

ANALISIS PROSES PENGENDALIAN KUALITAS PADA PROSES PRODUKSI COCOBIT KELAPA MUDA DENGAN MENGGUNAKAN METODE *STATISTICAL PROCESS CONTROL*(SPC)

Fajar Wicaksono¹, Zainal Fanani, ST., MT.²

¹Mahasiswa Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia

²Staff Pengajar Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

Abstrak

Kualitas adalah suatu aspek terpenting dari suatu produk, khususnya produk makanan ataupun minuman. PT Anugrah Indofood Barokah Makmur adalah salah satu anak perusahaan dari Indofood group yang memproduksi berbagai minuman ringan. Tujuan dari penelitian ini yaitu melihat apakah proses produksi cocobit kelapa muda pada periode febuari sampai dengan juli sudah terkendali secara statistik atau belum. Berdasarkan pengolahan data, proses cocobit kelapa muda pada periode febuari sampai dengan juli belum terkendali secara statistik yang ditunjukkan dengan masih terdapatnya data yang out of control saat disajikan dalam peta kendali p. Berdasarkan diagram pareto, kriteria yang dominan terjadi adalah cacat volume, dan ini disebabkan oleh rusaknya mesin filler. Saran perbaikan yang dapat diberikan adalah dengan PT Anugrah Indofood Barokah Makmur melakukan strategi maintenance mesin dan melakukan pelatihan secara berkala kepada sumber daya manusia yang ada pada lantai produksi

Kata kunci: *Statistical Process Control (SPC), Quality Control, Peta Kendali, Diagram Pareto, Fishbone.*

Abstract

[ANALYSIS OF QUALITY CONTROL PROCESS IN THE PRODUCTION PROCESS OF COCOBIT KELAPA MUDA THROUGH STATISTICAL PROCESS CONTROL(SPC) METHOD] Quality is an important aspect of a product, especially food or beverage products. PT Anugrah Indofood Barokah Makmur is a subsidiary of the Indofood group that produces various soft drinks. The purpose of this study was to see whether the production process of young coconut cocobits in the period from February to July was statistically controlled or not. Based on data processing, the process of young coconut cocobit in the period from February to July has not been statistically controlled, which is indicated by the presence of out of control data when presented in the control chart p. Based on the Pareto diagram, the dominant criterion that occurs is volume defects, and this is caused by a damaged filler machine. Suggestions for improvement that can be given are PT Anugrah Indofood Barokah Makmur carrying out a machine maintenance strategy and conducting regular training to human resources on the production floor.

Keywords: *Statistical Process Control (SPC), Quality Control, Control Chart, Diagram Pareto, Fishbone.*

1. Pendahuluan

Pada saat ini kualitas sudah menjadi pertimbangan utama bagi seorang konsumen untuk memenuhi kebutuhannya, hal ini karena pada era globalisasi seperti sekarang ini jumlah produk sejenis yang beredar di pasaran sangat banyak dan rata-rata produk tersebut memiliki harga dan fungsi dasar yang sama. Untuk membedakan suatu produk yang sejenis/sama dapat dilihat dari aspek kualitas. Menurut Runtuwene (2017), peningkatan kualitas dan produktivitas proses atau produk adalah suatu kewajiban yang harus dilakukan suatu perusahaan bila ingin terus bersaing dalam suatu pasar yang kompetitif. Para pemilik bisnis tanpa terkecuali kini berlomba-lomba untuk dapat menarik perhatian konsumen dengan cara memproduksi atau menghasilkan suatu produk yang berkualitas (Marire, 2014). Bila suatu perusahaan menciptakan barang yang berkualitas baik, secara tidak langsung memberi citra yang baik juga pada perusahaan di mata konsumen. Oleh karena itu, para produsen kini diwajibkan untuk melakukan upaya-upaya perbaikan guna menciptakan suatu produk yang memenuhi standard yang ditentukan oleh badan standard suatu negara, internasional atau perusahaan tersebut. Upaya-upaya tersebut disebut pengendalian kualitas/mutu.

