

**EVALUASI JUMLAH PRODUK CACAT PADA USAHA KERUPUK SUKA SUKA
MENGUNAKAN DIAGRAM KONTROL SHEWHART****EVALUATION ON DEFECT PRODUCTS OF SUKA SUKA CRECKER HOME INDUSTRI
USING SHEWHART CONTROL DIAGRAM****Mike Oktian¹, Sigit Mujiharjo^{2*} dan Dorlan Tobing³**¹Mahasiswa Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Dehasen Bengkulu²Dosen Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu³Dosen Fakultas Teknik, Universitas Dehasen Bengkulu, Bengkulu

Jl. Meranti Raya No 32, Sawah Lebar, Bengkulu, Indonesia

*E-mail: Sigitmujiharjo@aol.com

ABSTRACT

Suka Suka is the business of making crackers fold in Bengkulu Selatan. In the production process there is still a defective product. This study to determine the causes of defects and evaluate the number of defects which passes within control limits. The method used is a tatistical method with Shewhart charts. From the observation can be known types of defects and possible causes of the occurrence faktor namely: the product can be caused by a torn printed dough is too liquid or operator fails during printing of oil slathered fries on the table printed, perforated products can be caused by overheating or print table the use of plastic that does not mean the crude product can be caused by the materials used does not clean or dough too long in an open container or less operator oversight of dough, broken product can be caused by the drying process babangi too dry or too loudly stirring operator during the frying process, products of oil burned can be caused by used cooking too hot or too old frying operator or product development can not be caused by a lack babangi dry or kneading machines are uneven.

Keywords : Statistik, shewhart control, quality control.

ABSTRAK

Usaha Suka Suka merupakan usaha pembuatan kerupuk lipat di Bengkulu Selatan. Pada proses produksinya masih terdapat produk cacat. Penelitian ini untuk mengetahui faktor penyebab cacat dan mengevaluasi jumlah cacat yang melewati dalam batas kontrol. Metode yang digunakan adalah metode statistik dengan diagram shewhart. Dari hasil pengamatan dapat diketahui jenis-jenis produk cacat dan faktor kemungkinan penyebab terjadinya yaitu : produk robek dapat disebabkan oleh adonan yang dicetak terlalu cair atau pada saat pencetakan operator lupa mengoleskan minyak goreng pada meja cetak, produk bolong dapat disebabkan oleh meja cetak terlalu panas atau penggunaan plastik yang tidak rata, produk kotor dapat disebabkan oleh bahan baku yang digunakan tidak bersih atau adonan terlalu lama di wadah terbuka atau operator kurang pengawasan terhadap adonan, produk pecah dapat disebabkan oleh proses pengeringan babangi terlalu kering atau operator mengaduk terlalu keras pada saat proses penggorengan, produk gosong dapat disebabkan oleh minyak goreng yang digunakan terlalu panas atau operator menggoreng terlalu lama atau produk tidak kembang dapat disebabkan oleh babangi yang kurang kering atau mesin pengaduk adonan yang kurang rata.

Kata kunci : Statistik, Shewhart control, pengendalian kualitas.

PENDAHULUAN

Usaha Kerupuk Suka Suka adalah salah satu usaha yang bergerak dalam bidang pembuatan kerupuk lipat, memproduksi dua macam produk, yaitu kerupuk lipat dan kerupuk jalin, dengan jumlah produksi 3800-4000 buah kerupuk lipat dalam satu hari. Usaha Suka Suka selalu berusaha memuaskan konsumen dengan menyediakan produk yang berkualitas. Hal tersebut dilakukan mengingat usaha Kerupuk Suka Suka bukan satu satunya usaha yang bergerak dalam bidang pembuatan kerupuk lipat di daerah tersebut. Masalah yang dihadapi usaha ini adalah tingkat produk cacat yang terhitung besar dan ini telah berlangsung lama, yang dapat merugikan usaha tersebut.

Berdasarkan pengamatan langsung di Usaha Kerupuk Suka Suka, diidentifikasi banyaknya produk yang rusak atau cacat. Adapun bentuk kerusakan yang terjadi pada usaha kerupuk Suka Suka adalah robek, bolong, kotor, pecah, gosong, dan tidak kembang yang jumlahnya cukup banyak sehingga perlu ditemukan penyebabnya karena merugikan perusahaan.

