

SIX SIGMA DALAM PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK KERIPIK PISANG DI PASURUAN

Asri Amalia Muti ^{*1}, Nofan Hadi Ahmad ², Tri Novita Sari ³

¹) Program Studi Teknik Industri, Institut Teknologi Sains Nahdlatul Ulama Pasuruan, 6717, Indonesia

²) Program Studi Manajemen Logistik Industri Agro, Politeknik ATI Padang, 25171, Indonesia

³) Program Studi Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta, 12530, Indonesia

*email : asri.amalia@itsnupasuruan.ac.id

Abstrak

Perusahaan kecil yang tidak memperhatikan kualitas produk akan mengalami masalah pemasaran misalnya penurunan penjualan produk. Oleh karena itu, diperlukan pengendalian mutu untuk setiap produk. Kripik pisang misalnya dalam pembuatannya dirasa sangat sulit dan sering mengalami kecacatan produk. Penyebab kegagalan produk merupakan suatu kelemahan dari sebuah bisnis saat ini. Kegagalan tersebut belum diketahui penyebabnya hingga saat ini. Produksi kripik pisang berdasarkan data dari bulan Agustus hingga September 2020 menunjukkan jumlah produk cacat berjumlah kurang lebih 28,875 kg dari total produksi yakni 323kg. Oleh sebab itu penelitian ini ditujukan untuk menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi cacat produksi pada kripik pisang. Sedangkan manfaat penelitian ini adalah untuk dapat mengendalikan faktor-faktor yang mempengaruhi kecacatan pada kripik pisang dan nantinya dapat meningkatkan keuntungan dan produktivitas kerja. Metode Six Sigma adalah salah satu alat yang umum digunakan dalam pengendalian kualitas produk, dimana konsep dari metode ini adalah menetapkan standar kualitas hingga 3,4 reject per sejuta kemungkinan. Berdasarkan hasil data cacat kripik pisang didapat bahwa Jenis cacat melempem dengan persentase 61% dan jenis cacat gosong dengan persentase 39%. Faktor-faktor yang mempengaruhi kedua cacat tersebut diantaranya adalah faktor manusia, material, mesin. Saran dari penelitian ini adalah dari ketiga faktor yang paling mempengaruhi adalah manusia, material dan mesin. Perusahaan perlu merencanakan perbaikan secara bertahap agar kedepannya produk tersebut dapat mencapai lean production.

Kata Kunci : Pengendalian, Kualitas, Six Sigma

SIX SIGMA IN QUALITY CONTROL OF SNACK PRODUCTS IN PASURUAN

Abstract

Small companies that do not pay attention to product quality will experience marketing problems such as decreased product sales. Therefore, quality control is required for each product. Banana chips, for example, are considered very difficult to manufacture and often experience product defects. The cause of product failure is a weakness of a business today. The cause of this failure is unknown until now. Banana stick production based on data from August to September 2020 shows the number of defective products

is approximately 28,875 kg of the total production, which is 323 kg. Therefore this research is intended to determine the factors that affect production defects in banana sticks. While the benefit of this research is to be able to control the factors that affect defects in banana sticks and can later increase profits and work productivity. The Six Sigma method is one of the tools commonly used in product quality control, where the concept of this method is to set quality standards of up to 3.4 rejects per million possibilities. Based on the results of banana chip defect data, it was found that the type of defect was sluggish with a percentage of 61% and the type of defect was burnt with a percentage of 39%. Factors that affect the two defects include human factors, materials, machines. The suggestion from this research is that of the three most influencing factors are humans, materials and machines. Companies need to plan improvements in stages so that in the future these products can achieve lean production.

