Jurnal Manajemen Kewirausahaan dan Teknologi
Volume. 2, Nomor. 1, Maret 2025
E-ISSN .: 3047-8979; P-ISSN .: 3047-3020, Hal 218-229
DOI: https://doi.org/10.61132/jumaket.v2i4.1089
Tersedia: https://ejournal.arimbi.or.id/index.php/JUMAKET

Penerapan *Seven Tools* dalam Identifikasi dan Perbaikan Cacat Produk pada Proses Produksi Roti D'One

Febrianti Galingging[1*], Lisa Ardea[2], Muhammad Zhorvan El Parisi[3], Mujib Qalsyi[4] Syabila Adrinamira Mumtaz[5] , Velika Anandita Humaira[6.]
[1-6] Institut Pertanian Bogor, Indonesia
Email: febrntiiigalingging@apps.ipb.ac.id[1], lisaardea@apps.ipb.ac.id[2], 12345678muhammad@apps.ipb.ac.id[3] ,mujibqalsyi@apps.ipb.ac.id[4], adrinasyabila@apps.ipb.ac.id[5], velikahumaira@apps.ipb.ac.id[6.]*
**Penulis Korespondensi: febrntiiigalingging@apps.ipb.ac.id*

Abstract*. This study aims to analyze the bread production system of UMKM Roti D'One using the Input–Process–Output (IPO) approach and to identify product defects through the application of the Seven Tools of quality control. Data were obtained through interviews, field observations, and production recording. The IPO analysis shows that the production process is carried out manually and relies heavily on worker skills and household-scale equipment. Based on the checksheet, two dominant types of defects were identified—non-soft texture and uneven color—resulting in 30 defective products out of 1,400 breads produced in one week. The Pareto analysis indicates that texture defects contribute the largest portion (56.7%) of total defects. Meanwhile, the fishbone diagram reveals that the main causes originate from raw material inconsistency, equipment limitations, variations in worker skills, and manual production methods. This study suggests improvements related to raw material standards, production consistency, and worker training to reduce defects and enhance the overall quality of Roti D'One products.*

Keywords: *Check Sheet; Fishbone Diagram; IPO Analysis; Pareto Chart; Production Process.*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sistem produksi roti pada UMKM Roti D'One menggunakan pendekatan Input–Proses–Output (IPO) serta mengidentifikasi penyebab cacat produk melalui penerapan pengendalian kualitas. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi lapangan, dan pencatatan produksi. Hasil analisis IPO menunjukkan bahwa proses produksi dilakukan secara manual dan masih bergantung pada keterampilan tenaga kerja serta kondisi peralatan rumah tangga. Identifikasi cacat menggunakan lembar periksa menemukan dua jenis ketidaksesuaian yang dominan, yaitu tekstur tidak lembut dan warna tidak merata, dengan total 30 cacat dari 1.400 roti yang diproduksi selama satu minggu. Analisis diagram pareto menunjukkan bahwa cacat tekstur merupakan penyumbang terbesar (56,7%) dari total cacat. Sementara itu, diagram tulang ikan mengungkap bahwa penyebab utama berasal dari faktor bahan baku, peralatan, metode kerja, serta keterampilan tenaga kerja. Penelitian ini merekomendasikan perbaikan pada standar bahan baku, konsistensi metode produksi, serta peningkatan ketelitian dan pelatihan tenaga kerja untuk meminimalkan cacat dan meningkatkan kualitas roti D'One.

Kata kunci: Analisis IPO; Diagram Pareto; Diagram Tulang Ikan; Lembar Periksa; Proses Produksi.

1. LATAR BELAKANG

Saat ini dunia usaha berkembang sangat pesat walaupun kondisi ekonomi perekonomian sedang tidak stabil. Situasi ini membuat tingkat persaingan bisnis lokal maupun internasional meningkat. Setiap perusahaan yang memiliki banyak pesaing harus mampu bersaing dengan ketat. Agar usaha tersebut tetap bertahan, perusahaan harus memperhatikan kualitas setiap produk yang dihasilkan (Yana, 2015). Kualitas produk merupakan faktor keberhasilan bisnis dan peningkatan persaingan posisi bisnis dimulai dengan adanya lingkungan organisasi yang melibatkan para pekerja dalam mengimplementasikan kualitas tersebut (Sahara *et al.* 2023). Salah satu usaha yang sangat

