

PENGENDALIAN MUTU KERIPIK SINGKONG METODE CHECKSHEET DAN FISHBONE PADA
USAHA MAHARANI*(Quality Control of Cassava Chips Using The Checksheet And
Fishbone Methods at Maharani Enterprise)*Sabiyya Tsany Rasheeda¹, Febrilia Dwi Wulandari², Ryani Novika Manik³, Radithya
Muhammad Amsyar⁴, Fatheen Rabbani Sa'ari⁵, Muhammad Rafi Al Razi⁶, Nurlela⁷^{1 2 3 4 5 6 7} Program Studi Manajemen Agribisnis, Sekolah Vokasi IPB University***Corresponding Author:** sabiyyatr01@gmail.com**ABSTRACT**

This study aims to evaluate the product quality of cassava chips produced by Maharani Cassava Chips Enterprise in Bogor Regency through the application of the checksheet and fishbone diagram from the Seven Tools of Quality Control to analyze production data from the last five batches. Although cassava chips are highly popular among consumers, the study identifies fundamental issues including potential contamination and low raw material quality due to suboptimal quality control systems. The findings show that the average cassava chip production reached 800-850 kg per batch, with most defects caused by poor raw material quality. Out of 971 defect cases, 87.53% were attributed to unsuitable raw materials, while other contamination accounted for only 12.46%. The fishbone analysis revealed that human, machine, method, material, and environmental factors were the main sources of product defects. The implications of this research highlight the urgency of implementing stricter raw material quality control and updating standard operating procedures to ensure consistency and safety in cassava chip production.

Key words: *Quality Control, Statistical Quality Control, Checksheet, Fishbone.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi mutu produk keripik singkong pada Usaha Keripik Singkong Maharani di Kabupaten Bogor dengan penerapan checksheet dan diagram fishbone dari *Seven Tools of Quality Control* untuk menganalisis data produksi lima batch terakhir. Meski keripik singkong memiliki daya tarik tinggi di masyarakat, penelitian mengidentifikasi masalah mendasar berupa potensi kontaminasi serta rendahnya kualitas bahan baku akibat sistem pengawasan mutu yang belum optimal. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata produksi keripik singkong sebanyak 800-850 kg per batch, dengan kerusakan terbanyak disebabkan mutu bahan baku yang rendah. Dari 971 kasus cacat, 87,53% berasal dari bahan baku tidak layak, sementara kontaminasi lain hanya 12,46%. Analisis fishbone mengungkap kontribusi faktor manusia, mesin, metode, material, dan lingkungan sebagai sumber utama kerusakan. Implikasi dari penelitian ini menegaskan urgensi penerapan pengendalian mutu bahan baku yang lebih ketat serta pembaruan SOP guna memastikan konsistensi dan keamanan produk keripik singkong.

Kata Kunci: *Pengendalian mutu, Statistical Quality Control, Checksheet, Fishbone.*

Article history

Received: November 2025

Reviewed: November 2025

Published: November 2025

Plagiarism checker no 1372

Doi : prefix doi :

10.8734/musytari.v1i2.359

Copyright : author

Publish by : musytari



This work is licensed under
a [creative commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)
[attribution-noncommercial](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)
[4.0 international license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

I. PENDAHULUAN

Pertumbuhan industri makanan ringan di Indonesia menunjukkan peningkatan yang pesat sejalan dengan perubahan gaya hidup masyarakat yang semakin mengutamakan kepraktisan dan cita rasa. Salah satu jenis makanan ringan yang populer adalah keripik singkong, produk lokal yang mudah dijumpai serta digemari oleh berbagai kalangan masyarakat. Kualitas keripik singkong menjadi faktor penting yang memengaruhi daya saing produk di pasaran. Aspek seperti kerenyahan, rasa, warna, dan kebersihan sangat menentukan penerimaan konsumen. Oleh karena itu, penerapan standar pengolahan yang baik diperlukan untuk menjaga mutu produk secara konsisten.