Keywords: *Control, Quality, Six Sigma*

PENDAHULUAN

Peran kualitas dalam suatu produk dapat mempengaruhi keberhasilan atau kegagalan suatu perusahaan. Bagi perusahaan kecil yang tidak memperhatikan kualitas produk akan mengalami masalah pemasaran misalnya penurunan penjualan produk tersebut. Oleh karena itu, diperlukan pengendalian mutu untuk setiap produk. Hal ini sejalan dengan penelitian terhadap produk kosmetik yang dilakukan oleh (Desty Wulandari & Alananto Iskandar, 2018) bahwa kualitas produk memiliki pengaruh secara signifikan terhadap keputusan pembelian produk kosmetik. Kemudian penelitian dari (R. Harahap, 2017) menunjukkan bahwa adanya nilai korelasi positif yang menunjukkan adanya hubungan antara kualitas produk dengan kepuasan pelanggan, yaitu jika kualitas produk meningkat maka kepuasan pelanggan juga semakin tinggi dan hubungan antara kedua faktor tersebut meningkat, yang mana hal tersebut menunjukkan bahwa faktor ini searah. Selain itu, kualitas produk merupakan salah satu faktor yang

mempengaruhi keputusan dalam pembelian (Ernawati, 2019).

Kualitas suatu barang atau jasa dapat dikaitkan dengan keandalan, daya tahan, ketepatan waktu, penampilan, integritas, kemurnian, individualitas, atau kombinasi dari faktor-faktor tersebut (Devani & Wahyuni, 2017), oleh karena itu perlu adanya pengendalian kualitas produk. Pengendalian kualitas sendiri merupakan pemantauan kualitas produk selama produksi hingga produk itu jadi guna mencegah produk gagal setelah produk jadi (Nurholiq *et al.*, 2019). Selain itu pengendalian kualitas juga berguna untuk mempertahankan konsistensi mutu produk yang dihasilkan sesuai dengan tuntutan dan kebutuhan pasar, perlu dilakukan pengendalian mutu (quality control) atas aktivitas proses yang dijalani (Idris *et al.*, 2016). Oleh karena dalam kegiatan pengendalian kualitas di perusahaan tidak lain bertujuan untuk membantu perusahaan mempertahankan dan meningkatkan kualitas produknya dengan mengontrol tingkat cacat produk hingga nol cacat (Ratnadi & Suprianto, 2016).

Kabupaten Pasuruan memiliki UMKM yang memproduksi camilan yang merupakan industri rumahan dengan produk unggulan produksi camilan dengan bahan baku pisang. Keripik pisang menjadi salah satu produk unggulan dari UMKM tersebut. Proses pembuatannya dirasa sangat sulit dan sering mengalami kecacatan produk. Penyebab kegagalan produk merupakan suatu kelemahan dari sebuah bisnis saat ini. Kegagalan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor penyebab yang belum diketahui hingga saat ini. Produksi keripik pisang di UMKM dari bulan Agustus hingga September dengan produk cacat berjumlah kurang lebih 28,875 kg dari total produksi secara keseluruhan yakni 323kg. Oleh sebab itu penelitian ini ditujukan untuk menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi cacat produksi pada keripik pisang dari UMKM. Tujuan penelitian ini adalah agar UMKM dapat mengetahui dan mengendalikan faktor-faktor pengaruh kecacatan guna meningkatkan keuntungan dan produktivitas kerja.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini jenis data yang dihimpun adalah data kuantitatif berupa banyaknya produk cacat dari proses produksi bulan Agustus hingga september 2020. Selain itu data ini diambil dari produksi keripik pisang dari UMKM di kabupaten Pasuruan. Metode pada penelitian ini menggunakan metode Six Sigma, metode ini merupakan salah satu alat yang umum digunakan dalam pengendalian kualitas produk, dimana konsep dari metode ini adalah

menetapkan standar kualitas hingga 3,4 *reject* per sejuta kemungkinan (Kusumawati & Fitriyeni, 2017). Selain itu Six Sigma adalah pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas sebuah organisasi (Singh & Singh, 2020). Six Sigma dapat dilihat sebagai metodologi *customer-oriented* yang sistematis dan terorganisir yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja dan kualitas proses, produk dan layanan dengan menggunakan teknik statistik dan metode ilmiah untuk menganalisis data dan membuat keputusan (Costa *et al.*, 2019).

