



CALL FOR PAPER

Conference on Economic and Business Innovation
Sekretariat: Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Widyagama Malang
Jalan Borobudur No. 35, Malang, Jawa Timur, 65142
Email: febiuwg@gmail.com



IKATAN AKUNTAN INDONESIA
KOMPARTEMEN AKUNTAN PENDIDIK
FORUM DOSEN AKUNTANSI PUBLIK

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE *SEVEN TOOLS* GUNA MENCAPAI STANDAR PRODUK SUSU PASTEURISASI "*Jab Milk*" PADA KOPERASI AGRO NIAGA (KAN) JABUNG MALANG

Dwi Neilam

¹Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Widyagama Malang, email: neilam.dwi@gmail.com

Abstract

This study was aimed to analyze the quality control using seven tools methodology to find product standard of pasteurized milk in *Koperasi Agro Niaga Jabung*, Malang District. This study found that the amount of the most defect products are defect distribution (500 products) which followed by defect while in production process (489 products), rejects product of materilas (485 product) and so on, and the minimum defect of product are TPC (8 products). Almost 80% product defect dominated by 2 kinds of defect, namely distribution defect with amount of 500 units, and defect while productions process with the number of 489 units. In general, product defect happens in pasteurized milk productions of *Koperasi Agro Niaga* Jabung, Malang, was still in a control margin, except the productions in day-21 which is in a drop out of control margin.

Key word: product quality control, seven tools, *Koperasi Agro Niaga*.

PENDAHULUAN

Pengendalian kualitas adalah suatu proses atau system yang efektif untuk memadukan dan menyeimbangkan pengembangan kualitas, pemeliharaan kualitas, dan usaha perbaikan atau tindakan koreksi bila terdapat produk yang tidak memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan, semua tindakan tersebut dilakukan untuk memberikan jaminan kualitas yang baik atas output produk yang dihasilkan untuk memungkinkan produksi dan jasa berada pada tingkat yang ekonomis dapatsehingga mencapai kepuasan konsumen secara penuh (Dr. Kaoru Ishikawa 1989).

Koperasi Agro Niaga (KAN) Jabung Malang merupakan salah satu koperasi yang bergerak dalam bidang peternakan yang memiliki komoditi susu sapi perah untuk penampungan susu dan proses produksi susu sapi perah dari para peternak di Wilayah Jabung Malang. Didukung oleh kurang lebih 2000 orang peternak yang tersebar dikecamatan Jabung dan sekitarnya. Koperasi susu ini selalu berusaha agar kualitas hasil produksi dapat diterima dan diminati oleh berbagai pihak. Beberapa produk yang dihasilkan dari Koperasi Agro Niaga (KAN) Jabung Malang seperti susu murni, susu pasteurisasi, dan yoghurt (KAN Jabung Malang 2014).

Salah satu produk yang menjadi unggulan dari Koperasi Agro Niaga (KAN) Jabung Malang yaitu produk susu olahan yang langsung bisa dikonsumsi. Produk susu olahan tersebut berupa susu Pasteurisasi “Jab Milk” yang diproses dengan pemanasan pada suhu dan waktu tertentu (80°C selama 30 detik) dengan harapan dapat membunuh bakteri patogen tanpa mengurangi nilai gizi. Susu pasteurisasi “Jab Milk” ini salah satu produk susu yang telah banyak diminati oleh konsumen. Koperasi Agro Niaga (KAN) Jabung Malang mempunyai komitmen untuk menjaga konsistensi kualitas dari produk yang dihasilkan dan berusaha meminimalisir kerusakan yang timbul akibat kurang pengawasan dan pengendalian terhadap kualitas susu yang diproduksi (KAN Jabung Malang 2014).

Berdasarkan data observasi, jumlah standar kualitas dan jumlah kerusakan pada produk jabmilk periode Januari 2020 sampai dengan Agustus 2020 Koperasi Agro Niaga (KAN) Jabung Malang memiliki spesifikasi, standar kualitas, dan indikator yang telah ditetapkan oleh perusahaan, yang dalam proses internal bisnisnya (20%) meliputi angka kerusakan, jaminan keamanan pangan terkait produk, keamanan pangan terkait kemasan, dan dalam L&G 20% (tentang sertifikasi menurut ISO 22000) (KAN Jabung Malang 2014).

Ada beberapa upaya yang dapat dilakukan disuatu perusahaan untuk meningkatkan kualitas produk atau pengendalian kualitas, salah satu cara yaitu dengan menggunakan metode *Seven Tools*. Metode *Seven Tools* adalah alat statistika yang dipergunakan untuk meningkatkan kualitas dan mengatasi permasalahan yang muncul dalam proses manufacturing. Dengan adanya metode *seven tools* dapat mengidentifikasi masalah dan mempersempit ruang lingkup masalah tersebut serta menemukan faktor penyebab terjadinya masalah, sehingga dapat dengan mudah mencari tindakan perbaikan dan pencegahan dengan tepat sehingga permasalahan yang sama tidak akan muncul lagi (Dr. Kaoru Ishikawa 1989).

Alat statistik yang digunakan dalam metode *seven tools* untuk pengendalian kualitas dibedakan menurut fungsinya, antara lain yaitu perangkat untuk menghasilkan ide-ide meliputi check sheet (lembar pemeriksaan), Scatter diagram (diagram sebar), dan Fishbone diagram (diagram sebab akibat), kemudian perangkat untuk menyusun data meliputi Pareto diagram (diagram pareto), dan flow chart (diagram alur), terakhir

perangkat untuk mengidentifikasi masalah meliputi histogram, dan control chart (peta kendali). Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode *Seven Tools* Guna Mencapai Standar Produk Susu Pasteurisasi “Jab Milk” Pada Koperasi Agro Niaga (KAN) Jabung Malang”.

Berdasarkan uraian tentang latar belakang permasalahan yang terjadi pada Koperasi Agro Niaga (KAN) Jabung Malang maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: 1) Bagaimana menggunakan metode *seven tools* sebagai metode pengendalian dan perbaikan kualitas produk susu pasteurisasi “Jab Milk” pada Koperasi Agro Niaga (KAN) Jabung Malang.”; 2) Apa saja jenis cacat pada susu pasteurisasi “Jab Milk” pada Koperasi Agro Niaga (KAN) Jabung Malang.”; 3) Apa saja faktor pendukung dan penghambat dalam proses pengendalian kualitas produk dengan menggunakan metode *seven tools* dalam meminimalisir kerusakan produk susu pasteurisasi “Jab Milk” pada Koperasi Agro Niaga (KAN) Jabung Malang.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui metode *seven tools* sebagai metode pengendalian dan perbaikan kualitas pada produk susu pada Koperasi Agro Niaga (KAN) Jabung Malang, serta mengetahui jenis cacat produk pada susu pasteurisasi “Jab Milk” pada Koperasi Agro Niaga (KAN) Jabung Malang.” Penelitian ini juga mengidentifikasi faktor pendukung dan penghambat dalam proses pengendalian kualitas produk dengan menggunakan metode *seven tools* dalam meminimalisir kerusakan produk susu pasteurisasi “Jab Milk” pada Koperasi Agro Niaga (KAN) Jabung Malang.