Heizer (2015) menyatakan kualitas merupakan suatu sifat dan karakteristik yang dimiliki oleh sebuah barang atau jasa dimana sifat-sifat/fitur tersebut digunakan untuk memenuhi kebutuhan yang tertulis maupun tersirat. Agar dapat menciptakan produk yang berkualitas, perusahaan harus merencanakan dan mengendalikan dengan baik proses produksi produk tersebut (Weckenmann, 2015). Kegiatan pengendalian kualitas akan membantu perusahaan dalam menghasilkan produk yang bermutu baik, meningkatkan mutu produk secara terus-menerus, dan dapat menekan biaya produksi (Kemit, 2016).

PT Anugrah Indofood Barokah Makmur adalah perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang produksi minuman ringan milik Indofood Group. Produk minuman ringan yang diproduksi antara lain Frutamin Strawberry, Cocobit Lychee, Cocobit Kelapa Muda, Cocobit Jeruk Kelapa dan Tekita. PT Anugrah Indofood Barokah Makmur mempunyai cita-cita menjadi perusahaan yang menciptakan produk minuman ringan berkualitas, aman dikonsumsi dan menyegarkan juga memberi pelayanan yang terbaik untuk para konsumen. Upaya yang dilakukan perusahaan untuk mewujudkan cita-cita tersebut salah satunya dengan menerapkan pengendalian kualitas mulai dari penyiapan material yang digunakan untuk proses produksi sampai menjadi produk jadi.

Pada kenyataannya perusahaan tidak dapat menjamin bila produk yang dihasilkan 100% bebas dari kerusakan/cacat dikarenakan banyak factor yang mempengaruhi defect banyak dari bermacam-macam hal seperti manusia, lingkungan dan tenaga kerja. Pada penelitian ini, peneliti memilih produk cocobit kelapa muda sebagai objek penelitian. Alasan mengapa

peneliti memilih produk Cocobit Kelapa Muda dikarenakan produk ini paling banyak digemari konsumen hal tersebut dapat dilihat dari jumlah produksinya yang lebih banyak dan lebih sering dari minuman ringan yang lain untuk memenuhi permintaan pasar. Produk yang populer atau diminati konsumen akan menentukan citra perusahaan dan akan mempengaruhi pandangan konsumen terhadap produk juga sebagai bahan pertimbangan konsumen sebelum melakukan keputusan untuk membeli. Produk Cocobit Kelapa Muda yang cacat (*non-standard*) dapat diidentifikasi dengan adanya ketidaksesuaian produk cocobit kelapa muda dengan standard yang sudah ditentukan perusahaan seperti ketidaksesuaian lid, volume yang kurang, isi konten minuman yang tidak sesuai, dan bocor. Hal tersebut dikarenakan oleh berbagai *factor* dalam proses produksi cocobit kelapa muda. Pengendalian kualitas diharapkan dapat menganalisa faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya kecacatan juga mencari solusi atau perbaikan atas masalah tersebut.

Salah satu Teknik yang bisa digunakan dalam suatu proses pengendalian mutu di dalam proses produksi adalah dengan menggunakan metode SPC. Teknik SPC dapat diterapkan di industri pangan seperti di PT Anugrah Indofood Barokah Makmur. Menurut Devani, (2006) *Statistic Process Control* adalah suatu metode untuk alat pemantauan, pengendalian, analisa, pengelola serta memperbaiki produk dan juga proses produksi dengan menggunakan metode statistik. Memonitor proses produksi adalah aktivitas yang mengawasi agar produk buruk yang dihasilkan dapat berkurang. Agar dapat menjamin proses sesuai dengan harapan, produsen diharuskan untuk melakukan aktivitas pemeriksaan terhadap titik origin dan faktor-faktor yang berhubungan dalam rangka menjaga kualitas dari suatu produk. Salah satu kegiatan pengendalian mutu yang dapat dilakukan menggunakan teknik SPC adalah pengendalian produk non standar.