Di dalam Six Sigma DMAIC merupakan bagian integral (utuh) dari Six Sigma, metodologinya pun mungkin tampak linier dan didefinisikan secara eksplisit, tetapi perlu dipahami bahwa hasil terbaik dari DMAIC dicapai ketika prosesnya fleksibel, sehingga menghilangkan langkah-langkah yang tidak produktif dalam sebuah proses (Improta *et al.*, 2020). Six sigma didasarkan pada siklus DMAIC, yang diartikulasikan dalam 5 fase (*Define-Measure-Analyse-Improve-Control*) (Ponsiglione *et al.*, 2021). Siklus DMAIC terdiri dari lima tahap yang saling terhubung (Smętkowska & Mrugalska, 2018), diantaranya adalah:

Define - menentukan tujuan dan persyaratannya:

- ✓ Mendefinisikan sumber daya dan tanggung jawab yang dibutuhkan,
- ✓ Mendefinisikan struktur organisasi yang menguntungkan untuk mencapai tujuan,
- ✓ Identifikasi elemen dan menetapkan perkiraan tanggal akhir proyek,

- ✓ Mendapatkan dukungan dari manajemen.

Measure - mengukur proses saat ini:

- ✓ Identifikasi metrik yang valid dan andal,
- ✓ Memeriksa apakah ada cukup data untuk diukur,
- ✓ Dokumentasi kinerja dan efektivitas saat ini,
- ✓ Melakukan tes perbandingan.

Analyze – menganalisis hasil pengukuran, menentukan penyebab ketidaksempurnaan proses dan solusi yang mungkin untuknya:

- ✓ Identifikasi alasan utama untuk masalah,
- ✓ Identifikasi perbedaan antara kinerja saat ini dan target,
- ✓ Estimasi sumber daya yang dibutuhkan untuk mencapai target,
- ✓ Identifikasi kemungkinan hambatan.

Improve – meningkatkan proses, menerapkan perubahan, yang menghilangkan ketidaksempurnaan:

- ✓ Mempersiapkan struktur pembagian kerja,
- ✓ Mengembangkan dan menguji kemungkinan solusi, memilih yang terbaik,
- ✓ Merancang rencana implementasi.

Control – mengontrol proses yang ditingkatkan, memantau hasil secara berkelanjutan:

- ✓ Dokumentasi rencana perbaikan standardisasi dan pemantauan proses,
- ✓ Konfirmasi dari prosedur yang ditingkatkan,
- ✓ Mengalihkan kepemilikan tim terkait setelah proyek selesai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Pengamatan

Data yang menjadi perhitungan penelitian adalah data jumlah produksi dengan data jumlah produk yang cacat yang ditulis pada bulan agustus hingga september 2021, berikut ini tabel 1 merupakan data cacat kripik pisang di UMKM.

Define

Dalam penelitian ini untuk menentukan tahap awal yakni fase *define* maka dapat menggunakan *Critical to quality* (CTQ) yang merupakan kriteria dari sebuah produk yang telah ditetapkan atau standar patokan kualitas produk yang diproduksi perusahaan (B. Harahap *et al.*, 2018). Selain itu CTQ juga dapat didefinisikan sebagai karakteristik utama yang dapat diukur dari suatu produk atau proses yang spesifikasi kinerjanya harus memenuhi persyaratan pelanggan (He *et al.*, 2010). Guna mengetahui permasalahan kualitas yang ada pada produksi kripik pisang di UMKM, maka kita dapat mengetahui standard kualitas produk kripik pisang di UMKM yang siap untuk dijual atau dipasarkan, diantaranya:

1. Kripik pisang berwarna kuning kecoklatan
2. Tekstur keras (tidak renyah/ tidak melemem)
3. Mudah di patahkan
4. Permukaan irisan datar
5. Tebal kurang lebih +/- 2mm

Tabel 1. Data Pengamatan Cacat Keripik Pisang (Agustus-September 2020)

