HYβRIDA
ISSN : 3031-1314

Jurnal Pertanian, Peternakan, Perikanan
Vol. 5 No. 1 Tahun 2025.
PrefixDOI:10.3766/hibrida.v1i2.3753

PENERAPAN PENGENDALIAN MUTU DENGAN FISHBONE PADA USAHA DAPUR PALA IBU EUIS

Alvira Nafiisah Nurmarida[1*], Alya Agustin Sonjaya[2], Bagas Aqila Ramadhan[3], Maria Meylani Sinaga[4], Nuril Amalia [5], Raihan Fazly Kane Sunarto[6], Fany Apriliani[7]
Sekolah Vokasi IPB University, Indonesia. raihanfazly@apps.ipb.ac.id

Alamat: Jl. Kumbang No.14, RT.02/RW.06, Babakan, Kecamatan Bogor Tengah, Kota Bogor, Jawa Barat 16128

Abstract. *This study aims to analyze the quality issues found in the nutmeg drink produced by UMKM Dapur Pala in Bogor Regency. The research uses a descriptive qualitative approach through interviews, direct observation, and literature review related to quality control. The main issue identified is the low product shelf life, which causes the drink to quickly undergo changes in color, aroma, and taste. Other quality problems such as excessive sediment, inconsistent volume, and deformed packaging bottles also contribute to the decline in product quality. To determine the root causes of these issues, a fishbone diagram was used, covering six major factors: man, method, machine, material, measurement, and environment. The analysis shows that quality deviations arise from a combination of these factors, particularly the lack of standardized production procedures, insufficient equipment sanitation, improper filtration techniques, and environmental conditions that are not fully supportive. These findings indicate the need for comprehensive improvements so that the nutmeg drink can achieve more stable quality and meet expected product standards.*
Keywords: *quality control, nutmeg drink, fishbone diagram, product quality, small business*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis permasalahan mutu pada produk minuman pala yang dihasilkan oleh UMKM Dapur Pala di Kabupaten Bogor. Analisis dilakukan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif melalui wawancara serta pengamatan langsung, dan diperkuat dengan kajian pustaka terkait pengendalian mutu. Permasalahan utama yang ditemukan adalah rendahnya ketahanan produk yang menyebabkan minuman cepat mengalami perubahan warna, aroma, dan rasa. Selain itu, beberapa kendala lain seperti endapan berlebih, volume yang tidak konsisten, serta kerusakan botol juga turut memengaruhi kualitas produk.Untuk mengidentifikasi akar penyebab masalah, digunakan alat pengendalian mutu berupa diagram fishbone yang mencakup enam faktor utama: manusia, metode, mesin, bahan baku, pengukuran, dan lingkungan. Hasil analisis menunjukkan bahwa ketidaksesuaian mutu disebabkan oleh kombinasi berbagai faktor tersebut, terutama proses produksi yang belum distandardisasi, alat yang kurang steril, teknik filtrasi yang tidak tepat, serta kondisi lingkungan produksi yang kurang mendukung. Melalui temuan ini, penelitian memberikan gambaran bahwa diperlukan upaya perbaikan secara menyeluruh agar kualitas minuman pala dapat lebih stabil dan memenuhi standar mutu yang diharapkan.
Kata kunci: pengendalian mutu, minuman pala, fishbone, kualitas produk, UMKM

Article History
Received: November 2025
Reviewed: November 2025
Published: November 2025
Plagirism Checker No 277
Prefix DOI : Prefix DOI : 10.8734/HIBRIDA.v1i2.365
Copyright : Author
Publish by : Hibrida

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

HYβRIDA
ISSN : 3031-1314
Jurnal Pertanian, Peternakan, Perikanan
Vol. 5 No. 1 Tahun 2025.
PrefixDOI:10.3766/hibrida.v1i2.3753

1. LATAR BELAKANG

Indonesia memiliki kekayaan alam berupa spesies tanaman seperti tanaman obat tradisional. Indonesia memiliki sekitar 30.000-40.000 spesies tanaman obat, salah satunya yaitu pala. Pala merupakan tanaman rempah asli Indonesia, memiliki nilai ekonomis dan terdapat potensi manfaat dari tiap tiap bagian tanamannya. Indonesia merupakan salah satu negara dengan ekspor biji pala terbesar di dunia, Indonesia memenuhi kebutuhan pala didunia sebesar 75%. Jenis pala yang banyak dibudidayakan di Indonesia antara lain seperti *Myristica fragrans, M.argenta, M.fattua, M.specioga, M.sucedona* dan *M.malabari.*Dalam menjalankan suatu bisnis tentu dibutuhkan adanya pengendalian kualitas. Dalam dunia pengendalian kualitas *(quality control)*, salah satu contoh alat bantu yang dapat digunakan dalam menganalisis yaitu *fishbone* atau yang biasa dikenal dengan ishikawa diagram. *Fishbone* berguna sebagai alat untuk mengidentifikasi kemungkinan penyebab dari masalah tertentu. Diagram ini berbentuk tulang ikan dengan permasalahan utamanya sebagai kepala ikan dan kategori penyebabnya menyebar di seluruh tulang ikan.

