

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK BERAS PENGGILINGAN PADI KELILING DENGAN METODE SIX SIGMA

Fika Irmawati¹, Yulius Heri Saptomo², Dirarini Sudarwadi³
Universitas Papua^{1,2,3}

Corresponde email: heri_saptomo@yahoo.co.id

Page | - 213 -

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis Pengendalian Kualitas Produk Beras Penggilingan Padi Keliling Di Prafi SP2 sudah terkendali atau belum terkendali serta mencari penyebab-penyebab kerusakan produk cacat pada perusahaan tersebut Dengan Metode *Six Sigma*. Jenis penelitian yang digunakan adalah dua teknik campuran atau mix methods. Subjek dalam penelitian ini adalah penggilingan padi Grandong Saroja dikampung Desay kecamatan Prafi Kabupaten Manokwari. Objek yang digunakan adalah jumlah hasil produksi beras Grandong Saroja dan jumlah cacat periode dibulan maret 2021- maret 2022. Data primer yang digunakan yaitu dengan melakukan observasi, wawancara. Data sekunder yang diperoleh dari data jumlah produksi dan jumlah produk cacat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengendalian kualitas produk beras menggunakan metode *Six Sigma* dalam konsep DMAIC diketahui jumlah produksi maret 2021-maret 2022 sebesar 167000Kg dengan jumlah produk cacat dalam produksi sebesar 667Kg menunjukkan bahwa Grandong Saroja masih berada pada batas kendali pada level lima six sigma yaitu 4,15 cacat dari sejuta peluang dari tingkat level enam sigma yaitu 3,4 cacat setuja peluang.

ABSTRACT

This study aims to analyze the Quality Control of Mobile Rice Milling Rice Products in Prafi SP2 is under control or not yet controlled and to find the causes of defective product damage in the company with the Six Sigma method. The type of research used is two mixed techniques or mix methods. The subject in this study was the Grandong Saroja rice mill in Desay village, Prafi sub-district, Manokwari district. The object used is the amount of Grandong Saroja's rice production and the number of defects for the period in March 2021-March 2022. The primary data used are observations, interviews. Secondary data obtained from data on the number of production and the number of defective products. The results showed that controlling the quality of rice products using the Six Sigma method in the DMAIC concept, it is known that the amount of production in March 2021-March 2022 is 167000Kg with the number of defective products in production of 667Kg, indicating that Grandong Saroja is still at the control limit at the five six sigma level, namely 4, 15 defects out of a million opportunities from the six sigma level, i.e. 3,4 defects are equal to probability.

Keywords: *Pengendalian Kualitas, Six Sigma, Mix Metods*

PENDAHULUAN

Kualitas merupakan salah satu kriteria penting yang menjadi pertimbangan konsumen dalam memilih suatu produk. Suatu produk dikatakan memiliki kualitas tinggi jika dapat memenuhi kebutuhan konsumen tanpa cacat sedikitpun (Ritmanto & Marini, 2017). Penerapan pengendalian kualitas membuat konsumen percaya bahwa kepuasan konsumen merupakan salah satu hal yang diperhatikan oleh perusahaan. Jika kepuasan pelanggan tercapai, maka loyalitas konsumen juga akan meningkat.

Page | - 214 -

Adapun Untuk memperoleh kualitas produk yang kompetitif, diperlukan suatu metode pengendalian kualitas produk yang berkesinambungan. Peningkatan kualitas produk akan tercapai jika perusahaan menerapkan pengendalian kualitas. Pengendalian kualitas dapat diartikan sebagai upaya perusahaan untuk mengurangi jumlah barang cacat dalam satu kali produksi (Safrizal & Muhajir, 2016).

Aplikasi Six Sigma berfokus minimalisasi cacat dan variasi, dimulai dengan mengidentifikasi unsur-unsur kritis terhadap kualitas atau bisa disebut sebagai *Critical to Quality* (CTQ) dari suatu proses. Six sigma menganalisa kemampuan proses dan bertujuan menstabilkannya dengan cara mengurangi atau menghilangkan variasi pada proses untuk meminimalisir jumlah cacat atau defect. Langkah-langkah mengurangi cacat dan variasi dilakukan secara sistematis dengan mengidentifikasi (*Define*), mengukur (*Measure*), menganalisa (*Analyze*), memperbaiki (*Improve*), dan mengendalikan (*Control*).

Dalam penelitian ini dilakukan di Grandong Saroja yang bergerak dalam bidang industri Layanan penggilingan padi keliling merupakan bentuk perubahan sosial yang dulunya hanya berdiam diri di rumah, diketahui bahwa masih terdapat cacat pada proses produksi yang terjadi pada saat proses penggilingan, hal ini menunjukkan bahwa pengendalian kualitas produk di Grandong Saroja masih belumbekerja secara maksimal. Grandong Saroja harus melakukan upaya pengendalian kualitas lebih lanjut untuk mencegah kerusakan produk. Menurut (Laksana, 2019) menemukan 8 dimensi kualitas produk yang terdiri dari *performance, feature, reliability, conformance, durability, service ability, aesthetic, , perceived quality..*