Usaha keripik singkong Maharani merupakan salah satu usaha mikro yang bergerak di bidang produksi keripik singkong di Kecamatan Tajurhalang, Bogor. Meskipun produknya cukup dikenal di wilayah sekitar dan mempunyai kapasitas produksi yang stabil, aspek kualitas masih menjadi tantangan utama yang perlu peningkatan lebih lanjut. Permasalahan pada pengendalian mutu dan beberapa keluhan konsumen menunjukkan bahwa upaya peningkatan kualitas sangat penting untuk mempertahankan citra produk di pasar makanan ringan. Kondisi ini menunjukkan pentingnya penerapan sistem produksi dan pengendalian kualitas yang optimal untuk menjaga citra produk dan mendukung keberlanjutan usaha di industri makanan ringan.

Pengendalian kualitas merupakan salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk memastikan mutu hasil produksi tetap terjaga sesuai standar yang diinginkan. Pengendalian kualitas adalah kegiatan yang dilakukan untuk menjaga konsistensi kualitas produk dan jasa yang dihasilkan agar sesuai dengan tuntutan kebutuhan pasar (Schroeder *et al.*, 2011). Kegiatan ini merupakan salah satu usaha perusahaan dalam meminimalisasi produk cacat yang mungkin terjadi. Salah satu metode yang biasa digunakan dalam pengendalian kualitas adalah metode Statistic Quality Control (SQC). Statistical Quality Control (SQC) merupakan teknik penyelesaian masalah yang digunakan untuk memonitor, mengendalikan, menganalisis, mengelola dan memperbaiki produk dan proses menggunakan metode-metode statistik (Prawirosentono, 2008).

Berdasarkan hasil observasi langsung yang dilakukan pada usaha keripik singkong Maharani, usaha ini merupakan salah satu UMKM di Kabupaten Bogor dengan produksi utama berupa keripik singkong. Dalam proses produksi keripik singkong, ditemukan dua karakteristik cacat utama yaitu kualitas bahan baku kurang baik dan kontaminasi rambut serta kertas. Oleh sebab itu, penelitian ini ditujukan untuk mengendalikan kualitas secara multivariat dengan menggunakan metode Statistical Quality Control (SQC), melalui beberapa tahapan analisis seperti *checksheet* dan diagram *fishbone*. Analisis dilakukan untuk mengetahui jenis cacat yang paling dominan dan mengidentifikasi akar penyebabnya, sehingga hasilnya dapat digunakan untuk perbaikan proses dan penerapan sistem pengawasan mutu yang optimal.

II. KAJIAN TEORITIS

Pengendalian Kualitas

Menurut Bakhtiar *et al.* (2013), pengendalian kualitas dapat diartikan sebagai kegiatan yang dilakukan untuk memantau aktivitas dan memastikan kinerja sebenarnya. Pengendalian kualitas menjadi faktor kunci yang membawa keberhasilan dari produk jasa, pertumbuhan bisnis dan peningkatan posisi bersaing. Sedangkan, menurut Wardah *et al.* (2022), pengendalian kualitas adalah serangkaian kegiatan yang bertujuan untuk memastikan bahwa kebijakan dan standar mutu benar-benar tercermin pada hasil akhir produk. Dari dua pengertian tersebut dapat dikemukakan bahwa pengendalian kualitas merupakan serangkaian kegiatan untuk memantau dan memastikan kinerja serta penerapan standar mutu agar hasil akhir produk sesuai dengan kebijakan dan mampu mendukung keberhasilan produk, pertumbuhan bisnis, dan peningkatan daya saing. Pengendalian

kualitas membantu mendeteksi kesalahan sejak awal agar mutu produk tetap terjaga. Dengan mutu yang konsisten terjaga, perusahaan dapat meningkatkan kepercayaan pelanggan. Kepercayaan tersebut menjadi dasar bagi terbentuknya citra positif dan loyalitas konsumen. Loyalitas yang kuat akan mendorong peningkatan penjualan dan keberlanjutan bisnis. Pada akhirnya, pengendalian kualitas berperan penting dalam menciptakan daya saing yang berkelanjutan di pasar.