Dapur Pala merupakan sebuah usaha yang memproduksi pala menjadi produk turunan seperti minyak pala, minuman pala, keripik pala dan sebagainya. Tentunya dalam menjalankan usaha ini tidak terlepas dari masalah seperti kerusakan produk atau masalah masalah lain yang dapat menghambat atau mengurangi keuntungan. Untuk mengatasi hal ini, diperlukan adanya analisis guna mengetahui permasalahan penyebab dari kerusakan produk tersebut agar permasalahan dapat diketahui secara pasti dan dapat dilakukan perbaikan agar penerimaan kembali stabil. Jurnal ini bertujuan untuk menganalisis mutu produk dari usaha Dapur Pala dengan menggunakan alat pengendalian mutu yaitu diagram *fishbone*.

2. KAJIAN TEORITIS

Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas (*quality control*) merupakan suatu proses sistematis yang bertujuan untuk memastikan bahwa setiap produk atau jasa yang dihasilkan sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan oleh perusahaan maupun regulasi yang berlaku. Menurut Sidabutar et al. (2025), pengendalian kualitas mencakup seluruh tahapan produksi mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga pemeriksaan hasil akhir untuk menjamin kesesuaian antara produk yang dihasilkan dengan spesifikasi yang diharapkan konsumen.

Tujuan utama pengendalian kualitas adalah menjaga konsistensi mutu produk, mengurangi tingkat cacat, meningkatkan efisiensi proses produksi, serta menjamin kepuasan pelanggan dan kepatuhan terhadap standar industri seperti ISO atau SNI. Zacharias (2022) menambahkan bahwa pengendalian kualitas juga berfungsi sebagai alat pencegahan agar kesalahan dapat diidentifikasi dan diperbaiki sejak dini, sehingga proses produksi dapat berjalan stabil dan efisien.

Dalam praktiknya, metode pengendalian kualitas sering menggunakan pendekatan *Seven Quality Control Tools* (7 QC *Tools*) seperti check sheet, histogram, pareto chart, cause and effect diagram, stratification, scatter diagram, dan control chart yang dikembangkan oleh Kaoru Ishikawa untuk membantu analisis data serta menemukan akar penyebab permasalahan mutu. Kimwaki (2024) menjelaskan bahwa penerapan quality control tidak hanya berfokus pada pemeriksaan hasil akhir, tetapi juga pada pengendalian proses (*process*

HYβRIDA
ISSN : 3031-1314
Jurnal Pertanian, Peternakan, Perikanan
Vol. 5 No. 1 Tahun 2025.
PrefixDOI:10.3766/hibrida.v1i2.3753

control) guna mendukung upaya perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*) dan meningkatkan daya saing perusahaan di pasar.***Statistic Quality Control (SQC)***

Statistic Quality Control (SQC) atau statistik pengendalian kualitas merupakan teknik penyelesaian masalah yang digunakan untuk memonitor, mengendalikan, menganalisis, mengelola dan memperbaiki produk dan proses menggunakan metode-metode statistik. SQC sering disebut sebagai statistik pengendalian proses (Statistical Process Control /SPC). SQC dan SPC memang merupakan dua istilah yang saling dipertukarkan, yang apabila dilakukan bersama-sama maka pengguna akan melihat gambaran kinerja proses masa kini dan masa mendatang (Cawley dan Harrold, 1999).

SQC memanfaatkan data hasil pengukuran atau pengamatan terhadap proses produksi untuk memastikan setiap tahap produksi tetap berada dalam batas kendali yang dapat diterima. Melalui pendekatan statistik ini, perusahaan dapat mendeteksi variasi proses sedini mungkin, menentukan penyebab utama terjadinya penyimpangan, serta mengambil tindakan korektif secara tepat. Dengan demikian, penerapan SQC tidak hanya meningkatkan konsistensi mutu produk, tetapi juga efisiensi proses produksi secara keseluruhan.

Metode Seven tools adalah metode grafik yang digunakan untuk memecahkan permasalahan dalam bidang produksi, terutama permasalahan yang berkaitan dengan kualitas (Mutu). Seven tools atau tujuh alat dasar ini ditemukan dan juga diperkenalkan pertama kali oleh Kaoru Ishikawa pada tahun 1968 yang merupakan tokoh inovasi manajemen mutu di Jepang. Macam-macam metode *seven tools* adalah sebagai berikut:

a. *Checksheet* (Lembar pemeriksaan)

Lembar periksa adalah formulir atau lembar kerja yang digunakan untuk mengumpulkan data secara langsung (real-time) di lokasi proses berlangsung. Data bisa berupa kategori cacat, jenis kegagalan, frekuensi, ataupun lokasi. Tujuannya untuk memudahkan pengumpulan dan penyajian data sehingga analisis selanjutnya bisa dilakukan (Halizah & Sumarna, 2023).