Naskah Masuk: 21 Oktober 2025; Revisi: 25 November 2025; Diterima:16 Desember 2025; Terbit:18 Desember 2025

berkembang adalah usaha di bidang *Food and Beverage* (FnB) atau kuliner (Sahabuddin *et al.* 2023*).*

Salah satu industri makanan yang tetap ramai dan berkembang sampai saat ini adalah industri makanan roti. Gaya hidup masyarakat yang lebih memilih makanan instan menyebabkan roti banyak digemari oleh konsumen. Roti adalah produk makanan olahan yang merupakan hasil proses pemanggangan adonan yang telah difermentasi (Adisarwanto, 2017, dalam Huda *et al. 2021*). Kualitas produk pada produksi roti perlu diperhatikan karena pesaing bisnis di bidang roti tidak sedikit. Walaupun perusahaan sudah melakukan proses produksi yang baik masih banyak sekali ditemukan produk yang tidak sesuai standar atau cacat penyebab kegagalan pada proses produksi tersebut dipenuhi oleh beberapa faktor dan untuk mencegah kerusakan yang timbul pada proses produksi maka perusahaan perlu melakukan kegiatan pengendalian kualitas (Sukarma, 2023).

D'One merupakan salah satu contoh nyata perusahaan yang bergerak di bidang *Food and Beverage* (FnB). Produk yang dihasilkan dari perusahan tersebut adalah roti. Perusahaan ini telah berusaha semaksimal mungkin untuk menghasilkan produk yang berkualitas, namun masih saja terdapat kegagalan produk atau cacat. Masalah yang paling sering dihadapi perusahaan ini adalah tekstur dan warna roti yang tidak merata.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sistem produksi roti dengan pendekatan sistem Input-Proses-Output (IPO), untuk memahami alur proses produksi mulai dari pengadaan bahan tepung hingga produk jadi roti siap santap. Selain itu, penelitian ini juga akan mengidentifikasi permasalahan utama yang terjadi dalam proses produksi melalui diagram *fishbone* (cause and effect diagram) dan *Check sheet* sehingga dapat memberikan rekomendasi perbaikan guna meningkatkan efisiensi dan kualitas produksi.

2. KAJIAN TEORITIS

Roti

Menurut Arwini 2021 "Roti adalah sebuah penganan sumber karbohidrat yang dianggap sangat praktis untuk kehidupan masa kini yang serba cepat dan praktis. Banyak kaum milenial sarapan pagi hanya dengan roti dan susu atau teh. Rasa yang enak dan beragam, bentuk yang unik tanpa mengurangi kandungan gizi didalamnya menjadi alasan utama mengapa roti menjadi sebuah pilihan utama dalam menu sehari-hari. Bahan dasar pembuatan roti adalah tepung, air, ragi, garam, gula, lemak, susu, telur dan *bread improver*. Tepung merupakan bahan dasar pembuatan roti". Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), roti adalah makanan beragam jenis yang diolah dari tepung terigu. Secara teknis, sesuai SNI 1995, roti didefinisikan

sebagai produk pangan berbahan dasar tepung terigu yang dicampur dengan bahan lain membentuk adonan, kemudian difermentasi ragi roti dan dimatangkan dengan cara dipanggang dalam oven. Secara ringkas, roti adalah makanan yang dihasilkan dari adonan tepung terigu dan bahan-bahan lain (seperti gula, susu, lemak, garam, dan air) yang difermentasi dengan ragi lalu dipanggang, dan dapat diberi bahan tambahan seperti selai atau *filling* untuk memperkaya rasa.

Kualitas Produk

Kualitas produk merupakan salah satu aspek yang sangat menentukan dalam keputusan pembelian konsumen. Produk dengan kualitas yang baik tidak hanya mampu memenuhi kebutuhan dasar pelanggan, tetapi juga memberikan nilai tambah yang dapat membedakannya dari produk lain di pasaran. Kualitas produk dapat dipahami sebagai serangkaian manfaat yang ditawarkan kepada konsumen sehingga sesuai dengan harapan dan tuntutan mereka (Woen dan Santoso, 2021). Kualitas inilah yang kemudian menjadi keunggulan kompetitif karena mampu menempatkan produk dalam posisi yang lebih baik dibandingkan para pesaing.