Dengan tercapainya tujuan penelitian ini, maka hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut: 1) Hasil dari penelitian ini sebagai suatu informasi atau pertimbangan yang dapat dipergunakan oleh Koperasi Agro Niaga (KAN) Jabung dalam menyusun rencana perbaikan dan peningkatan kualitas untuk mengurangi cacat pada produk susu. 2) Memberikan pengetahuan tentang bagaimana pengendalian kualitas dengan menggunakan metode *seven tools* dapat mengendalikan produk cacat dan memberikan referensi tambahan bagi pihak lain yang ingin mempelajari hal yang sama lebih lanjut melalui hasil dari penelitian ini.

KAJIAN TEORI

A. Kualitas Produk

Pengertian kualitas dari setiap orang akan berbeda tergantung dari sudut pandang konteksnya. Kualitas sering kali diartikan sebagai sesuatu yang dapat memuaskan dan dapat memenuhi harapan dan keinginan pelanggan. Bagi produsen suatu produk/barang dikatakan berkualitas jika produk atau barang yang mereka hasilkan bias diproduksi dengan biaya yang rendah serta dirasa sesuai penggunaannya. Namun bagi konsumen suatu produk/barang dikatakan berkualitas jika produk/barang yang mereka beli tidak terdapat kecacatan serta memuaskan dan sesuai dengan apa yang mereka harapkan sehingga mereka tidak rugi untuk mengeluarkan uang atas produk atau barang yang mereka beli. Sehingga kualitas dapat diartikan (ISO 9000: 2000 Rudi Suardi 2003) sebagai derajat atau tingkat karakteristik yang melekat pada produk yang mencukupi

persyaratan dan keinginan, maksud derataj/tingkat pada hal ini berarti selalu ada peningkatan setiap saat.

Menurut (Dr. Kaoru Ishikawa 1989) Kualitas adalah kepuasan pelanggan, sehingga setiap bagian proses dalam organisasi memiliki pelanggan. Kepuasan pelanggan internal akan menyebabkan kepuasan pelanggan organisasi. Sedangkan menurut (Dr. Zulian Yamit 2003) kualitas merupakan suatu istilah relatif yang sangat bergantung pada situasi. Ditinjau dari pandangan konsumen, secara subyektif orang mengatakan kualitas adalah sesuatu yang cocok dengan selera (*fitness for use*). Produk dikatakan berkualitas apabila produk tersebut mempunyai kecocokan penggunaan bagi dirinya. Pandangan lain mengatakan kualitas adalah barang atau jasa yang dapat menaikkan status pemakai (Dr. Zulian Yamit 2003).

B. Standart Kualitas Produk

Menurut (Dr. Kaoru Ishikawa 1989), terdapat beberapa standar kualitas yang bisa ditentukan oleh perusahaan dalam upaya menjaga *output* barang hasil produksi diantaranya: 1) Standar kualitas bahan baku yang akan digunakan; 2) standar kualitas proses produksi (mesin dan tenaga kerja yang melaksanakannya); 3) standar kualitas barang setengah jadi; 4) standar kualitas barang jadi; 4) standar administrasi, pengepakan dan pengiriman produk akhir tersebut sampai ke tangan konsumen.

Kualitas produk secara langsung dipengaruhi oleh 9 bidang dasar atau 9M. Pada masa sekarang ini industri di setiap bidang bergantung pada sejumlah besar kondisi yang membebani produksi melalui suatu cara yang tidak pernah dialami dalam periode sebelumnya menurut Sofjan Assauri, (2009:362) faktor yang mempengaruhi kualitas produk adalah sebagai berikut.: *Market* (Pasar), *Money* (Uang), *Management* (Manajemen), *Men* (Manusia), *Motivation* (Motivasi), *Material* (Bahan), *Machine and Mecanization* (Mesin dan Mekanik), *Modern Information Metode* (Metode Informasi Modern), *Mounting Product Requirement* (Persyaratan Proses Produksi).

C. Indikator Kualitas Produk

Berdasarkan penelitian Ryu dan Han (2010), kualitas makanan adalah faktor yang paling penting dari keseluruhan kualitas layanan dan memiliki hubungan positif dengan kepuasan dan loyalitas pelanggan. Qin, et al. (2009) menyatakan kualitas produk pada bidang *food and beverage* memiliki 4 dimensi yang bersumber dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Johns dan Howard (1998) dalam Kivela, et al. (1999) yaitu: kesegaran (*freshness*), penyajian (*presentation*), Dimasak dengan tepat (*well cooked*), keanekaragaman makanan (*variety of food*).

Penyajian makanan merupakan suatu cara untuk menyuguhkan makanan kepada konsumen untuk disantap secara keseluruhan yang berisikan komposisi yang telah diatur dan disesuaikan dengan permainan warna yang disusun secara menarik agar dapat menambah nafsu makan. Penyajian makanan dapat berupa porsi makanan, kebersihan makanan, kebersihan alat saji, dan bentuk makanan. Indikator Kualitas Produk Mengacu pada teori di atas bahwa indikator dalam penelitian ini yaitu: 1) produknya segar; 2) penyajiannya sesuai dengan porsi; 3) tidak mudah basi; 3) makanannya higienis; 4) rasanya enak.

D. Pengendalian Kualitas

Menurut Sofyan Assauri (dalam Hayu Kartika, 2013) pengendalian dan pengawasan adalah kegiatan yang dilakukan untuk menjamin agar kegiatan produksi dan operasi

yang dilaksanakan sesuai dengan apa yang direncanakan dan apabila terjadi penyimpangan, maka penyimpangan tersebut dapat dikoreksi sehingga apa yang diharapkan dapat tercapai. Menurut Zulian (2013) menyebutkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pengendalian kualitas yang dilakukan perusahaan adalah kemampuan proses, spesifikasi yang berlaku, Tingkat ketidaksesuaian yang dapat diterima, biaya kualitas.