Statistic Quality Control (SQC)

Menurut Vadesma dan Widajanti (2025), Statistic Quality Control (SQC) merupakan kumpulan teknik statistik yang diterapkan untuk mempertahankan standar mutu dalam proses produksi serta mengurangi kemungkinan terjadinya cacat pada produk. Pendekatan ini termasuk salah satu metode pengendalian kualitas yang menggunakan analisis statistik sebagai dasarnya. Sedangkan, menurut Jannah dan Kurniawati (2024), Statistic Quality Control (SQC) merupakan metode pengendalian kualitas berbasis statistik yang digunakan untuk memantau, menilai, serta meningkatkan proses produksi sejak tahap awal hingga dihasilkan produk akhir yang memenuhi standar mutu yang telah ditentukan. Dari dua pengertian tersebut dapat dikemukakan bahwa Statistic Quality Control (SQC) adalah metode pengendalian kualitas berbasis teknik statistik yang digunakan untuk memantau, menilai, dan meningkatkan proses produksi agar standar mutu produk tetap terjaga serta meminimalkan kemungkinan terjadinya cacat sejak tahap awal hingga dihasilkan produk akhir yang sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Statistic Quality Control (SQC) memiliki tujuh alat utama (seven tools), antara lain,

a. Check Sheet (Lembar Pengecekan)

Check Sheet adalah sejenis formulir yang dirancang untuk mencatat data dalam periode tertentu. Dalam banyak kasus, pencatatan dilakukan sedemikian rupa sehingga pola-pola dapat dengan mudah terlihat saat data dikumpulkan. Check Sheet membantu analis menemukan fakta atau pola yang dapat mendukung analisis selanjutnya. Contohnya bisa berupa gambar yang menunjukkan jumlah area tempat terjadinya cacat, atau lembar pengecekan yang menampilkan jenis keluhan pelanggan (Heizer et al., 2017).

b. Scatter Diagram

Scatter diagram menunjukkan hubungan antara dua pengukuran. Contohnya adalah hubungan positif antara lamanya panggilan layanan dan jumlah perjalanan teknisi kembali ke truk untuk mengambil suku cadang. Contoh lainnya bisa berupa grafik antara produktivitas dan tingkat ketidakhadiran. Jika kedua hal tersebut berhubungan erat, titik-titik data akan membentuk pola yang rapat. Jika yang muncul adalah pola acak, berarti kedua hal tersebut tidak saling berhubungan (Heizer et al., 2017).

c. Fishbone Diagram (Diagram Sebab Akibat)

Alat lainnya untuk mengidentifikasi masalah kualitas dan titik inspeksi adalah diagram sebab-akibat, yang juga dikenal sebagai Ishikawa diagram atau fishbone diagram. Setiap 'tulang' mewakili kemungkinan sumber kesalahan. Manajer operasional dimulai dengan lima kategori, yaitu material (bahan), machine (mesin atau peralatan), manpower (tenaga kerja), methods (metode), environment (lingkungan). Kategori tersebut memberikan daftar periksa yang baik untuk analisis awal. Penyebab individu yang terkait dengan setiap kategori diuraikan sebagai tulang-tulang terpisah di sepanjang cabang tersebut, sering kali melalui proses curah pendapat. Ketika diagram sebab akibat dikembangkan secara sistematis, masalah kualitas yang mungkin terjadi dan titik inspeksi akan lebih mudah terlihat (Heizer et al., 2017).

d. Diagram Pareto

Diagram Pareto adalah metode untuk mengelompokkan kesalahan, masalah, atau cacat guna membantu memfokuskan upaya pemecahan masalah. Konsep ini didasarkan pada

karya Vilfredo Pareto, seorang ekonom abad ke-19. Joseph M. Juran mempopulerkan teori Pareto ketika menyatakan bahwa 80% masalah dalam suatu perusahaan disebabkan oleh 20% dari penyebab yang ada. Analisis Pareto membantu menunjukkan masalah mana yang dapat memberikan hasil perbaikan paling besar (Heizer et al., 2017).

