HYβRIDA
ISSN : 3031-1314

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

ANALISIS PENGENDALIAN MUTU PADA USAHA PETERNAKAN MADU PAK LEBAH

Muhammad Irdam Nabhanian[1], Eri Erviani[2], Ima Rifatu Darojat[3], Divana Rahma Inaya[4], Ghiza Rafly Akbar[5],

Manajemen Agribisnis IPB University

Jl. Kumbang No.14, Babakan, Bogor Tengah, Kota Bogor, Jawa Barat 16128

Email: irdamnabhaniawan@apps.ipb.ac.id, erierviani@apps.ipb.ac.id, imafatudarojat@apps.ipb.ac.id, divanarahma@apps.ipb.ac.id, ghizarflyakbrgiza@apps.ipb.ac.id

ABSTRACT

This study aims to analyze products quality in the Pak Lebah Honey business using quality control tools in the form of cheecksheet and pareto diagrams. Pak Lebah Honey products contain complex sources of carbohydrates and energy. This products has high demand, but local honey entrepreneurs often face challanges in developing quality standard honey products during the production process. This study used qualitative methods through in depth interviews with a honey enterpreneur who began learning in 2006 and later managed the busineess independently. The results showed that the honey bee businees unit process signficantly influences the entepreneur competence in understanding honey quality standards. The main challenges faced include legal aspects, branding, marketing, increasingly unpredictable weather, raw material availability, quality standardization procedures, and consumer education. In addition, it was found that weather changes play a signficant rol eon honey production and affect business sustainbility. Efforts to improve quality carried out throungh the implementation of harvesting and post harvest standard operatig procedures (SOPs), the use of water content measurement technology, an strenghening business managemant based on farmer group collaboration and CSR program partnerships.

Keywords: Check Sheet; Diagram; Pareto Diagram; Quality Control

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis mutu produk pada Usaha Madu Pak Lebah dengan menggunakan alat bantu pengendalian kualitas berupa lembar periksa (checksheet) dan diagram pareto. Produk Madu Pak Lebah memiliki sumber karbohidrat dan energi yang kompleks. Produk ini memiliki permintaan yang tinggi namun dalam proses produksinya sering terjadi tantangan yang dihadapi oleh pelaku usaha madu lokal dalam mengembangkan produk madu ber mutu. Studi ini menggunakan metode kualitatif melalui wawancara mendalam dengan seorang pengusaha madu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses unit usaha lebah madu sangat mempengaruhi kompetensi pelaku usaha dalam memahami standar kualitas madu. Tantangan utama yang dihadapi mencakup aspek legalitas, branding, pemasaran, cuaca yang semakin tidak menentu ketersediaan bahan baku, prosedur standarisasi mutu, hingga edukasi konsumen. Selain itu, ditemukan bahwa perubahan cuaca berperan signifikan terhadap produksi madu dan mempengaruhi keberlanjutan

Article History
Received: November 2025
Reviewed: November 2025
Published: November 2025
Plagirism Checker No 276
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

usaha. Upaya peningkatan mutu dilakukan melalui penerapan SOP panen dan pascapanen, penggunaan teknologi pengukuran kadar air, serta penguatan manajemen bisnis berbasis kerja sama kelompok tani dan kemitraan program CSR.
Kata kunci: Check Sheet; Diagram Pareto; Pengendalian Mutu

PENDAHULUAN

Perubahan iklim merupakan kondisi dimana terjadi perubahan suhu dan pola cuaca yang disebabkan oleh aktivitas manusia sehingga mengubah komposisi atmosfer global dan variasi iklim alami. (Ayunintgyas 2021). Perubahan iklim menyebabkan perubahan suhu dan distribusi hujan dapat membawa dampak terhadap kehidupan manusia. Mengantipasi dampak negatif perubahan iklim terhadap kesehatan dengan berbagai upaya untuk mempertahankan imunitas masyarakat sangat diperlukan. Salah satunya upaya tersebut dengan mengkonsumsi madu. Madu yang sangat berkualitas baik yang sesuai dengan yang telah dipersyaratkan dapat memberikan manfaat kesehatan yang lebih tinggi dibandingkan madu yang berkulitas rendah.