Menurut Kauro Ishikawa (1982) ada delapan langkah-langkah yang digunakan dalam pemecahan masalah dan program peningkatan kualitas. Dengan menerapkan delapan langkah ini diharapkan penyelesaian masalah dan program peningkatan kualitas dapat dilakukan secara sistematis dan dapat diketahui adanya perbaikan secara pasti dengan hasil yang baik yang telah dicapai dan diperhatikan.

Masalah-masalah awal yang telah ditentukan sebelumnya dinyatakan kedalam bentuk pernyataan informasi secara jelas dan spesifik serta dapat diukur. Dalam menyatakan pernyataan masalah ini perlu ditegaskan untuk menghindari sebuah pernyataan yang tidak jelas serta tidak dapat diukur. Evaluasi penyebab utama dari suatu masalah dapat dilakukan dengan menggunakan teknik *brainstroming* yang melibatkan berbagai pihak yang berkepentingan dan memiliki pengetahuan dan wawasan mengenai permasalahan tersebut yang dituangkan kedalam bentuk diagram sebab-akibat (*fish bone diagram*). Serta penggunaan diagram pareto dalam mengurutkan faktor-faktor kemungkinan penyebab utama dari suatu permasalahan yang sedang terjadi.

Setelah melakukan perbaikan untuk peningkatan kualitas kemudian dilakukan analisis dan evaluasi terhadap data yang diperoleh mengetahui apakah masalah yang telah teridentifikasi mengalami pengurangan atau bahkan telah hilang.. Analisis terhadap temuan selama proses pelaksanaan perencanaan perbaikan kualitas juga dapat memberikan informasi tambahan untuk perencanaan peningkatan kualitas selanjutnya. Standarisasi dari hasil yang telah dilakukan terhadap pengendalian kualitas harus distandarasi, hal ini bertujuan untuk mencegah terjadinya kembali masalah yang sama serta untuk mempertahankan hasil yang telah dilakukan. Setelah menyelesaikan masalah utama, maka langkah selanjutnya yaitu menyelesaikan masalah yang lain jika masih ada terdapat banyak masalah lain dengan cara yang sama seperti dijelaskan pada langkah pertama sampai langkah ke tujuh, lalu kemudian dibuatkan pelaporan hasil perbaikan.

E. Tujuan Pengendalian Kualitas

Tujuan utama pengendalian kualitas adalah untuk mendapatkan jaminan bahwa kualitas produk atau jasa yang dihasilkan sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan dengan mengeluarkan biaya yang serendah mungkin (Sapruallah, 2017). Menurut Sofjan Assauri (2004:210), yang dimaksud dengan tujuan pengendalian produksi adalah agar barang hasil produksi dapat mencapai standar kualitas yang telah ditetapkan, mengusahakan agar biaya inspeksi dapat menjadi sekecil mungkin, mengushakan agar biaya desain dari produk dan proses dengan menggunakan mutu produksi terbaru dapat menjadi sekecil mungkin.

F. Seven Tools

Menurut Ginting (2007) konsep ini berasal dari Kaoru Ishikawa, ahli kualitas ternama dari Jepang. Menurut Ishikawa, 95% permasalahan kualitas dapat diselesaikan dengan seven tools. Seven tools merupakan salah satu alat statistik untuk mencari akar penyebab permasalahan kualitas, sehingga dapat

mengendalikan kualitas produk yang mengalami cacat. Adapun alat-alat statistik yang digunakan dalam metode seven tools untuk pengendalian kualitas yaitu:

a) Check Sheet (Lembar Pemeriksaan)

Menurut Ishikawa (1982), check sheet memiliki fungsi sebagai berikut: Pemeriksaan distribusi proses produksi, item cacat, penyebab cacat, dll. Menurut Yuwono (2013) Check Sheet atau lembar pemeriksaan merupakan alat pengumpul dan penganalisis data yang disajikan dalam bentuk table yang berisi data jumlah barang yang diproduksi dan jenis ketidaksesuaian beserta dengan jumlah yang dihasilkannya. Manfaat check sheet antara lain; mempermudah pengumpulan data terutama untuk mengetahui bagaimana suatu masalah terjadi; mengumpulkan data tentang jenis masalah yang sedang terjadi, menyusun data secara otomatis sehingga lebih mudah untuk dikumpulkan, memisahkan antara opini dan fakta

b) Pereto Chart (Diagram Pareto)

Heizer dan Render (2014:255), Diagram Pareto (*Pareto Chart*) adalah sebuah metode untuk mengelola kesalahan, masalah atas cacat untuk membantu memusatkan perhatian pada usaha penyelesaian masalah. Diagram ini berdasarkan pekerjaan Vilfredo Pareto, seorang pakar ekonomi di abad ke-19 Joseph M. Juran mempopulerkan pekerjaan *Pareto* dengan menyatakan bahwa 80% permasalahan perusahaan merupakan hasil dari penyebab yang hanya 20%. Menurut Heizer (2001:92) manfaat penggunaan *diagram pareto* antara sebagai berikut: 1) Menetapkan masalah utama dalam kualitas; 2) menentukan setiap masalah secara komparatif terhadap masalah keseluruhan; 3) menunjukkan tingkat perbaikan sesudah perbaikan tersebut. Dilakukan pada bagian-bagian yang terbatas.

c) Histogram

Histogram Adalah ringkasan grafik (diagram batang) variasi dalam satu set data tertentu. Histogram menyajikan data secara bergambar sehingga dapat memberi kesimpulan yang jelas dibandingkan penyajian data dalam bentuk kolom atau tabel. Membuat histogram dapat dilakukan setelah mengumpulkan data yang diperoleh dari kombinasi antara penyusunan dan pemeriksaan lembar check sheet (Dahlgaard, dkk 2007). Manfaat histogram adalah memberikan gambaran populasi, memperlihatkan variabel dalam susunan data., mengembangkan pengelompokan yang logis, pola-pola variasi mengungkapkan fakta-fakta produk tentang proses.

d) Flow chart

Flow chart yang digunakan adalah flow chart untuk proses produksi atau OPC (Operation Process Chart). Diagram alur juga menunjukkan siapa pelanggan dalam masing-masing tahapan proses (Ariani: 2004:29). Manfaat flow chart antara lain untuk mengumpulkan data mengimplementasikan data juga merupakan ringkasan visual dari data itu sehingga memudahkan dalam pemahaman, menunjukkan output dari suatu proses, menunjukkan apa yang sedang terjadi dalam situasi tertentu sepanjang waktu, menunjukkan kecenderungan dari data sepanjang waktu, embandingkan dari data periode yang satu dengan periode lain, juga memeriksa perubahan-perubahan yang terjadi.