e. Histogram

Histogram menunjukkan adanya rentang nilai dari suatu pengukuran dan frekuensi kemunculan setiap nilainya. Diagram ini menampilkan nilai yang paling sering muncul serta variasi dalam hasil pengukuran. Statistik deskriptif, seperti nilai rata-rata dan simpangan baku, dapat dihitung untuk menggambarkan distribusi tersebut. Namun, data sebaiknya selalu ditampilkan dalam bentuk grafik agar bentuk distribusinya dapat terlihat. Penyajian visual dari distribusi juga dapat memberikan pemahaman lebih lanjut mengenai penyebab terjadinya variasi (Heizer et al., 2017).

f. Stratifikasi

Stratifikasi adalah suatu upaya untuk mengurai atau mengklasifikasi persoalan menjadi kelompok atau golongan sejenis yang lebih kecil atau menjadi unsur-unsur tunggal dari persoalan (Damayant et al., 2022).

g. Control Chart (Peta Kendali)

Peta kendali adalah teknik pengendali proses pada jalur yang digunakan secara luas untuk menyelidiki secara cepat terjadinya sebab-sebab terduga atau proses sedemikian sehingga penyelidikan terhadap proses itu dan tindakan pembetulan dapat dilakukan sebelum terlalu banyak unit yang tidak sesuai diproduksi (Damayant et al., 2022).

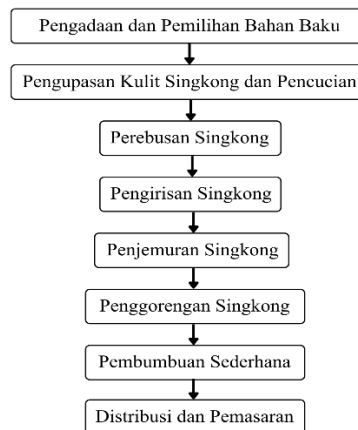
III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Usaha Keripik Singkong Maharani yang berlokasi di Jl. Raya Nanggerang, Kabupaten Bogor, Jawa Barat pada 27 Oktober 2025 pukul 10.20 WIB sampai dengan 11.00 WIB. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui wawancara mendalam dengan narasumber bernama Maharani sebagai pengelola usaha. Data yang diperoleh untuk penelitian ini diantaranya adalah data produksi keripik singkong dan data jumlah produk cacat. Selanjutnya, analisis dalam penelitian ini terbagi menjadi dua. Analisis pertama menggunakan *check sheet* (lembar pengecekan), analisis kedua menggunakan *fishbone* (diagram sebab-akibat).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Produksi

Penelitian ini dilakukan pada Usaha Keripik Singkong Maharani dengan memilih salah satu produk utama usaha, yaitu keripik singkong, sebagai objek kajian dalam analisis kualitas. Keripik Singkong Maharani adalah produk camilan berbahan dasar singkong yang digoreng hingga renyah dengan rasa gurih asin yang ringan. Produk ini dikenal dengan tekstur renyah, aroma khas singkong, dan warna kekuningan yang alami. Proses produksi keripik singkong Maharani sendiri dilakukan secara sistematis, dimulai dari pemilihan bahan baku hingga tahap pengemasan. Setiap tahapan mempunyai fungsi tersendiri dalam menjaga mutu serta keamanan produk. Berikut ini tahapan proses produksi keripik singkong Maharani.