Faktor penyebab kerupuk rubek dapat disebabkan oleh adonan yang dicetak terlalu cair atau pada saat pencetakan operator lupa mengoleskan minyak goreng pada meja cetak, kerupuk bolong dapat disebabkan oleh meja cetak terlalu panas atau penggunaan plastik penutup tidak rata, kerupuk kotor dapat disebabkan oleh bahan baku yang digunakan tidak bersih atau adonan terlalu lama terbuka atau operator kurang pengawasan terhadap adonan, kerupuk pecah dapat disebabkan oleh proses pengeringan babangi terlalu kering atau operator saat mengaduk terlalu keras pada proses penggorengan, kerupuk gosong dapat disebabkan oleh minyak goreng yang digunakan terlalu panas atau operator

menggoreng terlalu lama, kerupuk tidak kembang dapat disebabkan oleh babangi yang kurang kering atau mesin pengaduk adonan yang kurang rata. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi jenis-jenis kerusakan produk kerupuk lipat dan mengevaluasinya dengan menggunakan metode diagram kontrol *shewhart* menentukan apakah kerusakan tersebut dalam batas kontrol.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan mulai bulan Mei 2014 di Usaha Suka Suka di Kecamatan Pasar Saja, Kabupaten Bengkulu Selatan. Bahan yang diamati dalam penelitian ini adalah kerupuk mentah hasil pencetakan dan kerupuk matang hasil penggorengan. Alat yang digunakan adalah lembar periksa (*check sheet*), alat tulis pulpen dan kamera.

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara kepada karyawan bagian pencetakan dan penggorengan. Selain dengan wawancara, pengumpulan data juga dilakukan dengan cara observasi pada proses pembuatan kerupuk lipat. Pengamatan difokuskan pada bagian pencetakan dan penggorengan. Hal yang dilakukan untuk mencari tahu faktor penyebab setiap jenis cacat produk.

Pengamatan sampel dilakukan selama 10 hari mulai tanggal 11 - 22 Agustus 2014. Sampel diambil dengan cara sistem acak yang masing-masing dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan dengan masing-masing jumlah sampel 100. Pada setiap 100 sampel dihitung jumlah produk cacat menurut jenis kerusakan. Setelah lengkap, kemudian data dikelompokkan menurut jenis kerusakan, untuk selanjutnya dihitung persentase kerusakan, kemudian diplotkan pada diagram kontrol *shewhart* untuk dianalisis penyebab kerusakannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis-jenis Cacat Kerupuk Suka Suka

Berdasar hasil pengamatan selama penelitian ditemukan bahwa cacat produk ditemukan pada kerupuk mentah (hasil pencetakan) maupun kerupuk matang (hasil

penggorengan). Jenis-jenis cacat pada kerupuk mentah adalah robek, bolong dan kotor; sedangkan jenis-jenis cacat pada kerupuk matang adalah pecah, gosong dan tidak mengembang saat digoreng. Jumlah produk cacat hasil pengamatan disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Jumlah Produk Cacat pada Masing-masing Jenis Cacat

No	Tgl-bln-thn	Produksi Ke	Jumlah setiap sampel	Rata-rata jumlah produk cacat pada setiap sampel					
				Robek	Bolong	Kotor	Pecah	Gosong	Gagal mekar
1	11/08/2014	2	100	6	4	2	6	2	1
		6	100	5	2	3	8	2	1
		9	100	5	5	2	8	3	2
2	12/08/2014	2	100	6	5	4	5	2	2
		8	100	7	4	3	8	2	1
		11	100	10	2	3	7	4	3
3	13/08/2014	3	100	6	4	2	7	1	1
		7	100	7	3	1	6	2	1
		12	100	6	5	3	6	3	2
4	14/08/2014	3	100	8	3	2	9	3	3
		7	100	7	2	1	13	3	3
		11	100	8	4	3	8	3	3
5	15/08/2014	2	100	5	3	2	6	2	1
		5	100	5	4	4	6	1	2
		10	100	6	5	1	7	3	4
6	16/08/2014	3	100	6	4	3	5	1	2
		6	100	7	1	2	6	2	0
		9	100	7	5	5	4	3	3
7	18/08/2014	3	100	6	4	1	5	2	0
		7	100	8	3	4	6	3	1
		10	100	10	4	3	7	3	2
8	19/08/2014	4	100	4	3	2	5	2	2
		7	100	4	4	3	6	3	1
		12	100	4	4	4	5	4	3
9	20/08/2014	3	100	8	3	4	11	1	3
		8	100	8	2	2	9	2	2
		13	100	7	3	2	13	3	4
10	21/08/2014	2	100	4	4	1	6	2	1
		7	100	6	4	3	5	3	3
		11	100	8	5	3	8	2	2
Rerata			100	6.5	3.6	2.6	7.0	2.4	2.0