Dalam konteks pengembangan produk, kualitas mencakup dua dimensi utama, yaitu mutu dan konsistensi. Mutu merujuk pada sejauh mana produk dapat berfungsi dengan baik sesuai tujuan pembuatannya, sedangkan konsistensi menekankan pada kemampuan produsen untuk menjaga standar kualitas tersebut secara berkesinambungan. Dengan kata lain, kualitas produk dapat diukur dari kemampuannya dalam menjalankan fungsi yang diharapkan, kesesuaian dengan kebutuhan konsumen, serta daya saingnya di tengah pasar (Mawadati, 2021). Oleh karena itu, menjaga kualitas secara konsisten menjadi kunci utama agar suatu produk dapat bertahan lama, dipercaya konsumen, serta mampu memperluas jangkauan pasar di tengah kompetisi yang semPengaruh Ekuitas Merek, Brand Image Dan Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Produk Scarlett Whitening (Studi Kasus Pada Mahasiswi Prodi Manajemen Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa).akin ketat.

Check sheet

Check sheet atau lembar pemeriksaan adalah lembar pengumpulan data yang digunakan untuk memonitoring suatu kegiatan dalam periode tertentu (Sutiyono *et al*. 2023). Pada penelitian ini pemantauan dengan menggunakan *checklist* dilakukan secara manual atau tertulis. Lembar pengamatan (check sheet) ini digunakan untuk mempermudah dan menyederhanakan dalam melakukan pencatatan data terhadap informasi yang diperlukan untuk penelitian. Bentuk format dari lembar pengamatan ini adalah berupa:

1. Data yang hendak diamati
2. Tanggal dan tempat pencatatan

3. Jumlah atau frekuensi data dan identitas pencatat data.

Diagram Pareto

Menurut Ningrum 2019 Diagram pareto adalah grafik balok dan grafik baris yang menampilkan perbandingan antara setiap kategori data dengan total keseluruhan. Kegunaannya adalah untuk membantu menentukan prioritas penyelesaian masalah, di mana diagram ini berfungsi mengidentifikasi dan menyeleksi isu-isu utama. Dengan demikian, peningkatan kualitas dapat dilakukan secara efektif dengan berfokus pada masalah yang memiliki dampak terbesar, kemudian berlanjut ke masalah yang dampaknya lebih kecil.

Diagram Sebab Akibat (Cause and effect diagram)

Fishbone diagram (diagram tulang ikan) sering disebut juga diagram Ishikawa atau *cause-and-effect* diagram (diagram sebab- akibat). *Fishbone* diagram adalah alat untuk mengidentifikasi berbagai sebab potensial dari satu efek atau masalah, dan menganalisis masalah tersebut melalui *brainstorming*. Masalah akan dipecah menjadi sejumlah kategori yang berkaitan, mencakup manusia, material, mesin, prosedur, kebijakan, dan sebagainya. Setiap kategori mempunyai sebab-sebab yang perlu diuraikan melalui *brainstorming*.

Diagram sebab-akibat menggambarkan garis dan simbol-simbol yang menunjukkan hubungan antara akibat dan penyebab suatu masalah. Diagram tersebut memang digunakan untuk mengetahui akibat dari suatu masalah untuk selanjutnya diambil tindakan perbaikan. Dari akibat tersebut kemudian dicari beberapa kemungkinan penyebabnya (Hestianto, 2011).

3. METODE PENELITIAN

Ruang Lingkup dan Objek Penelitian

Penelitian ini berfokus pada analisis produksi di UMKM Roti D'One yang menggunakan pendekatan IPO (Input - Proses - Output). Selain itu, penelitian turut mengkaji produk *reject* dengan memanfaatkan beberapa alat manajemen mutu, yaitu Diagram Ishikawa, *checksheet*, dan analisis Pareto. Ruang lingkup penelitian mencakup seluruh elemen produksi roti, mulai dari bahan baku (input), alur proses produksi, hasil akhir (output), tenaga kerja, hingga aspek pendukung lain yang berkaitan dengan standar mutu. Secara keseluruhan, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi alur produksi berdasarkan input, proses, dan output serta menelaah masalah utama untuk merumuskan solusi yang dapat mendukung pengembangan UMKM Roti D'One.

Jenis Data dan Metode Pengumpulan

Data penelitian diperoleh melalui wawancara langsung yang dipadukan dengan analisis perhitungan dari data yang tersedia. Jenis data yang digunakan meliputi data kualitatif dan

kuantitatif. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan serta wawancara mendalam dengan pemilik UMKM Roti D'One. Penelitian ini utamanya menggunakan data primer serta data sekunder yang berasal dari berbagai literatur dan penelitian terdahulu yang relevan. Keabsahan data diuji melalui triangulasi, yaitu dengan membandingkan hasil wawancara, temuan lapangan, serta literatur untuk memastikan konsistensi informasi.

