

Pengendalian Mutu Pada Proses Produksi Minuman Teh Dalam Kemasan Di PT. K

Maulydio Utama¹, Arti Hastuti²

¹Prodi Teknologi Pangan, Universitas Djuanda, b.2110511@unida.ac.id

²Prodi Teknologi Pangan, Universitas Djuanda, arti.hastuti@unida.ac.id

ABSTRAK

Teh merupakan salah satu komoditas perkebunan penting yang banyak diolah menjadi minuman siap saji dalam kemasan. Permintaan konsumen yang tinggi menuntut perusahaan untuk menjaga konsistensi mutu dan keamanan produk. Penelitian ini bertujuan menganalisis penerapan pengendalian mutu pada proses produksi minuman teh kemasan di PT. K. Penelitian dilakukan dengan pendekatan deskriptif kualitatif melalui observasi langsung, wawancara dengan staf Quality Control (QC), serta telaah dokumen perusahaan seperti SOP, instruksi kerja, dan hasil uji laboratorium. Data dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan sistem pengendalian mutu pada bahan baku, proses produksi, dan produk akhir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengendalian mutu diterapkan secara ketat mulai dari pemeriksaan bahan baku hingga pengujian produk akhir. Parameter mutu yang diawasi meliputi pH, brix, kadar tanin, serta uji mikrobiologi sesuai SNI 3143:2011 dan regulasi BPOM. Seluruh hasil uji menunjukkan kesesuaian dengan standar yang berlaku, sehingga produk yang dihasilkan aman dan layak edar. Kesimpulannya, penerapan pengendalian mutu di PT. K telah berjalan efektif dalam menjamin kualitas dan keamanan produk minuman teh kemasan. Namun, penelitian ini terbatas pada periode tertentu dan menggunakan data internal perusahaan. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan uji independen dan cakupan waktu lebih panjang agar diperoleh gambaran yang lebih komprehensif.

Kata Kunci: pengendalian mutu, minuman teh, keamanan pangan, SNI, industri minuman

PENDAHULUAN

Teh merupakan salah satu komoditas perkebunan yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan telah lama menjadi bagian dari budaya konsumsi masyarakat Indonesia. Jenis teh yang banyak dibudidayakan di Indonesia adalah *Camellia sinensis var. sinensis* dan *Camellia sinensis var. assamica*. Produk teh tidak hanya dikonsumsi

dalam bentuk seduhan tradisional, tetapi juga dikembangkan menjadi berbagai produk olahan, mulai dari teh celup, teh bubuk, hingga minuman siap saji dalam kemasan. Perkembangan ini didorong oleh perubahan gaya hidup masyarakat yang menginginkan produk pangan praktis namun tetap berkualitas.

Minuman teh dalam kemasan botol siap minum menjadi salah satu segmen pasar dengan pertumbuhan pesat. Produk ini diminati karena mudah diperoleh, praktis, memiliki variasi rasa, serta memberikan kesegaran dan manfaat kesehatan. Pertumbuhan industri minuman teh dalam kemasan sejalan dengan meningkatnya persaingan antar produsen, sehingga kualitas produk menjadi faktor kunci untuk mempertahankan kepercayaan konsumen.

PT. K merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang produksi minuman teh dalam kemasan botol dengan skala produksi besar dan target distribusi nasional. Produk yang dihasilkan dituntut untuk memiliki kualitas yang konsisten dari segi rasa, warna, aroma, serta aman dikonsumsi sesuai standar yang berlaku. Dalam industri pangan, mutu produk tidak hanya dilihat dari aspek organoleptik, tetapi juga dari aspek keamanan pangan. Oleh karena itu, penerapan sistem pengendalian mutu yang ketat menjadi langkah strategis untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi standar mutu dan regulasi, seperti SNI, sertifikasi halal, serta standar sistem manajemen keamanan pangan internasional.

Pengendalian mutu mencakup tahapan penting, mulai dari pemeriksaan bahan baku, pengawasan proses produksi, hingga pengujian produk akhir. Tanpa adanya pengendalian mutu yang tepat, risiko terjadinya penyimpangan mutu dapat meningkat, seperti ketidaksesuaian rasa, penurunan kualitas warna, hingga potensi kontaminasi mikrobiologi. Kondisi ini tidak hanya merugikan konsumen, tetapi juga dapat menurunkan citra dan daya saing perusahaan di pasar. Oleh karena itu, analisis terhadap penerapan pengendalian mutu menjadi penting untuk memastikan keberlangsungan produksi dan kepuasan konsumen.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui penerapan pengendalian mutu pada proses produksi minuman teh di PT.

