase Penyebab Kerusakan Caritas Gelas di Caritas Water

No	Kategori Rusak	Jumlah Rusak	Persentase Kerusakan
1	Lit Cup Sobek	151	54,40 %
2	Cup Rusak	127	45,60 %
	Total	278	100 %

Sumber : caritas water

Melalui tabel 2 dapat kita lihat berapa persentase kerusakan yang disebabkan oleh lit cup sobek dan cup rusak. Kerusakan akibat lit cup sobek menempati posisi paling dominan yaitu dengan persentase 54,40%, dan kerusakan akibat cup rusak yaitu dengan persentase 45,60%. Berdasarkan data pada tabel 4.2 maka dapat dibuat diagram pareto seagai berikut.



Gambar 2. Diagram pareto produk rusak

Sumber : Caritas water 2023

Pada gambar 2 dapat kita lihat jumlah frekuensi produk rusak di caritas water khususnya pada produk caritas gelas. Melalui diagram pareto ini, kita dapat melihat kerusakan apa yang paling dominan terjadi. Sesuai gambaran diagram diatas, maka kerusakan yang paling dominan terjadi ialah lit cup sobek, dengan tampilan diagram pareto yang batangnya paling tinggi dengan persentase 54,40 % dan jumlah rusaknya yaitu sebanyak 151 kardus. Sedangkan untuk kerusakan kedua yaitu cup rusak memiliki batang yang pendek dibandingkan lit cup sobek

dengan persentase 45,60 % dan jumlah kerusakan adalah sebanyak 127 kardus.

d. Analisis Peta Kendali p

Setelah membuat lembar periksa dan diagram pareto, maka langkah berikutnya yang dibuat untuk dianalisis ialah peta kendali p. Peta kendali p bertujuan untuk mengetahui tingkat kerusakan masih berada dibatas kendali atau tidak. Adapun langkah-langkah dalam membuat peta kendali antara lain sebagai berikut.

1. Menghitung proporsi kerusakan, ini bertujuan untuk mengetahui persentase kerusakan produk tiap harinya.

$$\text{Rumus } P = \frac{pn}{n}$$

Keterangan :

P : Proporsi produk yang rusak

pn : jumlah produk yang rusak

n : jumlah sampel produk yang diinspeksi, n dihitung berdasarkan tanggal produksi

$$02/01/2023: P = \frac{pn}{n} = \frac{1}{352} = 0,002841$$

$$03/01/2023: P = \frac{pn}{n} = \frac{3}{340} = 0,008824$$

$$04/01/2023: P = \frac{pn}{n} = \frac{1}{345} = 0,002899$$

$$05/01/2023: P = \frac{pn}{n} = \frac{4}{348} = 0,011494$$

$$06/01/2023: P = \frac{pn}{n} = \frac{2}{353} = 0,005666$$

$$07/01/2023: P = \frac{pn}{n} = \frac{3}{355} = 0,008451$$

$$09/01/2023: P = \frac{pn}{n} = \frac{4}{360} = 0,011111$$

$$10/01/2023: P = \frac{pn}{n} = \frac{1}{352} = 0,002841$$

$$11/01/2023: P = \frac{pn}{n} = \frac{1}{350} = 0,002857$$

$$12/01/2023: P = \frac{pn}{n} = \frac{4}{354} = 0,011299$$

Dan seterusnya.....