Madu merupakan zat cair manis yang dihasilkan oleh lebah dari butir-butir bunga tanaman. (Wulandari D, 2017) Madu memiliki beberapa komposisi yaitu terdiri atas zat gula (81,3 %), air (17,2%) asam amino, serta berbagai mineral seperti fosfor, besi, magnesium, natrium, alumunium, kalsium, dan kalium. Madu dan produknya mampu mempertahankan pemeliharaan kesehatan, selain itu madu mengandung zat gizi dan menjaga fungsi organ tubuh agar bekerja dengan normal. Hal tersebut dapat terjadi karena madu memiliki komponen penghambat pertumbuhan virus (Methylglyoxal) yang terlibat dalam replikasi SARS-CoV-2. Seiring dengan berkembangnya teknologi terungkap beberapa manfaat madu. Menurtut (Al-Motawa et al. 2020) antara lain: sebagai pemanis makanan, makanan fungsional, serta manfaat lainnya bagi kesehatan manusia seperti antioksidan, antibakteri, dan antikanker. Konsumsi madu secara rutin diketahui dapat meningkatkan kebugaran tubuh, karena kandungan jenis karbohidratnya yang berupa fruktosa dan glukosa. Tingkat kebugaran dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya jenis asupan makanan, proporsi asupan makanan, dan jenis asupan makanan yang dikonumsi.

Kesadaran akan konsumsi pangan yang bergizi seperti madu guna meningkatkan sistem kekebalan tubuh mulai dari individu fase remaja akhir. Pada fase remaja akhir merupakan individu yang memiliki usia rentang 17-25 tahun. Perubahan fase remaja akhir salah satunya adalah perubahan komposisi tubuh dan kebutuhan energi, perubahan ini menyebabkan kebutuhan akan zat gizi yang meningkat (Septiana 2022).

Pengetahuan gizi merupakan pemahaman seseorang mengenai zat gizi, dan interaksi antara zat gizi terhadap status gizi dan kesehatan. Untuk memenuhi kebutuhan tubuh serta mencegah berbagai penyakit akibat kekurangan maupun kelebihan zat gizi. Menurut (Lestari 2022) Salah satu bentuk penerapan pengetahuan gizi adalah memilih pangan bergizi yang tidak hanya memberikan energi, tetapi juga mengandung vitamin, mineral, dan senyawa bioaktif yang bermanfaat. Dalam konteks ini mengkonsumsi madu menjadi salah satu pangan alami yang banyak direkomendasikan karena kandungan gizinya yang lengkap dan manfaatnya bagi kesehatan tubuh.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis mutu produk madu dari usaha Madu Pak Lebah dengan menggunakan tools pengendalian mutu yaitu lembar periksa (check sheet) dan diagram pareto.

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

KAJIAN TEORI

Pengendalian Kualitas (Quality Control)

Pengendalian kualitas merupakan usaha untuk mempertahankan mutu atau kualitas dari barang yang dihasilkan, agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan berdasarkan kebijakan pimpinan perusahaan untuk mengkoordinasikan usaha penjagaan kualitas, dan perbaikan mutu dari kelompok-kelompok dalam organisasi produksi, sehingga diperoleh suatu produksi yang sangat ekonomis serta dapat memuaskan kebutuhan dan keinginan konsumen (Suhadak & Sukmono 2020). Dengan demikian, pengendalian mutu kualitas produk berfungsi sebagai mekanisme pengawasan penting untuk menjaga stabilitas kualitas, mengurangi defect, dan meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap produk perusahaan. Terdapat 4 faktor-faktor yang mempengaruhi dari pengendalian dari kualitas mutu:

1. Kemampuan proses batas-batas yang ingin dicapai haruslah disesuaikan dengan kemampuan proses yang ada
2. Spefisikasi yang berlaku: Hasil produksi yang ingin dicapai harus dapat berlaku sebelum pengendalian kualitas dilaksanakan
3. Tingkat ketidaksesuaian dapat diterima: Tujuan dari dilakukannya pengendalian adalah untuk mengurangi produk cacat atau di bawah standar sekecil mungkin, maka dari itu tingkat pengendalian yang berlaku tergantung pada banyaknya produk yang berada di bawah standar
4. Biaya kualitas: Biaya menjadi tolak ukur yang paling mempengaruhi tingkat pengendalian dalam menghasilkan produk yang berkualitas, biaya memiliki hubungan yang positif.