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Observasi lapangan dan wawancara dilaksanakan langsung di lokasi penelitian, yaitu UMKM Roti D'One yang beralamat di Perumahan Bukit Kayu Manis, Blok AA, No. 12B, Kota Bogor, Jawa Barat. Lokasi ini dipilih secara *purposive* (sengaja) karena usaha tersebut merupakan salah satu contoh usaha produksi rumahan yang berkembang dan cukup dikenal di wilayah setempat. Penelitian dilakukan pada tanggal 15 November 2025.

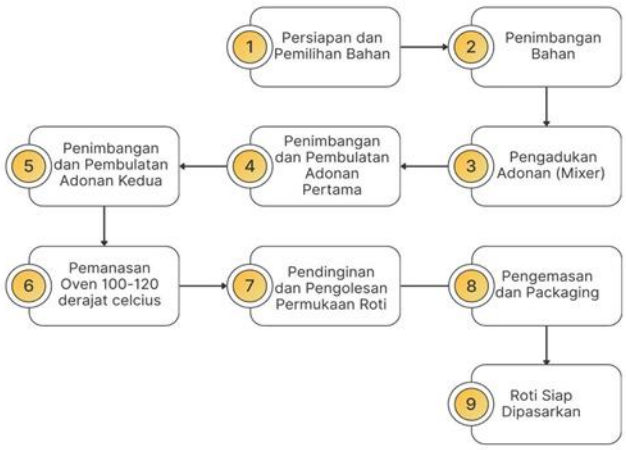
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berkaitan dengan faktor produksi, usaha Roti D'One memiliki sistem pengolahan yang stabil karena keterampilan pemilik dan standar kebersihan yang cukup baik. Proses produksi berjalan hampir setiap hari dengan mengikuti pesanan, terutama pesanan besar seperti dari MBG. Namun dari sisi pemasaran, usaha ini masih mengandalkan penjualan online dan pemesanan langsung melalui via *WhatsApp* sehingga jangkauan pasar masih belum maksimal. Meskipun demikian, produk roti yang dihasilkan sudah dikenal luas oleh konsumen sekitar dan peminatnya cukup stabil. Untuk memahami alur produksi secara komprehensif, pembahasan dilakukan menggunakan pendekatan IPO (Input-Proses-Output) yang mencakup penyediaan bahan baku, tahapan pengolahan, hingga produk akhir yang dipasarkan.

Tahapan Sistem Input-Proses-Output Pembuatan Roti

a. Input : Berdasarkan hasil wawancara, input utama dalam usaha pembuatan roti adalah bahan baku berupa tepung terigu, susu, air, telur, ragi, gula, margarin, serta bahan tambahan yang sesuai dengan varian seperti coklat atau keju. Seluruh bahan baku diperoleh dari toko terdekat apabila terjadi kebutuhan yang mendadak. Pemilik selalu menjaga kualitas bahan, seperti memastikan tepung tidak menggumpal dan telur tidak berbau, sebelum digunakan dalam proses produksi. Selain itu, peralatan produksi meliputi mixer, wadah adonan, loyang, oven, serta meja untuk proses pembentukan dan pengemasan. Disisi lain, input non material lain terdapat keterampilan pemilik dalam menerapkan SOP produksi seperti cuci tangan, penggunaan penutup kepala, menjaga kebersihan alat, serta pemeriksaan mutu bahan. Oleh karena itu, hal ini sejalan dengan prinsip bahwa kualitas bahan baku dan kompetensi tenaga kerja merupakan kunci keberhasilan produksi pengolahan pangan.

b. Proses : Proses pembuatan roti diawali dengan dari penimbangan seluruh bahan kering, terutama tepung terigu. Bahan kering kemudian dimasukan ke dalam mixer, disusul dengan bahan basah seperti air, telur, susu, dan margarin. Setelah semua bahan tercampur rata, adonan mengalami tahapan *proofing* untuk fermentasi awal. Setelah *proofing* pertama, adonan dibagi berdasarkan varian rasa, misalnya untuk isi cokelat dan keju. Adonan kemudian dibentuk, ditata di loyang, dan dibiarkan mengalami proofing kedua hingga adonan mengembang sempurna. Setelah siap, adonan dipanggang dalam oven pada suhu tertentu sesuai kebutuhan masing-masing varian untuk memperoleh tekstur dan warna yang optimal. Setelah matang, roti didinginkan sejenak untuk proses pengemasan. Produk yang tidak memenuhi standar seperti gosong, bentuk tidak rapi, atau terdapat semut tidak akan dijual. Roti juga tidak disimpan lebih dari dua hari untuk penjualan, apabila masih layak dimakan, roti akan diberikan secara sukarela, tidak dijadikan sebagai bahan dagangan. Selain itu, pemilik juga secara rutin memeriksa masa simpan roti dengan mencicipi sendiri produk pada hari ke-3 hingga hari ke-4, mengingat roti tidak mengandung pengawet. Hal ini dilakukan sebagai bentuk pengendalian mutu sebelum produk sampai ke konsumen.