2. Menghitung kerusakan secara keseluruhan atau bisa disebut garis pusat / *Central Line* (CL). Garis pusat atau *central line* (CL) adalah garis tengah yang berada diantara batas kendali atas (UCL) dan batas kendali bawah (LCL). Garis pusat ini merupakan garis yang mewakili rata-rata tingkat kerusakan dalam kegiatan produksi suatu produk. Garis pusat dapat dihitung dengan rumus:

$$CL = p = \frac{\sum pn}{\sum n}$$

Keterangan :

$\sum pn$: jumlah total yang rusak

Σn : jumlah total yang diperiksa

Maka perhitungannya adalah:

$$\Sigma pn = 278$$

$$\Sigma n = 57.529$$

$$CL = p = \frac{\Sigma pn}{\Sigma n} = \frac{278}{57.529} = 0,004832$$

3. Menghitung batas kendali atas atau *Upper Control Line* (UCL). Untuk menghitung batas kendali atas atau UCL dilakukan dengan rumus :

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

Keterangan :

p : rata-rata ketidak sesuaian produk

n : jumlah produksi

Maka perthitungannya adalah

$$p = 0,004$$

$$n = 57.529 : 142 = 405,1338$$

$$\begin{aligned} UCL &= p + 3 \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} = 0,004832 + 3 \sqrt{\frac{0,004832(1-0,004832)}{405,1338}} \\ &= 0,015168 \end{aligned}$$

4. Menghitung batas kendali bawah atau *Lower Control Line* (LCL). Untuk menghitung batas kendali bawah atau LCL dilakukan dengan rumus :

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

Keterangan :

p : rata-rata ketidak sesuaian produk

n : jumlah produksi

p : rata-rata ketidak sesuaian produk

n : jumlah produksi

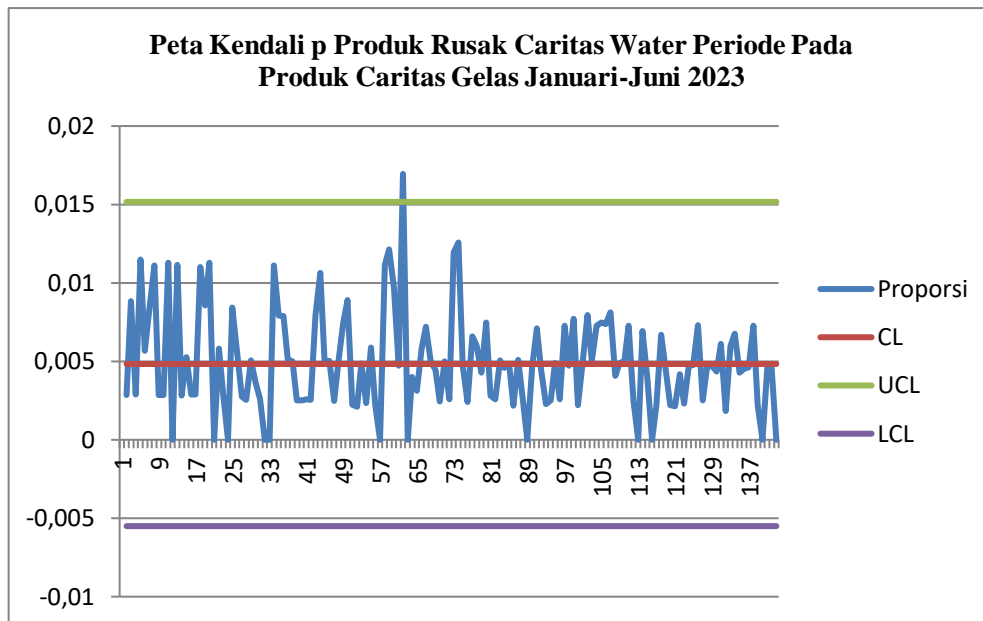
Maka perthitungannya adalah

$$p = 0,004$$

$$n = 57.529 : 142 = 405,1338$$

$$\begin{aligned} UCL &= p - 3 \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} = 0,004832 - 3 \sqrt{\frac{0,004832(1-0,004832)}{405,1338}} \\ &= - 0,0055 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan tabel diatas, maka selanjutnya dapat dibuat peta kendali p, sebagai berikut:



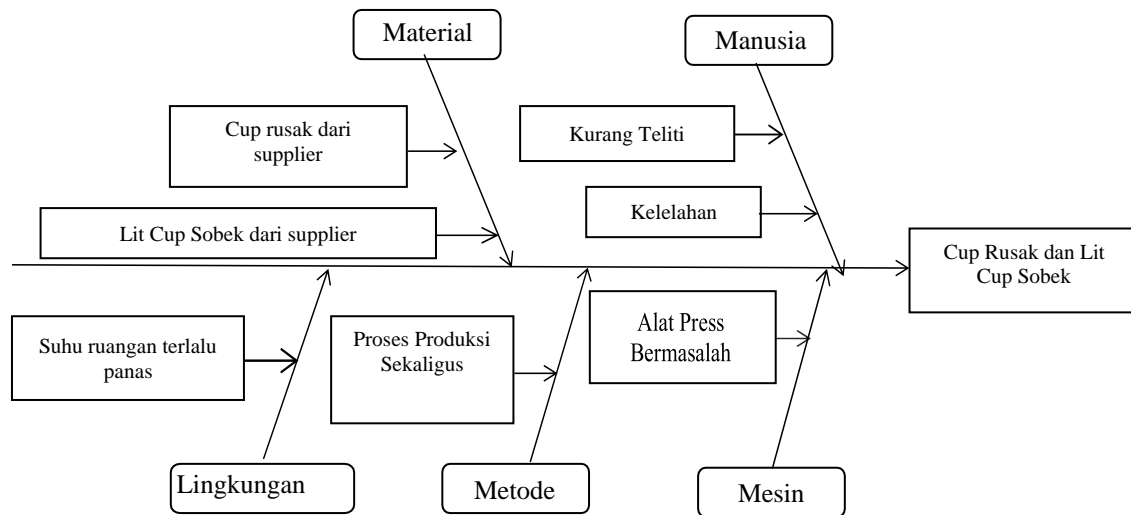
Sumber: caritas water

Dari hasil perhitungan peta kendali p dan gambar 3 peta kendali p produk rusak caritas water khususnya produk caritas gelas periode bulan Januari-Juni 2023 maka diperoleh hasil yang diperoleh ialah garis pusat produk rusak (CL) adalah 0,0048323. Batas kendali atas (UCL) adalah 0,0151683. Serta batas kendali bawah (LCL) adalah -0,0055036. Berdasarkan gambar peta kendali p, bahwa terdapat satu kali kejadian melebihi UCL yaitu di tanggal 13 Maret 2023 dengan tingkat kerusakan 0,0169492. Penyebabnya adalah proses produksi menurun akibat persiapan perpidahan sumber mata air. Sehingga hal ini tidak mempengaruhi peta kendali p caritas water. Maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kerusakan produk di caritas water khususnya pada produk caritas gelas masih belum melewati batas kendali, hal ini dapat dibuktikan dengan melihat gambar peta kendali p caritas water pada gambar 3.

e. Analisis Diagram Tulang Ikan

Diagram tulang ikan sering juga disebut dengan diagram sebab akibat. Diagram tulang ikan berfungsi untuk menggambarkan penyebab dari permasalahan yang ada serta akibat dari masalah yang muncul tersebut. Dalam proses produksi di caritas water, terdapat lima faktor yang menyebabkan permasalahannya yaitu material, manusia, mesin, metode dan lingkungan. Gambar 4 dibawah merupakan gambar diagram tulang ikan dari proses produksi di caritas water.

Diagram Tulang Ikan Caritas water



Gambar 4 Diagram Tulang Ikan

Sumber : caritas water

Berikut penjelasan mengenai faktor-faktor penyebab kerusakan produk tersebut, antara lain sebagai berikut.

1. Faktor manusia

Penyebab dari manusia ialah dikarenakan faktor kelelahan kerja karena melaksanakan kegiatan produksi secara non stop. Faktor lainnya ialah kadang terjadi karyawan kurang teliti dalam proses produksi, kurang teliti dalam melihat kondisi cup, kurang teliti dalam melihat lit cup, sehingga tetap melanjutkan kegiatan produksi walaupun cup ataupun lit cup dalam keadaan rusak. Ini dikarenakan beban untuk mencapai target produksi harian.