Pengendalian Mutu

Pengendalian mutu adalah struktur (Herlina & Prabowo 2021) kerja operasi pada seluruh perusahaan atau pabrik yang disepakati didokumentasi, dalam prosedur-prosedur teknis manajerial yang terpadu dan efektif untuk membimbing tindakan-tindakan yang terkoordinasi dari tenaga kerja, mesin, dan informasi perusahaan serta pabrik melalui cara yang terbaik dan paling praktis untuk menjamin kepuasan pelanggan akan mutu dan biaya mutu yang ekonomis.

Statistic Quality Control (SQC)

Statistic Quality Control (Andespa 2020) merupakan sistem yang dikembangkan untuk menjaga standar yang seragam dari kualitas hasil produksi, pada tingkat biaya yang minimum dan merupakan bantuan untuk mencapai efisiensi perusahaa Terdapat 7 alat stastik yang digunakan sebagai alat bantu untuk mengendalikan kualitas, seperti:

a). Check Sheet

Merupakan alat pengendalian mutu yang digunakan untuk mengumpulkan, mencatat, dan mengorganisasi data secara sistematis dalam bentuk tabel sederhana sehingga mudah dianalisis. Check sheet biasanya digunakan untuk mencatat frekuensi kemunculan suatu masalah cacat produk, atau kejadian tertentu dalam proses produksi (Suprianto & Nugroho 2020).

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

b). Stratifikasi

Stratifikasi (Stratification) adalah teknik pengendalian mutu yang digunakan untuk memisahkan data ke dalam kelompok (strata) tertentu berdasarkan karakteristik seperti waktu, lokasi, mesin, operator, bahan, atau metode. Tujuannya adalah untuk mengetahui sumber variabilitas dan menemukan akar penyebab masalah (Yuliani & Prasetyo 2021).

c). Scatter Diagram

Scatter diagram digunakan dalam pengendalian mutu untuk memproses data historis sehingga dapat diolah sebagai contoh dalam pengambilan keputusan (problem solving) menggunakan teknik statistik guna mengambil tindakan perbaikan (Lukman et.al 2024).

d). Histogram

Histogram disebut sebagai alat bantu statistik yang menyajikan data agar memudahkan dalam memahami variasi kerusakan produk sebelum analisis lebih lanjut (Ratnadi & Suprianto 2024).

e). Diagram pareto

Diagram Pareto adalah alat statistik (chart) yang menunjukkan frekuensi atau dampak dari berbagai jenis masalah (misalnya cacat produk), diurutkan dari yang paling sering atau paling besar dulu, agar manajemen dapat memprioritaskan penyelesaian masalah penting prinsip 80/20 (Lukman et.al 2024).

f). Control Chart

Control Chart adalah grafik kontrol statistik yang menampilkan data kualitas dari waktu ke waktu, dengan batas kontrol atas dan bawah. Grafik ini membantu melihat variabilitas proses dan menentukan apakah proses berjalan stabil (in control) atau terdapat kondisi penyimpangan yang perlu diperbaiki out of control (Mikhalin & Suseno 2022).

g). Diagram Sebab Akibat

Diagram sebab-akibat adalah alat analisis mutu yang dirancang untuk membantu tim memahami dan memetakan penyebab potensial dari suatu masalah (efek) dengan cara mengelompokkan faktor-faktor penyebab ke dalam kategori utama (misalnya manusia, metode, bahan, mesin). Dengan diagram ini, akar masalah dapat diidentifikasi lebih sistematis sehingga proses perbaikan mutu menjadi lebih terfokus dan efektif (Qurrotul Aini & Sukanta 2023).