Lembar pengecekan ini biasanya telah disiapkan dalam format tertentu sehingga memudahkan operator dalam mencatat data dan memantau kondisi proses secara cepat dan akurat. Dengan menggunakan Check Sheet, data yang terkumpul menjadi lebih terstruktur dan mudah dianalisis, terutama untuk mengidentifikasi pola terjadinya masalah kualitas, seperti cacat produk, keterlambatan, atau kesalahan proses. Selain itu, Check Sheet juga berfungsi sebagai dasar untuk pengambilan keputusan dalam perbaikan berkelanjutan (continuous improvement).

b. Stratifikasi

Stratifikasi adalah teknik memisahkan data ke dalam sejumlah lapisan (strata) berdasarkan karakteristik tertentu, seperti lokasi, mesin, shift, jenis produk, atau pemasok, agar pola-cacat atau kegagalan yang tersembunyi bisa muncul. Teknik ini sering disebut sebagai bagian dari "*seven basic quality tools*" (Zulkarnain, Negoro & Hidayat, 2025).

HYβRIDA
ISSN : 3031-1314
Jurnal Pertanian, Peternakan, Perikanan
Vol. 5 No. 1 Tahun 2025.
PrefixDOI:10.3766/hibrida.v1i2.3753

Melalui stratifikasi, data yang bersifat umum dapat diuraikan menjadi kelompok-kelompok kecil berdasarkan faktor seperti waktu, lokasi, peralatan, jenis bahan, atau operator, sehingga memudahkan proses pengendalian kualitas. Dengan stratifikasi, manajemen dapat melihat dengan lebih jelas di mana dan kapan suatu masalah terjadi, serta faktor apa yang paling berpengaruh terhadap penurunan kualitas produk. Oleh karena itu, stratifikasi menjadi langkah penting sebelum dilakukan analisis lanjutan, seperti diagram sebab-akibat atau control chart, agar hasilnya lebih akurat dan terarah.

c. Scatter Diagram

Diagram pencar atau scatter diagram adalah grafik yang memplot dua variabel numerik ke dalam satu bidang variabel X di sumbu horizontal, variabel Y di sumbu vertikal untuk melihat apakah ada hubungan atau korelasi potensial antara keduanya meskipun tidak selalu menunjukkan kausalitas (Halizah & Sumarna, 2023).

Dengan menggunakan Scatter Diagram, dapat diketahui apakah hubungan antara kedua variabel tersebut bersifat positif, negatif, atau tidak memiliki hubungan sama sekali (Wignjosoebroto, 2006). Misalnya, hubungan antara suhu pengeringan dengan kadar air produk, atau antara waktu pemrosesan dengan tingkat cacat.

Analisis menggunakan Scatter Diagram penting dalam menentukan variabel mana yang harus dikendalikan untuk meningkatkan kualitas. Jika ditemukan korelasi yang kuat, maka faktor tersebut dapat dijadikan fokus utama dalam perbaikan proses..

d. Histogram

Histogram adalah grafik distribusi frekuensi data numerik yang dikelompokkan ke dalam interval atau kelas, dan tinggi batang menunjukkan jumlah data dalam setiap interval. Ini membantu untuk mengetahui apakah ada pola tertentu dalam distribusi data atau tidak. Grafik histogram, juga dikenal sebagai grafik batang atau bar diagram, menyajikan data dalam kelompok dengan menggunakan grafik batang berbentuk beberapa segi empat yang tersusun berderet sesuai interval tertentu (Febrieta & Fitriani, 2023).

e. Diagram Pareto

Diagram pareto adalah suatu grafik berbentuk batang, atau histogram, yang menunjukkan masalah yang terjadi, yang disusun dalam kelompok berdasarkan masalah banyaknya kejadian yang terjadi secara berurutan (Wardhani et al., 2024). Diagram pareto digunakan untuk menentukan prioritas kategori kejadian. Ini memungkinkan Anda untuk menentukan nilai yang paling dominan dengan melihat nilai kumulatifnya (Saputra & Santoso, 2021).

HYβRIDA
ISSN : 3031-1314
Jurnal Pertanian, Peternakan, Perikanan
Vol. 5 No. 1 Tahun 2025.
PrefixDOI:10.3766/hibrida.v1i2.3753

f. *Control Chart*
Control chart atau grafik kendali, adalah alat yang digunakan untuk melacak dan mengevaluasi aktivitas atau proses yang masih berada dalam batas pengendalian kualitas secara statistik atau tidak (Islami & Rahmadi, 2022). Ini memungkinkan untuk memecahkan masalah, menghasilkan perbaikan kualitas, dan mengontrol proses produksi sehingga kualitas produk tetap konsisten (Prasetyo et al., 2024).

g. Diagram Sebab Akibat
Diagram sebab akibat atau *fishbone,* terdiri dari garis dan simbol yang menunjukkan hubungan antara dua hal. Diagram ini menunjukkan akibat atau masalah yang terjadi di bagian ujung kanan. Di sisi lain, garis atau cabang tulang ikannya menunjukkan penyebabnya, yang dikategorikan ke dalam kelompok seperti faktor manusia, material, mesin, metode, dan lingkungan (Eviyanti, 2021).

