

Analisis Pelaksanaan Quality Control dengan Pendekatan Six Sigma

Evi Novitasari*¹, Sugiono², Rinnanik³, Lusi Ariyana⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Institut Bakti Nusantara
Lampung, Indonesia

*email: evinovitasariibn@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze the implementation of Quality Control to reduce defects in crab meat using the six sigma approach in the miniplant master 2 Unit at PT Manage Mina Laut (KML) in Labuhan Maringgai Village. This research method uses the six sigma method where six sigma as a method to be able to improve product quality by carrying out the stages of the six sigma approach, namely DMAIC (define, measure, analyze, improve, control). This research is a quantitative descriptive research in which each calculation is presented with a description of a situation or problem phenomenon that occurs to be understood and suggestions for improvement are sought. The research sample was the findings of 29,774 product defects of all types of defects, namely chipped, ordinary soft, pulpy soft, stale on the road and high water content in September - November 2022. From the total population production for 3 months there were 735,000 products in jars. The results of the study concluded that the average defect product is at a sigma value of 3.2, which means that the defect product is in normal condition, but seeing the DPU and DPMO values that are still variable and there are several dividing lines that are outside the control line in the p-chart, it is necessary to take action more improvements from the company to be able to reduce defects to 0%.

ABSTRAK

Kata Kunci:
*Quality Control,
Defect, Six
Sigma, DMAIC*

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis Pelaksanaan *Quality Control* untuk mengurangi *defect* daging rajungan dengan pendekatan six sigma di miniplant master 2 Unit PT Kelola Mina Laut (KML) Desa Labuhan Maringgai. Metode penelitian ini menggunakan metode *six sigma* sebagai metode untuk dapat meningkatkan kualitas produk dengan melakukan tahapan pendekatan DMAIC (*define, measure, analyze, improve, control*). Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif kuantitatif dengan sampel penelitian adalah temuan *defect* produk sebanyak 29.774 dari semua jenis *defect* yaitu gompal, lunak biasa, lunak bubur, basi di jalan dan kadar air tinggi pada bulan September - November 2022. Dari populasi total produksi selama 3 bulan sebanyak 735.000 produk dengan satuan toples. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa rata-rata produk defect berada pada nilai sigma 3.2 yang artinya produk *defect* dalam keadaan normal, namun melihat nilai DPU dan DPMO yang masih bervariasi dan terdapatnya beberapa garis pembatas yang berada diluar garis kendali dalam *p-chart*, maka perlu dilakukan tindak perbaikan yang lebih dari perusahaan untuk dapat menekan *defect* mencapai 0%.

PENDAHULUAN

Persaingan bisnis yang sangat kompetitif menuntut para pelaku bisnis untuk dapat menjaga dan memberikan perhatian penuh terhadap kualitas produk yang dihasilkan. Fokus pada kualitas berdampak positif pada bisnis yaitu dampak pada biaya produksi dan dampak pada pendapatan (Gaspersz, dalam Sirine dan Kurniawati 2017). Perusahaan berlomba-lomba untuk tampil dengan kinerja terbaik untuk menarik minat konsumen untuk membeli. Salah satu bentuk kinerja yang baik adalah kualitas produk yang baik. Secara umum, konsumen akan berpikir bahwa semakin tinggi harga suatu produk, semakin baik kualitas produk tersebut. Namun, jika produk yang dibeli ternyata berkualitas buruk, konsumen akan kecewa dan mungkin tidak akan membeli produk yang sama lagi. Oleh karena itu, perusahaan perlu terus meningkatkan kualitas (Fransiscus et al., 2014).

Miniplant Master2 Unit PT Kelola Mina Laut (KML) Desa Labuhan Maringgai merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang pengolahan daging rajungan. Berdasarkan standarisasi Miniplant Master2 Unit PT Kelola Mina Laut (KML) Desa Labuhan Maringgai bahwasanya standar *defect* produk rajungan adalah 0 – 3% sedangkan diatas 3% artinya produk berada pada *defect* yang mengkhawatirkan dan harus dicari penyebab *defect* produk secara pasti agar dapat diatasi masalah tersebut dan mendapat perbaikan tingkat kualitas produk. Dalam proses produksi yang dilakukan perusahaan selama 3 bulan terakhir terdapat banyak kesalahan yang menyebabkan *defect* produk.