e) Scatter Diagram

Scatter diagram merupakan cara yang paling sederhana untuk menentukan hubungan antara sebab dan akibat dari dua variabel. Langkah-langkah yang diambil juga sederhana, data dikumpulkan dalam bentuk pasangan titik (x,y). Dari

titik-titik tersebut dapat diketahui hubungan antara variable x dan variabel y, apakah terjadi hubungan positif atau negatif (Ariani,2004). Manfaat Scatter diagram menurut Kaoru Ishikawa (1982) adalah untuk menguji bagaimana kuatnya hubungan antara dua variabel dan menentukan jenis hubungan dari dua variabel tersebut, apakah positif, negatif, atau tidak ada hubungan, dua variabel yang ditunjukkan dalam diagram sebar dapat berupa karakteristik kuat dan faktor yang mempengaruhinya.

f) Control Chart

Control chart atau peta kendali merupakan suatu peta atau grafis dari kualitas karakteristik yang telah diukur atau dihitung yang diambil dari sampel yang sudah hitung sebelumnya. Manfaat dari control chart menurut Ishikawa (1982) adalah untuk: 1) memberikan informasi apakah suatu proses produksi masih berada di dalam batas- batas kendali kualitas atau tidak terkendali; 2) memantau proses produksi secara terus- menerus agar tetap stabil; 3) menentukan kemampuan proses (capability process), 4)mengevaluasi performance pelaksanaan dan kebijaksanaan pelaksanaan proses produksi; 5) membantu menentukan kriteria batas penerimaan kualitas produk sebelum dipasarkan.

g) Fishbone Diagram

Fishbone Diagram adalah metode yang menjelaskan dan menghipotesiskan akar-akar penyebab dari permasalahan atau kecacatan. Pengendalian kualitas pada industri manufaktur dalam menemukan penyebab permasalahannya menggunakan prinsip 6M yaitu man, materials, methods, machines, milieu/mother nature, measurement (Dahlgard, dkk, 2007). Manfaat Diagram Fishbone :1) membantu mengidentifikasi akar penyebab masalah; 2) menganalisa kondisi yang sebenarnya yang bertujuan untuk memperbaiki peningkatan kualitas. 3) Membantu membangkitkan ide-ide untuk solusi suatu masalah, 3) membantu dalam pencarian fakta lebih lanjut; 4) mengurangi kondisi-kondisi yang menyebabkan ketidaksesuaian produk dengan keluhan konsumen; 5) menentukan standarisasi dari operasi yang sedang berjalan atau yang akan dilaksanakan; 6) sarana pengambilan keputusan dalam menentukan pelatihan tenaga kerja; 7) merencanakan tindakan perbaikan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Menurut Sugiyono (2017:8) penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Sebagaimana telah di jelaskan oleh Arikunto (2014) subjek penelitian merupakan subjek yang akan dituju untuk diteliti oleh peneliti. Berdasarkan uraian diatas maka subjek dalam penelitian ini yaitu Koperasi Agro Niaga (KAN) Jabung Malang sebuah koperasi yang memproduksi susu olahan yang langsung bisa dikonsumsi. Produk susu olahan tersebut berupa susu pasteurisasi "*Jab Milk*" yaitu susu yang diproses dengan pemanasan pada suhu dan waktu tertentu. Penentuan subyek penelitian ini berdasarkan pertimbangan data yang didapat dari hasil observasi yang menunjukkan masih terdapat cacat produk pada olahan susu di Koperasi Agro Niaga (KAN) Jabung Malang. Sedangkan obyek penelitian ini yaitu menganalisis pengendalian kualitas

produk dengan menggunakan metode *seven tools*. Penelitian ini dilakukan pada Koperasi Agro Niaga (KAN) Jabung Malang yang berlokasi di Jl. Suropati No.4-6, Putuk Rejo, Kemantren, Jabung.

Dalam penelitian ini populasi yang diambil adalah total jumlah produksi susu pasteurisasi “Jab Milk” pada Koperasi Agro Niaga (KAN) Jabung Malang periode bulan November 2020 yang berjumlah 42.598 unit. Pengambilan sampel berdasarkan Purposive Sampling tersebut, dalam penelitian ini telah dilakukan oleh pihak perusahaan pada bulan November 2020 dan telah ditemukan kecacatan produk sebesar 4.068 unit.

Sampel sebesar 4.068 tersebut secara ilmiah sudah sangat memenuhi kaidah metode penelitian. Berdasarkan pendapat Roscoe dalam Sugiyono (2015) bahwa ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah antara 30 sampai dengan 500. Sedangkan menurut Frankel dan Wallen dalam Amiyani (2016) menyarankan besarsampel minimum untuk penelitian deskriptif sebanyak 100. Kemudian berdasarkan rumus Slovin (Umar, 2013) dalam perhitungan sampel dengan tingkat kesalahan sebesar 5% adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{N \cdot d^2 + 1}$$
$$n = \frac{42.598}{(42.598 \cdot 0,05^2) + 1}$$
$$n = \frac{42.598}{107.495}$$
$$n = 396$$

Keterangan:

n : Ukuran sampel

N : Ukuran populasi

d : Batas toleransi kesalahan

Jadi berdasarkan beberapa pendapat para pakar dan hasil perhitungan dengan rumus slovin, jumlah sampel dalam penelitian ini yang sebesar 4.068 jauh di atas dari yang disyaratkan dan sudah memenuhi kaidah metode penelitian.

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer yaitu data yang diperoleh langsung dari subjek penelitian (Sugiyono,2017). Dalam hal ini peneliti memperoleh data atau informasi langsung dengan menggunakan instrumen yang telah ditetapkan. Data primer dikumpulkan oleh peneliti untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian. Pengumpulan data primer merupakan bagian internal dari proses penelitian dan yang seringkali diperlukan untuk tujuan pengambilan keputusan. Data primer dianggap lebih akurat, karena data ini disajikan secara terperinci Indriantoro dan Supomo (dalam Purhantara,2010:79).

Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai cara, berbagai sumber, dan berbagai cara. Teknik pengumpulan data merupakan langkah utama dalam penelitian, karena memiliki tujuan memperoleh data yang dibutuhkan (Sugiyono 2013:137). Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan survei dan melakukan pengumpulan data sebanyak mungkin, dengan menggunakan beberapa metode, yaitu observasi, wawancara dan studi kepustakaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

- **Check Sheet (Lembar Pemeriksaan)**

Pemeriksaan produk yang mengalami kecacatan yang terjadi pada Koperasi Agro Niaga Jabung Kabupaten Malang menggunakan lembar pengamatan *Check Sheet* yang

bertujuan untuk memberikan informasi berupa waktu pengamatan, jumlah produksi, jenis kerusakan dan jumlah kecacatan. Berikut merupakan hasil rekapitulasi dari *check sheet* produk yang mengalami kecacatan yang dicatat oleh bagian produksi dan gudang untuk periode bulan November 2020.