Produk-produk non standar dapat menimbulkan kerugian baik di pihak produsen maupun konsumen. Apabila produk non standar lolos dari proses inspeksi tentu akan merugikan konsumen, tetapi jika terlalu banyak produk non standar juga tentunya akan merugikan produsen. Oleh karena itu, penulis memilih judul penelitian “Analisis Proses Pengendalian Kualitas Pada Proses Produksi Produk Cocobit Kelapa Muda Menggunakan Metode *Statistical Process Control* (SPC)”.

2. Metodologi Penelitian

2.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang dipakai pada penelitian ini bersifat kualitatif maupun kuantitatif. Data kualitatif berupa data hasil wawancara dengan operator proses produksi, supervisor produksi, supervisor *quality control*, dan analis pada departemen *quality control* yang digunakan untuk mengetahui kemungkinan penyebab dari banyaknya produk non standar pada PT Anugrah Indofood Barokah

Makmur, sedangkan data kuantitatif berupa data historis *in line-process* pada periode febuari 2020 sampai dengan Juli 2020. Data yang didapatkan berupa data primer melalui wawancara dan data perusahaan serta data sekunder melalui studi literatur yang sesuai dengan penelitian ini. Data yang didapat kemudian diolah untuk membuat peta kendali dan diagram pareto.

2.2 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dipakai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Data Primer
Data primeri didapatkan melalui observasi dan dengan wawancara. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi langsung ke sumber permasalahan yang terjadi pada proses produksi Cocobit Kelapa Muda di pada PT Anugrah Indofood Barokah Makmur dan hal- hal yang mengenai penelitian ini. Selain itu, data dikumpulkan melalui brainstorming dengan pihak bagian produksi Cocobit Kelapa Muda sebagai pihak terkait dalam penelitian ini.
- b. Data Sekunder
Data sekunder merupakan data yang dimiliki oleh perusahaan itu sendiri dan data yang didapatkan dari sumber literatur, artikel dan jurnal. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah data historis produk non standar pada PT Anugrah Indofood Barokah Makmur dan mencari serta mengumpulkan literatur, baik dari buku maupun jurnal terkait dengan statistical process control (SPC).

2.3 Teknik Pengolahan Data

Pada penelitian mengenai pengendalian kualitas secara statistik pada pada PT Anugrah Indofood Barokah Makmur, data yang ada diolah dengan:

- 1) Membuat peta kendali dari proses produksi Cocobit Kelapa Muda dengan peta kendali p dan diagram pareto.
- 2) Mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada saat produksi berlangsung dengan wawancara dan observasi.
- 3) *Fishbone diagram* berdasarkan hasil identifikasi permasalahan yang terjadi pada saat proses produksi

3. Hasil dan Analisa Data

3.1 Data proses produksi

Pada penelitian ini, digunakan data sekunder yang didapatkan dari data historis hasil produksi perusahaan. Berdasarkan data historis 5bulan terakhir, antara bulan febuari 2020 sampai dengan juli 2020 . Data yang digunakan adalah total produk Cocobit Kelapa Muda yang dikategorikan non standar pada

peirode bulan 11 febuari 2020 sampai dengan 29 juli 2020. Data ini adalah data selama proses produksi berlangsung (*in-process*) pada inspeksi PT AIBM. Tabel 1 adalah laporan jumlah produk non standar pada PT Anugrah Indofood Barokah Makmur produk Cocobit Kelapa Muda

3.2 Pengolahan Data

Dari data proses produk Cocobit kelapa muda periode bulan febuari 2020 sampai dengan juli 2020 yang telah didapatkan lalu dilakukan pengolahan data dengan cara membuat peta kendali untuk jumlah total produk non standar dengan tujuan melihat pada titik mana produk non standar tidak terkendali. Selanjutnya, menggambarkan diagram pareto untuk mendapatkan kriteria produk non standar yang paling banyak terjadi pada produksi Cocobit Kelapa Muda di PT Anugrah Indofood Barokah Makmur. Setelah itu akan dilakukan pembuatan fishbone diagram bertujuan mengidentifikasi kemungkinan penyebab penyimpangan atau penyebab dari adanya produk non standar ini dan memberikan saran perbaikan untuk perusahaan agar produksi Cocobit Kelapa Muda pada PT Anugrah Indofood Barokah Makmur dapat lebih efektif. Dilakukan juga perhitungan kerugian-kerugian yang ditanggung perusahaan karena adanya prosuk non standar ini