Tabel 1.1 *Defect* selama bulan September-November 2022 (dalam satuan toples)

Periode		Jumlah Produksi	Jumlah Produk Cacat	Persentase %
Bulan	Minggu			
September	I	65000	2500	3,85%
	II	75000	3050	4,07%
	III	60000	2430	4,05%
	IV	63000	2520	4,00%
Total		263000	10500	3,99%
Oktober	I	55000	2255	4,10%
	II	65000	2645	4,07%
	III	55000	2314	4,21%
	IV	55000	2424	4,41%
Total		230000	9638	4,19%
November	I	63000	2612	4,15%
	II	65000	2632	4,05%
	III	62000	2339	3,77%
	IV	52000	2053	3,95%
Total		242000	9636	3,98%
Total Komulatif		735000	29774	4,05%

Sumber :Miniplant Master2 Unit PT Kelola Mina Laut (KML) Desa Labuhan Maringgai

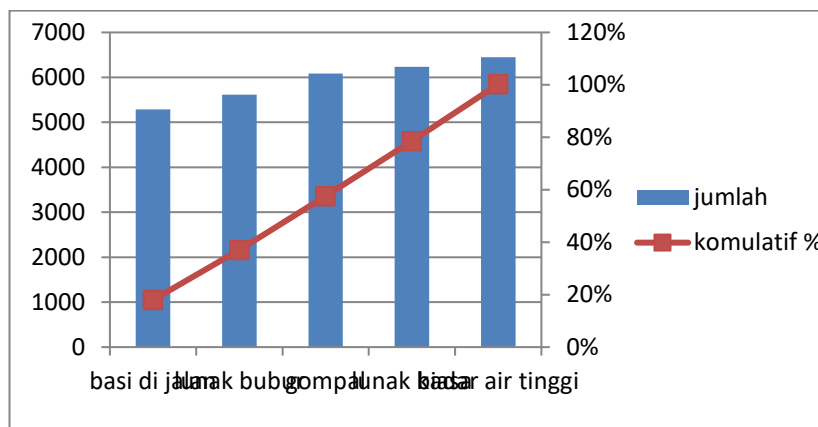
Tabel 1.1 menunjukkan banyak kesalahan dalam proses produksi yang harus diperbaiki. Ini menjadi tujuan peneliti melakukan penelitian ini. Saat ini *quality control* sangat diperlukan untuk melakukan pengawasan terhadap para karyawan produksi, *defect* produk yang sangat tinggi menjadi perhatian khusus bagi perusahaan. Berdasarkan data tabel *defect* di atas *defect* terbesar terjadi pada bulan Oktober pada minggu ke 4 sedangkan presentase produk *defect* masih berada pada presentase 4,41%.

Tabel 1.2 Data penyebab produk cacat (dalam satuan toples)

Periode		Jumlah Produk Cacat	gompal	Lunak biasa	Lunak bubur	Basi di jalan	Kadar air tinggi
Bulan	Minggu						
September	I	2500	500	750	250	550	450
	II	3050	600	750	450	430	820
	III	2430	450	480	600	450	450
	IV	2520	500	520	650	300	550
Oktober	I	2255	450	300	455	450	600
	II	2645	550	530	510	505	550
	III	2314	480	454	490	430	460
	IV	2424	490	464	500	490	480
November	I	2612	522	700	258	400	632
	II	2632	626	395	655	410	546
	III	2339	480	490	409	460	500
	IV	2053	440	400	390	413	410
Total		29774	6088	6233	5617	5288	6448
persentase			20,45%	20,93%	18,87%	17,76%	21,66%
			20%	21%	19%	18%	22%