Menurut Sirine dan Kurniawati (2017), six sigma adalah konsep statistik yang membatasi setiap proses yang ada hubungannya dengan cacat pada tingkat enam (enam) sigma, yaitu hanya 3,4 cacat dari sejuta peluang. Langkah kerja dalam Six Sigma dikenal dengan metode DMAIC. DMAIC merupakan suatu proses yang menghilangkan langkah-langkah proses yang tidak produktif, sering berfokus pada pengukuran-pengukuran baru dan menerapkan teknologi untuk peningkatan kualitas menuju target six sigma (Rimantho dan Mariani, 2017). Pada penelitian sebelumnya, Selamat Riadi & Nur Muflihah dan Bakti Yulisar (2019) di UPT Mekarti Pomosda Nganjuk menyimpulkan bahwa Data produksi beras Japo tahun 2017 dengan jumlah produksi sebesar 4.800 pcs dengan jumlah kecacatan sebesar 244 pcs. Berdasarkan perhitungan, beras Japo berada pada level 3 dengan rata-rata 2,4 dari satuan level DPMO dengan kemungkinan kerusakan rata-rata mencapai 284,500 per juta produksi. Peneliti lain yang masih terkait dengan produk beras adalah Fauziah dan Hariastuti (2019). Kedua peneliti ini menyatakan bahwa terdapat kesamaan dalam mengidentifikasi kecacatan produk beras dengan menggunakan metode *six sigma*. Peneliti lain yang menggunakan metode DMAIC ini adalah Izzah dan Rozi (2019) untuk produk rebana pada UKM Afiyah. Menurut kedua peneliti ini perlu dicari penyebab terjadinya kecacatan produk dengan menggunakan diagram *Fish-Bone*. DMAIC merupakan suatu proses yang menghilangkan langkah-langkah proses yang tidak produktif, sering berfokus pada pengukuran-pengukuran baru dan menerapkan teknologi untuk peningkatan kualitas menuju target six sigma (Gaspersz, 2002) dalam Rimantho dan Mariani, (2017).

Berdasarkan uraian diatas maka tujuan dalam penelitian ini adalah Untuk menganalisis pengendalian kualitas pada Grandong Saroja dengan menggunakan metode Six Sigma dalam konsep DMAIC, Untuk menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya produk cacat sehingga menyebabkan menurunnya tingkat kualitas produk beras Grandong Saroja. Hasil penelitian ini

diharapkan dapat menjadikan bahan masukan dan evaluasi pada pemilik usaha tentang pentingnya pengendalian kualitas menggunakan metode *six sigma* dalam konsep DMAIC.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Grandong Saroja, Grandong Saroja beralamat di Kampung Desay sp2 jlr1 Kecamatan Prafi Manokwari Papua Barat. Dalam penelitian ini jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dua teknik campuran, yaitu suatu langkah penelitian dengan menggabungkan dua pendekatan dalam penelitian, yaitu kualitatif dan kuantitatif. Menurut Sugiyono (2018) metode campuran adalah metode penelitian dengan menggabungkan dua teknik pengumpulan data sekaligus, kualitatif dan kuantitatif dalam suatu aktivitas penelitian.

Subjek yang diambil dalam penelitian ini adalah di Grandong Saroja dengan objek penelitian yang digunakan yaitu Jumlah hasil produksi beras Grandong Saroja dan jumlah cacat periode di bulan Maret 2021-Maret 2022. Menurut Arikunto (2016), subjek memberi batasan penelitian sebagai benda hal atau orang tempat data untuk variabel penelitian melekat, dan yang di permasalahan. Sedangkan objek adalah suatu atribut, sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara dan dokumentasi, studi pustaka.

Dalam penelitian ini, pengelolaan data dilakukan dengan menggunakan metode *Six Sigma* dengan konsep DMAIC. Berikut langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. *Define* Pada tahapan ini penelitian ditentukan proporsi defect yang menjadi penyebab paling signifikan terhadap adanya kerusakan yang merupakan sumber kegagalan produksi.
2. *Measure* Tahap pengukuran merupakan tindak lanjut dari langkah Define Pada tahap pengukuran yang dilakukan melalui 2 yaitu; Analisis diagram control (P-Chart) dan Defect Per Million Opportunity(DPMO).
3. *Analisis* pada tahap analisis menggunakan diagram pareto dan diagram sebab-akibat, tentukan penyebab masalah kualitas.
4. *Mearuse* Merupakan tahap peningkatan kualitas Six Sigma harus melakukan pengukuran dilihat dari peluang, kerusakan, proses kapabilitas saat ini, rekomendasi ulasan perbaikan, menganalisa kemudian tindakan perbaikan dilakukan.
5. *Control* Merupakan tahap peningkatan kualitas dengan memastikan label baru kinerja dalam kondisi standar terjaga nilai-nilai peningkatannya yang kemudian didokumentasikan dan disebar luas yang berguna sebagai langkah perbaikan untuk kinerja proses berikutnya.

HASIL PENELITIAN

1. Tahap Define

Menurut Pande dan Holpp (2005) dalam Baldah (2020) Metode yang digunakan mengacu pada prinsip-prinsip yang terdapat dalam metode Six Sigma. Metode ini digunakan untuk mengantisipasi terjadinya kesalahan atau defect dengan menggunakan langkah-langkah terukur dan terstruktur. Dengan berdasarkan pada data yang ada, maka Continous improvement dapat dilakukan berdasar metodologi Six Sigma yang meliputi DMAIC.

Dengan berdasarkan pada permasalahan yang ada, 3 penyebab produk cacat tertinggi dapatdidefinisikan yaitu : beras remuk, banyak menir, remukan batu.