Tabel 1 laporan Jumlah Produk Non Standar

Tanggal Produksi	Jumlah Yang diinspeksi	Jumlah Cacat
11/02/2020	28256	1274
12/02/2020	12083	862
20/02/2020	12370	665
21/02/2020	25743	587
03/03/2020	2425	128
04/03/2020	27905	898
05/03/2020	10411	218
11/03/2020	5348	282
12/03/2020	28730	1582
13/03/2020	23888	923
31/03/2020	25846	1272
01/04/2020	27344	2123
02/04/2020	26112	561
03/04/2020	25488	530
12/05/2020	25220	2068
13/05/2020	25821	2980
14/05/2020	1.855	1254
08/06/2020	7086	538
09/06/2020	8462	1479
10/06/2020	28462	1224
11/06/2020	5700	1257
12/06/2020	22633	882
23/06/2020	8047	549
24/06/2020	19111	1173
06/07/2020	8407	739
07/07/2020	30502	1645
08/07/2020	30622	1186
09/07/2020	26780	663
10/07/2020	23586	1934
27/07/2020	9247	410
28/07/2020	29782	1089
29/07/2020	7459	231

3.2.1 Peta Kendali Produk Non Standar

Dari data proses produk Cocobit kelapa muda periode bulan febuari 2020 sampai dengan juli 2020 pada tabel 1dapat identifikasi rata-rata produk non

standar pada produksi Cocobit Kelapa Muda. Data yang diolah dalam bentuk data atribut. Oleh karena itu, berdasarkan peta kendali yang dapat dipakai untuk data atribut dipilih peta kendali P. Dari peta kendali pada gambar 1 yang telah dibuat, terdapat 27 titik yang keluar dari UCL dan LCL. Ini menunjukkan bahwa proses produksi Cocobit Kelapa Muda di PT. Anugrah Indofood Barokah Makmur selama periode 11 Februari 2020 hingga 29 Juli 2020 dalam keadaan tidak terkendali secara statistik. Hal ini dapat disimpulkan bahwasanya terdapat beberapa masalah yang timbul selama proses produksi namun tidak segera dicari solusi untuk mengatasi masalah tersebut sehingga masalah tersebut masih terus muncul.