Diagram *fishbone* alat yang bagus untuk menganalisis masalah pada tingkat individu maupun organisasi karena memfokuskan pada masalah utama bagi individu, tim, atau organisasi dan memudahkan untuk memberikan gambaran singkat tentang masalah tim atau organisasi (Arif & Gunawan, 2023).

Pala

Pala (*Myristica fragrans Houtt*) adalah tanaman rempah asli Indonesia yang berasal dari Kepulauan Banda, Maluku. Buah pala memiliki nilai ekonomis tinggi serta beragam manfaat. Hampir seluruh tanamannya, mulai dari daging buah, fuli, biji, hingga tempurung dapat dimanfaatkan dalam berbagai industri seperti makanan, minuman, kosmetik dan produksi minyak atsiri (Awuy, Longdong, dan Lengkey, 2021).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada UMKM Dapur Pala yang berlokasi di Kecamatan Tamansari Kabupaten Bogor, pada bulan Oktober 2025. Pendekatan yang dipakai adalah studi kasus dengan metode deskriptif kualitatif, bertujuan menggambarkan kondisi operasional dan pengelolaan usaha secara menyeluruh. Data penelitian terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara tatap muka dengan pemilik Dapur Pala untuk menggali informasi mengenai proses produksi, upaya pemasaran, kendala yang dihadapi, serta langkah pengembangan yang telah atau direncanakan. Sedangkan data sekunder dikumpulkan dari literatur terkait meliputi artikel ilmiah, jurnal, dan publikasi lain sebagai landasan teori dan pembanding terhadap temuan lapangan. Seluruh data dianalisis secara deskriptif dengan mengintegrasikan temuan wawancara dan kajian pustaka untuk menyajikan gambaran kondisi usaha serta rekomendasi pengembangan yang relevan.

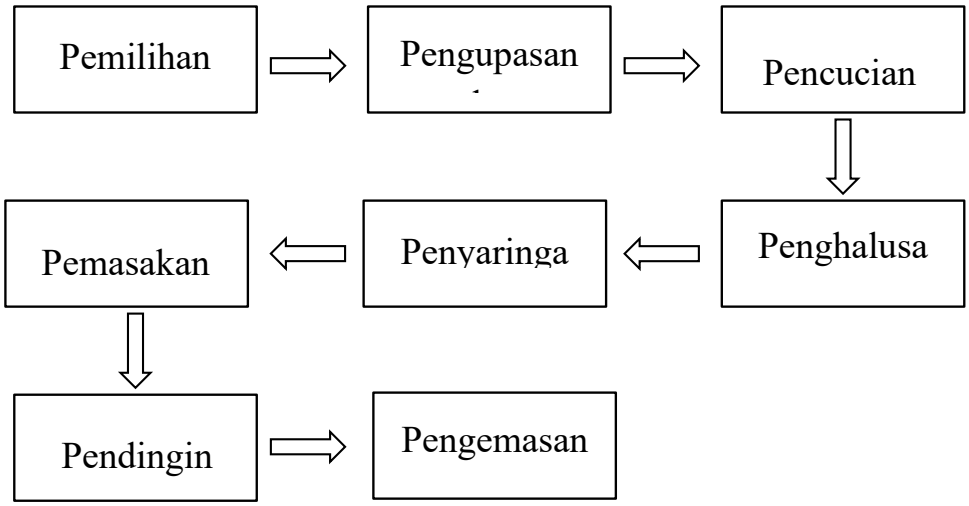
HYβRIDA
ISSN : 3031-1314
Jurnal Pertanian, Peternakan, Perikanan
Vol. 5 No. 1 Tahun 2025.
PrefixDOI:10.3766/hibrida.v1i2.3753

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Produksi Minuman Pala

Ketersediaan bahan baku dan pelaksanaan proses produksi menjadi faktor penting yang menentukan kualitas produk. Kedua aspek ini berperan dalam menunjang baik buruknya hasil produksi perusahaan. Jika pengelolaan persediaan bahan baku dan proses produksi dilakukan dengan baik, perusahaan dapat menekan tingkat kegagalan produk, memenuhi target waktu penyelesaian, serta mengelola seluruh tahapan produksi secara lebih efektif. Kualitas produk yang dihasilkan cenderung berubah-ubah, mengalami penurunan maupun peningkatan secara fluktuatif. Kondisi ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kegagalan dalam proses produksi, kesalahan manusia, serta penggunaan bahan baku yang tidak memenuhi standar (Noerpratomo 2018).