Tabel 1 Jenis Cacat Produk Beras Grandong Saroja

No	Jenis Cacat	Keterangan
1.	Beras Remuk	Bulir beras yang tidak utuh yang terdapat di produk beras Grandong Saroja pada proses penggilingan padi di bagian mesin <i>husker</i> .
2.	Banyak Menir	Kulit padi yang masih melekat di bulir beras pada proses pengeringan kurang inspeksi.
3.	Remukan batu Krikil	Suatu remukan batu krikil yang tercampur saat pengumpulan padi pada proses pengeringan padi.

Sumber: data diolah, 2023

2. Tahap Measure

a. Tahap analisis diagram control (P-Chart)

Tabel perhitungan batas kendali dan grafik batas kendali untuk masing- masing cacat produk sebagai berikut:

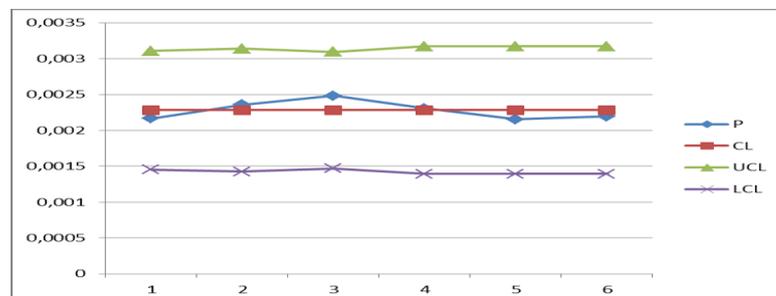
Beras Remuk

Tabel 2 Perhitungan Batas Kendali Beras Remuk Maret 2021-Maret 2022

No	Bulan	Jumlah Produksi (Kg)	Beras Remuk (Kg)	P	CL	UCL	LCL
1	Maret	30000	65	00217	00228	00311	00146
2	April	28000	66	00236	00228	00314	00143
3	September	31000	77	00248	00228	00309	00147
4	Oktober	26000	60	00231	00228	00317	00139
5	Februari	26000	56	00215	00228	00317	00139
6	Maret	26000	57	00219	00228	00317	00139
Total		167000	381				

Sumber: data diolah, 2022

Garfik pada tabel 2 di atas dapat dibuatkan grafik peta kendali beras remuk yaitu batas atas dan batas bawah sebagai berikut



Gambar 1

Peta kendali Beras Remuk Maret 2021- Maret 2022

Berdasarkan gambar diatas dapat diketahui bahwa tidak ada titik yang berada diluar batas kendali (UCL dan LCL). Seluruh titik yang berjumlah sebanyak 6 titik berada dalam batas kendali, maka dapat dikatakan bahwa pengendalian kualitas selama proses penggilingan padi masih dalam kendali.

Beras Menir

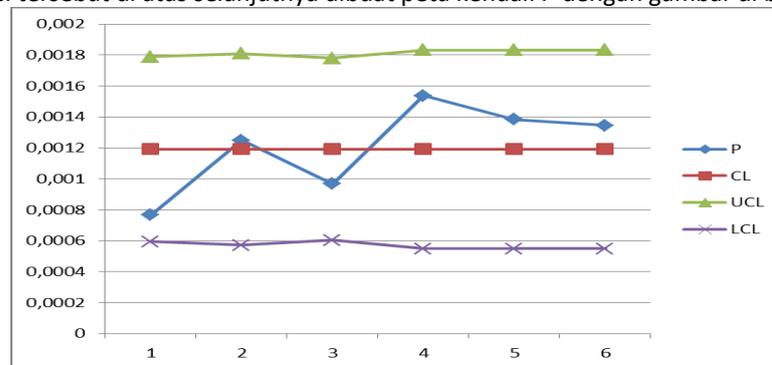
Tabel 3 berikut ini menunjukkan hasil rangkuman perhitungan banyaknya menir pada proses penggilingan padi.

Tabel 3 Perhitungan Batas Kendali Banyak Menir Maret 2021-Maret 2022

No	Bulan	Jumlah Produksi (Kg)	Menir (Kg)	P	CL	UCL	LCL
1	Maret	30000	23	0,00077	0,00119	0,00179	0,00059
2	April	28000	35	0,00125	0,00119	0,00181	0,00057
3	September	31000	30	0,00097	0,00119	0,00178	0,0006
4	Oktober	26000	40	0,00154	0,00119	0,00183	0,00055
5	Februari	26000	36	0,00138	0,00119	0,00183	0,00055
6	Maret	26000	35	0,00135	0,00119	0,00183	0,00055
Total		167000	199				

Sumber: Data diolah, 2022

Dari tabel tersebut di atas selanjutnya dibuat peta kendali P dengan gambar di bawah ini



Gambar 2.
Peta Kendali Banyak Menir Maret 2021-Maret 2022

Berdasarkan gambar diatas dapat diketahui bahwa tidak ada titik yang berada diluar batas kendali (UCL dan LCL). Seluruh titik yang berjumlah sebanyak 6 titik berada dalam batas kendali, maka dapat dikatakan bahwa pengendalian kualitas selama proses penggilingan padi masih dalam kendali, namun dari 6 titik tersebut dapat dilihat bahwa ada dua titik yang hampir melewati batas kendali, yaitu dititik 1 dan 4. Artinya hal tersebut menandakan bahwa pengendalian kualitas untuk kecacatan banyak menir masih mengalami penyimpangan.