Selama 21 kali produksi pada bulan November 2020, diperoleh kecacatan pada produk susu pasteurisasi seperti TPC, *colliform*, OEE, *defect* pasca produksi, *defect* sebelum produksi, *defect* saat produksi, *return defect outlet*, *reject volume*, *reject* produk cz material, *defect saving*, dan *defect* distribusi (tabel 4.2). Jumlah produk cacat yang paling banyak adalah *defect* distribusi (sebanyak 500 produk) yang diikuti oleh cacat *defect* saat produksi (489 produk), *reject* produk cz material (485 produk) dan seterusnya hingga produk cacat yang paling kecil adalah TPC (sebanyak 8 produk).

- **Pereto Chart (Diagram Pareto)**

Dari data yang diperoleh sebagai berikut: Cacat pada Defect distribusi dengan persentase 12.29% menduduki peringkat pertama dalam prioritas pengendalian kualitas. Cacat pada Defect saat Produksi dengan persentase 12.02% menduduki peringkat kedua dalam prioritas pengendalian kualitas. Cacat pada Reject produk cz Material dengan persentase 11.92% menduduki peringkat ketiga dalam prioritas pengendalian kualitas. Cacat pada Defect saving dengan persentase 11.53% menduduki peringkat keempat dalam prioritas pengendalian kualitas. Cacat pada Return Defect Outlet dengan persentase 11.18% menduduki peringkat kelima dalam prioritas pengendalian kualitas. Cacat pada Defect Pasca Produksi dengan persentase 11.18% menduduki peringkat keenam dalam prioritas pengendalian kualitas. Cacat pada Defect sebelum Produksi dengan persentase 11.04% menduduki peringkat ketujuh dalam prioritas pengendalian kualitas. Cacat pada Defect sebelum Produksi dengan persentase 11.04% menduduki peringkat ketujuh dalam prioritas pengendalian kualitas. Cacat pada OEE dengan persentase 6.81% menduduki peringkat kesembilan dalam prioritas pengendalian kualitas. Cacat pada Colliform dengan persentase 1.79% menduduki peringkat kesepuluh dalam prioritas pengendalian kualitas. Cacat pada TPC dengan persentase 0.20% menduduki peringkat kesebelas dalam prioritas pengendalian kualitas.

Setelah membuat persentase kecacatan produk Susu Pasteurisasi Koperasi Agro Niaga Jabung Kabupaten Malang berdasarkan karakteristik, kemudian dilanjutkan membuat diagram pareto. Berdasarkan aturan Pareto 80-20 dimana 80% produk cacat disebabkan oleh 20% jenis kecacatannya. Diagram pareto digunakan untuk mengidentifikasi cacat yang perlu mendapat prioritas untuk ditangani.

Dari hasil pengamatan gambar 4.2 di atas dapat diketahui bahwa hampir 80% cacat produksi yang terjadi pada Koperasi Agro Niaga Jabung Kabupaten Malang pada bulan November 2020 didominasi oleh 2 jenis cacat, yaitu Defect distribusi sebesar 500 unit dan Defect saat Produksi sebesar 489 unit. Jadi perbaikan dapat dilakukan dengan memfokuskan pada 2 jenis cacat yang paling dominan atau terbesar yaitu karena Defect distribusi dan Defect saat Produksi.

- **Histogram**

Histogram merupakan diagram batang yang menunjukkan tabulasi dari keseluruhan data yang diatur berdasarkan kecacatannya. Data yang dikumpulkan dari pengamatan akan dibuat histogram yang memberikan gambaran frekuensi dari masing-masing jenis kecacatan yaitu TPC, *colliform*, OEE, *defect* pasca produksi, *defect* sebelum produksi, *defect* saat produksi, *return defect outlet*, *reject volume*, *reject*

Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode *Seven Tools* Guna Mencapai Standar Produk Susu Pasteurisasi

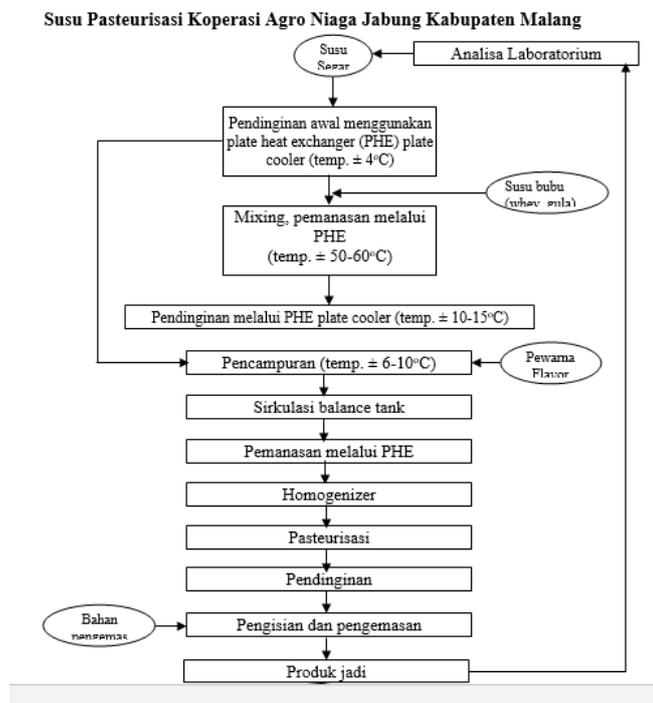
produk *cz* material, *defect saving*, dan *defect* distribusi. Histogram dapat dilihat pada gambar berikut.

Grafik histogram pada yang diperoleh menunjukkan bahwa jumlah produksiterbesar terjadi pada hari ke-9 sebesar 3.752 unit dan hari ke-19 sebesar 3.418 unit. Sementara jumlah produk cacat terjadi pada hari ke-1 sebesar 273 unit, hari ke-3 sebesar 264 unit dan hari ke-6 sebesar 258 unit.

• **Flow Chart**

Flow chart adalah alat bantu untuk memvisualisasikan proses suatu penyelesaian tugas secara bertahap untuk tujuan analisis, diskusi, komunikasi, sertadapat membantu untuk menemukan wilayah perbaikan dalam proses. Langkah-langkah yang di lakukan dalm proses produksi Susu Pasteurisasi dapat dituangkan dalam *flow chart*.

Gambar 4.4 *Flow Chart* Proses Produksi



• **Scatter Diagram**

Scatter diagram atau dalam istilah lain dinamakan dengan diagram pencar menunjukkan hubungan dari suatu penyebab terhadap akibat atau kedekatan dari dua data. Padapermasalahan ini, dua data yang dicari kedekatan hubungannya yaitu antara jumlah produksi dan jumlah produk yang cacat.