Proses produksi minuman pala di Dapur Pala dilakukan melalui beberapa tahapan. Setiap tahapan proses produksi memiliki peran penting dalam menjaga mutu dan keamanan minuman pala. Bila terdapat salah satu proses yang tidak sesuai maka hasil akhir dari produk minuman pala akan memiliki kualitas yang buruk. Berikut merupakan tahapan proses produksi minuman pala di Dapur Pala yaitu:



Gambar 4.1 Proses Produksi Minuman Pala

Tahapan pertama dalam proses produksi minuman pala yaitu pemilihan dan sortasi. Buah pala yang dipilih untuk proses produksi harus memiliki tingkat kematangan yang pas. Apabila buah pala belum matang maka rasa dari minuman pala dapat menjadi pahit. Namun, apabila buah yang digunakan terlalu matang maka dapat mempersingkat masa simpan produk akhir.

Tahapan kedua adalah pengupasan dan pemisahan daging buah pala. Kulit buah pala mengandung banyak senyawa tannin, untuk mengatasi hal ini maka dilakukan pengupasan agar rasa sepat dari buah pala dapat berkurang (Nurdjannah 2007). Kemudian dalam pembuatan minuman pala, bagian buah pala yang dimanfaatkan adalah dagingnya, sehingga dilakukan pemisahan daging buah pala dengan puli.

Setelah buah pala dikupas kulitnya dan dipisahkan dagingnya, berikutnya adalah pencucian daging pala. Pencucian ini dilakukan dengan merendam daging pala dengan air

HYβRIDA
ISSN : 3031-1314
Jurnal Pertanian, Peternakan, Perikanan
Vol. 5 No. 1 Tahun 2025.
PrefixDOI:10.3766/hibrida.v1i2.3753

bersih dalam baskom kemudian dibilas. Pencucian buah pala penting untuk dilakukan agar menjaga kebersihan produk.

Tahapan selanjutnya, daging pala diblender sampai halus. Komposisi daging pala dan air untuk diblender yaitu untuk 1 kg buah pala, air yang dibutuhkan adalah 10 liter. Daging buah pala harus diblender sampai halus dan merata agar tidak menyulitkan proses penyaringan dan memengaruhi tekstur minuman.

Setelah diblender, proses selanjutnya adalah penyaringan untuk memisahkan hasil blender buah pala yang masih kasar dan sari buah palanya. Kemudian air pala hasil penyaringan dimasak (perebusan). Dalam proses pemasakan ini, air minuman pala di campurkan dengan gula dan garam. Minuman pala dimasak sampai mendidih. Proses pemasakan ini sangat mempengaruhi hasil akhir dari produk minuman pala karena menentukan rasa dari produk dan tampilan produk. Apabila takaran air pala dengan gula dan garam tidak pas maka rasa minuman pala tidak sesuai. Dan apabila dimasak terlalu lama maka minuman pala ini akan menjadi gelap karena oksidasi. Dalam proses ini juga dilakukan pengadukan untuk mencegah penggumpalan dan karamelisasi gula di dasar panci.

Kemudian tahapan selanjutnya adalah mendinginkan minuman yang sudah selesai dimasak. Pendinginan ini dilakukan pada suhu ruang. Hal ini dilakukan agar saat minuman dituangkan dalam botol kemasan, botol kemasannya tidak rusak.

Tahapan berikutnya adalah pengemasan. Kebersihan botol dan area kerja sangat memengaruhi keamanan produk. Setelah produk dikemas, kemudian produk direndam dalam baskom yang berisi air mengalir agar produk menjadi dingin.

Identifikasi Permasalahan Mutu

Produksi dan kualitas produk adalah kunci keberhasilan sistem produksi. Menetapkan standar kualitas dan mutu adalah salah satu cara untuk menjaga kualitas produk (Intan & Supriyadi, 2024). Tetapi, apabila standar mutu tidak diterapkan secara konsisten, produk akan mengalami kualitas yang tidak terkendali, hal tersebut dapat menyebabkan terjadinya perubahan pada rasa, warna, dan aroma produk, dan dapat mempengaruhi daya tahan pada penerimaan konsumen. Permasalahan mutu utama pada produk minuman pala terletak pada stabilitas kualitas yang rendah. Rendahnya stabilitas tersebut dipengaruhi oleh beberapa hambatan lain yang berhubungan satu sama lain, diantaranya permasalahan pada ketidak tahanan produk, endapan yang berlebih, volume yang tidak sesuai, warna menggelap dan Botol yang mengembang.

a. Permasalahan pada Produk Basi

Makanan atau minuman basi merupakan produk pangan yang sudah tidak layak dikonsumsi setelah melewati batas waktu tertentu. Produk yang mengalami pembusukan dapat dikenali melalui ciri-ciri kerusakan seperti perubahan warna, bau, rasa, tekstur, maupun kekentalan (Arini, 2017). Pada kasus minuman pala, penggunaan bahan pengawet tidak diberi, serta tidak dilakukannya uji mikrobiologi, *water activity*, dan uji umur simpan menyebabkan produk sangat mudah mengalami kerusakan.