Remukan Batu

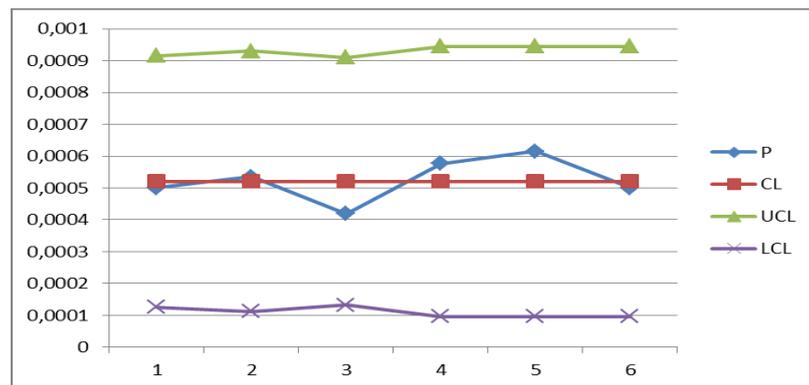
Tabel 4 berikut ini menunjukkan hasil rangkuman perhitungan banyaknya remukan batu pada proses penggilingan padi.

Tabel 4. Banyaknya Remukan Batu Maret 2021-Maret 2022

No	Bulan	Jumlah Produksi (Kg)	Remukan Batu (Kg)	P	CL	UCL	LCL
1	Maret	30000	15	0,0005	0,00052	0,00092	0,00013
2	April	28000	15	0,00054	0,00052	0,00093	0,00011
3	September	31000	13	0,00042	0,00052	0,00091	0,00013
4	Oktober	26000	15	0,00058	0,00052	0,00095	9,6E-05
5	Februari	26000	16	0,00062	0,00052	0,00095	9,6E-05
6	Maret	26000	13	0,0005	0,00052	0,00095	9,6E-05
Total		167000	87				

Sumber : data diolah, 2022

Dari tabel tersebut di atas selanjutnya dibuat peta kendali P dengan gambar di bawah ini



Gambar 3

Remukan Batu Maret 2021-Maret 2022

Berdasarkan gambar diatas dapat diketahui bahwa tidak ada titik yang berada diluar batas kendali (UCL dan LCL). Seluruh titik yang berjumlah sebanyak 6 titik berada dalam batas kendali, maka dapat dikatakan bahwa pengendalian kualitas selama proses penggilingan padi masih dalam kendali.

- b. Tahap menghitung DPMO dan mengkonveksi nilai sigma berdasarkan tabel sigma.

Adapun langkah-langkahnya :

- 1) Menghitung DPU (*Defect Per Unit*)

$$DPMO = \frac{\text{Total Cacat Produksi}}{\text{Total Produksi}}$$

- 2) Menghitung DPMO (*Depect Per Unit Oportunities*).

$$DPMO = \frac{\text{Total Cacat Produksi}}{\text{Total Produksi}} \times 1.000.000$$

Dari perhitungan di atas dapat disajikan dalam bentuk tabel dibawah :

Tabel 4 Perhitungan DPMO Dan Nilai Sigma Maret 2021-Maret 2022

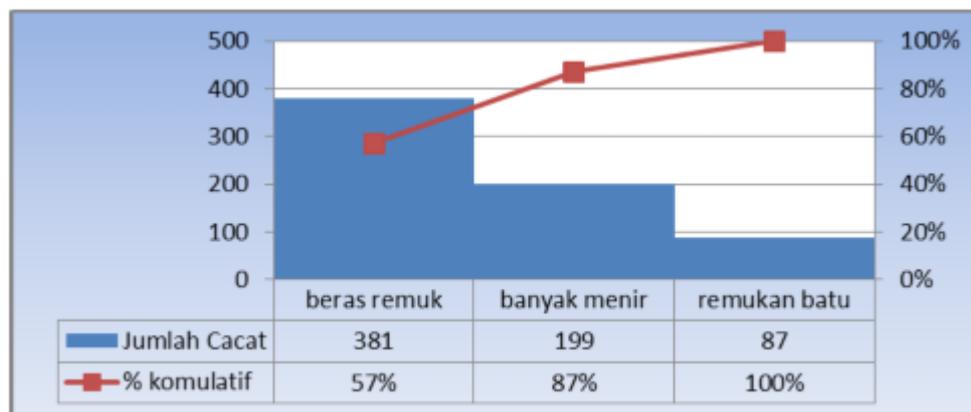
No	Bulan	Jumlah Produksi (Kg)	Jumlah Cacat (Kg)	DPU	DPMO	Nilai Sigma
1	Maret	30.000	103	0,00343	3433,33	4,203
2	April	28.000	116	0,00414	4142,86	4,14
3	September	31.000	120	0,00387	3870,97	4,163
4	Oktober	26.000	115	0,00442	4423,08	4,118
5	Februari	26.000	108	0,00415	4153,85	4,139
6	Maret	26.000	105	0,00404	4038,46	4,149
Total		167.000	667	Rata-rata nilai sigma		4,152

Sumber: Data diola, 2022

3. Tahap Analyze

a. Daigram Pareto

Pareto chart menunjukkan masalah apa yang pertama harus kita pecahkan untuk menghilangkan kerusakan dan perbaikan operasi. Jenis cacat yang paling sering muncul ditangani terlebih dahulu kemudian dilanjutkan dengan item cacat tertinggi kedua dan seterusnya.