Hari	Produksi / kg	Cacat gosong / kg	Cacat melempem / tidak renyah / kg
Hari-1	12	0,03	0
Hari-2	7	0,01	0
Hari-3	10	0,011	0
Hari-4	12	0,015	0
Hari-5	10	0,0132	0
Hari-6	10	2	0
Hari-7	10	2	0
Hari-8	12	0,0112	0
Hari-9	12	0,0113	0
Hari-10	11	0,0111	0
Hari-11	10	0,002	0
Hari-12	7	1.5	0
Hari-13	12	0,002	0
Hari-14	10	0,0021	0
Hari-15	14	0,1	0
Hari-16	7	0,017	0
Hari-17	10	0,002	0
Hari-18	12	0,0171	0
Hari-19	5	0,016	0
Hari-20	10	0,0113	0
Hari-21	14	0,0117	0
Hari-22	10	0,012	0
Hari-23	12	0,0133	0
Hari-24	7	0,0132	1.5
Hari-25	21	1.5	4.5
Hari-26	10	0,011	2
Hari-27	10	2	2
Hari-28	10	2	2
Hari-29	12	0,0118	2.5
Hari-30	14	0,02	3
Total	323	11.375	17.5
Rata-rata	10,767	1,833	0,583

Berdasarkan standar tersebut untuk hasil cacat produksi yang dialami oleh UMKM pada bulan Agustus hingga September yakni sebesar 28,875kg ini terdiri atas cacat gosong dan melempem (tidak renyah atau tekstur tidak keras), dengan ciri-ciri pada tabel 2.

Dari tabel 2 tersebut menjelaskan ada dua macam cacat yang ditimbulkan saat memproses produk keripik pisang yaitu cacat gosong yang memiliki warna coklat tajam dan cacat melempem/tidak renyah yang memiliki tekstur didalam lengket.

Tabel 1. *Defect* (cacat) pada keripik pisang

No	<i>Defect</i>	Keterangan
1.	Cacat gosong	Warna keripik pisang coklat tajam
2.	Cacat melempem / tidak renyah	Keripik pisang tidak renyah

Meassure

Tahap *measure* (pengukuran) menggunakan analisis *control chart* yang mana diagram ini bertujuan untuk membandingkan antara banyaknya cacat dengan semua pengamatan (Evianti *et al.*, 2018). Dari data yang

telah diperoleh dapat dibuat peta kendali dengan langkah – langkah sebagai berikut :

1. Menghitung persentase kerusakan

$$p = \frac{np}{n} \tag{1}$$

Dimana:

p = Persentase kerusakan (%)

np = Banyaknya jumlah cacat

n = Banyaknya jumlah produksi

Dari rumusan diatas diperoleh tingkat persentase cacat sebagai berikut:

a. Nilai p Cacat gosong = 0,0352 = 3,52%

b. Nilai p Cacat melemem = 0,0542 = 5,42%

2. Menentukan nilai CL, UCL dan LCL

a. Menghitung garis tengah atau central line

$$CL = p = \frac{\text{Jumlah kerusakan perperiode}}{\text{jumlah produksi perperiode}} \tag{2}$$