Tanda-tanda kerusakan pada minuman pala antara lain rasa yang berubah menjadi asam, tekstur yang tidak stabil, munculnya gas, dan perubahan warna. Kondisi ini terutama terjadi akibat pertumbuhan mikroorganisme seperti bakteri dan jamur yang berkembang cepat pada produk dengan kadar air tinggi dan penyimpanan yang tidak tepat.

HYβRIDA
ISSN : 3031-1314
Jurnal Pertanian, Peternakan, Perikanan
Vol. 5 No. 1 Tahun 2025.
PrefixDOI:10.3766/hibrida.v1i2.3753

b. Permasalahan pada Endapan yang Berlebih

Faktor-faktor seperti pencampuran bahan yang tidak sempurna, penggunaan stabilizer yang tidak tepat, dan proses penyaringan yang tidak efisien adalah penyebab endapan berlebih. Endapan tersebut terbuat dari sisa daging pala, serat, dan gula yang mengendap di dasar botol. Ketika jumlah endapan terlalu banyak, pelanggan beranggapan bahwa produk sari pala ini memiliki kualitas yang rendah dan tidak nyaman untuk diminum. Pada proses produksi, sari pala masih dilakukan secara manual yaitu diperas menggunakan kain peras dan tidak melalui proses filtrasi yang tepat. Tahapan filtrasi seharusnya filtrasi kasar, filtrasi sedang, filtrasi halus dan klarifikasi. Akibat dari tahapan filtrasi yang tidak tepat menyebabkan, partikel kasar tertinggal dan membentuk endapan ketika produk didiamkan beberapa hari. Kondisi ini menunjukkan bahwa produk tidak memenuhi standar mutu visual dan kualitas fisik, karena masih memiliki endapan berlebih dan tidak stabil.

c. Permasalahan pada Volume yang Tidak Sesuai

Ketidaksesuaian volume terjadi karena pengemasan yang dilakukan secara manual dan tidak ada alat pengukur standar. Proses penyegelan botol yang tidak rapat juga bisa menjadi penyebab volume yang tidak sesuai karena cairan dapat menguap jika disimpan di suhu yang tinggi. Konsumen akan merasa dirugikan karena volume yang tidak seragam antar produk dan ketidaksesuaian antara isi kemasan dengan label pada produk.

Ketidaksesuaian volume ini tidak hanya merugikan konsumen, tetapi juga melanggar standar kualitas produk, karena volume yang tercantum pada label kemasan seharusnya sesuai dengan isi yang diterima konsumen. Produk dengan isi yang tidak konsisten menandakan tidak adanya penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) pengemasan, dan menunjukkan bahwa proses produksi belum memenuhi standar mutu yang baik dan benar.

d. Permasalahan pada Warna menggelap

Permasalahan warna menggelap pada minuman pala terjadi karena tidak adanya perlakuan stabilisasi warna, tidak menggunakan bahan antioksidan, dan tidak dilakukan proses pengemasan yang kedap udara. Minuman pala yang disimpan beberapa hari cenderung berubah warna menjadi lebih gelap atau kecoklatan akibat reaksi oksidasi. Proses pemanasan yang tidak sesuai standar atau terlalu panas saat perebusan juga dapat memicu reaksi karamelisasi gula, sehingga warna minuman semakin gelap.

Karena UMKM Dapur Pala tidak menggunakan pengawet, tidak melakukan uji kestabilan warna, serta pengemasan tidak kedap udara, maka warna minuman pala tidak stabil dan berubah seiring waktu. Kondisi ini menunjukkan bahwa produk tidak memenuhi standar mutu visual dan organoleptik, karena perubahan warna membuat produk tidak menarik dan dianggap sudah tidak segar.

e. Permasalahan pada Botol yang Rusak

Permasalahan botol rusak terjadi karena minuman pala yang masih dalam kondisi panas tetapi langsung dimasukkan ke dalam botol plastik. Botol plastik tidak tahan suhu tinggi, sehingga ketika minuman panas dituangkan, botol mengalami deformasi, mengkerut atau meleot. Hal ini menunjukkan bahwa proses pengemasan belum mengikuti prosedur standar, karena pengisian produk panas ke dalam kemasan plastik seharusnya dilakukan dengan

HYβRIDA
ISSN : 3031-1314
Jurnal Pertanian, Peternakan, Perikanan
Vol. 5 No. 1 Tahun 2025.
PrefixDOI:10.3766/hibrida.v1i2.3753

kemasan yang tahan panas (heat resistant) atau setelah minuman melalui proses pendinginan terlebih dahulu (cooling process).

Kerusakan botol ini bukan hanya mengganggu tampilan produk, tetapi juga dapat mempengaruhi keamanan pangan, karena botol plastik yang terkena suhu tinggi dapat melepaskan zat kimia berbahaya (seperti BPA atau plastik terdegradasi) yang bercampur dengan minuman. Kondisi ini menunjukkan bahwa produk tidak memenuhi standar mutu kemasan dan keamanan pangan, serta tidak sesuai dengan prinsip Good Manufacturing Practices (GMP) dan Standard Food Packaging Quality.