Gambar 1. Proses Pembuatan Roti.

c. Output : Output utama dari usaha Roti D'One berupa berbagai jenis roti manis yang kurang lebih terdapat 20 varian, diantaranya cokelat, keju, srikaya, dan lainnya serta cokelat-keju yang menjadi varian paling diminati. Dalam satu kali produksi, kapasitas mencapai kurang lebih 200 buah roti (dua kali mixer) dengan waktu pengerjaan sekitar 4-67 jam. Produk dipasarkan terutama melalui pemesanan via online dan pembelian langsung oleh konsumen sekitar. Pengiriman biasanya dilakukan melalui ojek online, sedangkan sebagian kecil konsumen datang langsung ke lokasi produksi. Selain penjualan harian, usaha ini juga menerima pesanan berskala besar untuk program Makan Bergizi Gratis (MBG). Dengan

demikian, produk dikemas dengan plastik tertutup serta diberi informasi masa simpan secara langsung kepada konsumen.

Seven Tools

Seven Tools digunakan untuk menganalisis permasalahan cacat produk yang muncul selama proses produksi roti D'One. Berdasarkan wawancara yang telah dilaksanakan, terdapat beberapa jenis ketidaksesuaian produk yang terjadi akibat faktor bahan baku, proses kerja, peralatan, maupun tenaga kerja. Untuk memahami pola dan penyebabnya, data tersebut diolah menggunakan tiga alat utama, yaitu *Check Sheet*, Diagram Pareto, dan Diagram *Fishbone*.

Check sheet

Check sheet digunakan untuk mencatat jenis cacat produk yang muncul selama proses produksi serta frekuensi kejadiannya. Alat ini membantu memudahkan pengamatan, mengidentifikasi pola masalah, dan menentukan cacat mana yang paling sering terjadi sehingga dapat dilakukan perbaikan yang tepat (Gracia *et al*. 2017). Berikut merupakan hasil pencatatan cacat produk D'One menggunakan *check sheet*.

Tabel 1. Data Produksi dan Produk Cacat Roti D'One.

No	Hari	Jumlah Produksi (pcs)	Jumlah Kecacatan Produk (pcs)	
			Tekstur Tidak Lembut	Warna Tidak Merata (hangus)
1	Senin	200	3	2
2	Selasa	200	2	1
3	Rabu	200	2	2
4	Kamis	200	2	2
5	Jumat	200	3	3
6	Sabtu	200	2	2
7	Minggu	200	3	1
Jumlah		**1.400**	**17**	**13**
Rata-rata		**200**	**2**	**2**

Sumber: Data diolah peneliti (2025).

Berdasarkan hasil pencatatan melalui *check sheet* selama satu minggu produksi, diperoleh dua jenis cacat yang muncul yaitu tekstur tidak lembut dan warna tidak merata (hangus). Dari total 1.400 roti yang diproduksi, tercatat 17 cacat pada tekstur dan 8 cacat pada warna, dengan rata-rata 2–3 produk cacat per hari. Hasil ini menunjukkan bahwa cacat tekstur merupakan jenis ketidaksesuaian yang paling sering terjadi, sehingga menjadi prioritas utama untuk dianalisis lebih lanjut pada tahap diagram Pareto.

