

# Penerapan Sistem Pengawasan Mutu pada Proses Produksi Manisan Carica di PKBM Cemerlang Wonosobo

Vadilla Pitaloka<sup>1</sup>, Arti Hastuti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Prodi Teknologi Pangan, Universitas Djuanda, [b.2110432@unida.ac.id](mailto:b.2110432@unida.ac.id)

<sup>2</sup>Prodi Teknologi Pangan, Universitas Djuanda, [arti.hastuti@unida.ac.id](mailto:arti.hastuti@unida.ac.id)

---

---

## ABSTRAK

Manisan carica merupakan produk olahan buah yang cukup populer di wilayah Wonosobo dan menjadi salah satu oleh-oleh khas daerah. Meskipun telah dikenal luas, pengawasan mutu terhadap produk ini masih jarang dikaji secara mendalam terutama pada skala industri kecil berbasis komunitas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji sistem pengawasan mutu pada proses produksi manisan carica di PKBM Cemerlang Wonosobo. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode observasi langsung, wawancara kepada pihak produksi, dan studi dokumentasi. Data dikumpulkan melalui pengamatan proses produksi selama pelaksanaan praktik lapang, didukung dengan pengujian kadar gula dan pH pada produk akhir. Analisis dilakukan secara kualitatif melalui reduksi data, penyajian, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengawasan mutu dilakukan pada setiap tahap produksi mulai dari bahan baku, pengolahan, hingga pengemasan. Proses pengawasan mencakup evaluasi visual, pengukuran suhu, kadar gula (25,1–27,2 °Brix), pH (4–5), serta mutu organoleptik seperti rasa, warna, dan tekstur. Semua produk memenuhi standar mutu internal dan SNI 01-4443-1998. Tahapan pasteurisasi dan pengemasan dilakukan dengan disiplin dan sesuai prosedur, menghasilkan produk yang aman, berkualitas, dan memiliki umur simpan yang panjang. Meskipun demikian, penelitian ini belum mengkaji aspek biaya produksi serta efisiensi sistem mutu secara kuantitatif. Ke depan, penelitian lanjutan disarankan untuk mengevaluasi integrasi sistem HACCP secara penuh dan pengembangan teknologi digital dalam monitoring mutu

**Kata Kunci:** carica, manisan, industry pangan, pengawasan mutu

## PENDAHULUAN

Manisan merupakan salah satu jenis pangan olahan yang digemari masyarakat karena cita rasanya yang manis, segar, serta mampu menjaga kualitas buah lebih lama melalui proses pengawetan. Di daerah dataran tinggi Dieng, Wonosobo, manisan carica menjadi salah satu produk khas lokal yang berkembang pesat dan banyak dijadikan oleh-oleh (Supriyo & Admanto, 2020). Carica (*Carica pubescens*), yang merupakan tanaman khas pegunungan, memiliki karakteristik cepat rusak dalam

kondisi segar, sehingga pengolahan menjadi manisan menjadi solusi untuk meningkatkan daya simpan dan nilai jualnya.

Dalam industri pangan, mutu produk menjadi faktor utama yang menentukan keberhasilan di pasar. Oleh karena itu, penerapan pengawasan mutu secara menyeluruh menjadi langkah penting untuk menjamin kualitas produk. Pengawasan mutu meliputi tahapan sejak pemilihan bahan baku, proses produksi, hingga produk akhir agar produk yang dihasilkan memenuhi standar keamanan pangan dan preferensi konsumen (Puzianti *et al.*, 2021). Upaya serupa pernah dilakukan dalam bentuk pendampingan mutu pada industri kecil pengolahan yoghurt, yang menunjukkan pentingnya penerapan standar mutu sejak proses produksi (Hastuti, *et al.*, 2022).

Salah satu pelaku industri kecil yang menerapkan sistem pengawasan mutu ini adalah PKBM Cemerlang Wonosobo. Lembaga ini telah menerapkan standar pengawasan berdasarkan ketentuan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM RI No. MD 217711001553) guna menjaga konsistensi mutu manisan carica yang diproduksi (Ramadhany & Supriono, 2017). Manisan carica produksi PKBM Cemerlang memiliki keunggulan dari segi rasa, tekstur kenyal, serta kualitas kemasan yang higienis dan menarik. Produk ini diolah dengan tahapan yang sesuai dengan SNI 01-4443-1998, mulai dari sortasi bahan baku, pengolahan buah dan sirup, pasteurisasi, hingga proses pengemasan dan pelabelan. Kualitas produk dijaga melalui pengawasan mutu visual dan kimiawi, seperti uji kadar gula dan pH, untuk memastikan keamanan dan kesesuaian standar produk akhir.