Analisis Penyebab Menggunakan Fishbone

Diagram fishbone merupakan salah satu SQC tools yang dapat digunakan untuk melihat penyebab-penyebab apa saja yang dapat mempengaruhi permasalahan utama dalam usaha Dapur Pala. Dalam pembuatan produk olahan minuman pala masalah utama yang dihadapi oleh Dapur Pala adalah produk yang tidak tahan lama, karena produk tersebut tidak menggunakan bahan pengawet sehingga ketahanan pangannya tidak dapat terjamin. Dalam analisis fishbone terdapat enam faktor yang dapat menyebabkan ketidaksesuaian mutu yaitu Manusia (Man), Methode (Metode), Machine (Mesin), Material (Bahan Baku), Measurement (Pengukuran), Environment (Lingkungan). Berikut adalah ragam penyebabnya :

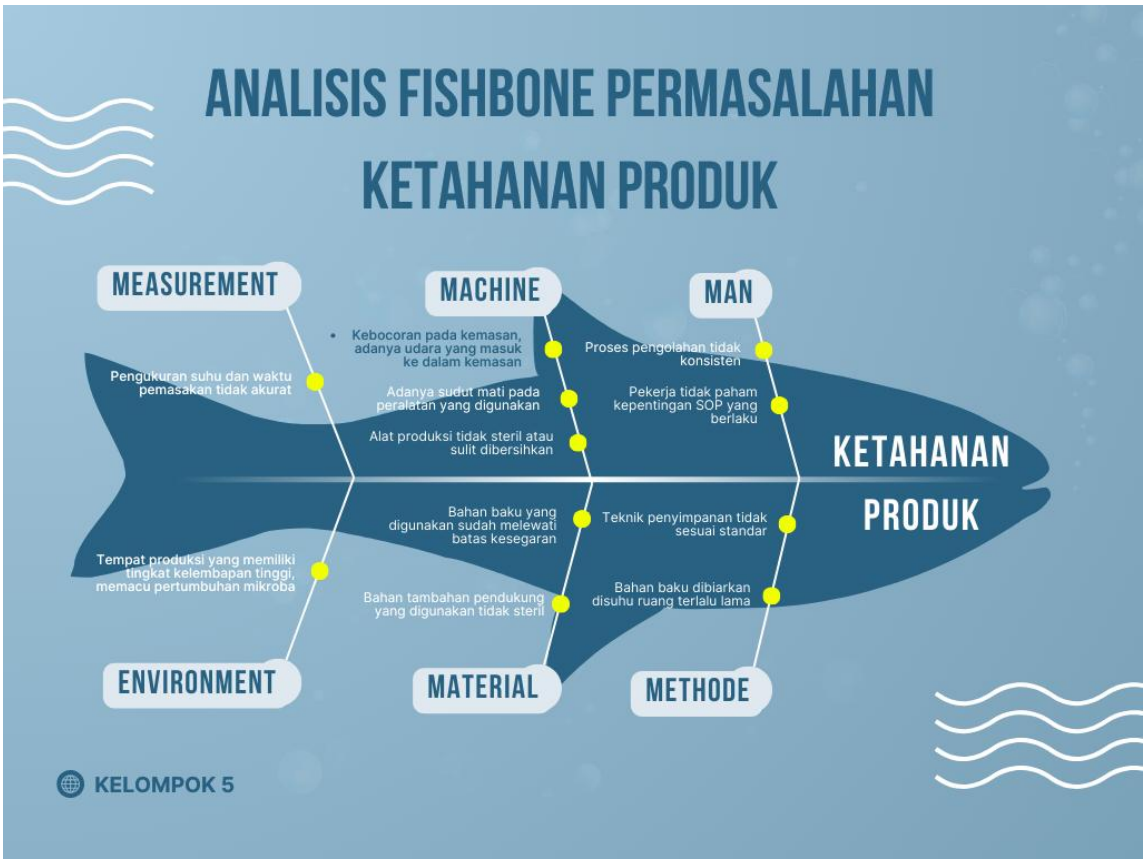
Faktor	Penyebab
Manusia (Man)	- Proses pengolahan yang tidak konsisten - Pekerja tidak paham betul kepentingan Standard Operating Procedure (SOP) yang telah ditetapkan
Metode (Methode)	- Teknik penyimpanan yang tidak sesuai dengan standar - Bahan baku dibiarkan disuhu ruang terlalu lama
Mesin (Machine)	- Kebocoran pada kemasan, memungkinkan adanya udara yang masuk ke dalam kemasan - Adanya sudut mati pada peralatan yang digunakan seperti pada tangki yang sulit dibersihkan - Alat produksi yang tidak steril atau sulit untuk dibersihkan
Bahan Baku (Material)	- Bahan baku yang digunakan sudah melewati batas kesegaran, kualitas telah berkurang - Bahan tambahan pendukung yang digunakan tidak steril
Pengukuran (Measurement)	- Pengukuran suhu dan waktu pemasakan