METODE PENELITIAN

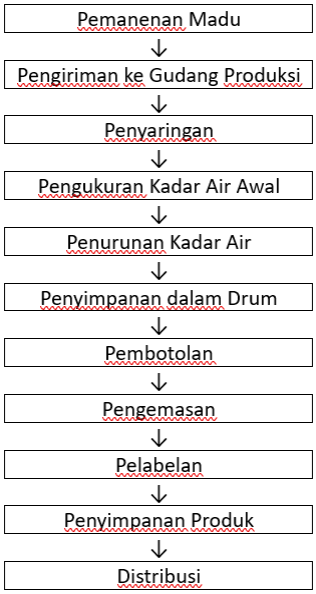
Penelitian ini dilakukan di Peternakan Madu Pak Lebah yang beralamat di Jl. Ciciburaan No. 36M, Sukawening, Kecamatan Dramaga, Bogor pada tanggal 10 November. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam dengan pengelola usaha, serta memanfaatkan data primer yang berasal langsung dari kegiatan operasional peternakan. Informasi yang dikumpulkan mencakup data produksi madu, jumlah produk yang mengalami kerusakan atau tidak sesuai standar, serta data lain yang berkaitan dengan proses produksi madu. Proses

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

analisis dalam penelitian ini terdiri dari dua tahap. Tahap pertama menggunakan lembar pemeriksaan (check sheet) dan tahap kedua memanfaatkan diagram Pareto.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Madu Pak Lebah berdiri pada tahun 2014 oleh Eureka Indra Zabika, setelah ia menggabungkan pengalaman teknis yang diperoleh selama 8 tahun bekerja di Madu Pramuka dan pengalaman marketing yang dipelajari di Ratu Madu. Setelah sebelumnya sempat gagal membangun usahanya sendiri pada 2013, ia kemudian mendirikan Madu Pak Lebah sebagai usaha mandiri yang berfokus pada kualitas madu dan pengelolaan perlebahan yang lebih profesional. Saat ini, Madu Pak Lebah memiliki tiga lokasi operasional utama. Pertama, Rumah Produksi yang sekaligus menjadi pusat pelayanan penjualan madu dan buka selama 24 jam, beralamat di Laladon Baru Residence, Ciomas, Bogor, Jawa Barat. Kedua lokasi Peternakan Madu, yang beroperasi dari pukul 08:00-17:00, beralamat di Jl. Ciciburaan, Bogor, Jawa Barat. Ketiga, Gudang Penyimpanan yang digunakan untuk penyimpanan produk serta kegiatan pengepakan, jam operasional nya 08:00-17:00, beralamat di Jl.Dekeng, Bogor Selatan, Kota Bogor, Jawa Barat. Berikut berupakan tahapan proses produksi madu peternakan madu pak lebah.



Gambar 1. Diagram Alur Proses Produksi Madu Peternakan Madu Pak Lebah

Seperti yang terlihat pada gambar, proses produksi madu di Madu Pak Lebah dimulai dari kegiatan panen madu yang dilakukan oleh peternak binaan. Madu hasil panen dikumpulkan dalam jerigen berkapasitas 80–125 kg sebelum dikirim ke gudang produksi untuk menjalani tahap penyaringan dan pengurangan kadar air. Setibanya di gudang, madu terlebih dahulu disaring untuk menghilangkan kotoran fisik seperti serpihan lilin, kaki lebah, atau serpihan kayu. Setelah proses filtrasi, kadar air madu diukur menggunakan refraktometer; apabila kadar air melebihi 22%, madu wajib diproses menggunakan mesin pengurang kadar air (dehumidifier) selama dua hingga tiga hari hingga mencapai kisaran 21–22%. Tahap ini penting

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

untuk mencegah fermentasi dan pembentukan gas yang dapat menyebabkan botol menggelembung atau meledak. Madu yang telah memenuhi standar kadar air kemudian dipindahkan ke dalam drum stainless steel food-grade sebagai wadah penyimpanan sebelum dibotolkan. Pada tahap pembotolan, madu dituangkan ke botol yang telah melalui proses pemeriksaan kebersihan dan kelayakan; botol yang cacat atau kotor langsung ditolak. Selanjutnya dilakukan proses pengemasan, pelabelan, dan pencantuman kode produksi serta tanggal kadaluarsa sesuai ketentuan. Produk jadi kemudian disimpan pada suhu ruang sebelum akhirnya didistribusikan kepada konsumen dan mitra penjualan. Seluruh rangkaian proses ini dilakukan untuk menjaga mutu, keamanan, dan kestabilan produk madu hingga diterima oleh konsumen.