EVALUASI PRODUK cacat PADA USAHA KERUPUK SUKA SUKA

Evaluasi Jumlah Produk Cacat *Produk Robek*

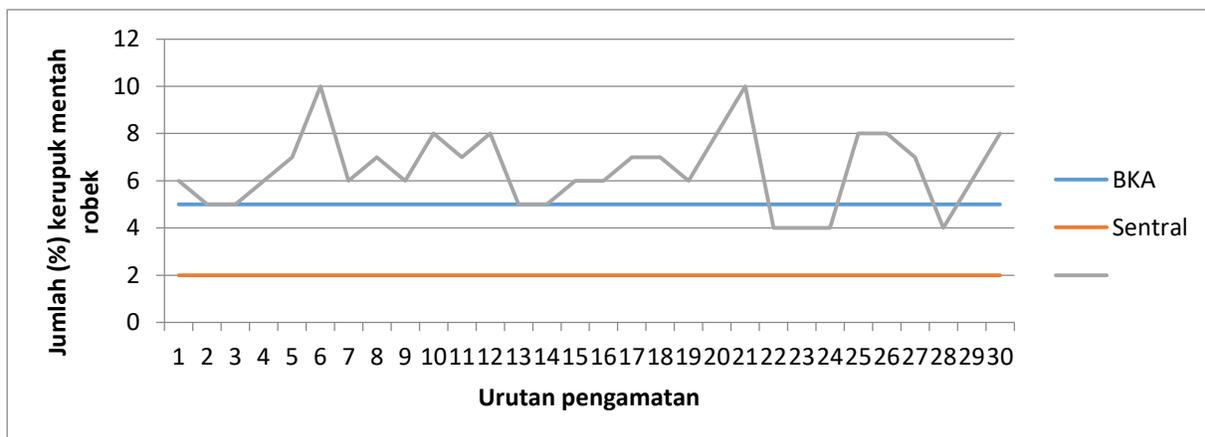
Data hasil pengamatan jumlah kerupuk mentah cacat karena robek selama kegiatan penelitian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah kerupuk mentah robek pada setiap 100 kerupuk

No	Tgl/bln/thn	Jumlah Sampel (ni)	Jumlah bentuk cacat robek			Rerata (Di)
			Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	
1	11/8/2014	100	6	5	5	5
2	12/8/2014	100	6	7	10	8
3	13/08/2014	100	6	7	6	6
4	14/08/2014	100	8	7	8	8
5	15/08/2014	100	5	5	6	5
6	16/08/2014	100	6	7	7	7
7	18/08/2014	100	6	8	10	8
8	19/08/2014	100	4	4	4	4
9	20/08/2014	100	8	8	7	8
10	21/08/2014	100	4	6	8	6
Rerata						6,5

Dari Tabel 2 diketahui bahwa rata-rata jumlah kerupuk sobek per 100 kerupuk yang diamati adalah 6,5 (6.5%); yang berarti melampaui batas yang ditetapkan industry 5%. Untuk mengetahui factor

penyebabnya maka disusun diagram kontrol *Shewhart*, dengan nilai BKA 5%, sesuai dengan nilai batas toleransi perusahaan, sedangkan nilai BKB adalah 0 atau tidak terjadi produk cacat.



Gambar 1. Diagram control *shewhart* produk cacat robek
Sumber : Data hasil penelitian, 2014

Produk Bolong

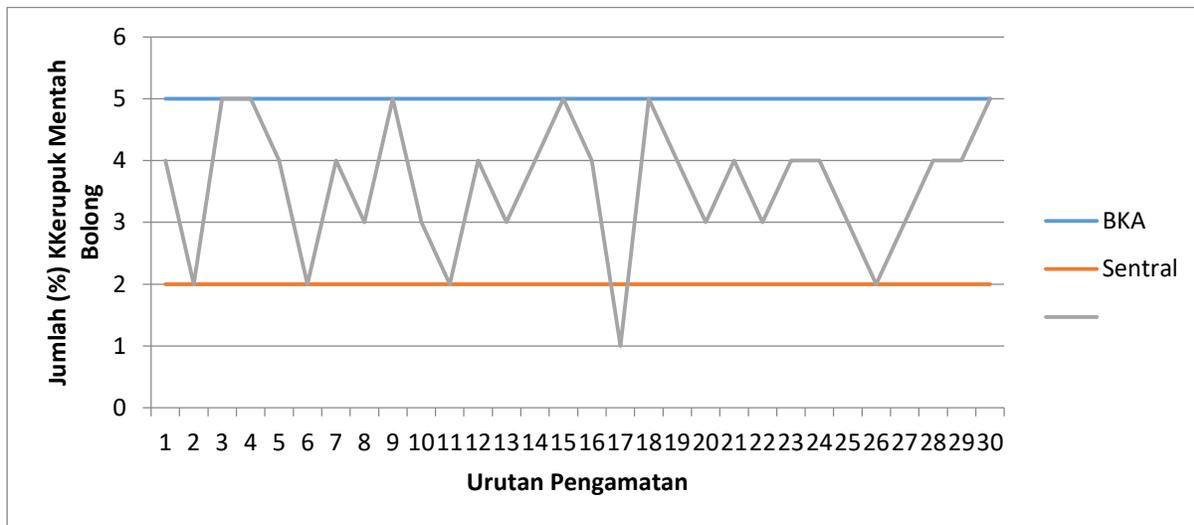
Data hasil pengamatan jumlah kerupuk mentah cacat karena bolong selama kegiatan penelitian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah kerupuk mentah bolong pada setiap 100 kerupuk