Sumber : Miniplant Master2 Unit PT Kelola Mina Laut (KML) Desa Labuhan Maringgai

Tabel 1.2 penyebab produk ditolak : Kadar air tinggi disebabkan oleh kurangnya ketelitian pada saat pengepakan RC atau bahan baku rajungan setelah direbus. Basi di jalan terjadi karena kurangnya timbunan es dalam fiber pada saat pengepakan atau bisa saja karena lamanya jarak waktu yang ditempuh oleh supir pembawa daging rajungan. Lunak biasa terjadi pada saat rajungan masih dalam keadaan panas setelah direbus rajungan kemudian langsung di *pack* dan ditimbun es dalam fiber. Lunak bubur terjadi karena rajungan muda yang ikut terjaring kemudian pada saat penyortiran rc atau bahan baku kurang ketelitian dari para karyawan. Gompal bisa saja terjadi karena guncangan dari dalam toples yang menandakan kurangnya kerapuhan pada saat penyusunan daging ke dalam toples, kemungkinannya terjadi karena kurang ketelitian pada saat daging disusun ditoples.



Gambar 1.1 Diagram pareto yang menunjukkan persentase defect produk daging rajungan

Sumber : Miniplant Master2 Unit PT Kelola Mina Laut (KML) Desa Labuhan Maringgai

Diagram pareto menunjukkan persentase paling tinggi terjadi pada jenis defect kadar air tinggi. Kadar air tinggi disebabkan dari kurang adanya ketelitian pada saat pengepakan rajungan, rajungan masih dalam kondisi panas baru diangkat dari perebusan sudah ditimpa oleh es dalam piber dan kondisi bahan baku yang kurang diperhatikan serta kurang pengawasan. Sedangkan setiap perusahaan diminta selalu memberikan hasil terbaiknya dalam menghasilkan hasil produksi, untuk itu *quality control* dengan pendekatan six sigma diperlukan sebagai salah satu cara agar setiap hasil dari proses produksi memenuhi standar kualitas yang baik.

Fransiscus et al.(2014) disimpulkan bahwa tingkat kualitas DPMO dan sigma untuk bucket umum masing-masing adalah 7591,88 dan 3,93, turun menjadi 2621,54 dan 4,31. Tingkat kualitas DPMO dan sigma Dari batas bawah ke 3420,77 dan 4,21 hingga 1169 dan 4,90 masing-masing. Sementara itu, tingkat kualitas DPMO dan Sigma pada bucket yang ditandai adalah 8109,44, turun menjadi 713,69 dan 4,7. Dalam jurnal Sirine dan Kurniawati (2017) menyajikan rekomendasi dan kesimpulan untuk mempertahankan pencapaian mutunya (6 sigma), PT. Konsep Diras perlu meningkatkan aspek kontrol dengan membuat sistem fungsional untuk mengawasi setiap tahapan produksinya.

Abdulah & Francis (2016) mengatakan kualitas adalah keseluruhan ciri dan karakteristik suatu barang atau jasa yang berpengaruh pada kemampuannya untuk memuaskan kebutuhan yang dinyatakan maupun yang tersirat. Goetsch & Davis dalam Tjiptono & Gregorius Chandra (2016) mendefinisikan kualitas sebagai kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, sumberdaya manusia, proses dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan.

Dorothea (2020) Six sigma merupakan perkembangan dalam konsep *zero defect* sebagai filosofi yang menghasilkan kesalahan minimal. Nasution (2015) mendefinisikan *six sigma* adalah strategi bisnis untuk menghilangkan pemborosan, mengurangi biaya karena kualitas yang buruk, dan memperbaiki efektivitas semua kegiatan operasi, sehingga dapat memenuhi kebutuhan dan harapan pelanggan.

Dasmase et.,al (2020) mendefinisikan produk cacat yaitu merupakan unit-unit produk yang karena keadaan fisiknya tidak dapat dilakukan sebagai produk akhir, tetapi dapat diperbaiki untuk kemudian dijual dalam bentuk produk akhir. Arini, Soemohadiwidjojo (2017) mendefinisikan defect adalah sebagai segala keluaran (output) yang tidak sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pelanggan.