Gambar 4.

Diagram Pareto Jenis Cacat Produk Grandong Saroja Maret 2021-Maret 2022

Dari diagram pareto diatas ada 3 jenis cacat yang diparetokan kecacatannya ditentukan yang paling dominan atau masalah kenaikannya di grandong saroja. Diagram

garis menunjukkan persen dari masing-masing itemnya dari yang tertinggi yaitu beras remuk 57%, banyak menir 30%, remukan batu 13%. Untuk memahami alasan mengapa sesuatu terjadi, diagram sebab-akibat harus digunakan.

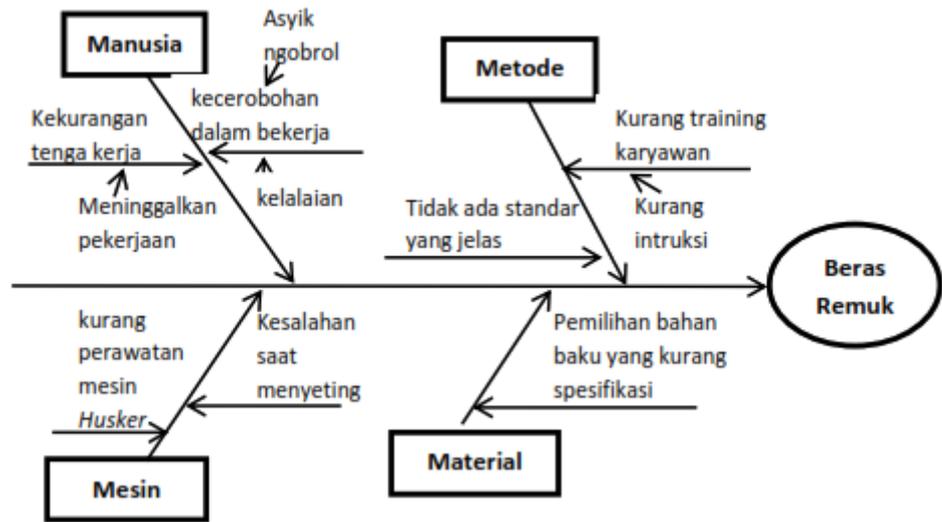
b. Diagram sebab-akibat

Kegunaan dari diagram sebab-akibat adalah untuk mengidentifikasi penyebab-penyebab dari permasalahan kualitas agar dapat diperbaiki. Industry manufaktur, pembuatan diagram sebab-akibat ini dapat menggunakan konsep "5M-1E", yaitu: machine (mesin), method (metode), measurement (pengukuran), men (manusia), environment (lingkungan). Diagram sebab akibat digunakan untuk mengidentifikasi masalah dan mengidentifikasi akar penyebab kualitas yang buruk, dan juga menunjukkan bagaimana membuat perubahan spesifik pada produk untuk meningkatkan kinerjanya (Ningsih dan Mada, 2018). Menurut (Wijaya, 2018) " Pengukuran secara langsung sifat-sifat kualitas yang dikehendaki tidaklah mudah sehingga diterapkan sifat-sifat kualitas lain, yang disebut kualitas pengganti. Sifat pengganti juga harus mencerminkan tuntutan-tuntutan konsumen.

Beras Remuk

Proses penggilingan beras untuk menghasilkan beras yang baik dilakukan melalui beberapa tahap. Tahapan yang dilakukan dimulai dengan tahap pengeringan beras. Tahap pengeringan ini dilakukan untuk mengurangi kadar air gabah untuk siap digiling. Tujuan dari pengeringan ini adalah untuk mendapatkan gabah kering yang siap digiling aman untuk disimpan maksimal dengan kadar air maksimal 14%. Pada tahap ini, perusahaan Grandong Saroja membutuhkan tenaga kerja dan peralatan yang lebih baik. Kelalaian dalam bekerja ditemukan di perusahaan dimana terdapatnya pekerja yang ngobrol dan banyak meninggalkan pekerjaannya pada saat proses penggilingan. Ketidakhahaman tenaga kerja terhadap metode pengeringan ini menjadi penyebab dan berdampak pada kadar air beras yang tinggi. Kadar air yang tinggi menjadi penyebab beras mudah rusak atau remuk saat penggilingan.

Tahap selanjutnya adalah proses pemecahan kulit dengan menggunakan Husker. Penggunaan Husker ini dilakukan pengulangan sehingga dihasilkan beras pecah kulit atau sering disebut bekatul. Jika masih ada unsur lapisan kulit ari beras, maka harus dilakukan penyetelan kembali peralatan yang digunakan. Dapat dilihat pada gambar dibawah, kerusakan beras remuk menunjukkan kerusakan disebabkan kurang perawatan pada mesin husker pada proses penggilingan saat menyeting, hal ini disebabkan karena kurangnya training karyawan dan tidak ada standar yang jelas pada saat penggilingan berlangsung. Faktor lain karena kecerobohan dalam bekerja disebabkan karena kurangnya inisiatif dalam bekerja, hal itu disebabkan dalam pemilihan bahan baku yang kurang spesifikasi dalam proses pengeringan padi kurang kering, sehingga jika pekerja lalai dalam pemilihan bahan baku maka kerusakan tidak dapat dihindari.