No	Tgl/bln/thn	Jumlah Sampel (ni)	Jumlah bentuk cacat bolong			Rerata-(Di)
			Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	
1	11/8/2014	100	4	2	5	4
2	12/8/2014	100	5	4	2	4
3	13/08/2014	100	4	3	5	4
4	14/08/2014	100	3	2	4	3
5	15/08/2014	100	3	4	5	4
6	16/08/2014	100	4	1	5	3
7	18/08/2014	100	4	3	4	4
8	19/08/2014	100	3	4	4	4
9	20/08/2014	100	3	2	3	3
10	21/08/2014	100	4	4	5	4
Rerata						3,7

Dari Tabel 3 diketahui bahwa rata-rata jumlah kerupuk bolong per 100 kerupuk yang diamati adalah 3,7 (3,7 %); yang berarti dalam batas yang ditetapkan industry 5%. Untuk mengetahui factor

penyebabnya maka disusun diagram kontrol *Shewhart*, dengan nilai BKA 5%, sesuai dengan nilai batas toleransi perusahaan, sedangkan nilai BKB adalah 0 atau tidak terjadi produk cacat.



Gambar 2. Diagram control *shewart* produk cacat bolong
 Sumber : Data hasil penelitian, 2014

EVALUASI PRODUK cacat PADA USAHA KERUPUK SUKA SUKA

Produk Kotor

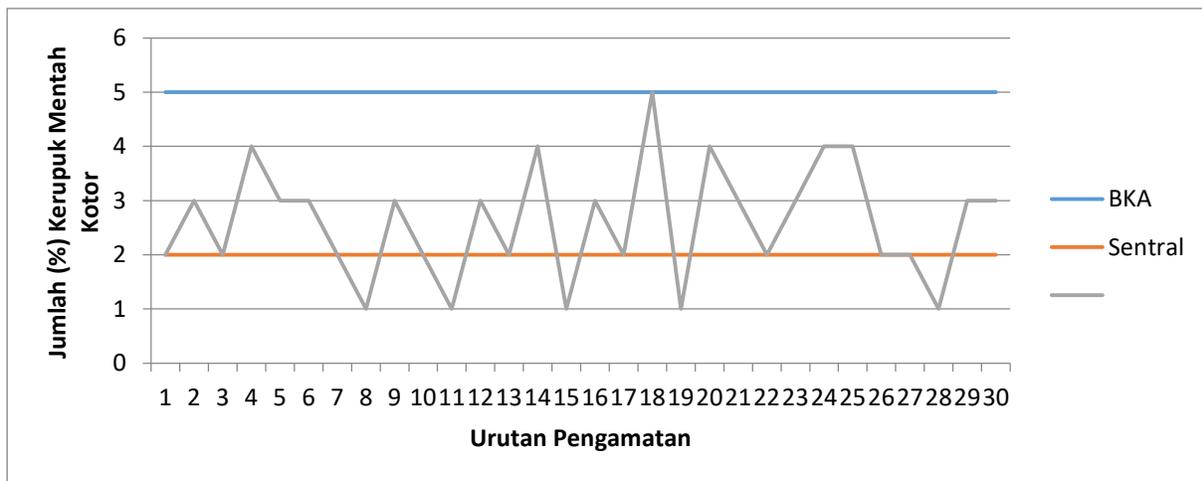
Data hasil pengamatan jumlah kerupuk mentah cacat karena kotor selama kegiatan penelitian disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah kerupuk mentah kotor pada setiap 100 kerupuk

No	Tgl/bln/thn	Rata-rata Sampel (ni)	Jumlah bentuk cacat Kotor			Rata-rata (Di)
			Ulangan	Ulangan	Ulangan	
			1	2	3	
1	11/8/2014	100	2	3	2	2
2	12/8/2014	100	4	3	3	3
3	13/08/2014	100	2	1	3	2
4	14/08/2014	100	2	1	3	2
5	15/08/2014	100	2	4	1	2
6	16/08/2014	100	3	2	5	3
7	18/08/2014	100	1	4	3	3
8	19/08/2014	100	2	3	4	3
9	20/08/2014	100	4	2	2	3
10	21/08/2014	100	1	3	3	2
Rerata						2,5

Dari Tabel 4 diketahui bahwa rata-rata jumlah kerupuk kotor per 100 kerupuk yang diamati adalah 2,5 (2,5 %); yang berarti dalam batas yang ditetapkan industry 5%. Untuk mengetahui factor

penyebabnya maka disusun diagram kontrol *Shewhart*, dengan nilai BKA 5%, sesuai dengan nilai batas toleransi perusahaan, sedangkan nilai BKB adalah 0 atau tidak terjadi produk cacat



Gambar 3. Diagram control shewhart produk cacat kotor
 Sumber: Data hasil penelitian, 2014