2. Faktor material

Faktor ini disebabkan oleh kelalaian dari supplier atau pemasok dalam mengirim barang ke pihak caritas water. Perlu diketahui untuk lit cup dan cupnya bukanlah caritas water yang memproduksinya melainkan pihak supplier. Terkadang juga kerusakan disebabkan oleh jasa angkutan dari supplier ke caritas water. Untuk lit cup, jika sudah sobek sebagian maka produk tersebut tetap digunakan dikarenakan line yang ada 4 cup sekali proses pengisian pada saat produksi, maka lit cupnya tidak lah bisa di potong. Maka secara otomatis hasilnya nanti menjadi produk rusak. Berbeda jika cupnya yang rusak, bisa tidak digunakan untuk proses produksi. Untuk material yang rusak maka akan direturn kepada supplier dan dikirimkan kembali gantinya dengan disertai bukti kerusakan.

3. Faktor mesin

Dari faktor mesin yang menjadi penyebabnya ialah ketika alat presnya cup dengan lit cupnya bermasalah, sehingga mengakibatkan pengepakan kemasannya kurang sempurna. Akibatnya air akan tumpah dari kemasan sehingga produk menjadi produk gagal atau rusak.

4. Faktor metode

Pada faktor ini juga, yang menjadi permasalahannya ialah dengan metode proses yang sekaligus 4 line cup sekali proses pengisian pada saat produksi. Akibatnya jika terdapat lit cup yang sobek maka susah untuk mengatasinya. Proses produksi tetap berjalan walaupun ada yang sobek, produksi tetap dilakukan dikarenakan yang tiganya masih bisa digunakan dan kualitasnya tidak dipengaruhi oleh yang sobek.

5. Faktor lingkungan

Faktor lingkungan juga menjadi salah satu penyebab kerusakan produk. Lingkungan yang dimaksudkan ialah lingkungan proses produksi atau pengepakan oleh mesin. Suhu didalam lingkungan produksi tidak boleh terlalu panas atau paling tinggi ialah 38 °C. Jikalau suhu terlalu tinggi maka akan mempengaruhi kualitas mesin dalam proses pengepakan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dalam analisis *quality control* dalam menjaga mutu produk caritas gelas pada caritas water di kota gunungsitoli adalah sebagai berikut.

1. *Quality control* yang dilakukan oleh caritas water antara lain
 - a. Dengan menggunakan lembar periksa atau *check sheet*, maka diperoleh hasil jumlah produksi dari Januari-Juni 2023 sebanyak 57.529 kardus dengan jumlah rusak 278 kardus dibagi menjadi dua kategori antara lain kategori lit cup sobek sebanyak 151 kardus dan kategori cup rusak sebanyak 127 kardus.
 - b. Menggunakan diagram pareto, diketahui penyebab masalah utama kerusakan adalah lit cup sobek dengan persentase 54,40 % dan penyebab keduanya yaitu cup rusak dengan persentase 45,60 %.
 - c. Menggunakan peta kendali p maka diperoleh *central line* (CL) atau garis pusat yaitu 0,0048323. Batas kendali atas atau *upper control line* (UCL) yaitu 0,0151683. Batas kendali bawah atau *lower control line* yaitu -0,0055036. Berdasarkan gambar peta kendali p, bahwa terdapat satu kali kejadian melebihi UCL yaitu di tanggal 13 Maret 2023 dengan tingkat kerusakan 0,0169492. Penyebabnya adalah proses produksi menurun akibat persiapan perpidahan sumber mata air. Sehingga hal ini tidak mempengaruhi peta kendali p caritas water.
2. Melalui analisis lewat diagram sebab akibat maka diperoleh penyebab dan sebab terjadi produk rusak atau permasalahannya, antara lain sebagai berikut. Penyebab kerusakan yaitu:
 - a. Faktor manusia yaitu kurang teliti dan kelelahan kerja