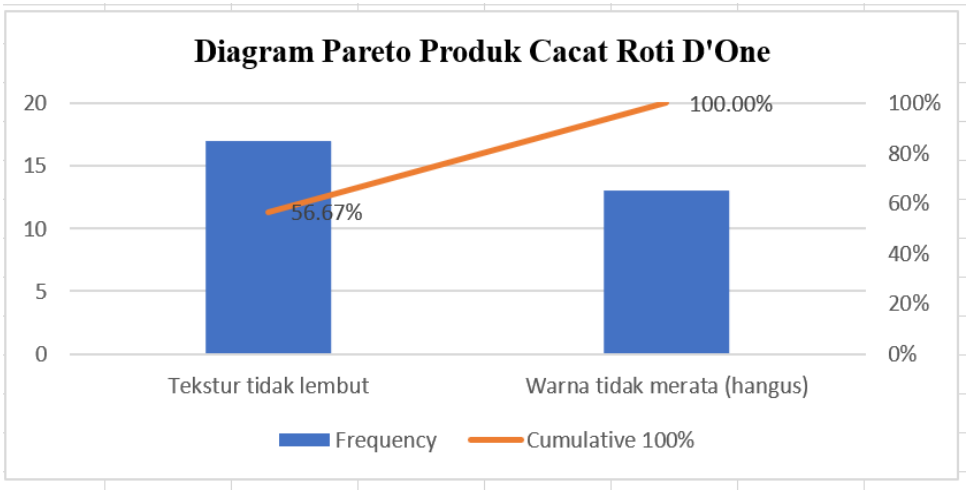
Diagram Pareto

Data hasil *check sheet* kemudian diolah lebih lanjut menggunakan Diagram Pareto untuk mengetahui jenis cacat yang memiliki kontribusi terbesar terhadap total ketidaksesuaian produk. Diagram Pareto berfungsi untuk mengetahui penyebab produk cacat pada proses produksi sehingga dapat memprioritaskan masalah yang paling penting atau cacat yang paling sering terjadi sehingga perbaikan dapat difokuskan pada faktor yang memberikan dampak terbesar terhadap kualitas produk (Winangsit, 2025).

Tabel 2. Data Persentase Pada Produk Cacat Roti D'One.

Jenis Cacat	Frekuensi	Persen	Kumulatif
Tekstur tidak lembut	17	56,7%	56,7%
Warna tidak seragam	13	43,3%	100%
Total	**30**	**100%**	

Sumber: Data diolah peneliti (2025).



Gambar 2. Diagram Pareto Produk Cacat Roti D'One.

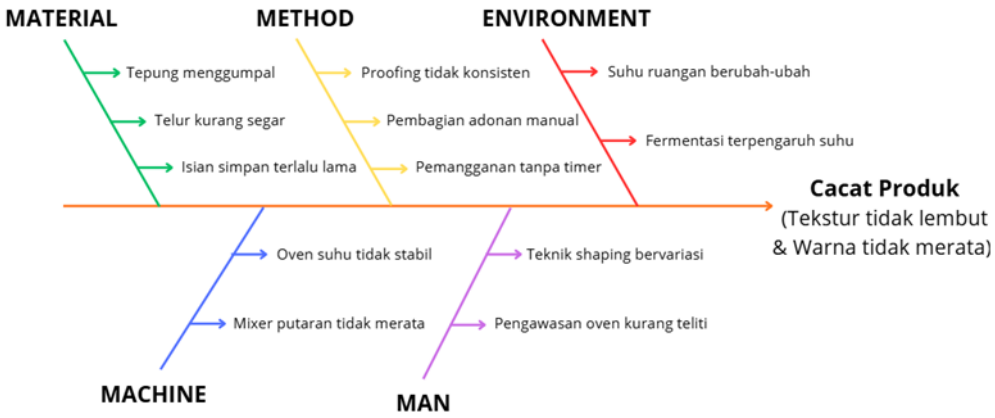
Sumber: Data diolah peneliti (2025).

Hasil perhitungan Pareto menunjukkan bahwa cacat tekstur tidak lembut memiliki kontribusi sebesar 56,7%, sedangkan cacat warna tidak merata menyumbang 43,3% dari seluruh kejadian cacat. Dengan demikian, lebih dari setengah total produk cacat disebabkan oleh masalah tekstur. Fakta ini menegaskan bahwa peningkatan kualitas proses yang berpengaruh terhadap tekstur roti perlu menjadi prioritas utama dalam perbaikan mutu.

Diagram *Fishbone*

Diagram *fishbone*, atau dikenal juga sebagai diagram tulang ikan, adalah sebuah alat analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengelompokkan, dan menelusuri berbagai faktor penyebab dari suatu masalah utama (Oktaviana *et al*. 2023). Bentuknya menyerupai kerangka ikan, di mana bagian "kepala" menunjukkan masalah yang akan dianalisis, sementara "tulang-tulang" yang bercabang menggambarkan kategori penyebab, seperti manusia (man),

mesin (machine), metode (method), material, lingkungan (environment), dan pengukuran (measurement). *Fishbone* diagram mempermudah proses identifikasi penyebab cacat pada produk dengan menelusuri faktor-faktor yang berasal dari manusia, mesin, bahan baku, metode kerja, maupun kondisi lingkungan. (Rahayu *et al.* 2020).