Produk Pecah

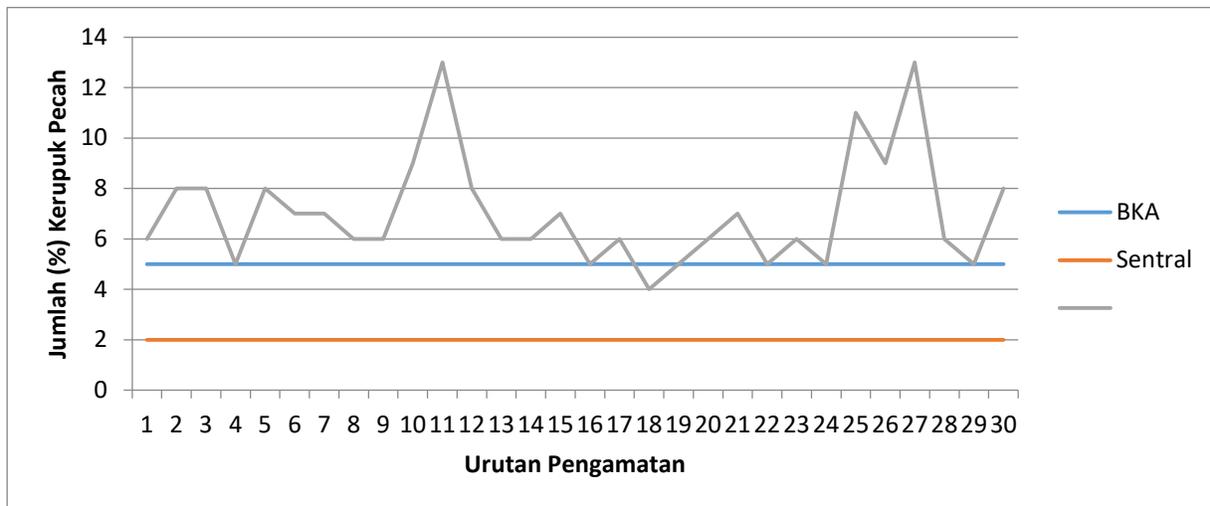
Data hasil pengamatan jumlah kerupuk matang yg cacat karena pecah selama kegiatan penelitian disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah produk pecah pada setiap 100 kerupuk

No	Tgl/bln/thn	Jumlah Sampel (ni)	Jumlah bentuk cacat pecah			Rerata (Di)
			Ulangan	Ulangan	Ulangan	
			1	2	3	
1	11/8/2014	100	6	8	8	7
2	12/8/2014	100	5	8	7	8
3	13/08/2014	100	7	6	6	6
4	14/08/2014	100	9	13	8	10
5	15/08/2014	100	6	6	7	6
6	16/08/2014	100	5	6	4	5
7	18/08/2014	100	5	6	7	6
8	19/08/2014	100	5	6	5	5
9	20/08/2014	100	11	9	13	11
10	21/08/2014	100	6	5	8	6
Rerata						7,0

Dari Tabel 5 diketahui bahwa rata-rata jumlah kerupuk pecah per 100 kerupuk yang diamati adalah 7,0 (7,0 %); yang berarti melampaui batas yang ditetapkan industry 5%. Untuk mengetahui factor

penyebabnya maka disusun diagram kontrol *Shewhart*, dengan nilai BKA 5%, sesuai dengan nilai batas toleransi perusahaan, sedangkan nilai BKB adalah 0 atau tidak terjadi produk cacat



Gambar 4. Diagram kontrol *shewhart* produk pecah
 Sumber: Data hasil penelitian, 2014

EVALUASI PRODUK cacat PADA USAHA KERUPUK SUKA SUKA

Produk Gosong

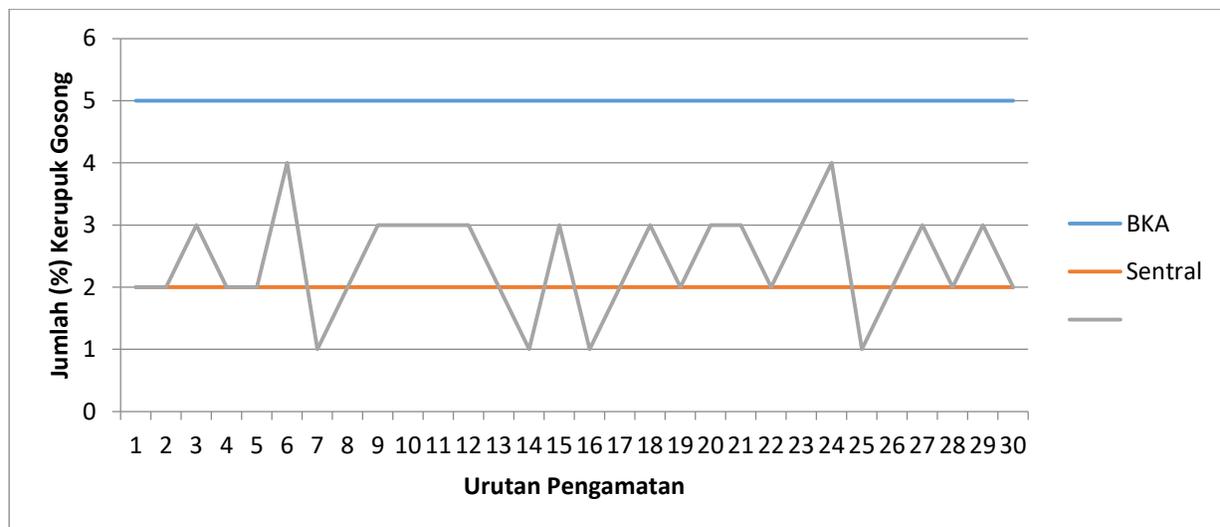
Data hasil pengamatan jumlah kerupuk matang yg cacat karena gosong selama kegiatan penelitian disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Jumlah produk gosong pada setiap 100 kerupuk