Gambar 1. Diagram Alur Proses Produksi Keripik Singkong Maharani

Proses produksi keripik singkong Maharani dimulai dari pengadaan dan pemilihan bahan baku. Singkong diperoleh dari berbagai daerah sekitar Bogor melalui pemasok keluarga, dengan prioritas pada jenis mangu yang dikenal menghasilkan tekstur renyah dan tidak bantat setelah digoreng. Setelah tiba di tempat produksi, kulit singkong dikupas menggunakan pisau oleh tim khusus ibu-ibu, kemudian dicuci bersih sejak pagi hari untuk memastikan kebersihan bahan. Tahap berikutnya adalah perebusan hingga setengah matang, lalu singkong didinginkan sebelum diiris. Proses pengirisan dilakukan dengan alat khusus agar ketebalannya merata, dan sebagian irisan dibagikan ke rumah warga sekitar untuk mempercepat pengolahan. Setelah itu, irisan singkong dijemur di bawah sinar matahari hingga kadar airnya berkurang, tahap penting untuk menjaga kerenyahan dan mencegah hasil akhir yang berminyak. Singkong kering kemudian digoreng menggunakan metode *deep frying* hingga kering dan berwarna kuning keemasan. Setelah digoreng, keripik diberi bumbu sederhana berupa garam atau sedikit penyedap rasa, lalu didiamkan sejenak agar rasa meresap. Setelah dingin dan lulus pengecekan kualitas yang meliputi ketebalan, tingkat kebersihan, dan bebas kontaminan, keripik dikemas dalam plastik klip modern yang lebih praktis dan higienis dibanding kemasan lilin tradisional. Produk siap jual ini selanjutnya didistribusikan ke wilayah Bogor, Depok, dan Jonggol melalui sistem penjualan *door to door*, serta kini juga dipasarkan secara online melalui berbagai marketplace.

Kapasitas Produksi

Usaha keripik singkong Maharani memproduksi keripik singkong dengan proses pengolahan dari bahan baku singkong setiap dua hari sekali. Dalam satu kali proses produksi selama dua hari, usaha ini mengolah sebanyak 1000kg berat kotor singkong yang kemudian diolah menjadi 80-85 bal dengan total berat bersih berkisar 800kg sampai dengan 850kg. Setiap bal berisi 20 kemasan keripik singkong yang siap didistribusikan dan dipasarkan. Tabel 1 berikut menjelaskan hasil produksi usaha keripik singkong Maharani selama dua minggu terakhir atau lima batch terakhir.

Tabel 1. Data Produksi Keripik Singkong Maharani

Batch	Total Produksi Singkong	Total Produksi Keripik Singkong
1	1000kg	850kg (1700 unit)
2	1000kg	850kg (1700 unit)
3	1000kg	800kg (1600 unit)
4	1000kg	800kg (1600 unit)
5	1000kg	850kg (1700 unit)

Sumber: Data yang Diolah (2025).

Tabel 1 menunjukkan jumlah keripik singkong yang diproduksi selama dua minggu terakhir yaitu 13 Oktober 2025 sampai dengan 22 Oktober 2025. Pada tabel tersebut, hasil produksi keripik singkong tidak memiliki kuantitas yang sama sebab adanya kecacatan pada bahan baku singkong selama proses produksi.

Check Sheet

Berdasarkan data kunjungan ke usaha keripik singkong Maharani, *check sheet* digunakan untuk mencatat dua jenis cacat utama, yaitu kontaminasi rambut dan kertas yang masuk ke dalam kemasan produk dan kualitas bahan baku yang kurang baik. Berikut merupakan pengambilan data proses produksi menggunakan *check sheet*.

Tabel 2. Data Check Sheet pada Keripik Singkong Maharani

Jenis Kerusakan	Batch 1	Batch 2	Batch 3	Batch 4	Batch 5	Total
Kontaminasi Rambut dan Kertas	25	28	21	20	27	121
Kualitas Bahan Baku Kurang Baik	150	150	200	200	150	850
Total	175	178	221	220	177	971

Sumber: Data yang Diolah (2025).

Berdasarkan data check sheet tersebut, dapat diketahui bahwa terdapat dua jenis kerusakan yang memengaruhi kualitas produk keripik singkong Maharani dalam kurun waktu dua minggu terakhir. Berdasarkan hasil observasi, jenis kerusakan tersebut masing-masing di antaranya yaitu kontaminasi rambut dan kertas, kualitas bahan baku kurang baik. Tabel 3 menunjukkan persentase kerusakan terbanyak yang terjadi dalam kurun waktu dua minggu terakhir.