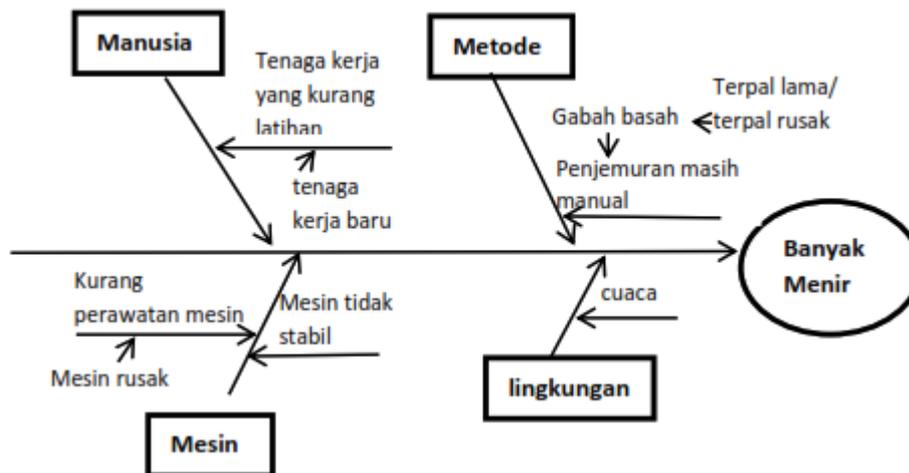


Gambar 5.

Diagram Sebab Akibat Beras Remuk

Banyaknya Menir

Masih banyaknya menir setelah penggilingan padi menunjukkan masih terdapat kesalahan manusia, metode, perslatan (mesin), dan material pemilihan bahan baku. Dapat dilihat dari gambar dibawah, bahwa kerusakan yang terjadi adanya banyak menir disebabkan dari kurang perawatan mesin yang mengakibatkan mesin rusak, hal ini terjadi karena tenaga kerja yang kurang latihan disebabkan oleh tenaga kerja baru yang tidak berpengalaman. Faktor lainnya yaitu pada saat penjemuran masih melakukan penjemuran manual di bawah sinar matahari secara langsung dan cuaca yang sering berubah ubah.



Gambar 5.

Diagram Sebab Akibat Banyaknya Menir

Remukan Batu

Dapat dilihat dari gambar dibawah, bahwa penyebab terjadinya remukan batu pada proses penjemuran, dilakukan di area penjemuran yang banyak batu/pasir disebabkan kelalaian terhadap resiko yang akan terjadi. Faktor lain disebabkan oleh terbatasnya peralatan mesinyang tersedia di penggilingan.



Gambar 6.

Diagram Sebab Akibat Banyaknya Remukan Batu

4. Tahap Improve

Merupakan rencana tindakan untuk melaksanakan peningkatan kualitas six sigma. Mengetahui penyebab kecacatan atas produk yang dihasilkan, maka usulan perbaikan atau suatu rekomendasi tindakan perbaikan secara umum dalam upaya menekan tingkat kecacatan produk sebagai berikut :

Tabel 6 Usulan Tindak Perbaikan Jenis Cacat Beras Remuk, Banyak Menir, Remukan Batu

Faktor	Faktor Penyebab	Usulan Tindak Perbaikan
Manusia	Kecerobohan dalam bekerja	Memberikan waktu kerja kepada karyawan, misalnya dalam hal ini mengatur jadwal dan batas waktu istirahat agar karyawan dapat lebih optimal dalam bekerja dan proses produksi dapat berjalan dengan baik
	Tenaga kerja yang kuranglatihan	Perlu adanya pelatihan guna meningkatkan keterampilan karyawanbaru agar tercapai sumber daya manusia yang berkualitas.
Mesin	Kesalahan menyetting	Perlu adanya pelatihan dalam menyetting pada mesin produksi
	Kurang perawatan mesin Husker	Dibuatkan penjadwalan dalam perawatan mesin Husker dengan jelas.
	Peralatan yang kurang	Menambah peralatan mesin yang dibutuhkan supaya produksi tidak mengalami kecacatan pada produksi sebelumnya
Metode	Tidak ada standar yang jelas	Membuat standar yang jelas dan menempatkan dilokasi yang mudah dibaca agar pekerja mengikuti standar yang telah ditetapkan
	Penjemuran masih manual	Membuat standar yang jelas untuk hasil padi yang kering dalam proses pengeringan padi secara manual dengan bantuan sinar matahari langsung
Material Lingkungan	Pemilihan bahan baku yang kurang spesifikasi cuaca	Dibuatkan standar penanganan dalam pengeringan padi agar tidak ada bahan baku yang kurang spesifikasi. Pada proses pengeringan padi secara langsung agar menggunakan terpal/ alas penjemuran padi yang masih memiliki standar kualitas yang bagus, jika cuaca berubah tidak mengalami resiko padi basah terkena air hujan. Agar tidak mengurangi kualitas padi.