No	Tgl/bln/thn	Jumlah Sampel (ni)	Jumlah bentuk cacat gosong			Rata-rata (Di)
			Ulangan	Ulangan	Ulangan	
			1	2	3	
1	11/8/2014	100	2	2	3	2
2	12/8/2014	100	2	2	4	3
3	13/08/2014	100	1	2	3	2
4	14/08/2014	100	3	3	3	3
5	15/08/2014	100	2	1	3	2
6	16/08/2014	100	1	2	3	2
7	18/08/2014	100	2	3	3	3
8	19/08/2014	100	2	3	4	3
9	20/08/2014	100	1	2	3	2
10	21/08/2014	100	2	3	2	2
Rerata		100				2,4

Dari Tabel 6 diketahui bahwa rata-rata jumlah kerupuk gosong per 100 kerupuk yang diamati adalah 2,4 (2,4 %); yang berarti dalam batas yang ditetapkan industry 5%. Untuk mengetahui factor

penyebabnya maka disusun diagram kontrol *Shewhart*, dengan nilai BKA 5%, sesuai dengan nilai batas toleransi perusahaan, sedangkan nilai BKB adalah 0 atau tidak terjadi produk cacat



Gambar 5. Diagram control *Shewhart* produk gosong

Sumber: Data hasil penelitian, 2014

Produk Kerupuk Tidak Kembang

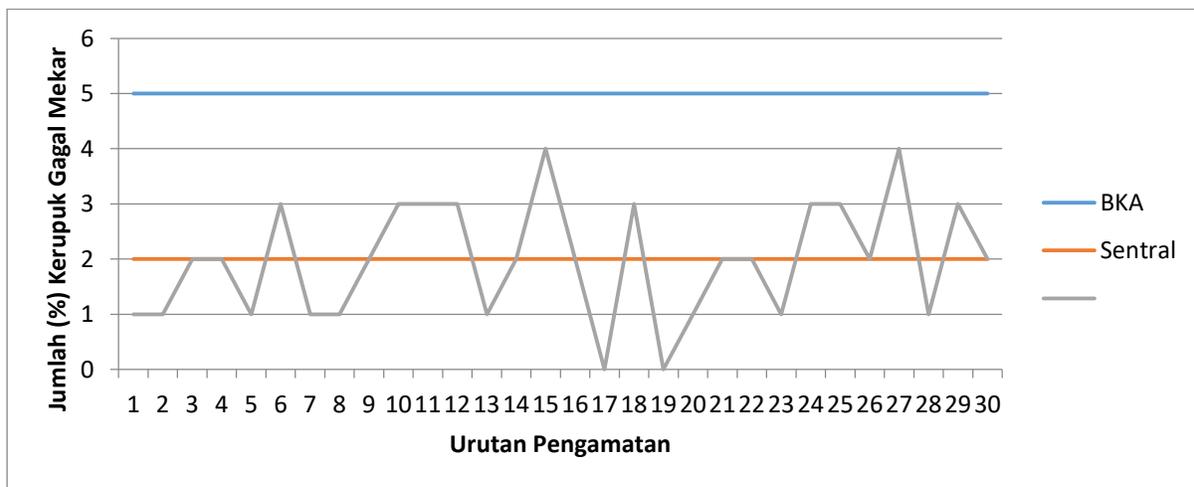
Data hasil pengamatan jumlah kerupuk matang yg cacat karena tidak mengembang selama kegiatan penelitian disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Jumlah produk tidak kembang pada setiap 100 kerupuk

No	Tgl/bln/thn	Jumlah Sampel (ni)	Jumlah krupuk tidak kembang			Rerata (Di)
			Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	
1	11/8/2014	100	1	1	2	1
2	12/8/2014	100	2	1	3	2
3	13/08/2014	100	1	1	2	1
4	14/08/2014	100	3	3	3	3
5	15/08/2014	100	1	2	4	2
6	16/08/2014	100	2	0	3	2
7	18/08/2014	100	0	1	2	1
8	19/08/2014	100	2	1	3	2
9	20/08/2014	100	3	2	4	3
10	21/08/2014	100	1	3	2	2
Rerata		100				1,9