Berdasarkan diagram diatas terlihat bahwa bentuk tebaran tidak memiliki hubungan satu sama lain, karena jumlah kecacatan tidak tergantung pada jumlah produksi. Pola diagram diatas tidak menunjukkan hubungan antara jumlah produksi tidak mempengaruhi jumlah kecacatan dari produk tersebut.

• **Control Chart**

Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Proporsi Kecacatan Produk, UCL, dan LCL

Hari kerja	Jumlah produksi	Jumlah Kecacatan	p=x/n	S	UCL	CL	LCL
1	2509	273	0.1088083	0.018846697	0.203481	0.1141959	0.0249109

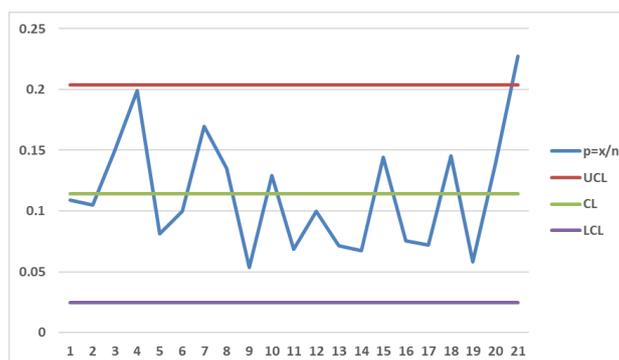
Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode *Seven Tools* Guna Mencapai Standar Produk Susu Pasteurisasi

2	2253	236	0.1047492	0.019933876	0.203481	0.1141959	0.0249109
3	1768	264	0.1493213	0.021935203	0.203481	0.1141959	0.0249109
4	955	190	0.1989529	0.02896192	0.203481	0.1141959	0.0249109
5	2340	190	0.0811966	0.019815424	0.203481	0.1141959	0.0249109
6	2594	258	0.0994603	0.018632299	0.203481	0.1141959	0.0249109
7	1487	252	0.1694687	0.023633199	0.203481	0.1141959	0.0249109
8	1563	211	0.1349968	0.023524986	0.203481	0.1141959	0.0249109
9	3752	200	0.0533049	0.015884504	0.203481	0.1141959	0.0249109
10	603	78	0.1293532	0.03799814	0.203481	0.1141959	0.0249109
11	2648	182	0.0687311	0.018753337	0.203481	0.1141959	0.0249109
12	1819	181	0.0995052	0.022249705	0.203481	0.1141959	0.0249109
13	2404	172	0.0715474	0.019652266	0.203481	0.1141959	0.0249109
14	2873	194	0.0675252	0.018015683	0.203481	0.1141959	0.0249109
15	1470	212	0.1442177	0.024128092	0.203481	0.1141959	0.0249109
16	2753	207	0.0751907	0.018328334	0.203481	0.1141959	0.0249109
17	2856	206	0.0721289	0.018024563	0.203481	0.1141959	0.0249109
18	1428	208	0.1456583	0.024459733	0.203481	0.1141959	0.0249109
X ¹⁹	3418	199	0.0582212	0.016599249	0.203481	0.1141959	0.0249109
20	1083	150	0.1385042	0.028204108	0.203481	0.1141959	0.0249109
21	22	5	0.2272727	0.187413892	0.203481	0.1141959	0.0249109
Rata-rata			0.1141959	0.029761677			
Total	42598	4068	2.5123107	0.654756884			

Sumber: Data diolah (2021)

Berdasarkan tabel di atas, maka selanjutnya dapat dibuat peta kendali yang dapat dilihat pada gambar berikut ini:

Gambar 4.6 Peta Kendali Produk Cacat Susu Pasteurisasi Koperasi Agro Niaga Jabung Kabupaten Malang



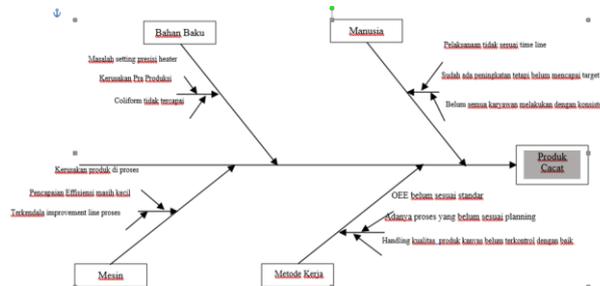
Sumber: Data diolah (2021)

Dari hasil peta kontrol tersebut, secara umum terlihat bahwa kecacatan yang terjadi pada produksi Susu Pasteurisasi Koperasi Agro Niaga Jabung Kabupaten Malang masih berada dalam batas kontrol, kecuali produksi hari ke-21 yang berada di luar batas kendali atas

- ***Fishbone Diagram***

Pada tahap ini, dilakukan analisis penyebab terjadinya cacat dengan menggunakan *fish bone*. Dalam hal ini, penyebab masalah ditinjau dari manusia, metode kerja dan mesin.

Gambar 4.7 Fishbone Diagram Produk Cacat Susu Pasteurisasi Koperasi Agro Niaga Jabung Kabupaten Malang



Sumber: Data diolah (2021)

4.2 Pembahasan

Susu harus melalui serangkaian pengujian fisik, kimia dan juga pemalsuan sebelum susu diterima untuk proses pengolahan selanjutnya. Menurut Fellows (2008), Industri Pengolahan Susu (IPS) melakukan pengujian-pengujian tersebut untuk memastikan kualitas susu segar yang diterimanya selalu baik secara kontinyu, tidak berubah-ubah dan juga sebagai indikasi adanya adulterasi. Susu difiltrasi terlebih dahulu sebelum disimpan dalam tangki penyimpanan. Proses filtrasi bertujuan untuk memisahkan kontaminan dan juga partikel-partikel berukuran besar dari susu. Setelah itu susu didinginkan dengan PHE hingga bersuhu 4°-6°C. Pendinginan dilakukan untuk mencegah berkembangnya mikroorganisme yang terdapat di dalam susu sehingga daya simpan dapat diperpanjang. Umur simpan susu segar bervariasi tergantung suhupenyimpanannya. Susu segar memiliki masa simpan 100 jam pada suhu 4°C, 89 jam pada 10°C, dan 35 jam pada 15°C (Smith, 2000). Susu kemudian dialirkan ketangki penyimpanan yang dilengkapi dengan agitator atau pengaduk yang berfungsi untuk menghomogenkan susu.