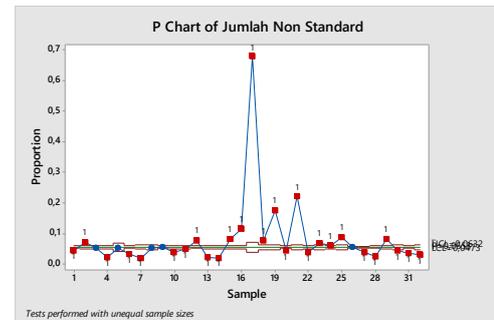
Tabel 2 Check Sheet Produk Non Standar

Tanggal	Jumlah yang di Inspeksi	Kriteria			
		L	V	C	B
11/02/2020	28256				
12/02/2020	12083	504	415	19	336
20/02/2020	12370	547	157	10	148
21/02/2020	25743	277	144	0	244
03/03/2020	2425	65	203	29	290
04/03/2020	27905	468	144	45	241
05/03/2020	10411	25	84	0	109
10/03/2020	5348	141	60	0	81
12/03/2020	28730	265	723	24	570
13/03/2020	23888	38	424	18	443
31/03/2020	25846	255	395	16	606
01/04/2020	27344	298	861	45	919
02/04/2020	26112	97	199	29	236
03/04/2020	25488	107	232	0	191
12/05/2020	25220	95	535	27	377
13/05/2020	25821	411	717	8	354
14/05/2020	1.855	194	189	16	228
08/06/2020	7086	38	266	22	212
09/06/2020	8462	318	511	40	610
10/06/2020	28462	342	480	14	388
11/06/2020	5700	379	408	25	445
12/06/2020	22633	83	427	16	356
23/06/2020	8047	420	54	4	71
24/06/2020	19111	530	357	27	259
06/07/2020	8407	338	221	0	180
07/07/2020	30502	786	440	49	370
08/07/2020	30622	361	322	65	438
09/07/2020	26780	45	275	41	302
10/07/2020	23586	831	448	103	552
27/07/2020	9247	0	214	0	196
28/07/2020	29782	81	531	72	405
29/07/2020	7459	15	137	0	79

Keterangan
 L = Cacat Lid
 V = Cacat Volume
 C = Cacat Konten
 B = Bocor

3.2.2 Diagram pareto

Diagram Pareto adalah grafik yang menunjukkan besarnya sifat masalah kualitas yang muncul dengan cara menggambarkan berdasarkan frekuensi kejadian. Tabel 3 menjelaskan mengenai frekuensi produk non standar Cocobit kelapa muda serta persentase kumulatif produk non standar pada produksi Minuman Cocobit Kelapa Muda

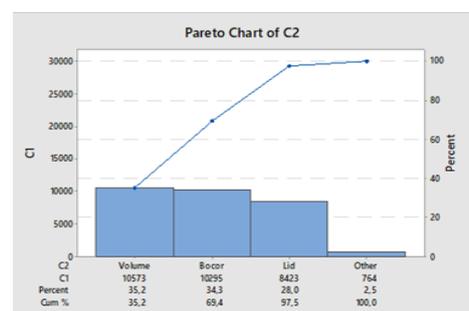


Gambar 1 Peta kendali Produk Non Standar

Tabel 3 Persentase Jenis Cacat

No	Kriteria	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif	%	% Kumulatif
1	Volume	10573	10573	35,2	35,2
2	Bocor	10295	20868	34,3	69,4
3	Lid	8423	29291	28,0	97,5
4	Konten	764	30055	2,5	100

Pada diagram pareto di gambar 2 yang telah diolah dengan memakai *software Minitab*, ditemukan bahwa jumlah produk non standar cacat volume merupakan jenis cacat dengan presentasi terbanyak pertama sebesar 35,2 %, untuk urutan kedua adalah akibat cacat bocor sebesar 34,3%. Ketiga adalah cacat lid sebesar 28% sedangkan cacat konten merupakan cacat yang memiliki presentase paling kecil sebesar 2,5%.

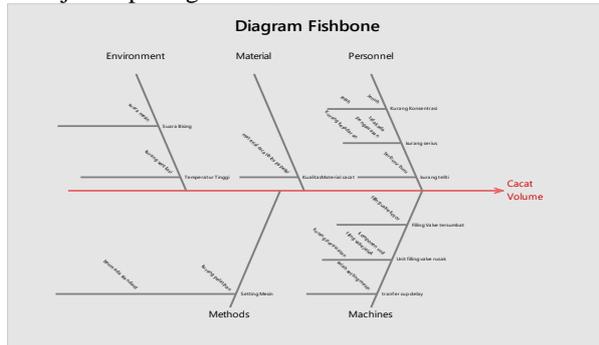


Gambar 2 Diagram Pareto Produk Non Standar

3.2.3 Diagram fishbone

Berdasarkan gambar 3, kategori yang paling banyak menimbulkan produk non standar adalah cacat volume. Peneliti mengidentifikasi dan selanjutnya melakukan *brainstorming* untuk menemukan kemungkinan penyebab yang menyebabkan cacat

pada volume menggunakan diagram *fishbone* yang ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3 Diagram Fishbone Cacat Volume

Pada gambar 4 dapat diidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan produk mengalami cacat volume. Faktor-faktor tersebut antara lain, yaitu manusia, mesin, metode, material dan *environment*:

- **Manusia,**
Faktor dari manusia yang menyebabkan cacat volume adalah operator yang kurang konsentrasi, operator yang masih kurang serius, dan operator yang kurang teliti. Penyebab dari operator yang kurang konsentrasi dikarenakan jenuh dengan pekerjaan yang monoton dan ditambah banyal operator mengalami kelelahan jika produksi sedang banyak. Untuk operator yang kurang konsentrasi karena kurangnya kesadaran bekerja dari operator dan masih minimnya pengawasan dari supervisor produksi. Saat produksi sedang banyak, operator sering terburu-buru dalam bekerja sehingga kurang teliti dalam mengoperasikan mesin.
- **Mesin**
Dari seluruh faktor penyebab terjadinya cacat volume, faktor mesin merupakan penyebab paling dominan. volume dapat terjadi pada beberapa kejadian yaitu ketika filling valve rusak, ketika filling valve tersumbat, tranfer cup delay. Ketika filling valve rusak maka proses filling akan terganggu sehingga banyak sekali cup yang volumenya tidak sesuai standard. Hal tersebut bisa jadi dikarenakan kurangnya perawatan pada filling valve dan komponen filling valve yang jelek. Perawatan filling valve hanya dilakukan jika terjadi kerusakan pada filling valve. Selain rusaknya filling valve faktor lain penyebab cacat volume adaah filling valve yang tersumbat. Hal tersebut dikarenakan filling valve sering dipenuhi oleh nata yang menyebabkan aliran filling valve tersumbat sehingga proses filling terganggu. Pada proses filling telah menggunakan sensor

artinya cup akan secara otomatis diisi oleh mesin filling. Terkadang tranfer cup ke mesin filling tidak dalam kondisi yang diinginkan sehingga proses pengisian tidak berjalan dengan sempurna.

- **Metode**

Faktor metode yang menyebabkan cacat volume adalah setting mesin. Hal ini terjadi karena belum ada standard yang baku untuk mensetting mesin. Pada proses produksi PT Anugrah Indofood Barokah Makmur terdapat tiga *shift* produksi. Masing-masing *shift* memiliki operator yang berbeda. Setiap operator memiliki *setting* mesin yang berbeda juga. Perbedaan setting mesin tersebut yang menyebabkan banyak terjadinya produk cacat saat pergantian shift.

- **Material**

Faktor dari material yang menyebabkan cacat volume adalah kualitas material yang digunakan cacat. Hal ini terjadi karena masih banyaknya material yang lolos inspeksi sehingga masih dapat digunakan dalam proses produksi.

- **Lingkungan**

Lingkungan atau environment merupakan salah satu faktor terjadinya cacat volume. Lingkungan atau lokasi kerja yang bising, serta suhu yang terlalu panas dapat menyebabkan keadaan tidak nyaman dan mengurangi konsentrasi operator. Hal ini dikarenakan suara yang timbul dari mesin dan kurangnya ventilasi yang menyebabkan kurangnya sirkulasi udara.

3.3 Usulan Perbaikan

Dari hasil analisis penyebab dari ketidaksesuaian dengan diagram fishbone pada produk minuman ringan Cocobit Kelapa Muda, lalu dirumuskan upaya peningkatan mutu yang akan dilakukan oleh PT Anugrah Indofood Barokah Makmur. Pada tahap ini, dilakukan penentuan atas solusi-solusi untuk mengatasi terjadinya produk non standard. Solusi-solusi tersebut diharapkan mampu meminimalkan atau menghilangkan jumlah produk yang tidak sesuai dengan standard yang ditetapkan perusahaan.

Bila kita sudah menemukan masalah-masalah yang muncul beserta penyebabnya maka langkah berikutnya adalah perumusan kegiatan yang berfungsi untuk mengurangi produk cacat yang timbul. Perumusan kegiatan tersebut dapat dirumuskan dengan menggunakan Five M-Checlist. Tabel 4 menunjukkan rumusan perbaikan dari kondisi yang terdiri atas man, machine, method, material, environment.