Dari Tabel 7 diketahui bahwa rata-rata jumlah kerupuk tidak kembang per 100 kerupuk yang diamati adalah 1,9 (1,9%); yang berarti dalam batas yang ditetapkan industry 5%. Untuk mengetahui factor

penyebabnya maka disusun diagram kontrol *Shewhart*, dengan nilai BKA 5%, sesuai dengan nilai batas toleransi perusahaan, sedangkan nilai BKB adalah 0 atau tidak terjadi produk cacat



Gambar 6. Diagram control shewhart produk tidak kembang
 Sumber : Data hasil penelitian, 2014

Faktor-faktor Penyebab Produk Cacat

Berdasar diagram control *Shewhart* untuk masing-masing jenis cacat, pada setiap urutan produksi yang menghasilkan produk dengan jumlah cacat paling tinggi atau telah melampaui batas yang ditetapkan perusahaan, maka dilakukan penelusuran terhadap keadaan semua factor yang diperkirakan berkaitan dengan munculnya jenis cacat. Apabila ada kaitan antara munculnya factor dengan munculnya jenis cacat produk, maka factor tersebut dapat dikatakan sebagai penyebab munculnya

jenis cacat; akan tetapi apabila tidak berkaitan, maka factor tersebut dikatakan bukan sebagai penyebab.

Hasil penelusuran (sebab) dari munculnya jenis-jenis kerusakan pada Usaha Krupuk Suka Suka disajikan pada Tabel 8. Sebab terjadinya jenis cacat yang tertuang dalam Tabel 8 dapat dijadikan pedoman untuk menurunkan jumlah cacat, terutama pada cacat karena robek pada kerupuk mentah dan juga cacat arena pecah pada prduk krupuk matang

Tabel 8. Faktor-faktor penyebab masing-masing jenis cacat

No	Jenis Cacat	Penyebab Terjadinya Cacat
1	Robek	1. Adonan yang dicetak terlalu cair
		2. Operator lupa mengoleskan minyak goreng pada meja cetak saat pencetakan
2	Bolong	1. Meja cetak terlalu panas
		2. Penutupan menggunakan plastik yang tidak rata
3	Kotor	1. Bahan baku kurang bersih
		2. Adonan terlalu lama dalam wadah terbuka
		3. Operator kurang mengawasi adonan
4	Pecah	1. <i>Babangi</i> terlalu kering
		2. Pengadukan terlalu keras pada proses penggorengan
5	Gosong	1. Minyak goreng terlalu panas
		2. Operator menggoreng terlalu lama
6	Tidak kembang	1. <i>Babangi</i> yang kurang kering
		2. Mesin mengaduk adonan kurang rata (kurang sempurna)

Pembahasan

Berdasar hasil pengamatan selama penelitian diketahui bahwa jenis-jenis cacat dari produk krupuk mentah Suka Suka hasil pencetakan adalah robek, bolong, dan kotor kotor; sedangkan jenis-jenis cacat produk hasil penggorengan adalah pecah, gosong dan tidak kembang.

Jumlah produk yang robek rata-rata sebesar 6,5%; melampaui jumlah yang ditetapkan oleh usaha itu sendiri sehingga

perlu ditemukan cara menurunkannya. Hasil analisis sebab-akibat berdasar abalisis diagram *Shewhart* mengarakan bahwa krupuk hasil pencetakan robek disebabkan pada saat pencetakan operator lupa mengoleskan minyak goreng pada meja cetak. Tiadanya minyak pada meja pencetak menyebabkan kerupuk hasil pencetakan lengket pada meja sehingga dapat menyebabkan robek pada saat dipindahkan; sehingga untuk menurunkan

jumlah produk yang robek adalah dengan mengingatkan pekerja untuk tidak lupa mengoleskan minyak pada meja pencetakan. Namun demikian, jumlah produk cacat karena robek pada Usaha Kerupuk Suka Suka terjadi pada hampir setiap waktu pencetakan. Hasil penelusuran terhadap adonan disertai konfirmasi dari pemilik usaha diketahui bahwa adonan umumnya terlalu cair. Oleh karena itu, selain mengoleskan minyak dimeja cetak, pekerja perlu diingatkan untuk membuat adonan tidak terlalu cair.

Jumlah produk cacat karena bolong dan kotor umumnya dalam toleransi yang ditetapkan. Namun demikian, dari hasil analisa sebab-akibat diketahui bahwa produk bolong disebabkan oleh meja cetak terlalu panas atau penggunaan plastik penutup tidak rata; sedangkan produk kotor disebabkan oleh bahan baku yang digunakan tidak bersih atau adonan terlalu lama dalam wadah terbuka atau operator kurang pengawasan terhadap adonan.