$$CL_{\text{gosong}} = 0,0352$$

$$CL_{\text{melemem}} = 0,0542$$

b. Menghitung batas kendali atas atau upper control limit

$$UCL = p + 3 \sqrt{\frac{P(1-P)}{n}} \tag{3}$$

$$UCL_{\text{gosong}} = 0,14$$

$$UCL_{\text{melemem}} = 0,18$$

c. Menghitung batas kendali bawah atau lower control limit

$$LCL = p - 3 \sqrt{\frac{P(1-P)}{n}} \tag{4}$$

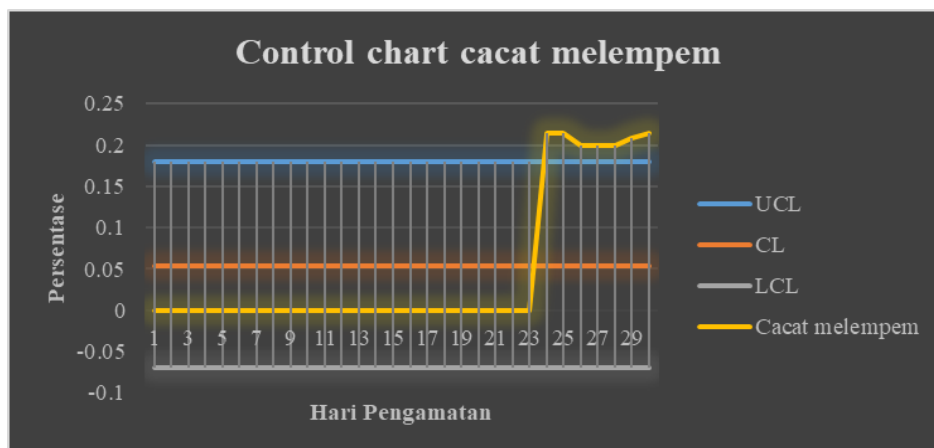
$$LCL_{\text{gosong}} = -0,0656$$

$$LCL_{\text{melemem}} = -0,0697$$

Berikut adalah gambar 1 dan 2 P-chart cacat pada kripik pisang di UMKM (Agustus-September 2021).



Gambar 1. P-chart cacat gosong pada kripik pisang



Gambar 2. P-chart cacat melemem pada kripik pisang

Analyze (Analisis)

Fase ini menganalisis informasi yang dikumpulkan dalam fase pengukuran untuk mengidentifikasi sumber keterlambatan, pemborosan, dan kualitas yang buruk (Ahmed, 2019). Selain itu pada fase memungkinkan kesimpulan bahwa, penyebab kekuatan yang berlebihan terutama terkait dengan interaksi antar proses, dan juga pada perawatan proses yang mana memiliki kontribusi yang sama (Costa et al., 2019). Fase *analyze* diperlukan untuk mendefinisikan kapabilitas proses,

memperjelas tujuan berdasarkan data nyata yang diperoleh pada fase pengukuran dan memulai analisis akar penyebab yang berdampak pada variabilitas proses (Smętkowska & Mrugalska, 2018). Tools yang dapat digunakan pada fase ini adalah diagram pareto yang mana diagram pareto bertujuan untuk mengetahui cacat yang paling dominan pada sebuah produk (Idris et al., 2016). Berikut ini adalah tabel 3 yang merupakan data jenis dan persentase cacat pada kripik pisang.

Tabel 3. Data Persentase Cacat pada Kripik Pisang

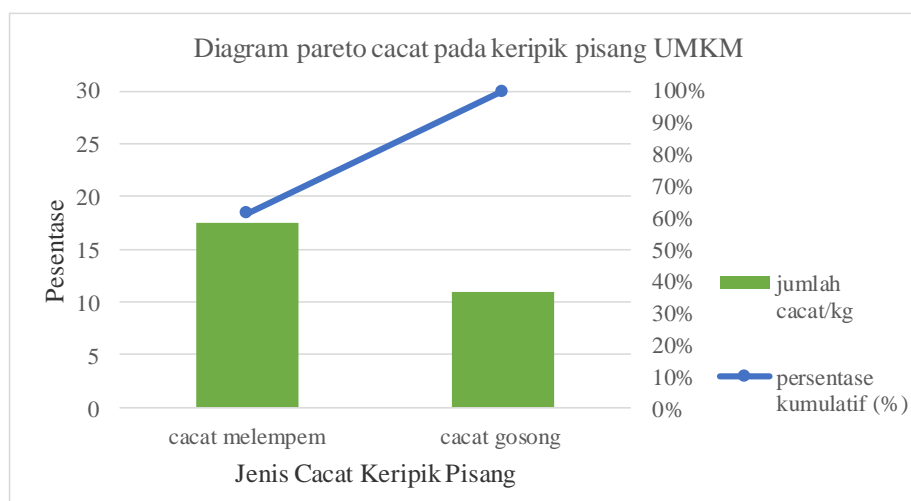
Jenis Cacat	Jumlah Cacat/kg	Persentase (%)	Persentase Kumulatif (%)
Cacat melempem	17,5	61%	61%
Cacat gosong	11,375	39%	100%
Total	28,875	100%	

Berdasarkan hasil data cacat kripik pisang di UMKM diatas dapat disimpulkan sebagai berikut:

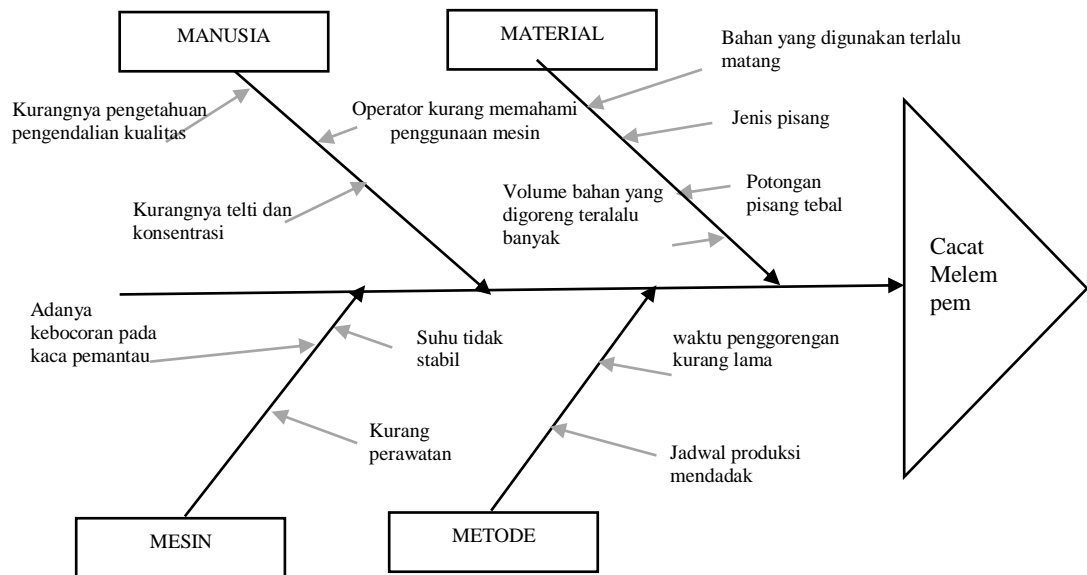
1. Jenis cacat melempem dengan persentase 61% menduduki peringkat pertama dalam prioritas pengendalian kualitas.
2. Jenis cacat gosong dengan persentase 39% menduduki

peringkat kedua dalam prioritas pengendalian kualitas.

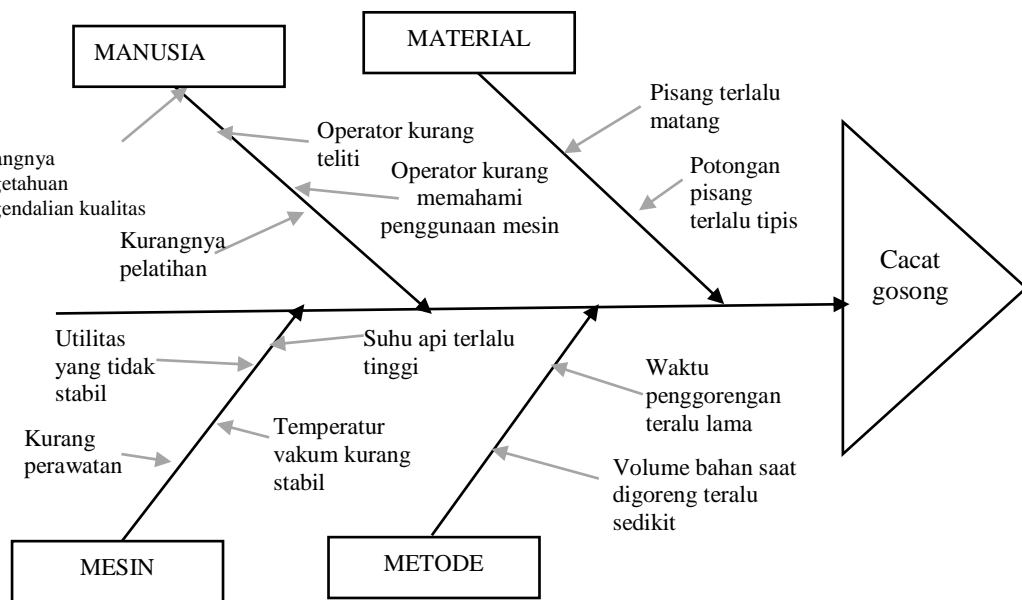
Setelah mengetahui cacat yang paling dominan maka dapat dibuat diagram pareto berdasarkan jenis cacat dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Diagram pareto cacat kripik pisang