Selain itu, tren penelitian di bidang pangan halal juga menunjukkan peningkatan yang signifikan, termasuk dalam kajian teknologi dan pengawasan mutu produk olahan (Hastuti *et al.*, 2023). Pemanfaatan bahan alami, seperti rempah dan flavor, telah banyak dikembangkan dalam industri pangan untuk mendukung mutu, keamanan, serta daya tarik sensori produk (Hastuti & Lestari, 2021). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji secara mendalam penerapan sistem pengawasan mutu dalam proses produksi manisan carica di PKBM Cemerlang

Wonosobo. Kajian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam penguatan penerapan prinsip keamanan pangan dan sistem pengawasan mutu pada industri kecil dan menengah (IKM), khususnya dalam konteks pengolahan pangan berbasis potensi lokal.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk menggambarkan secara sistematis dan faktual proses pengawasan mutu dalam produksi manisan carica di PKBM Cemerlang Wonosobo. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai penerapan standar mutu pada setiap tahapan produksi, mulai dari pemilihan bahan baku, pengolahan, hingga pengemasan dan distribusi produk akhir.

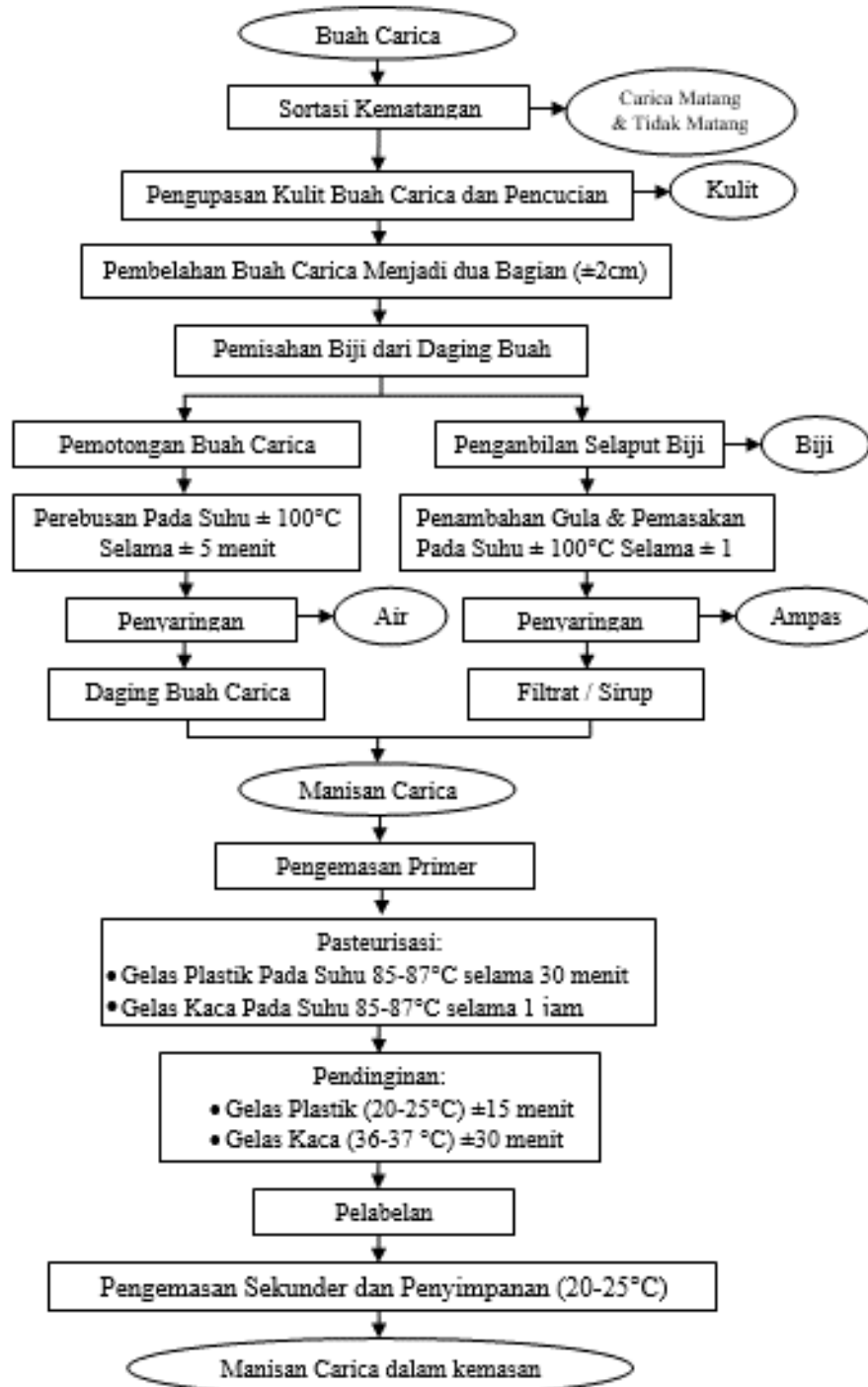
Partisipan dalam penelitian ini meliputi pihak internal PKBM Cemerlang Wonosobo yang terlibat langsung dalam kegiatan produksi dan pengawasan mutu, seperti pimpinan produksi, staf bagian mutu, serta operator produksi. Data diperoleh melalui pengamatan langsung (*observasi partisipatif*), wawancara mendalam dengan informan kunci, serta dokumentasi proses produksi selama pelaksanaan praktik kerja lapang di lokasi.