Kapasitas Produksi

Pada Usaha Madu Pak Lebah menghasilkan produk madu yang berproduksi setiap hari. Usaha ini memproduksi madu mulai dari bahan baku utama yaitu lebah dengan volume produksi sebanyak 35-50 kg lebah dengan jenis Apis mellifera dan Trigona sebanyak 1-3 kg. Tabel 1 berikut ini menjelaskan hasil produksi madu selama 11 bulan di tahun 2025 dari Peternakan Madu Pak Lebah.

Tabel 1. Data Produksi Madu Pak Lebah

No	Bulan	Total Produksi
1.	Januari	450 L
2.	Februari	520 L
3.	Maret	610 L
4.	April	680 L
5.	Mei	720 L
6.	Juni	700 L
7.	Juli	650 L
8.	Agustus	600 L
9.	September	560 L
10.	Oktober	530 L
11.	November	480 L

Sumber: Data yang Diolah (2025).

Tabel 1 menujukan jumlah madu yang di produksi pada tahun 2025 pada bulan Januari hingga November. Pada produksi madu yang dibuat tidaklah sama jumlahnya, hal ini dikarenakan produksi madu mengikuti pesanan dari konsumen dan juga mengalami penurunan cuaca.

Standar Baku Kualitas

Madu Pak Lebah menerapkan standar kualitas dalam setiap tahap produksi untuk menjaga mutu dan keamanan produk. Parameter utama yang diperhatikan adalah kadar air, karena kadar air di atas 22% dapat memicu fermentasi dan membuat botol menggelembung. Oleh karena itu, kadar air madu diukur dengan refraktometer dan diturunkan menggunakan dehumidifier hingga mencapai 21–22%. Selain itu, kebersihan madu harus terjaga dari kontaminan fisik seperti serpihan lilin atau bagian tubuh lebah. Wadah penyimpanan wajib food-grade dan tidak boleh bekas bahan kimia untuk mencegah kontaminasi. Pada proses pembotolan, botol diperiksa kebersihannya, tidak retak, dan tutup rapat. Produk akhir diberi

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

label lengkap seperti tanggal kedaluwarsa dan kode produksi. Standar ini memastikan madu tetap aman, berkualitas, dan memiliki daya simpan baik pada suhu ruang.

Check Sheet

Check sheet (lembar pemeriksaan) adalah lembar yang dirancang sederhana berisi daftar hal- hal yang perlukan untuk tujuan perekaman data sehingga pengguna dapat mengumpulkan data dengan mudah, sistematis, dan teratur pada saat data itu muncul dilokasi kejadian. Berikut ini merupakan pengambilan data proses produksi menggunakan *check sheet*.

Tabel 2. Data *Check Sheet* pada usaha Madu Pak Lebah

Jenis Kerusakan	Bulan 1-2	Bulan 3-4	Bulan 5-6	Total
Botol Cacat	12	5	8	25
Tutup Tidak Rapat	5	2	3	10
Kadar Air > 22%	3	10	5	18
Label Salah	4	1	0	5
Total	**24**	**18**	**16**	**58**

Sumber: Data yang Diolah (2025).

Berdasarkan data check sheet Madu Pak Lebah, jenis kerusakan produk yang paling sering terjadi adalah botol cacat 25 kejadian, menunjukkan perlunya peningkatan kualitas kemasan. Tutup tidak rapat tercatat 10 kejadian yang menyebabkan tumpah atau melebar. Kadar air terlalu tinggi terjadi 18 kejadian dan harus diperhatikan karena dapat menyebabkan fermentasi. Label salah tercatat 5 kejadian dikarenakan kurang teliti pada saat pelabelan. Persentase keseluruhan kerusakan disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Data Persentase Jenis kerusakan pada Produk Madu

Jenis Kerusakan	Frekuensi	%	% Kumulatif
Botol Cacat	25	43,1	43,1
Kadar Air > 22%	18	31,03	74,13
Tutup Tidak Rapat	10	17,24	91,37
Label Salah	5	8,63	**100**
Total	**58**	**100**	

Sumber: Data yang Diolah (2025).