Tabel 3. Data Persentase Jenis Kerusakan pada Keripik Singkong Maharani

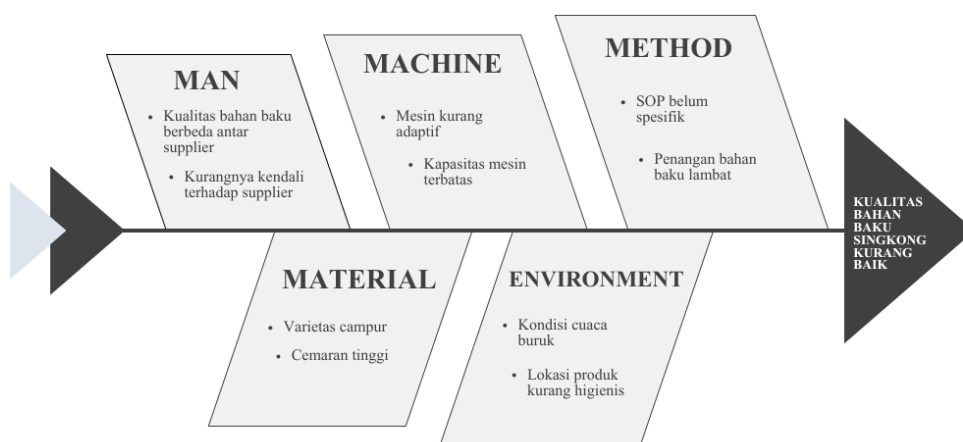
Jenis Kerusakan	Frekuensi	%	% Kumulatif
Kontaminasi Rambut dan Kertas	121	12,46%	12,46%
Kualitas Bahan Baku Kurang Baik	850	87,53%	99,99%
Total	971	100%	

Sumber: Data yang Diolah (2025).

Tabel 3 menjabarkan bahwa pada dua minggu terakhir, jenis kerusakan yang paling banyak terjadi dalam proses produk keripik singkong Maharani adalah kualitas bahan baku kurang baik sebesar 87,53%. Sementara itu, kontaminasi rambut dan kertas yang masuk ke dalam kemasan produk berada di urutan terakhir dengan persentase sebesar 12,46%. Dari data tersebut, dapat dianalisis lebih dalam mengenai penyebab dari terjadinya dua kerusakan tersebut menggunakan diagram *fishbone*.

Fishbone

Analisis selanjutnya menggunakan diagram *fishbone* atau diagram sebab-akibat (Ishikawa) untuk mengidentifikasi akar penyebab utama dari cacat dominan, yaitu kualitas bahan baku yang kurang baik. Faktor-faktor yang diidentifikasi antara lain aspek manusia, mesin, metode, material serta lingkungan. Berikut ini merupakan hasil analisis penyebab produk mengalami kecacatan,



Gambar 2. Diagram Fishbone Penyebab Kualitas Bahan Baku Kurang Baik
Sumber: Data yang Diolah (2025).

Analisis *fishbone* pada proses produksi keripik singkong Maharani mengidentifikasi bahwa faktor utama penyebab cacat produk kualitas bahan baku yang kurang baik, berasal dari kombinasi berbagai aspek di sepanjang rantai produksi. Pada sisi sumber daya manusia (*man*), lemahnya kontrol kualitas terhadap bahan baku dari supplier yang berbeda menyebabkan bahan baku seringkali sudah kurang layak, seperti singkong yang lembek, berair, atau bahkan berjamur. Kurangnya pemeriksaan lapangan dan kebergantungan penuh pada supplier tanpa sistem grading yang jelas memperbesar peluang masuknya bahan cacat ke dalam proses produksi.

Dari sisi mesin (*machine*) dan metode kerja (*method*), peralatan yang digunakan belum mampu menangani variasi kualitas singkong dengan optimal. Mesin pengiris kurang adaptif bila menemukan singkong keras atau berlendir, sehingga memperparah kerusakan bahan. Selain itu, tidak ada SOP rinci terkait penanganan dan perlakuan khusus pada singkong non-prima sehingga masih ada yang lolos ke produksi. Penanganan bahan baku yang kurang cepat, seperti penundaan pemrosesan setelah penerimaan bahan dapat mempercepat penurunan mutu singkong sebelum diolah.