METODE

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan six sigma untuk mengurangi kecacatan produk. Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah *deskriptif kuantitatif*. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui nilai masing-masing variabel baik satu variabel maupun lebih. Sumber data penelitian didapat dari proses pengiriman produk daging rajungan Miniplant Master2Unit PT Kelola Mina Laut (KML) Desa Labuhan Maringgaiselama bulan September –November 2022. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh jumlah *defect* produk rajungan dari bulan September-November 2022. Sampelnya adalah produk *defect* daging rajungan Miniplant Master2Unit PT Kelola Mina Laut (KML) Desa Labuhan Maringgai yang terjadi pada bulan September –November 2022. Teknik analisis data pada penelitian mengacu pada prinsip yang ada pada pendekatan *six sigma*, teknik ini digunakan sebagai acuan untuk mengantisipasi adanya kerusakan produk atau *defect*. berdasarkan data yang ada maka dapat dilakukan teknik analisis data dengan cara DMAIC.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap *Define*: selama bulan September- November 2022, peneliti memperoleh data *defect* produk pada setiap jenisnya yaitu jenis gompal sebanyak 6088 toples atau 20%, jenis lunak biasa sebanyak 6233 toples atau 21%, jenis lunak bubur sebanyak 5617 atau 18%, jenis basi di jalan sebanyak 5288 toples atau 18% dan kadar air tinggi sebanyak 6448 atau 22%. Di setiap proses masih banyak ditemukan *defect* dan kegagalan yang akan mempengaruhi hasil akhir dari setiap proses produksi (Pande et.,al dalam Sirine dan Kurniawati, 2017). Apabila produk tetap diloloskan dengan acuan pemakluman produk akan terjadi complain dan return dari perusahaan pusat terhadap Miniplant Master 2 Unit PT Kelola Mina Laut (KML) Desa Labuhan Maringgai yang nantinya akan membuat turun citra kualitas produksi dari Miniplant Master 2 Unit PT Kelola Mina Laut (KML) Desa Labuhan Maringgai.

2. Tahap *Measure: defect* terbesar terjadi pada 3 jenis yaitu jenis gompal, lunak biasa dan kadar air tinggi dengan nilai konversi sigma rata-rata 3,24 yang artinya produk berada pada kapabilitas normal, namun berdasarkan nilai *DPU* dan *DPMO* nilai *P* atau nilai rata-rata dari setiap produk masih bervariasi, ada yang beberapa diantaranya masih berada diluar garis kendali pada peta kendali atau diagram p-chart, ini menandakan jika produk tetap harus dilakukan pemantauan untuk dapat dikendalikan dan menekan produk *defect* agar dapat mencapai target sampai 0% dan *defect* berada dibawah garis kendali pada diagram p-chart yang telah digambarkan.
3. Tahap *Analyze: defect* terbesar terjadi pada 3 jenis yaitu jenis gompal, lunak biasa dan kadar air tinggi yang digambarkan dalam diagram pareto. *Defect* jenis gompal sebanyak 6088 toples atau mencapai presentase 20%, jenis lunak biasa sebanyak 6233 toples atau mencapai presentase 21%, kadar air tinggi sebanyak 6448 atau mencapai presentase 22%. Saat ini prioritas perbaikan difokuskan pada 3 jenis *defect* produk tersebut, namun untuk tetap dapat menekan *defect* produk perlu dilakukan evaluasi terhadap semua jenis produk terutama pada 5 jenis *defect* produk yang menjadi fokus pada penelitian ini dan untuk menekan jenis *defect* produk agar mencapai kerusakan 0%. penelitian ini dapat diketahui munculnya penyebab *defect* yaitu *man* (manusia), *material* (bahan baku), *methode* (metode), *machine* (mesin), sedangkan berdasarkan identifikasi faktor yang mempengaruhi *defect* produk terdapat 5 faktor yaitu *man* (manusia), *material* (bahan baku), *methode* (metode), *machine* (mesin) dan *envoritmen* (lingkungan). (haryono et.,al 2017).
4. Tahap *Improve*: Solusi dari permasalahan *defect* rajungan ini adalah dengan memperbaiki 5 faktor penyebab yang telah disebutkan yaitu *man* (manusia), *material* (bahan baku), *methode* (metode), *machine* (mesin) dan *envoritmen* (lingkungan).
5. Tahap *Control* : Berdasarkan data yang telah dikonversi kedalam nilai sigma bahwa rata-rata setiap bulan nya masih berada pada nilai sigma 3,2 yang artinya kualitas produk dalam keadaan normal, namun melihat nilai rata-rata dari setiap produk serta akumulasi nilai *DPU* dan *DPMO* yang masih bervariasi, tetap dibutuhkan evaluasi serta pengawasan untuk dapat menjadikan *defect* produk berada pada 0% *defect*.Perusahaan perlu menerapkan evaluasi tindakan untuk dapat meningkatkan hasil produksi serta mengatasi kerugian yang terjadi pada perusahaan dan segera dapat memenuhi kebutuhan konsumen yang diharapkan.