K. Tujuan penelitian adalah menganalisis penerapan pengendalian mutu pada bahan baku, proses produksi, dan produk akhir, sehingga hasilnya dapat memberikan gambaran nyata mengenai efektivitas sistem pengendalian mutu yang diterapkan. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi bagi perusahaan dalam melakukan perbaikan berkelanjutan guna meningkatkan kualitas produk serta menjaga kepercayaan konsumen.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode studi kasus yang dilaksanakan melalui kegiatan Praktik Lapang di PT. K. Fokus penelitian diarahkan pada penerapan pengendalian mutu pada setiap tahapan produksi minuman teh dalam kemasan. Data yang diperoleh berasal dari observasi langsung di lapangan, wawancara dengan pihak perusahaan, serta telaah dokumen terkait standar mutu dan prosedur produksi.

Observasi dilakukan untuk mengamati alur proses produksi mulai dari penerimaan bahan baku, proses ekstraksi, pencampuran, sterilisasi, pengisian, hingga pengemasan produk akhir. Melalui observasi ini, peneliti dapat mengidentifikasi titik-titik kritis yang memerlukan pengendalian mutu secara khusus. Selain observasi, wawancara dilakukan dengan pembimbing lapang dan staf Quality Control (QC) untuk memperoleh informasi lebih mendalam mengenai sistem pengawasan mutu, parameter uji yang digunakan, serta tindakan korektif yang diterapkan apabila ditemukan ketidaksesuaian.

Data pendukung juga dikumpulkan melalui dokumentasi berupa instruksi kerja, standar operasional prosedur (SOP), serta hasil uji laboratorium yang dilakukan perusahaan pada bahan baku, proses produksi, dan produk akhir. Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan cara mereduksi, menyajikan, serta menarik kesimpulan dari informasi yang diperoleh. Hasil analisis digunakan untuk menggambarkan secara komprehensif penerapan pengendalian mutu pada proses produksi minuman teh di PT. K.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pengendalian mutu di PT. K dilakukan secara menyeluruh mulai dari bahan baku, proses produksi, hingga produk akhir. Setiap tahap memiliki parameter mutu yang harus dipenuhi agar produk yang dihasilkan sesuai dengan standar perusahaan maupun standar nasional. Pengendalian mutu tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengendalian Mutu Minuman Teh di PT. K

| Tahap Produksi | Parameter Pengendalian Mutu | Standar yang digunakan |
|------------------------|--|--|
| Bahan Baku | pH (air, teh, gula), kadar air, kadar tanin, brix, cemaran mikroba | SNI 6241:2023 (air demineral), SNI 3143:2011 (minuman teh) |
| Proses Produksi | Suhu ekstraksi, nilai brix sirup gula, pH, kadar tanin, suhu UHT, kondisi filling | Standar perusahaan & HACCP |
| Produk Akhir | pH (5.8–6.5), brix (7.4–7.6%), kadar tanin (≥ 450 ppm), uji mikrobiologi (TPC, Coliform, Yeast/Mold) | SNI 3143:2011, BPOM RI No. 13/2019 |

Berdasarkan Tabel 1, pengendalian mutu bahan baku menjadi langkah awal yang sangat menentukan kualitas produk. Air yang digunakan berasal dari *deep well* dan diproses melalui sistem *Water Treatment Plant* sebelum digunakan pada proses produksi. Air diuji sesuai SNI 6241:2023, terutama pada aspek pH, kejernihan, dan cemaran mikrobiologi. Apabila kualitas air tidak sesuai standar, maka dapat menimbulkan risiko kontaminasi mikroba pada tahap selanjutnya. Teh kering sebagai bahan utama diuji kadar tanin, pH, dan kadar air. Standar minimal tanin sebesar 1000 ppm ditetapkan untuk menjaga kekhasan rasa dan warna teh. Sementara itu, gula rafinasi yang digunakan diuji kadar air ($<0,1\%$) dan nilai brix, karena kedua parameter tersebut sangat memengaruhi tingkat kemanisan serta kejernihan produk akhir.

Penelitian Wulandari dkk. (2021) menunjukkan bahwa pengendalian mutu bahan baku sangat erat kaitannya dengan konsistensi mutu produk akhir, sehingga perusahaan perlu memiliki prosedur pemeriksaan yang ketat.

Pada tahap proses produksi, pengendalian mutu difokuskan pada titik-titik kritis (*Critical Control Point/CCP*), seperti proses ekstraksi, pencampuran, dan sterilisasi UHT. Pada tahap ekstraksi, parameter utama adalah kadar tanin (≥ 1400 ppm) yang berfungsi menentukan rasa dan warna teh. Jika nilai tanin terlalu rendah, produk akan cenderung hambar dan pucat, sedangkan nilai tanin terlalu tinggi dapat menghasilkan rasa sepat. Proses pencampuran sirup gula, ekstrak teh, dan bahan tambahan pangan juga diawasi melalui pengukuran pH, kadar tanin, dan brix. Nilai brix yang sesuai (48–50% pada sirup gula, dan 7,4–7,6% pada produk jadi) menunjukkan kesesuaian takaran gula, sehingga cita rasa produk konsisten. Tahap sterilisasi UHT menjadi bagian paling krusial karena menyangkut keamanan pangan. Pemanasan pada suhu 140 ± 2 °C dengan *holding time* 30 detik bertujuan membunuh mikroorganisme berbahaya. Jika suhu atau waktu pemanasan tidak tercapai, risiko cemaran mikroba meningkat dan produk bisa ditolak saat uji mikrobiologi. Hal ini sejalan dengan temuan Hariyadi (2020) bahwa proses UHT yang tidak stabil dapat menyebabkan kerusakan organoleptik dan menurunkan keamanan produk minuman siap saji.