Pada proses pencampuran, gula pasir dan *stabilizer* dilarutkan terlebih dahulu dengan air panas, kemudian dicampurkan dengan susu yang sudah melalui PHE hingga suhunya 50°- 60°C. Menurut Buckle *et al.* (1987) dalam Naibaho & Deny (2008), pencampuran dengan suhu yang tinggi dan pengadukan akan meningkatkan kelarutan bahan-bahan yang ditambahkan. Setelah itu, susu didinginkan kembali dan ditambahkan *flavor* (coklat, moka, stroberi) serta pewarna. *Flavor* dan pewarna ditambahkan pada suhu rendah karena menurut Clydesdale & Francis (1976) dalam Ernaini *et al.* (2012), beberapa jenis pewarna dan *flavor* memiliki kepekaan yang tinggi terhadap panas dan cahaya.

Proses homogenisasi bertujuan untuk menghomogenkan susu dengan cara memperkecil ukuran globula lemak. Hal ini sesuai dengan pendapat Adnan (1984) dalam Suprihana (2012), bahwa proses homogenisasi dimaksudkan untuk menghindari terbentuknya lapisan krim yang terjadi bila air susu didiamkan. Susu segar yang akan dihomogenisasi diambil dari tangki susu setengah jadi dengan menggunakan pompa melalui pipa-pipa yang terbuat dari *stainless steel*. Sebelum dihomogenisasi susu segar terlebih dahulu dilewatkan dalam tangki balance tank. Tangki ini berfungsi untuk mengendalikan aliran susu yang akan dihomogenisasikan sehingga terjadi keseimbangan antara aliran susu yang masuk dan yang keluar. Susu yang telah masuk ke dalam tangki sirkulasi dipompa ke unit *homogenizer*, susu akan mengalami proses homogenisasi atau

penyeragamanglobula lemak yang terdapat dalam susu. Globula lemak susu pada umumnya berukuran 2-20 mikron, dengan proses homogenisasi maka globula lemak susuakan seragam dengan ukuran 2 mikron. Hal ini sesuai dengan pendapat Hadiwiyoto (1983) dalam Rahmawati *et al.* (2014) yaitu bahwa homogenisasi dapat menyeragamkan globula lemak.

Susu yang telah mengalami proses homogenisasi selanjutnya dialirkan ke *PlateHeat Exchanger* (PHE) untuk dilakukan proses pasteurisasi. Metode pasteurisasiyang dilakukan Koperasi Agro Niaga Jabung Kabupaten Malang yaitu menggunakan metode kombinasi dua suhu yang berbeda yaitu 85°C selama 15 detik dan kemudian didinginkan hingga suhunya 4°C. Tahap ini dilakukan dengan tujuan mikroba pathogen dalam susu akan mati. Menurut Hadiwiyoto (1983) dalam Rahmawati *et al.* (2014), metode pasteurisasi pada dasarnya ada dua cara yaitu *Low Temperature Long Time* (LTLT) dilakukan pada suhu 61°Cselama 30 menit dan *High Temperature Short Time* (HTST) dilakukan pada suhu72°C selama 15 detik. Susu yang telah mengalami proses pasteurisasi selanjutnyadilakukan pendinginan cepat sampai suhu 4°C dan dialirkan ke tangkipenyimpanan (*Storage Tank*) dan siap dilakukan pengemasan.

Bahan dasar yang digunakan pada kemasan *cup* terbuat dari plastik jenis *polypropylene* (PP) dan bahan penutup *cup* (*lidcup*) dari plastik jenis *polyethylene*(PE). Plastik jenis PP dipilih sebagai bahan pengemas karena sifatnya yang kuat,ringan, memiliki daya tembus air yang rendah, stabil terhadap suhu tinggi, dancukup mengkilap. Hal tersebut sesuai dengan pendapat dari Tice (2002), dimana PP merupakan homopolimer yang memiliki transmisi uap air rendah,permeabilitas gas yang sedang, memiliki daya barrier cukup baik terhadappelarut, lemak, dan bahan-bahan kimia, mengkilap, dan sangat jernih dalambentuk film. Barrier terhadap lemak sangat diperlukan dalam pengemasan produk susu pasteurisasi, sebab susu pasteurisasi memiliki kandungan lemak yang tinggi.

Untuk dapat mempertahankan teksturnya diperlukan kemasan dengan barrier yang kuat terhadap lemak. Bahan dasar yang digunakan pada kemasan mini pack terbuat dari bahan plastikdengan jenis PE. PE memiliki sifat kekakuan, daya regang yang tinggi, danbarrier terhadap kelembaban yang baik. Tahap penyegelan (*sealing*) yang diterapkan pada pengemasan di Koperasi Agro Niaga Jabung Kabupaten Malang adalah pada suhu 240°C. Plastik PE dinilai aman dan memungkinkan untuk proses penyegelan dengan heatsealed karena memiliki rentang nilai melting point yang rendah. Plastik PE memiliki sifat barrier pada oksigen dan substansi organik lainnya. Dengandemikian plastik PE mampu mencegah adanya kontak antara produk susupasteurisasi terhadap oksigen atau bahan lain yang dapat merusak mutu dari susupasteurisasi tersebut.

Pengawasan Mutu di Laboratorium

Pengawasan mutu produk jadi dilakukan untuk memastikan mutu produk sebelum dipasarkan. Tujuan dari pengawasan tersebut sebagai dokumentasi mutu produk yang keluar dari pabrik, sehingga dapat menjadi bukti apabila terjadi komplain dari konsumen. Pengujian dilakukan terhadap suhu, pH, tingkat kemanisan, kadar lemak, volume produk, dan organoleptik yang dilakukan setelah proses produksidan secara harian. Produk susu pasteurisasi Koperasi Agro Niaga Jabung Kabupaten Malang memiliki umursimpan hingga 7 hari dengan penyimpanan suhu refrigerasi. Dengan penyimpanan suhu yang lebih rendah (mendekati 0°C), produk dapat bertahan hingga 30 hari.