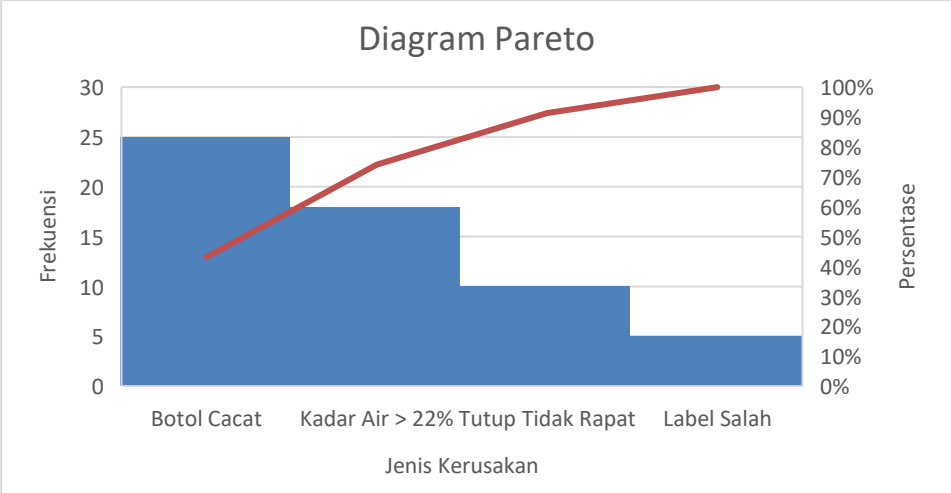
Tabel 3 menjabarkan kerusakan produk Madu Pak Lebah didominasi oleh botol cacat (43,1%) dan kadar air > 22% (31,03%), yang secara kumulatif mencapai lebih dari 70% dan menjadi prioritas utama perbaikan. Selain itu, ditemukan cacat tutup tidak rapat (17,24%), dan label salah atau rusak (8,63%) dalam jumlah lebih rendah. Hasil ini menunjukkan bahwa perbaikan mutu perlu difokuskan pada kualitas kemasan dan pengendalian kadar air untuk mencegah kerusakan produk dan menjaga keamanan serta kualitas madu. Dari data tersebut, dapat dianalisis lebih dalam mengenai penyebab dari terjadinya kerusaka-kerusakan tersebut menggunakan diagram pareto.

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

Diagram Pareto

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa jenis kerusakan dengan frekuensi tertinggi adalah botol cacat, yaitu sebanyak 25 kejadian. Kesalahan dalam pembotolan ini menjadi kontribusi terbesar terhadap total cacat produk dan harus menjadi prioritas utama dalam perbaikan mutu. Kerusakan berikutnya yaitu Kadar Air > 22% sebanyak 18 kejadian, yang apabila tidak ditangani dapat menyebabkan risiko fermentasi pada produk. Selanjutnya, kerusakan tutup tidak rapat memiliki jumlah kejadian paling sedikit, yaitu 10 kasus, namun tetap berpotensi menurunkan keamanan dan kualitas madu selama penyimpanan. Adapun kerusakan pada pelabelan, yang menunjukkan perlunya ketelitian pada proses pelabelan.

Gambar 2. Diagram Pareto Persentase Kerusakan Madu



Sumber: Data yang Diolah (2025).

Berdasarkan diagram Pareto di atas, dapat disimpulkan bahwa dua jenis kerusakan utama yaitu botol cacat dan kadar air > 22% merupakan penyumbang kerusakan terbesar, yang jika diakumulasikan telah mencakup lebih dari 70% dari total seluruh cacat produk. Hal ini menunjukkan bahwa upaya perbaikan mutu sebaiknya difokuskan pada peningkatan pemilihan atau inspeksi kemasan botol sebelum digunakan dalam proses pembotolan dan proses pengecekan kadar air. Dengan mengurangi kerusakan pada kedua aspek tersebut, maka tingkat cacat produk Madu Pak Lebah secara keseluruhan akan menurun secara signifikan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisi pengendalian mutu pada Usaha Madu Pak Lebah menunjukkan bahwa proses produksi umumnya telah memenuhi standar kualitas, meskipun masih ditemukan cacat seperti botol cacat, tutup tidak rapat, label salah, dan kadar air tinggi. Diagram Pareto mengidentifikasi bahwa kesalahan botol cacat dan kadar air > 22% merupakan penyumbang terbesar kerusakan produk sehingga perlu menjadi fokus utama perbaikan. Untuk itu, disarankan peningkatan pengawasan pada proses pelabelan dan pengemasan, seleksi bahan kemasan yang lebih baik, serta pelatihan ketelitian pekerja. Konsistensi pengendalian kadar air dan monitoring mutu berkelanjutan juga diperlukan untuk menjaga kualitas dan kepercayaan konsumen.