Produk akhir diuji melalui parameter fisik, kimia, dan mikrobiologi. Dari sisi kimia, nilai pH yang sesuai (5,8–6,5) sangat penting karena memengaruhi kestabilan produk dan umur simpan. Nilai pH yang terlalu rendah akan membuat produk terlalu asam, sedangkan pH tinggi meningkatkan risiko pertumbuhan mikroorganisme. Pengukuran brix (7,4–7,6%) memastikan cita rasa manis konsisten sesuai ekspektasi konsumen. Selain itu, kadar tanin minimal 450 ppm dipertahankan agar produk tetap memiliki karakter khas teh. Dari sisi mikrobiologi, produk diuji Total Plate Count (TPC), Coliform, serta Yeast dan Mold. Semua parameter tersebut harus sesuai dengan SNI 3143:2011 dan BPOM RI No. 13 Tahun 2019. Misalnya, batas maksimum TPC adalah 1×10^2 koloni/ml, sementara Coliform harus negatif. Adanya

cemaran mikroba di luar standar dapat menyebabkan produk tidak layak edar. Azara & Saidi (2020) menekankan bahwa pengujian mikrobiologi pada produk pangan merupakan salah satu cara utama untuk menjamin keamanan pangan dan mencegah risiko kesehatan pada konsumen.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini membuktikan bahwa penerapan pengendalian mutu di PT. K sudah mencakup semua tahapan penting produksi. Penerapan sistem ini bukan hanya berfungsi untuk menjaga kesesuaian produk dengan standar nasional dan internasional, tetapi juga meningkatkan kepercayaan konsumen. Kegagalan dalam menerapkan pengendalian mutu dapat berdampak pada penurunan citra perusahaan, munculnya keluhan konsumen, hingga potensi penarikan produk dari pasar (*product recall*). Oleh karena itu, konsistensi dalam penerapan pengendalian mutu menjadi kunci keberhasilan industri minuman teh dalam menghadapi persaingan pasar yang semakin ketat.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pengendalian mutu di PT. K dilakukan secara menyeluruh mulai dari bahan baku, proses produksi, hingga produk akhir. Setiap tahap memiliki parameter mutu yang diawasi sesuai standar perusahaan maupun regulasi nasional, seperti SNI 3143:2011 dan BPOM RI No. 13 Tahun 2019. Hasil analisis menunjukkan bahwa bahan baku yang digunakan telah memenuhi kriteria mutu, proses produksi dijalankan dengan pengendalian ketat pada titik kendali kritis (CCP), serta produk akhir memenuhi standar kimia dan mikrobiologi yang berlaku. Hal ini menegaskan bahwa sistem pengendalian mutu yang diterapkan perusahaan mampu menjamin kualitas dan keamanan produk minuman teh dalam kemasan. Keterbatasan penelitian ini adalah ruang lingkupnya yang hanya mencakup pengamatan pada periode tertentu sehingga belum dapat menggambarkan konsistensi mutu dalam jangka panjang. Selain itu, penelitian ini tidak melakukan uji laboratorium secara independen, melainkan menggunakan data perusahaan sebagai acuan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan analisis komparatif dengan periode produksi yang lebih panjang serta

melibatkan pengujian laboratorium eksternal untuk memperkuat validitas data. Secara keseluruhan, penelitian ini berkontribusi dalam memberikan gambaran nyata mengenai penerapan pengendalian mutu pada industri minuman teh kemasan. Temuan ini dapat menjadi masukan bagi perusahaan dalam melakukan evaluasi dan perbaikan berkelanjutan guna meningkatkan daya saing produk serta menjaga kepercayaan konsumen.

REFERENSI

- Azara, R., & Saidi, M. (2020). Pengendalian mutu mikrobiologi dalam produk pangan olahan. *Jurnal Keamanan Pangan*, 8(1), 55–63.
- Badan POM RI. (2019). *Peraturan Badan POM No. 13 Tahun 2019 tentang Batas Maksimum Cemaran Mikroba dan Kimia dalam Pangan Olahan*. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia.
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). (2011). *SNI 3143:2011 – Minuman teh dalam kemasan*. Jakarta: BSN.
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). (2023). *SNI 6241:2023 – Air minum dalam kemasan*. Jakarta: BSN.
- Hariyadi, P. (2020). Teknologi proses minuman siap saji. *Jurnal Mutu Pangan*, 12(1), 45–53.
- Wulandari, A., Suryani, E., & Nugroho, A. (2021). Sistem pengendalian mutu dalam industri pangan. *Jurnal Teknologi Pangan*, 15(2), 87–95.