Sumber: datadiolah, 2022

5. Tahap Control

Merupakan tahap terakhir analisis dari proyek six sigma yang menekankan pada pendokumentasi dan menyebarkan dari tindakan yang telah dilakukan meliputi :

- a. Melakukan perawatan serta perbaikan mesin berkala dan berkelanjutan.
- b. Melakukan pengawasan terhadap operator dan seluruh karyawan agar kualitas produk yang dihasilkan baik dan tidak ada produk cacat.
- c. Melakukan pengawasan terhadap material supaya mutu produk yang dihasilkan lebih efektif atau tidak ada cacat produk.
- d. Pencatatan dan dokumentasi seluruh produk cacat dari masing-masing jenis proses yang dilakukan karyawan dalam proses produksi, seluruh produk cacat setiap hari.
- e. Melaporkan hasil evaluasi produk dan dokumentasi produk cacat kepada personel dan jumlah total produk yang dihasilkan selama satu bulan

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini hasil analisis untuk mencari penyebab munculnya cacat produk beras remuk, banyak menir dan remukan batu dikarenakan faktor yang mempengaruhi dan menjadi penyebab kerusakan produk terdapat 5 faktor, yaitu manusia atau pekerja (people), mesin (machine), metode (method), bahan baku (material), lingkungan (environment). Dalam penelitian ini penelusuran kecacatan yang terjadi dapat dijabarkan dengan meneliti 5 faktor yang dipakai sebagai berikut :

- a. Beras remuk mempunyai faktor penyebab dari manusia (people), mesin (machine), metode (method), bahan baku (material).
- b. Banyak menir terdapat faktor penyebab yang berasal dari manusia (people), mesin (machine), metode (method), lingkungan (environment).
- c. Remukan batu terdapat faktor penyebab dari manusia (people), mesin (machine), lingkungan (environment)

Proporsi defect yang menjadi penyebab paling signifikan terhadap adanya kerusakan yang merupakan sumber kegagalan produksi. Beras remuk merupakan proporsi terbesar atau paling dominan dalam proses penggilingan beras ini. Penyebab utama beras remuk disebabkan oleh faktor sumber daya manusia, metode, peralatan dan pemilihan bahan baku yang tidak sesuai dengan standar. Sumber daya manusia sebagai bagian dari proses produksi, menjadi faktor penentu dalam penghasil kualitas suatu produk. Ditemukannya beras cacat produk seperti beras remuk merupakan bagian dari kesalahan manusia terkait dengan pemahaman dan tata cara proses produksi penggilingan beras. Bentuk dari kesalahan dari faktor sumber daya manusia ini adalah ditemukannya kecerobohan atau ketidak telitian dari tenaga kerja dalam pelaksanaan pekerjaannya. Selain itu, kurang terampilnya tenaga kerja dalam proses pengeringan padi juga menjadi salah satu faktor ditemukannya kadar air yang masih tinggi. Meskipun proses pengeringan ini masih bersifat tradisional yaitu bergantung cuaca, namun pemahaman tenaga kerja perlu menjadi perhatian pemilik usaha penggilingan beras ini. Tenaga kerja perlu dilatih bilamana padi telah benar-benar kering dan susut kadar airnya. Temuan beras remuk dengan berat total sekitar 381 kg atau 57% dari total berat menunjukkan bahwa tenaga kerja perlu mendapat pelatihan dan ketrampilan.

Selain tenaga kerja, sebagai bagian dari suatu proses produksi adalah Metode atau cara

yang digunakan dalam proses produksi. Pada penelitian ini hasil analisis untuk mencari penyebab munculnya cacat produk beras remuk, banyak menir dan remukan batu dikarenakan faktor yang mempengaruhi dan menjadi penyebab kerusakan produk terdapat 5 faktor yaitu manusia atau pekerja (people), mesin (machine), metode (method), bahan baku (material), lingkungan (eveniroment). Hasil dari pengukuran dengan menggunakan metode analisis diagram control (P-Chart) dan DPMO menunjukkan bahwa rata-rata nilai six sigma berada di level lima dengan nilai rata-rata 4,152. Dari sisi metode yang digunakan perusahaan, metode yang digunakan adalah metode yang masih tradisional. Tradisional dalam hal ini adalah berhubungan dengan peralatan yang di pakai. Dalam pengeringan atau penjemuran dilakukan secara manual dengan menggunakan terpal lama, ada kerusakan dan tidak ada pembaruan alat yang digunakan. Hal ini menjadi salah satu penyebab dimana masih ada batu atau kerikil yang terikut dalam proses penggilingan padi. Di sisi lain, perusahaan tidak memiliki standar operasi yang digunakan dalam proses pengeringan, sehingga tenaga kerja pun juga bekerja dengan tidak ada prosedur yang harus dilaksanakan.

Sebagai bagian dari suatu proses produksi, pemeliharaan peralatan dan mesin sangat dibutuhkan agar terjaga kontinuitas produk dan kualitas produk. Perusahaan penggilingan Saroja saat ini dilakukan masih tradisional. Sistem penggilingan ini dimana proses gabah menjadi beras dilakukan secara bertahap, proses pemecah kulit dan penyisihan dilakukan secara terpisah dan dilakukan secara manual. Dari sisi tenaga kerja, kurangnya pelatihan secara formal dalam menangani mesin menjadi penyebab bahwa masih rendahnya produktivitas yang dihasilkan. Hal ini masih dapat terlihat masih banyaknya kesalahan dalam menyetting mesin produksi. Perawatan mesin secara berkala juga belum dilaksanakan secara rutin oleh perusahaan. Kesalahan setting mesin atau Husker menjadi penyebab banyaknya kerusakan dalam proses penggilingan padi seperti beras remuk, banyak menir, remukan batu.