Pengumpulan data dilakukan dengan tiga teknik utama, yaitu:

1. Observasi langsung
2. Wawancara semi-terstruktur
3. Studi dokumentasi, dilakukan dengan menganalisis dokumen pendukung seperti Standar Operasional Prosedur (SOP), catatan hasil pengujian mutu, dan rekaman aktivitas produksi.

Analisis data dilakukan secara kualitatif dengan cara mereduksi data, mengelompokkan temuan berdasarkan tahapan produksi, serta menarik kesimpulan secara logis untuk menjawab tujuan penelitian. Pendekatan kualitatif ini dipilih karena sesuai untuk memahami proses dan konteks penerapan sistem mutu pada industri pangan skala kecil seperti PKBM Cemerlang.

Proses produksi manisan carica di PKBM Cemerlang terdiri dari beberapa tahapan utama, mulai dari sortasi buah, pengolahan daging buah dan sirup, hingga pengemasan dan penyimpanan. Alur lengkap tahapan produksi tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Alir Proses Produksi Manisan Carica Cemerlang

(Sumber: Dokumentasi PKBM Cemerlang, 2024)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pengawasan mutu pada proses produksi manisan carica di PKBM Cemerlang Wonosobo dilakukan secara menyeluruh, dimulai dari bahan baku, proses produksi, hingga produk akhir. Hasil observasi menunjukkan bahwa bahan baku yang digunakan, seperti buah carica, gula rafinasi, dan air bersih, telah melewati proses seleksi berdasarkan standar mutu internal dan acuan dari Standar Nasional Indonesia (SNI).

Setiap tahapan pada proses tersebut memiliki peran penting dalam menentukan mutu akhir produk. Oleh karena itu, pengawasan mutu dilakukan secara bertahap, mencakup pengamatan visual, pengujian parameter fisik dan kimia, serta evaluasi organoleptik pada produk akhir (Puzianti *et al.*, 2021). Penelitian serupa juga menunjukkan bahwa analisis sensori merupakan indikator penting dalam menilai mutu produk olahan buah, seperti selai tamarillo dengan substitusi albedo pameló (Hastuti *et al.*, 2024; Hastuti *et al.*, 2025).

Tahap awal adalah sortasi buah carica, yang dilakukan secara visual untuk memilih buah dengan tingkat kematangan optimal, bebas dari kerusakan fisik maupun cemar. Buah yang memenuhi standar memiliki warna kulit kuning kehijauan, tekstur kenyal, dan aroma khas. Buah yang tidak sesuai akan dipisahkan atau dikembalikan kepada pemasok (Ramadhany & Supriono, 2017). Sifat fisikokimia bahan pangan sangat berpengaruh dalam proses ini, termasuk perubahan struktur pati akibat perlakuan panas dan kelembaban, seperti pada pati sukun yang dimodifikasi dengan *heat moisture treatment* (Hastuti, 2017). Bentuk buah carica dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Buah Carica

Selanjutnya, pengupasan dan pencucian dilakukan secara manual. Pengawasan dilakukan dengan memastikan tidak ada sisa kulit, getah, atau kotoran yang menempel pada daging buah. Menurut Windani dan Zulfanita (2022), getah yang tertinggal dapat memberikan rasa pahit pada manisan sehingga proses pencucian memiliki pengaruh langsung terhadap mutu sensori produk.

Proses perebusan dan penyaringan dilakukan pada suhu  $\pm 100^{\circ}\text{C}$  untuk melunakkan daging buah dan menghilangkan zat pengganggu seperti getah. Setelah itu, sirup dibuat dari selaput biji carica yang dicampur dengan gula rafinasi dan dimasak hingga mendidih. Proses ini diawasi melalui pengukuran suhu, viskositas, dan kemurnian sirup (Sarno & Wahyudi, 2018).

Setelah daging buah dan sirup siap, dilakukan pengemasan primer ke dalam gelas plastik atau kaca. Pengawasan mutu mencakup volume pengisian, kebersihan kemasan, dan kesesuaian tutup. Proses dilanjutkan dengan pasteurisasi pada suhu  $85\text{--}87^{\circ}\text{C}$  selama 30 menit (plastik) hingga 1 jam (kaca), untuk membunuh mikroorganisme dan memperpanjang umur simpan produk. Supriyo *et al.* (2019) menyebutkan bahwa pasteurisasi efektif memperpanjang umur simpan hingga enam bulan atau lebih. Penelitian lain tentang produk pangan beku juga menegaskan pentingnya pendugaan umur simpan dengan metode ASLT model Arrhenius (Hastuti *et al.*, 2023; Hastuti *et al.*, 2025).