Gambar 3. Diagram *Fishbone* Roti D'One.

***Material* (Bahan Baku/Produk)**

Faktor bahan baku berpengaruh signifikan terhadap kualitas roti. Berdasarkan hasil wawancara, beberapa tekstur tidak lembut dipengaruhi oleh kualitas tepung yang terkadang menggumpal atau kurang fresh waktu penyimpanan. Selain itu, kondisi telur yang sudah kurang segar dapat menghasilkan aroma tidak baik dan memengaruhi kelembutan roti. Bahan isian seperti coklat dan keju yang sudah lama disimpan dapat mengubah tekstur adonan setelah dipanggang. Sementara itu, tidak adanya bahan pengawet membuat roti lebih cepat berubah tekstur ketika dibiarkan lebih dari dua hari.

***Machine* (Mesin/Peralatan)**

Peralatan yang digunakan seperti mixer, loyang, oven, dan wadah adonan memainkan peranan penting. Mixer yang putarannya tidak merata dapat membuat adonan tidak tercampur sempurna sehingga kualitas tekstur keras. Penyebab lain adalah oven rumahan yang tidak memiliki pengaturan suhu otomatis atau stabil, sehingga permukaan roti sering kali tidak merata, bahkan gosong pada bagian sisi. Loyang yang sudah tipis atau penyebaran panas yang kurang baik juga turut memengaruhi warna roti saat dipanggang.

***Environment* (Lingkungan)**

Lokasi produksi merupakan ruang khusus yang berada di dalam rumah pemilik. Meskipun relatif bersih, beberapa faktor seperti suhu ruangan yang berubah-ubah dapat memengaruhi proses fermentasi adonan. Suhu terlalu dingin memperlambat *proofing*, sedangkan suhu terlalu panas menyebabkan adonan cepat mengembang namun mudah kempes setelah dipanggang. Selain itu, lingkungan rumah tangga yang masih berbagi ruang

penyimpanan seperti kulkas juga dapat memengaruhi kualitas bahan baku yang sensitif terhadap suhu dan kelembaban.

***Man* (Tenaga Kerja)**

Tenaga kerja yang terlibat terdiri dari pemilik, suami, dan satu karyawan yang membantu proses pembentukan, pemotongan, hingga pengemasan. Meskipun karyawan sudah berpengalaman, namun variasi hasil kerja tetap muncul karena teknik pembentukan adonan, pengadukan, atau penataan pada loyang masih dilakukan secara manual. Kurangnya pelatihan khusus mengenai kelembutan adonan atau penentuan waktu *proofing* juga menjadi salah satu penyebab utama munculnya cacat pada tekstur. Selain itu, tingkat ketelitian tenaga kerja dalam memantau oven dapat memengaruhi tingkat kematangan roti.

***Method* (Metode/Strategi)**

Metode produksi manual menyebabkan ketidakkonsistenan dalam penimbangan bahan, waktu *proofing*, dan lama pemanggangan. Adonan yang tidak diberi waktu *proofing* cukup atau terlalu lama akan menghasilkan tekstur yang kurang lembut. Selain itu, pembagian adonan masing-masing varian dilakukan secara manual sehingga beratnya yang cenderung berbeda, yang berdampak terhadap kematangan roti saat dipanggang. Penggunaan oven tanpa timer otomatis membuat pekerja harus mengawasi secara manual, sehingga waktu pemanggangan bisa kurang konsisten dan menyebabkan warna roti tidak seragam.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa proses produksi roti di UMKM Roti D'One berjalan dengan baik, namun masih terdapat ketidaksesuaian produk yang memengaruhi kualitas akhir. Penerapan metode IPO menunjukkan bahwa input bahan baku dan keterampilan tenaga kerja memiliki peran penting dalam menentukan kualitas produk. Analisis *check sheet* menunjukkan bahwa selama satu minggu produksi terdapat dua jenis cacat utama, yaitu tekstur tidak lembut dan warna tidak merata, dengan total 30 kejadian cacat dari 1.400 roti. Hasil Pareto menunjukkan bahwa cacat tekstur merupakan prioritas permasalahan karena memberikan kontribusi terbesar.