KESIMPULAN

1. *Define*

Berdasarkan penelitian yang dilakukan diperoleh kesimpulan pada tahap *define* adalah memperbaiki masalah *defect* dengan meningkatkan standar bahan baku agar dapat meningkatkan hasil produksi, serta menerapkan rencana tindakan untuk dapat mencapai tujuan perbaikan serta meningkatkan kinerja karyawan dan memberikan evaluasi terhadap petugas *qc* yang bertanggung terhadap peningkatan hasil dan kualitas produksi.

2. *Measure*

Berdasarkan penelitian yang dilakukan diperoleh perhitungan nilai dari setiap produk gompal, lunak biasa, lunak bubur, basi di jalan dan kadar air tinggi yang sudah diakumulasikan kedalam nilai sigma dan memperoleh nilai 3,2 yang artinya produk berada pada kadar normal, namun kadar normal belum dapat menekan produk sampai pada 0% *defect*, sebab variansi dari setiap nilai produk yang digambarkan pada diagram *p-chart* terdapat beberapa produk yang berada diluar garis kendali untuk itu harus dilakukan pemantauan serta evaluasi agar dapat menekan produk sampai 0%.

3. *Analyze*

Pada penelitian ini diperoleh kesimpulan setiap jenis *defect* produk disebabkan dari 5 faktor yaitu *man* (manusia), *material* (bahan baku), *methode* (metode), *machine* (mesin) dan *envoritmen* (lingkungan), dengan memperbaiki 5 faktor tersebut maka akan dapat mengatasi permasalahan *defect* produk yang sedang dialami perusahaan.

4. *Improve*

Berdasarkan penelitian pada tahap *improve* diperoleh kesimpulan bahwa setiap usulan tindak perbaikan harus dapat diterapkan agar perusahaan dapat mengurangi *defect* daging rajungan serta dapat meningkatkan kualitas daging rajungan dan meningkat kinerja dari setiap karyawan terutama pada bagian produksi baik itu petugas *qc*, operator produksi, sorter dan picker.

5. *Control*

Berdasarkan penelitian yang dilakukan diperoleh kesimpulan pada tahap *control* yaitu dengan konsisten terhadap tindak perbaikan agar dapat terlihat hasil peningkatan perbaikan baik itu peningkatan hasil produksi maupun kinerja dari setiap karyawan yang bertanggung jawab pada bagian produksi.

Saran untuk peneliti selanjutnya yaitu dapat meneliti dengan jangka waktu yang lebih lama agar terlihat hasil yang maksimal. Menambahkan item priode waktu penelitian minimal 1 tahun dalam penelitian. Hal itu dapat mempengaruhi kualitas control perusahaan dengan banyaknya produk yang di tolak dengan perbandingan waktu.