Namun sebaliknya, dengan suhu penyimpanan di atas suhu ruang, umur simpan produk dapat lebih singkat dari 7 hari. Umur simpan produk susu pasteurisasi ditentukan oleh mutu mikrobiologi susu mentah, suhu dan waktu pasteurisasi, kontaminasi setelah proses pasteurisasi, mikroorganisme yang tahan panas, serta suhu penyimpanan (Smith, 2003). Menurut SNI 01-3951-1995, susu pasteurisasi adalah susu segar, susu rekonstitusi, ataupun susu rekombinasi yang telah mengalami proses pemanasan pada temperatur 63 - 66°C selama minimum 30 menit atau pada pemanasan 72°C selama minimum 15 detik, kemudian didinginkan sampai 10°C, selanjutnya diperlakukan secara aseptis dan disimpan pada suhu maksimum 4,4°C. Berdasarkan definisi tersebut, proses produksi susu pasteurisasi di Koperasi Agro Niaga Jabung Kabupaten Malang yang dilakukan pada suhu 85°C selama 15 detik, sudah memenuhi standar SNI. Secara garis besar, standar mutu yang ditetapkan perusahaan tidak jauh berbeda dari segi parameter analisa dan batasan nilai yang ditetapkan, serta serupa dengan standar mutu susu sapi segar. Hal ini terlihat pada karakteristik organoleptik dan uji alkohol. Sedangkan pada standar kandungan lemak, terdapat sedikit perbedaan batasan nilai minimal yang ditetapkan perusahaan 2,5 - 2,7%. Nilai tersebut menunjukkan standar yang ditetapkan perusahaan lebih tinggi dari nilai minimal yang diisyaratkan SNI.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tersebut di atas, maka pada penelitian ini disimpulkan bahwa selama 21 kali produksi pada bulan November 2020, diperoleh kecacatan pada produk susu pasteurisasi seperti TPC, *colliform*, OEE, *defect* pasca produksi, *defect* sebelum produksi, *defect* saat produksi, *return defect outlet*, *reject volume*, *reject* produk cz material, *defect saving*, dan *defect* distribusi. Jumlah produk cacat yang paling banyak adalah *defect* distribusi (sebanyak 500 produk) yang diikuti oleh cacat *defect* saat produksi (489 produk), *reject* produk cz material (485 produk) dan seterusnya hingga produk cacat yang paling kecil adalah TPC (sebanyak 8 produk). Hampir 80% cacat produksi yang terjadi pada Koperasi Agro Niaga Jabung Kabupaten Malang pada bulan November 2020 didominasi oleh 2 jenis cacat, yaitu *Defect* distribusi sebesar 500 unit dan *Defect* saat Produksi sebesar 489 unit. Jumlah produksi terbesar terjadi pada hari ke-9 sebesar 3.752 unit dan hari ke-19 sebesar 3.418 unit. Sementara jumlah produk cacat terjadi pada hari ke-1 sebesar 273 unit, hari ke-3 sebesar 264 unit dan hari ke-6 sebesar 258 unit. Tidak menunjukkan hubungan antara jumlah produksi tidak mempengaruhi jumlah kecacatan dari produk tersebut. Secara umum terlihat bahwa kecacatan yang terjadi pada produksi Susu Pasteurisasi Koperasi Agro Niaga Jabung Kabupaten Malang masih berada dalam batas kontrol, kecuali produksi hari ke-21 yang berada di luar batas kendali atas. Dan berdasarkan kesimpulan penelitian di atas, berikut beberapa rekomendasi atau saran atas hasil penelitian ini: Melakukan monitoring pelaksanaan perbaikan sarana prasarana secara berkala; Melakukan pemeliharaan fasilitas yang sudah dilakukan perbaikan; Meningkatkan efisiensi line dengan melakukan kontrol performan mesin dan planing proses.; Melakukan pengaturan operasional mesin dengan melakukan verifikasi ketersediaan bahan di mixing dan blending; Melakukan pengontrolan kualitas produk pada temp, display produk, expired date; Melakukan pengontrolan semua alur produk dari proses ke penyimpanan dan distribusi, bahan pembantu dan penanganan produk

REFERENSI

- Dr. Kaoru Ishikawa. 1989. *Teknik Penuntun Pengendalian Mutu*.
- Dr. Zulian Yamit, m. Si. 2003. *Manajemen Produksi Dan Operasi*.
- Hariyanto, Mochamad Agus. 2017. "Pengendalian Kualitas Produk Roti Tawar ' Della ' Menggunakan Metode Statistical Process Control." *Simki-Economic* 01(05).
- ISO 9000: 2000 Rudi Suardi. 2003. "Sistem Manajemen Mutu ISO 9000:2000 Penerapan Untuk TQM."
- KAN Jabung Malang. 2014. "BUSINESS LINE | :: KOPERASI AGRO NIAGA JABUNG :: Koperasi Koperasi Susu Di Jabung Malang, Jawa Timur." Retrieved February 9, 2021 (<https://www.kanjabung.co.id/business-line>).
- Arikunto, S. (2016). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta:Rineka Cipta.
- Chin, Wynne W. (1998). *The partial Least Square Approach to Structural Equation Modeling*. University of Huston: Lawrence Erlbaum Associates, Publisher.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. (2nd ed.). Hillsdale N.J.: L. Erlbaum Associates.
- Ernaini, Y., Agus S., Rinto. (2012). Pengaruh jenis pelarut terhadap klorofil dansenyawa fitokimia daun kiambang (*Salvinia molesta* Mitchell) dari perairanrawa. *Fishtech* Vol 1, No. 1, November 2012.
- Ghozali, Imam. (2014). *Structural Equation Modeling, Metode Alternatif dengan Partial Least Square (PLS)*. Edisi 4. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Goetsch, D.L. & Davis, S. (1994). *Introduction to Total Quality: Quality, Productivity, Competitiveness*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall International, Inc. p.4.
- Greenberg, P. (2010) The Impact of CRM 2.0 on Customer Insight. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 25, 410-419.
- Hair, J.F. Sarstedt, M. Ringle, C.M., Mena, J.A. (2012). An Assessment of The Useof Partial Least Squares Structural Equation Modeling in Marketing Research. *J. of the Acad. Mark. Sci.* 40: pp. 414-433.
- Hartono (2010). *Statistik untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kotler, P, (2012), *Manajemen Pemasaran, Analisis Perencanaan dan Pengendalian*, (Terjemahan Ancella Anitawati Hermawan), Jilid II, Edisi 9, Prehallindo, Jakarta.
- Rahmawati, D., Juni S., Kusuma W. (2014). Pengaruh Metode Pasteurisasi danJenis Starter yang Berbeda Terhadap Ph, Kadar Air dan Total Solid KejuLunak Susu Kambing Peranakan Ettawa. *Jurnal Ilmu Ternak*, Juni 2014, Vol. 1, No. 9, 46-51.
- Ringle, Christian M., Wende, Sven, Will, Alexander. (2005). *SmartPLS 3.0*. © *SmartPLS GmbH 2014 - 2020*. Developed with by SmartPLS GmbH. <https://www.smartpls.com/>
- Singarimbun, M. dan Effendi, S. (2008). *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: LP3ES.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung:Alfabet.
- Suryabrata, S. (2012). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Wijaya, Tony. (2011). *Manajemen Kualitas Jasa*. Jakarta: Indeks.