Berdasarkan pada tabel 4 telah dilakukan identifikasi atas kemungkinan usulan perbaikan yang dapat diterapkan guna mengurangi produk non standar. Penyebab utama terjadinya cacat volume dikarenakan masalah pada mesin filler. Oleh karena itu masalah mesin filler merupakan masalah prioritas utama yang harus dibenahi. Rekomendasi perbaikan yang ditawarkan adalah strategi *maintenance* mesin. Pada mesin *filler* bisa dilakukan dengan menerapkan *preventive maintenance*. *Preventive maintenance* merupakan pemeliharaan yang dilaksanakan secara terjadwal. Hal ini sesuai dengan tindakan dan waktu perawatan dapat didefinisikan sesuai kesalahan yang terjadi, dalam hal ini dapat dilakukan pendefinisian waktu perawatan dan tindakan perawatan (pembersihan) yang sesuai untuk membersihkan area *filler* sehingga mesin bekerja sesuai mestinya. Pembersihan dapat dilakukan setiap pergantian *shift* (berdasarkan seiso pada 5S). *Seiso* berarti operator melakukan pembersihan area *filler*. Pentingnya menjaga kebersihan mesin *filler* secara *predictive* mengingat mesin *filler* bekerja terus-menerus. Agar mesin *Filler* tidak gampang tersumbat maka direkomendasikan untuk mengganti diameter *filling valve* dengan yang lebih besar. Selain itu juga dapat dilakukan dengan pengecekan berkala setiap pergantian shift terhadap magnet mesin *filler*. Dapat juga dilakukan dengan *predictive maintenance* pada kendurnya komponen, karena tindakan, teknik, dan parameter perawatan dapat didefinisikan sesuai kesalahan yang terjadi. Permasalahan yang terjadi

adalah baut *bushing stren* kendur yang dapat langsung dilakukan strategi perawatan *predictive* (berdasarkan seiketsu pada 5S). Yaitu operator dapat melakukan pengencangan secara langsung jika *bushing stren* atau komponen lain kendur. Selain itu juga, dapat dilakukan *monitoring* sebelum kerusakan terjadi

Tidak adanya standard pada setting mesin merupakan faktor kedua terbesar penyebab banyaknya produk cacat volume yang timbul. Pada proses produksi PT Anugrah Indofood Barokah Makmur terdapat tiga *shift* produksi. Masing-masing *shift* memiliki operator yang berbeda. Setiap operator memiliki setting mesin yang berbeda juga. Perbedaan setting mesin tersebut yang menyebabkan banyak terjadinya produk cacat saat pergantian *shift*. Untuk mengatasi hal tersebut PT Anugrah Indofood Barokah Makmur menetapkan standard baku yang dapat digunakan dalam mensetting mesin *filler*. Standard baku tersebut lalu disosialisasikan kepada operator mesin *filler* dalam bentuk pelatihan.

Faktor ketiga terbesar selanjutnya adalah faktor manusia, supervisor perusahaan perlu melakukan pengawasan dan motivasi yang lebih kepada operator untuk menjaga kualitas kepada para operator agar operator sadar mengenai pentingnya melakukan pekerjaan sesuai dengan SOP yang telah ada. Disamping itu perusahaan dapat memberi sarana hiburan seperti meja pingpong guna mengurangi kejenuhan pada semua karyawan perusahaan.

Pada faktor material, bagian quality control diharapkan dapat meningkatkan inspeksi dan control