HYβRIDA
ISSN : 3031-1314

Jurnal Pertanian, Peternakan, Perikanan
Vol. 5 No. 1 Tahun 2025.
PrefixDOI:10.3766/hibrida.v1i2.3753

	tidak akurat
Lingkungan (Environment)	- Tempat produksi yang memiliki tingkat kelembapan tinggi, memacu pertumbuhan mikroba

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa permasalahan tidak hanya berasal dari satu faktor saja, melainkan merupakan hasil dari berbagai penyebab yang saling berkaitan. Untuk lebih mudah melihat penyebab dari permasalahan utama, maka digunakanlah penggambaran dengan analisis fishbone sebagai berikut :



Dampak Masalah Mutu Terhadap Produk

Berdasarkan hasil analisis, permasalahan utama pada produk minuman pala ini adalah ketahanan produk yang rendah. Minuman pala mengalami penurunan kualitas dalam waktu singkat setelah diproduksi yaitu sekitar 1 minggu (di dalam lemari es). Masalah ini memberikan dampak terhadap mutu produk, baik dari sisi keamanan pangan, kualitas sensori, maupun respon konsumen.

Penurunan umur simpan menyebabkan minuman lebih cepat mengalami perubahan secara fisik maupun kimia. Produk dapat berubah warna menjadi keruh, mengalami pemisahan fase, atau terjadi endapan pada minuman.

Ketahanan yang rendah juga berdampak pada kualitas sensori produk. Aroma khas pala dapat berkurang seiring waktu akibat oksidasi. Selain itu, rasa minuman dapat berubah

HYβRIDA
ISSN : 3031-1314
Jurnal Pertanian, Peternakan, Perikanan
Vol. 5 No. 1 Tahun 2025.
PrefixDOI:10.3766/hibrida.v1i2.3753

menjadi lebih asam atau pahit karena pertumbuhan mikroba. Hal ini membuat produk tidak sesuai dengan kualitas mutu yang diharapkan.

Kemudian dari sisi keamanan pangan, rendahnya ketahanan produk meningkatkan risiko pertumbuhan mikroorganisme selama penyimpanan. Kondisi ini berpotensi menimbulkan bahaya biologi yang dapat membuat produk tidak layak konsumsi.

Selain itu, masalah ketahanan produk yang rendah dapat menurunkan kepuasan dan kepercayaan konsumen. Produk yang mudah berubah rasa atau aromanya cenderung dianggap tidak konsisten sehingga dapat mempengaruhi citra usaha Dapur Pala secara keseluruhan. Konsumen mungkin merasa ragu membeli kembali jika pernah menemukan produk yang cepat rusak.

3. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, mutu minuman pala di UMKM Dapur Pala masih belum stabil dan cenderung mudah mengalami penurunan kualitas. Permasalahan utama yang muncul adalah ketahanan produk yang rendah, munculnya endapan berlebih, perubahan warna, volume yang tidak seragam, serta kerusakan pada botol kemasan. Melalui analisis menggunakan diagram fishbone, terlihat bahwa penyebab permasalahan tersebut tidak berasal dari satu faktor saja, melainkan kombinasi dari aspek manusia, metode, mesin, bahan baku, pengukuran, serta kondisi lingkungan produksi.

Kurangnya konsistensi dalam penerapan SOP, penggunaan bahan baku yang tidak selalu segar, proses filtrasi yang kurang optimal, hingga pengemasan yang tidak sesuai prosedur menjadi pemicu utama menurunnya kualitas produk. Temuan ini menunjukkan bahwa Dapur Pala perlu melakukan perbaikan pada beberapa tahap penting seperti standarisasi proses produksi, peningkatan sanitasi alat, pengawasan kualitas bahan baku, serta penerapan prosedur pengemasan yang lebih tepat. Dengan melakukan perbaikan tersebut, mutu minuman pala diharapkan dapat lebih terjaga, aman dikonsumsi, dan memiliki daya saing yang lebih baik di pasaran.

4. DAFTAR PUSTAKA

Intan, S. N., & Supriyadi, E. (2024). IDENTIFIKASI FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KUALITAS PRODUK DAN PERANCANGAN PERBAIKAN KUALITAS PRODUK MENGGUNAKAN METODE TAGUCHI: SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW. Sistemik: Jurnal Ilmiah Nasional Bidang Ilmu Teknik, 12(1), 77-81.

Pratiwi, Y. S. (2019). Manfaat Buah Pala Sebagai Antisarcopenia. Editor : Supratman U. Yogyakarta : Deepublish.

Kwik Kian Gie School of Business. 2024. Fishbone Diagram: Alat Analisis untuk Mengidentifikasi Penyebab Masalah. Kwikkiangie.ac.id.

Arini, L. D. D. (2017). Faktor-faktor penyebab dan karakteristik makanan kadaluarsa yang berdampak buruk pada kesehatan masyarakat. JITIPARI (Jurnal Ilmiah Teknologi dan Industri Pangan UNISRI), 2(1).