Jumlah produk pecah rata-rata mencapai 7,0%, terjadi hampir setiap proses produksi. Hasil analisis sebab-akibat pada saat jumlah produk pecah tinggi menunjukkan bahwa produk banyak pecah disebabkan oleh pengadukan yang terlalu keras (sering) pada proses penggorengan. Pengadukan menyebabkan terjadinya gesekan antar kerupuk yang digoreng; lebih sering diaduk akan lebih sering terjadi gesekan sehingga memungkinkan lebih banyak kerupuk yang pecah karena gesekan. Dengan demikian, untuk menurunkan jumlah produk yang pecah pekerja diingatkan untuk tidak terlalu sering mengaduk kerupuk dalam penggorengan. Namun demikian, banyaknya kerupuk pecah yang terjadi hampir setiap kali proses produksi menggiring penelusuran penyebab terjadinya produk pecah lebih intensif.

Hasil analisis berdasar hasil pengamatan lapang mengindikasikan bahwa terjadinya produk pecah juga disebabkan oleh proses pengeringan babangi terlalu kering.

Jumlah produk gosong dan tidak mengembang saat digoreng cara umum dalam batas toleransi yang telah ditetapkan, namun demikian berdasarkan analisis sebab-akibat diketahui bahwa banyaknya kerupuk yang gosong disebabkan oleh minyak goreng yang digunakan terlalu panas atau operator menggoreng terlalu lama; sedangkan adanya produk yang tidak kembang disebabkan oleh babangi yang kurang kering atau mesin pengaduk adonan bekerja kurang sempurna sehingga adonan kurang rata.

KESIMPULAN

Berdasarkan pengolahan dan analisis data maka dapat disimpulkan bahwa:

- Jenis-jenis cacat yang terjadi pada Usaha Kerupuk Suka Suka adalah robek, bolong dan kotor pada kerupuk mentah; dan pecah, gosong dan tidak kembang pada kerupuk matang.
- Jumlah kerupuk yang robek melampaui batas yang telah ditetapkan perusahaan; disebabkan oleh adonan yang terlalu cair dan diperparah karena pada saat pencetakan operator lupa mengoleskan minyak goreng pada meja cetak.
- Jumlah produk bolong masih dalam batas toleransi perusahaan; disebabkan oleh meja cetak terlalu panas dan penutupan menggunakan plastik yang tidak rata.
- Jumlah produk kotor masih dalam batas toleransi perusahaan; disebabkan oleh bahan baku yang digunakan tidak bersih atau adonan terlalu lama di wadah terbuka atau operator kurang pengawasan terhadap adonan.
- Jumlah produk pecah hampir setiap proses produksi melampaui batas toleransi

EVALUASI PRODUK CACAT PADA USAHA KERUPUK SUKA SUKA

yang ditetapkan perusahaan; disebabkan oleh proses pengeringan babangi terlalu kering dan diperparah oleh operator mengaduk terlalu keras pada proses penggorengan.

- Jumlah produk gosong dalam batas toleransi perusahaan; disebabkan oleh minyak goreng yang digunakan terlalu panas atau operator menggoreng terlalu lama.

- Jumlah produk tidak kembang sangat sedikit dan dalam batas toleransi perusahaan; disebabkan oleh babangi yang kurang kering atau mesin pengaduk adonan yang kurang rata.

DAFTAR PUSTAKA

- Arumsari, M.K. 2012, Penggunaan Metode *Shewhart* dan Metode Six Sigma dalam Pengendalian Kualitas Statistik. Universitas Negeri Malang.
- Fauzi, A. 2008, Statistik Industri. Erlangga. Jakarta.
- Gaspersz, V. 1997. Manajemen Kualitas : Penerapan Konsep-konsep Kualitas dalam Manajemen Biasnis Total. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Gaspersz, V. 2011. Total Quality Management: Untuk praktisi bisnis dan industri. Vinchriston Publication. Jakarta.
- Indranata, I. 2008. Pendekatan Kualitatif untuk Pengendalian Kualitas. UI-Pres. Jakarta.
- Kusrina, R. 2014. Analisis Kelayakan Usaha pengelolaan Kerupuk Perusahaan Kerupuk Cap Dua Gajah.[https://www.google.com/#q=jurnal analisis kelayakan usaha pengelolaan kerupuk](https://www.google.com/#q=jurnal%20analisis%20kelayakan%20usaha%20pengelolaan%20kerupuk).
- Mengesha, Y. 2013. *Quality Improvement Using Statistical Process Control Tools In Glass Bottles Manufacturing Company*, 7(1) 107-126 ISSN 1800-6450, *International Journal For Quality Research*. Accepted 29 January 2013.
- Suharjo, B. 2013. Statistika Terapan. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Suharto, D. 2014, Proses Pembuatan Kerupuk dengan Tepung Tapioka. [http://dedisuharto.blogspot.com/2014/03/proses pembuatan-kerupuk dengan tepung. html#sthash.DOYQzvAM.dpuf](http://dedisuharto.blogspot.com/2014/03/proses-pembuatan-kerupuk-dengan-tepung.html#sthash=DOYQzvAM.dpuf).
- Taungke, N. 2011, Pengendalian Kualitas Produk “X” Untuk Karakteristik pH dengan Menggunakan Grafik Pengendalian Berdasarkan Densitas Karnael. Universitas Kristen Satya Wacana. Salatiga.