Dari identifikasi kelemahan penggunaan sumber daya dalam proses produksi dan hasil pengukuran dengan metode six sigma, perusahaan Grandong Seroja dapat melakukan perbaikan-perbaikan untuk meningkatkan kualitas produknya. Perusahaan melakukan perawatan pada mesin husker. Penambahan peralatan yang kurang, alat yang kurang yang dimaksud yaitu alat pemisah beras cacat, penggunaan terpal/alas penjemuran yang berkualitas. Beberapa perubahan metode pada proses standar penanganan dalam pengeringan padi, juga perlu diperhatikan oleh perusahaan seperti perlu adanya pelatihan dalam menyetting pada mesin produksi.

KESIMPULAN

Berdasarkan data produksi yang diperoleh dari Grandong Saroja dengan menggunakan metode Six Sigma dalam konsep DMAIC diketahui:

1. Jumlah produksi bulan Maret 2021 sampai Maret 2022 adalah sebesar 167000Kg. B
2. Ketidapkahaman tenaga kerja, peralatan tradisional yang masih digunakan yaitu penggunaan terpal yang tidak diperbarui dalam proses pengeringan gabah menyebabkan kadar air cukup tinggi. Kadar air yang masih tinggi ini yang menjadi penyebab Beras remuk.
3. Hasil perhitungan dengan menggunakan metode DPMO perusahaan Grandong Saroja berada pada level lima six sigma yaitu pada nilai rata-rata 4,15
4. Faktor-faktor Penyebab utama terjadinya produk cacat yang menurunnya tingkat kualitas produk beras Grandong Saroja disebabkan dari faktor manusia, mesin, metode, material, lingkungan.

REKOMENDASI

Berdasarkan analisis penelitian di industri Grandong Saroja, maka penulis mengajukan beberapa saran yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi perusahaan supaya lebih meningkatkan kualitas produk serta dapat meminimalisir produk yang cacat. Adapun saran-sarannya adalah sebagai berikut:

1. Memberikan pelatihan untuk meningkatkan keterampilan karyawan khususnya bagi karyawan baru dan kepada masyarakat petani yang melakukan penjemuran padi secara manual dapat meningkatkan keterampilan secara terus menerus agar dapat tercapai sumber daya manusia yang berkualitas.
2. Pembaharuan peralatan dalam proses penggilingan gabah dan termasuk penggunaan terpal baru dalam penengringan gabah
3. Perlunya tahapan-tahapan yang jelas (Standar Operasional Prosedur) yang disusun oleh perusahaan dalam proses pengeringan gabah sehingga dapat mengurangi cacat produk dalam penggilingan padi.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad , F. I., & Hariastuti, N. P. (2019). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Beras dengan Metode Six Sigma dan New Seven Tools. *Jurnal SENOPATI : Sustainability, Ergonomics, Optimization, and Application of Industrial Engineering*, 1.
- Arikunto, S. (2016). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Elyzabeth Wijayaa, & Yurida Ekawati. (2021). Penerapan Metode Six sigma dan Perancangan Alat Bantu untuk Menurunkan Tingkat Kecacatan pada Produksi Rokok SKT PT. XYZ. *TALENTA Conference Series: Energy and Engineering*.
- Gaspersz, V. (2002). *Pedoman Implementasi Program SIX SIGMA Terintegrasi Dengan ISO 9001:2000, MBNQA, Dan HACCP*. Jakarta: PT.Gramedia.
- Heizer, J. R. (2015). *Manajemen Operasi : Manajemen. Keberlangsungan dan Rantai Pasokan,*. Jakarta: Salemba Empat.
- Izzah, Nailul, & Rozi, , M. F. (2019). ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN METODE SIX SIGMA-DMAIC DALAM UPAYA MENGURANGI KECACATAN PRODUK REBANA PADA UKM ALFIYA REBANA GRESIK. *e-journal UNITOMO*.
- Laksana. (2019). *Praktik Memahami Manajemen Pemasaran*. Depok: Khalifah Mediatama.
- Nasrun, B. (2020). Analisis Tingkat Kecacatan Dengan Metode Six Sigma Pada Line Tgsw: (Analysis Of Defect Levels With Six Sigma Method In Line TGSW). *EKOMABIS Jurnal Ekonomi Manajemen*.
- Ningsih MS, , & Mada E,. (2020). Metode Six Sigma untuk Mengendalikan Kualitas Produk Surat Kabar di PT X. *JURTI PRIMA: Jurnal Ilmiah Teknik Industri Prima*.
- Rimantho, & Mariani. (2017). Penerapan Metode Six Sigma Pada Pengendalian Kualitas Air Baku Pada Produksi Makanan. *Jurnal JITI*, 1-12.
- Rimanto, D., & Mariani, M. D. (2017). Penerapan Metode Six Sigma Pada Pengendalian Kualitas Air Baku. *Jurnal ilmiah teknik industri*, 16, 1-22.
- Selamet Riadi, N. M. (2019). Analisis Kualitas Produk Beras Dengan Pendekatan Metode Six Sigma. *CYBER-TECHN*, 13.

Sirine, H., ., & Kurniawati, E. P. (2017). Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Six Sigma (Studi Kasus pada PT Diras Concept Sukoharjo). *AJIE-Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 2477–3824.

Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, penerbit. Bandung: Alfabeta.

Syafrizal, & Muhajir. (2016). Pengendalian Kualitas dengan Metode Six Sigma. *JURNAL MANAJEMEN DAN KEUANGAN*, 5, 615-626.

Wijaya, A. (2018). Pengaruh Kualitas Produk, Kualitas Layanan, Persepsi Harga, dan Asosiasi Merek Terhadap Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan. *Jurnal Bisnis Terapan Politeknik UBAYA*, 1-16.