Gambar 4. Fish bone diagram untuk cacat melem pem



Gambar 5. Fish bone diagram cacat gosong

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian yang telah dijabarkan maka kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jenis cacat yang terjadi pada produk keripik pisang adalah cacat gosong dan cacat melem pem.
2. Faktor – faktor penyebab terjadinya kecacatan produk pada keripik

pisang adalah dari faktor manusia, penggunaan material/bahan yang kurang berkualitas, mesin vakum mengalami masalah, dan metode yang digunakan kurang tepat.

3. Rencana perbaikan terhadap faktor penyebab timbulnya cacat pada produk keripik pisang yaitu:
 - a. Perbaikan dari faktor manusia: sebelum produksi periksa setiap

- bagian – bagian mesin vakum fraying, mengadakan latihan rutin setiap dua bulan sekali untuk mengasah keterampilan, memberikan takaran antara pencampuran unsur – unsur lain dan membuat potongan yang tepat pada saat produksi.
- b. Perbaiki dari faktor material: memilih pisang yang matang sempurna sehingga tidak banyak mengandung air.
 - c. Perbaiki dari faktor mesin: melakukan perbaikan secara berkala pada mesin vakum fraying, apabila mesin vakum terdapat masalah maka harus ada pergantian elemen – elemen yang ada dimesin, melakukan perawatan mesin setiap selesai produksi langsung dibersihkan
 - d. Perbaiki dari faktor metode: perusahaan harus membuat jadwal yang tepat agar tidak ada kendala dan jadwal yang tidak teratur.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, S. (2019). Integrating DMAIC approach of Lean Six Sigma and theory of constraints toward quality improvement in healthcare. *Reviews on Environmental Health*, 9. <https://doi.org/10.1515/reveh-2019-0003>
- Chrysostomus, H. Y., Koni, T. N. I., & Foenay, T. A. Y. (2020). Pengaruh Berbagai Aditif terhadap Kandungan Serat Kasar dan Mineral Silase Kulit Pisang Kepok. *Jurnal Ilmu Peternakan Dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*, 10(2), 91. <https://doi.org/10.46549/jipvet.v10i2.100>
- Costa, J. P., Lopes, I. S., & Brito, J. P. (2019). Six Sigma application for quality improvement of the pin insertion process. *Procedia Manufacturing*, 38(2019), 1592–1599. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.01.126>
- Desty Wulandari, R., & Alananto Iskandar, D. (2018). Pengaruh Citra Merek Dan Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Pada Produk Kosmetik. *Jurnal Riset Manajemen Dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UNIAT*, 3(1), 11–18.
- Devani, V., & Wahyuni, F. (2017). Pengendalian Kualitas Kertas Dengan Menggunakan Statistical Process Control di Paper Machine 3. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 15(2), 87. <https://doi.org/10.23917/jiti.v15i2.1504>
- Ernawati, D. (2019). Pengaruh Kualitas Produk, Inovasi Produk Dan Promosi Terhadap Keputusan Pembelian Produk Hi Jack Sandals Bandung. *JWM (Jurnal Wawasan Manajemen)*, 7(1), 17. <https://doi.org/10.20527/jwm.v7i1.173>
- Evianti, A. R., Sukestiyarno, S., & Prabowo, A. (2018). APLIKASI PENGENDALIAN KUALITAS STATISTIK PROSES PRODUKSI ALUMINIUM MENGGUNAKAN DIAGRAM KONTROL p. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 696–703.