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

DAFTAR PUSTAKA

Al-Motawa, M. S., Abbas, H., Witjen, P., de la Fuente, A., Xue, M., Rabbani, N., & Thornalley, P. J. (2020). Vulnerabilities of the SARS-CoV-2 virus to proteotoxicity-opportunity for repurposed chemotherapy of COVID-19 infection. Frontiers in Pharmacology, 11, 585408.

Andespa, I. (2020). Analisis pengendalian mutu dengan menggunakan Statistical Quality Control (SQC) pada PT. Pratama Abadi Industri (JX) Sukabumi. E-Jurnal Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana, 9(2), 129–160.

Ayunintingtyas, N. E., Wulandari, D. A., & Widada, W. (2023). Manfaat madu terhadap imunitas tubuh dalam perspektif pengobatan Islam. Scientific Proceedings of Islamic and Complementary Medicine, 35–43.

Herlina, E., Prabowo, F. H. E., & Nuraida, D. (2021). Analisis pengendalian mutu dalam meningkatkan proses produksi. Jurnal Fokus Manajemen Bisnis, 11(2), 173–188.

Lestari, P. Y., Tambunan, L. N., & Lestari, R. M. (2022). Hubungan pengetahuan tentang gizi terhadap status gizi remaja. Jurnal Surya Medika (JSM), 8(1), 65–69.

Lukman, R., Wardhani, R. P., Sarungu, S., & Andrianti, I. (2024). Penggunaan Metode Seven Tool Dengan Diagram Scatter Dalam Pembelajaran Pengendalian Mutu Secara Statistik. Jurnal Teknosains Kodepena.

Mikhalin, A., & Suseno, A. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Metode Control Chart pada PT. Kawai Indonesia Plant 1. Journal of Mechanical Engineering Manufactures Materials and Energy, 6(1), 48–55.

Qurrotul Aini, L., & Sukanta. (2023). Pengendalian Kualitas Produk Arummanis dengan Peta Kendali P dan Diagram Fishbone di UMKM Arummanis AT. Industrika: Jurnal Ilmiah Teknik Industri, 8(3), 1414.

Ratnadi, & Suprianto. (tanpa tahun). Pengendalian Kualitas Produksi Menggunakan Alat Bantu Statistik (Seven Tools). Jurnal Industri, Elektro dan Penerbangan.

Septiani, A., Apriantini, A., & Suryati, T. (2022). Hubungan tingkat konsumsi madu dengan pengetahuan gizi, status gizi, dan kebugaran remaja di Kota Bogor. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan, 10(2), 69–76.

Suhadak, & Sukmono, T. (tanpa tahun). Improving Product Quality With Production Quality Control. PROZIMA (Productivity, Optimization and Manufacturing System Engineering).

Suprianto, E., & Nugroho, A. (2020). Penerapan Check Sheet untuk Mengidentifikasi Jenis Cacat Produk dalam Upaya Perbaikan Kualitas. Jurnal Inovasi Teknik Industri, 5(2), 101–108.

Wulandari, D. (2017). Kualitas madu (keasaman, kadar air, dan kadar gula pereduksi) berdasarkan perbedaan suhu penyimpanan. Jurnal Kimia Riset, 2(1), 16–22.

HYβRIDA
ISSN : 3031-1314

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

Yuliani, D., & Prasetyo, W. (2021). Analisis Penyebab Cacat Menggunakan Metode Stratifikasi dan Fishbone Diagram pada Industri Konveksi. Jurnal Rekayasa Sistem Industri, 9(3), 211–220.