Tabel 4 Analisis Five M-Checklist

No	Faktor	Masalah	Usulan Perbaikan
1	Manusia	Kurangnya kesadaran bekerja	Pemberian motivasi dan pengawasan oleh supervisor
		Kurang Teliti dalam bekerja	Memberikan penekanan terhadap operator agar lebih teliti dan tidak buru-buru.
		Operator jenuh	Memberikan sarana hiburan yang dapat digunakan ketika istirahat.
		Operator Kelelahan	Menambah jumlah operator atau jam istirahat ketika produksi sedang banyak.
2	Material	Kualitas bahan baku yang digunakan dalam proses produksi masih terdapat yang cacat	Meningkatkan control pada saat inspeksi
3	Mesin	Filling valve rusak	Melakukan <i>preventive maintenance</i>
		Filling Valve tersumbat	Melakukan pembersihan setiap shiftnya Mengganti diameter filling valve dengan yang agak besar
4	Metode	Standard setting mesin	Perusahaan menetapkan standard baku dalam setting mesin
5	Lingkungan	Temperatur panas	Penambahan ventilasi udara
		Suara bising	Penggunaan <i>ear plug</i>

terhadap material yang datang dari supplier, Hal tersebut diharapkan tidak adanya bahan-bahan yang cacat ikut dalam proses produksi.

Guna meningkatkan kenyamanan bekerja, maka diharapkan perusahaan dapat menciptakan tempat kerja yang nyaman dan aman bagi pekerja. Hal tersebut dapat dilakukan dengan menambahkan ventilasi udara sehingga temperatur udara di ruang produksi tidak tinggi. Perusahaan juga wajib memberi APD kepada karyawan. Para pekerja wajib menggunakan *earplug* guna meminimalisir suara bising yang dihasilkan mesin di ruang produksi.

4. Kesimpulan

Berikut ini adalah kesimpulan dari laporan ini:

1. Pada proses produksi Cocobit Kelapa Muda di PT Anugrah Indofood Barokah Makmur masih belum terkendali secara statistik dikarenakan masih ada data yang out of control.
2. Dari adanya proses yang diamati, pembuatan Cocobit Kelapa Muda memiliki beberapa kriteria, diantaranya adalah cacat lid, cacat volume, cacat konten, bocor. Dan kriteria yang paling dominan menyebabkan produk non standar adalah cacat volume.
3. Faktor yang menyebabkan terjadinya ketidaksesuaian produk Cocobit Kelapa Muda dengan jenis cacat berupa cacat volume air dapat dianalisis dengan menggunakan diagram *fishbone*, antara lain faktor manusia, mesin, material, metode dan lingkungan
4. Dari hasil analisis penyebab ketidaksesuaian Cocobit Kelapa Muda dilakukan usulan upaya perbaikan dengan memakai *Five M-Checklist*. Rekomendasi perbaikan yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan strategi perbaikan, yaitu strategi *preventive maintenance*, *predictive maintenance*, dan *monitoring* pada mesin *filler*

DAFTAR PUSTAKA

- Devani, V. (2016). *Pengendalian kualitas kertas dengan menggunakan statistical process control di paper mechine 3*. Surakarta: Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Kemit, N., Suamba, I. K., & Yudhari, I. D. A. S. (2016). Pengendalian Mutu Kopi Luwak Pada Perusahaan Cv Sari Alam Pegunungan Di Kabupaten Bangli. *E-Jurnal Agribisnis Dan Agrowisata*, 5(3), 509–516.
- Marire, M. I., Ekpere, B., & Ngozi, N. (2014). The Problems Of Quality Control In The Manufacturing Sector A Study Of Nigeria Breweries Plc , Enugu. *Iosr Journal Of Business And Management*, 16(12, 2278–387X), 96–107.
- Parasuraman A., A. Zeithaml, Leonard. Berry. 1985. *A Conceptual Model of Service Quality*

and Implication for Future Research. Journal of Marketing

- Render, Barry, Jay Heizer. 1997. *Prinsip-prinsip Manajemen Operasi: Operation Management*. Jakarta: Salemba Empat
- Runtuwene, V. E., Massie, J. D. D., & Tumewu, F. (N.D.). Statistik Di Pt Massindo Sinar Pratama Manado Quality Control Analysis Using Statistical Quality Control At Pt Massindo, 5(2), 2516–2525.
- Weckenmann, A., Akkasoglu, G., & Werner, T. (2015). Quality Management - *History And Trends*. *Tqm Journal*, 27(3), 281–293.