- Harahap, B., Parinduri, L., Ama, A., & Fitria, L. (2018). ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA (Studi Kasus: PT. Growth Sumatra Industry). *Cetak) Buletin Utama Teknik, 13*(3), 1410–4520.
- Harahap, R. (2017). Pengaruh Kualitas Produk Terhadap Kepuasan Pelanggan Di Restoran Cepat Saji Kfc Cabang Asia Mega Mas Medan. *Manajemen Tools, 7*(1), 77–84.
- He, Y., Tangb, X., & Changa, W. (2010). Technical decomposition approach of critical to quality characteristics for Product Design for Six Sigma. *Quality and Reliability Engineering International, 26*(4), 325–339. <https://doi.org/10.1002/qre.1077>
- Idris, I., Sari, R. A., Wulandari, & U, W. (2016). Pengendalian Kualitas Tempe Dengan Metode Seven Tools. *Teknovasi, 3*(1), 66–80.
- Improta, G., Ricciardi, C., Borrelli, A., D'alessandro, A., Verdoliva, C., & Cesarelli, M. (2020). The application of six sigma to reduce the pre-operative length of hospital stay at the hospital Antonio Cardarelli. *International Journal of Lean Six Sigma, 11*(3), 555–576. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-02-2019-0014>
- Kusumawati, A., & Fitriyeni, L. (2017). Pengendalian Kualitas Proses Pengemasan Gula Dengan Pendekatan Six Sigma. *Jurnal Sistem Dan Manajemen Industri, 1*(1), 43. <https://doi.org/10.30656/jsmi.v1i1.173>
- Nurholiq, A., Saryono, O., & Setiawan, I. (2019). Analisis Pengendalian Kualitas (Quality Control) Dalam Meningkatkan Kualitas Produk. *Jurnal Ekologi, 6*(2), 393–399. <https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/ekologi/article/download/2983/2644>
- Ponsiglione, A. M., Ricciardi, C., Improta, G., Dell'Aversana Orabona, G., Sorrentino, A., Amato, F., & Romano, M. (2021). A six sigma DMAIC methodology as a support tool for health technology assessment of two antibiotics. *Mathematical Biosciences and Engineering, 18*(4), 3469–3490. <https://doi.org/10.3934/MBE.2021174>
- Pratiwi, I. Y., & Krisbianto, O. (2019). Kandungan Gizi, Beta Karoten dan Antioksidan pada Tepung Pisang Tongka Langit (Musa troglodytarum L.). *AgriTECH, 39*(1), 48. <https://doi.org/10.22146/agritech.32335>
- Ratnadi, R., & Suprianto, E. (2016). Pengendalian Kualitas Produksi Menggunakan Alat Bantu Statistik (Seven Tools) Dalam Upaya Menekan Tingkat Kerusakan Produk. *Jurnal Indept, 6*(2), 11. <https://jurnal.unnur.ac.id/index.php/indept/article/view/178/0>
- Singh, G., & Singh, D. (2020). CSFs for Six Sigma implementation: a systematic literature review. *Journal of Asia Business Studies, 14*(5), 795–818. <https://doi.org/10.1108/JABS-03->

2020-0119

- Smełkowska, M., & Mrugalska, B. (2018). Using Six Sigma DMAIC to Improve the Quality of the Production Process: A Case Study. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 238, 590–596. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2018.04.039>
- Tirtawijaya, G., Lee, M. J., Negara, B. F. S. P., Cho, W. H., Sohn, J. H., Kim, J. S., & Choi, J. S. (2021). Effects of vacuum frying on the preparation of ready-to-heat battered and sauced chub mackerel (*Scomber japonicus*). *Foods*, 10(8). <https://doi.org/10.3390/foods10081962>
- Wati, N., Agustina, N., Wirananda, H. A., Al-washliyah, U. M. N., & Author, C. (2022). Peningkatan Ekonomi Masyarakat dengan Cara Pengolahan Pisang Menjadi Stibanarols (Stik Banana Rolls) Melalui Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) di Pasar VI Kualanamu Kec. Beringin, Kab. Deli Serdang. *Jurnal PKM*, 2022(1), 27–32.