- b. Faktor material yaitu lit cup sobek dari supplier dan cup rusak dari *supplier*
- c. Faktor mesin yaitu alat press bermasalah
- d. Faktor metode yaitu proses produksi sekaligus
- e. Faktor lingkungan: suhu ruangan terlalu panas

Akibat dari penyebab permasalahan tersebut, yaitu:

- a. Lit cup sobek
- b. Cup rusak

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad , Gatot Nazir. 2018. *Manajemen Operasi*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Arikunto,Suharsimi. 2019. *Prosedur Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta
- Aziz, RZ. Abdul. 2019. *Total Quality Management*. Bandar Lampung : Darmajaya (DJ) Press.
- Fahmi,Irham. 2018. *Analisis Laporan Keuangan*. Bandung : Alfabeta.
- Fahlevi, Dini S., Moh. Zaky & Suherlan. 2022. Analisis Pengendalian Kualitas Produksi DOOR LOCK dengan Metode PDCA Berdasarkan Sistem Kaizen di PT. X. *Jurnal Industri Samudra*. Vol (3) No(1) 2797-7730
- Handoko, T Hani, 2016. *Manajemen*. Edisi 2. Yogyakarta : BPFE-Yogyakarta.
- Harjadi, Dikdik dan Iqbal Arraniri. 2021. *Experiental Marketing & Kualitas Produk*. Cirebon : Insania
- Harahap, Bonar, Parinduri, Luthfi, dan Fitria, A. A. L. 2018. Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Six Sigma (Studi Kasus : PT. Growth Sumatra Industry). *Buletin Utama Teknik* Vol.13, No. 03. 211-219.
- Hardani., Dkk. 2020. *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Yogyakarta : Pustaka Ilmu.
- Heizer, Jay dan Barry Render. 2017. *Operations Management – Manajemen Operasi*.
- Kadim, A. 2017. *Penerapan Manajemen Produksi & Operasi di Industri Manufaktur*. Bogor : Mitra Wacana Media
- Muhammad Zainul, 2019. *Manajemen Operasional*. Yoyakarta : CV Budi Utama
- Murnawan Heri, Mustofa, 2014. *Perencanaan Produktivitas Kerja Dari hasil Evaluasi Produktivitas Dengan Metode Fishbone Di Perusahaan Mutu Minuman Kemasan X*. 5(2), 111-116.
- Ramlanwati, 2020. *Total Quality Management*. Makasar : CV Nas Media Pustaka
- Sahir, Syafrida Hafni. 2021. *Metodologi Penelitia*. Yogyakarta : KBM Indonesia
- Setiawan, Lilik & Ida M. Alriani. 2018. *Analisis Pengendalian Proses Produksi Dengan Metode Statistical Quality Control Pada PT. Estwind Mandiri Semarang*. *Jurnal Ekonomi Manajemen dan Akuntansi*. No. 44/TH.XXV.
- S.Mendrofa., J.B.I.J.Gea & Y.Zega. 2022. Analisi Quality Control Yang Efektif Dalam Meningkatkan

Kualitas Produk Pada UD. Melvin. *Jurnal EMBA*. Vol.10 No.4:1455-1461

Sugiyono, 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sukmadinata, Nana Syaodih. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan, Cet.12*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Suryono Efendi, Dkk. 2019. *Manajemen Operasi*. Jakarta Selatan : LPU-UNAS.

Walujo,Djoko Adi., Titiek Koesdijati & Yitno Utomo. 2020. *Pengendalian Kualitas*. Surabaya : Scopindo Media Pustaka.

Wahyuni, H. C & Sulistiyowati , Wiwik. 2020. *Pengendalian Kualitas Industri Manufaktur dan Jasa*. Sidoarjo : UMSIDA Press.