Faktor bahan baku (*material*) serta lingkungan (*environment*) juga memiliki peran signifikan. Variasi varietas singkong tanpa standarisasi menyebabkan mutu produk tidak konsisten. Selain itu, bahan baku yang masih sering tercemar tanah atau mikroba memperbesar risiko kontaminasi. Tidak hanya itu, lokasi produksi yang sempit dan kurang higienis serta pengaruh cuaca buruk, seperti penjemuran tidak optimal atau transportasi tanpa pelindung, semakin mempercepat kerusakan bahan. Dengan demikian, upaya

perbaikan kualitas harus dilakukan secara menyeluruh, mulai dari penerapan grading bahan baku, penyusunan SOP rinci, hingga penataan lingkungan produksi dan peningkatan kebersihan area kerja.

Diagram *fishbone* telah terbukti efektif dalam mengidentifikasi sumber utama masalah cacat pada proses produksi keripik singkong Maharani. Temuan ini menegaskan pentingnya kolaborasi lintas fungsi dalam perusahaan untuk memperbaiki seluruh faktor utama, yaitu sumber daya manusia, mesin, metode, bahan baku, dan lingkungan secara integratif. Penerapan analisis *fishbone* tidak hanya membantu memetakan permasalahan secara sistematis, tetapi juga menjadi dasar penetapan prioritas strategi perbaikan yang berkelanjutan agar kualitas produk meningkat, risiko kerugian dapat ditekan, dan kepercayaan konsumen tetap terjaga di tengah persaingan yang semakin ketat.

V. KESIMPULAN

Kualitas keripik singkong Maharani secara keseluruhan masih menghadapi tantangan secara signifikan, khususnya terkait konsistensi mutu bahan baku dan kontrol risiko kontaminasi fisik yang belum optimal. Temuan menunjukkan mayoritas cacat produk bersumber dari variasi grade singkong yang tidak seragam serta absennya sistem evaluasi supplier berbasis standar mutu. Selain itu, belum adanya SOP menyeluruh dan peralatan produksi yang adaptif turut memicu kerugian kualitas sepanjang proses berlangsung. Analisis data *checksheet* dan *fishbone* menegaskan urgensi perbaikan struktural dari hulu hingga hilir guna mencapai kestabilan output serta keamanan produk. Peningkatan sistem pengawasan berbasis data menjadi prasyarat bagi performa produksi yang bermutu konsisten di tengah tuntutan pasar camilan modern. Langkah-langkah strategis yang terintegrasi diyakini akan memperkuat daya saing, citra usaha, serta kepercayaan konsumen secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakhtiar S, Tahir S, Hasni RA. (2013). Analisa Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Statistical Quality Control (SQC). *MIEJ Journal*. 2(1), 29-36.
- Damayant K, Fajri M, Adriana N. (2022). Pengendalian Kualitas di Mabel PT. Jaya Abadi dengan Menggunakan Metode Seven Tools. *Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory*. 3(1), 1-6.
- Heizer J, Render B, Munson C. (2017). *Operations Management* (12th edition). London: Pearson Education.
- Jannah F, Kurniawati E. (2024). Penerapan Metode Statistical Quality Control dan Fault Tree Analysis Pada Proses Sterilisasi di CV. Pasific Harvest Banyuwangi. *JOFE: Journal of Food Engineering*. 3(1), 32-44. DOI: <https://doi.org/10.25047/jofe.v3i1.4077>.
- Prawirosentono S. (2008). *Teknik Pengendalian Kualitas*. Jakarta: Erlangga.
- Schroeder, Roger G, Goldstein, Susan M, Rungtusanatham, M. Johny. (2011). *Operations Management* 5th edition. Avenue of The Americans. New York: McGraw-Hill.
- Vadesma IT, Widajanti E. (2025). Analisis Metode Statistical Quality Control Untuk Mengendalikan Kualitas Produksi Pia Nyah Solo. *Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)*. 4(3), 4556-4563.
- Wardah S, Suharto, Lestari R. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Proses Produksi Produk Nata De Coco dengan Metode Statistic Quality Control (SQC). *Jurnal Integrasi Sistem Industri*. 9(2), 165-175.