Keterbatasan peneitian ini yaitu hanya meneliti dalam satu tahun periode namun tidak lengkap 12 bulan. Penelitian ini hanya menargetkan 1 objek perusahaan sehingga

jika hasil dari penelitian ini digunakan untuk bahan rujukan objek lain perlu dilakukan penelitian ulang atau melihat tingkat persamaan ojek penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulah, Thamrin & Francis Tantri. (2016). *Manajemen Pemasaran*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- ariani, D. W. (2020). *Manajemen Kualitas (Edisi 2)*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Dasmasele, V. M., Morasa, J., & Rondonuwu, S. (2020). Penerapan Total Quality Management Terhadap Produk Cacat Pada Pt Sinar Pure Foods Internasional Di Bitung. *Indonesia Accounting Journal Volume 2, Number 2, 97-102*.
- Didiharyono, Marsal, & Bakhtiar. (2018). Analisis Pengendalian Kualitas Produksi De, Kota Palopongan Metode Six Sigma Pada Industri Air Minum Pt Asera Tirta Posidonia. *Jurnal Sainsmat, September 2018 Voll.Vii, No 2 Issn 2579-5686 (Online) Issn 2086-6755 (Cetak), 163-176*.
- Elmas, M. S. H. (2017). Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Statistical Quality Control (Sqc) Untuk Meminimumkan Produk Gagal Pada Toko Roti Barokah Bakery. *Jurnal Penelitian Dan Ilmu Ekonomi Wiga, 7(1), 15-22*.
- Fransiscus *etal*, 2014. Implementasi Metode Six Sigma DMAIC untuk Mengurangi Paint Bucket Cacat di PTX. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri Vol.3, No.2, 2014*.
- Gaspersz V, 2002. *Pedoman Implementasi Program SIX SIGMA Terintegrasi Dengan ISO 9001:2000, MBNQA, Dan HACCP. Edisi Pertama*. Jakarta: PT Gramedia Putaka Utama.
- Hayu Kartika. (2013). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Cpe Film Dengan Metode Statistical Process Control Pada Pt. Msi. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri (2013), Vol. 1 No.1, 46 – 52*.
- Heizer, Jay & Render, Barry. 2006. *Operations Management (Manajemen Operasi)*. Salemba Empat. Jakarta.
- Heizer, Jay & Render, Barry. (2013). *Operations Management-Manajemen Operasi. Edisi 11*. Jakarta: Salemba Empat.
- Nasution, M.N (2015). *Manajemen Mutu Terpadu*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Pasaribu, Romindo M. (2015). *Manajemen Mutu*. Medan: Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Hkbp Nommensen.

- Prawisentono, Suyadi. (2002). *Manajemen Sumber Daya Manusia Kebijakan Kinerja Karyawan. Edisi 1. Cetakan Ke 8*. Yogyakarta: BPFE
- Primastuti, N. B., Sudarsono, & Suparti. (2014). Pengontrolan Kualitas Produk Menggunakan Metode Diagram Control Multivariant Np (Mnp) Dalam Usaha Peningkatan Kualitas. *Jurnal Gaussian, Volume 3, No 1*, 111-120.
- Saori, S., Anjelia, S., Melati, R., Nuralamsyah, M., Djorgi, E. R., & Ulhaq, A. (2021). Analisis Pengendalian Mutu Pada Industri Lilin. *Jurnal Inovasi Penelitian Vol.1*, 2133-2138.
- Sirine et al, 2017. Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Six Sigma (Studi Kasus pada PT Diras Concept Sukoharjo). *Jurnal AJIE, Vol. 02, No. 03, September 2017*.
- Siyoto et Al, 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publisng
- Soemohadiwidjojo, A. T. (2017). *Six Sigma Metode Pengukuran Kinerja Perusahaan Berbasis Statis*. Jakarta: Raih Asih Sukses.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif Rd*. Bandung: Alfabeta
- sugiyono. (2018). *Metode penelitian penelitian kualitatif dan kuantitatif Rd*. Bandung : Alfabeta
- Tjiptono, Fandi & Gregorius Chandra. (2016). *Service, Quality & Satisfaction*. Yogyakarta: Cv Andi Offset.