Fishbone diagram mengidentifikasi bahwa akar masalah berasal dari ketidak konsistenan bahan baku, kemampuan tenaga kerja yang bervariasi, metode produksi manual, serta keterbatasan peralatan rumahan yang digunakan. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan melalui peningkatan kontrol bahan baku, penyesuaian metode produksi, serta pelatihan rutin bagi tenaga kerja untuk meningkatkan konsistensi mutu roti yang dihasilkan.

DAFTAR REFERENSI

Arwini, N. P. D. (2021). Roti, Pemilihan Bahan Dan Proses Pembuatan. *Jurnal Ilmiah Vastuwidya*, *4*(1), 33-40.

Gracia, R., & Bakhtiar, A. (2017). Analisis pengendalian kualitas produk bakery box menggunakan metode statistical process control (studi kasus PT. X). *Industrial Engineering Online Journal*, *6*(1).

Gustyanto, N. F., & Apsari, A. E. (2024). Analisis pengendalian kualitas produk dalam upaya mengurangi jumlah kerusakan produk dengan menggunakan metode Six Sigma dan Kaizen. *Jurnal Ilmiah Sains Teknologi dan Informasi.* 2(3): 45-56.

Hestianto, N. (2011). Pengurangan Losses Material Pada Proses Pembuatan Open Can Top (OTC) Dengan Metode Six Sigma. *Fakultas Teknik Universitas Indonesia*.

Mawadati, A. (2021). Analisis pengendalian kualitas proses penyamakan kulit menggunakan metode statistical process control (SPC). *Industrial Engineering Journal Of The University Of Sarjanawiyata Tamansiswa*, *5*(1), 41-47.

Ningrum, H. F. (2019). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan Metode Statistical Process Control (SPC) Pada PT Difa Kreasi. *Jurnal Bisnisman: Riset Bisnis Dan Manajemen*, *1*(2), 61-75

Oktaviana, A. C., & Auliandri, T. A. (2023). Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Meja Dan Kursi Menggunakan Diagram Pareto Dan Fishbone Pada PK. SKM JATI. *INOBIS: Jurnal Inovasi Bisnis Dan Manajemen Indonesia*, *6*(4), 559-572.

Rahayu, P., & Bernik, M. (2020). Peningkatan Pengendalian Kualitas Produk roti dengan Metode Six Sigma Menggunakan *New & Old 7 Tools. Jurnal Bisnis & Kewirausahaan.* 16(2): 128-136

Sahabuddin, R., Nathasya, S., Alfina, N., Wulandari, S. T. M., Rizkullah, R. R. A., & Syarif, M. R. A. (2023). Strategi Pengembangan Bisnis UMKM Industri Roti F4 Bakery. *Jurnal Kolaboratif Sains*, *6*(12), 1762-1767.

Sahara, L., Lestari, S. P., & Barlian, B. (2023). Analisis pengendalian kualitas produk dengan metode Statistical Quality Control (SQC) pada perusahaan roti Aldina Bakery Kota Tasikmalaya. *Pusat Publikasi Ilmu Manajemen*, *1*(4), 214-231.

Santoso, W. N. (2021). Pengaruh kualitas layanan, kualitas produk, promosi, dan harga normal terhadap kepuasan dan loyalitas konsumen. *Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, dan Entrepreneurship*, *10*(2): 146.

Sukarma, M., Yanti, D., Anggraini, M. P., & Foureta, O. (2024). Analisis Pengendalian Kualitas dengan Menggunakan Metode Statistical Quality Control (SQC) pada Produksi Roti di XYZ Bakery. *Indonesian Council of Premier Statistical Science*, *2*(2), 55-61.

Sunarto., Santoso, H. W. N. (2020). Analisis Pareto: Buku Saku (Edisi Pertama). Poltekkes Kemenkes Surabaya.

Sutiyono, W. H., Fitria, A., Adiatma, H., & Setiafindari, W. (2023). Pengendalian kualitas dengan menggunakan metode seven tools untuk meningkatkan produktivitas di PT Jogjatex. *Jurnal Sains dan Teknologi*, *2*(2), 45-57.

Winangsit, A. B., Endrawati, B. F. (2025). Analisis kecacatan Roti 3 Rasa dan Roti Kering dengan metode *seven tools* di UMKM Bakery Arsyfa. *Jurnal of Technology*. 9(1):10-19.

Yana, S. (2015). Analisis pengendalian mutu produk roti pada Nusa Indah Bakery Kabupaten Aceh Besar. *Malikussaleh Industrial Engineering Journal*, *4 (1), 17–23*.