Proses akhir meliputi pendinginan, pelabelan, dan pengemasan sekunder. Produk disimpan pada suhu ruang  $20\text{--}25^{\circ}\text{C}$ . Pengawasan mutu mencakup pengecekan kondisi fisik kemasan, label produk, dan lingkungan penyimpanan yang higienis. Hasil akhir manisan carica yang sudah dikemas dapat dilihat pada Gambar 3.



(a)



(b)

Gambar 3. Manisan Carica Cemerlang Kemasan Gelas Kaca (a), Manisan Carica Cemerlang Kemasan Gelas Plastik (b)

Hasil pengujian menunjukkan bahwa kadar gula pada produk akhir berada di kisaran 25–27 °Brix dan pH antara 4–5, sesuai dengan standar SNI 01-4443-1998 dan standar mutu internal. Menurut Mulyono (2015), kadar °Brix mencerminkan jumlah sukrosa dalam larutan, yang berperan penting dalam menentukan tingkat kemanisan produk akhir. Hasil pengujian kadar gula pada manisan Carica Cemerlang pada kemasan gelas kaca dan gelas plastic dapat dilihat pada Gambar 4.



(a)



(b)

Gambar 4. Hasil Pengujian Kadar Gula Manisan Carica Cemerlang Kemasan Gelas Kaca (a), Kemasan Gelas Plastik

Secara organoleptik, produk memiliki aroma khas, rasa manis seimbang, warna cerah, dan tekstur kenyal. Tidak ditemukan benda asing maupun ketidaksesuaian visual lainnya. Rahayu dan Nurosiyah (2012) menyatakan bahwa mutu sensori merupakan salah satu indikator utama penerimaan konsumen terhadap suatu produk pangan. Penelitian lain juga menyoroti bahwa pengembangan produk berbasis bahan alami, seperti tablet effervescent rosela, bahkan dapat memberikan manfaat kesehatan tambahan pada sistem imun (Hastuti et al., 2023). Hal ini menunjukkan bahwa inovasi

pangan tidak hanya terbatas pada mutu sensori, tetapi juga dapat diperluas ke aspek fungsional kesehatan.

Secara keseluruhan, implementasi pengawasan mutu di PKBM Cemerlang terbukti efektif dalam menghasilkan manisan carica yang berkualitas tinggi dan aman dikonsumsi. Sistem pengawasan yang dilakukan pada setiap tahapan produksi memberikan jaminan terhadap kestabilan mutu, keamanan pangan, dan kepercayaan konsumen terhadap produk lokal yang berdaya saing.

## **KESIMPULAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa sistem pengawasan mutu yang diterapkan oleh PKBM Cemerlang Wonosobo berjalan secara efektif dan menyeluruh pada seluruh tahapan produksi manisan carica, mulai dari pemilihan bahan baku, proses pengolahan, hingga pengemasan akhir. Pengawasan dilakukan secara visual dan teknis untuk memastikan kualitas organoleptik, kandungan kimia seperti kadar gula dan pH, serta keamanan produk sesuai dengan standar mutu yang berlaku. Hasil analisis menunjukkan bahwa produk akhir memenuhi kriteria mutu berdasarkan SNI dan standar internal perusahaan. Kontribusi utama dari penelitian ini adalah memberikan gambaran konkret tentang penerapan sistem pengawasan mutu di industri pangan skala kecil berbasis komunitas. Temuan ini penting sebagai referensi bagi pelaku usaha kecil dan menengah dalam menerapkan standar keamanan pangan untuk meningkatkan daya saing produk lokal. Namun, penelitian ini memiliki batasan yaitu belum mengevaluasi aspek ekonomi atau efisiensi biaya dari sistem pengawasan mutu yang diterapkan. Penelitian lanjutan dapat diarahkan pada pengukuran efektivitas biaya, penerapan HACCP secara lebih menyeluruh, atau pengembangan sistem monitoring digital berbasis teknologi untuk pengawasan mutu di UMKM pangan.

## **REFERENSI**

Badan Standardisasi Nasional. (1998). *Manisan (SNI 01-4443-1998)*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.

- Hastuti, A. R. T. I., Lestari, T. A., Fadilah, I. B. N. U., Hapsari, D. R., Mubarokah, S. L., Nurlaela, R. S., & Anwar, S. A. E. P. U. L. (2023). A bibliometric analysis of applied technology development of halal food sciences. *Journal of Engineering Science and Technology (JESTEC)*, 18(4), 39-47.
- Hastuti, A. S. (2017). Sifat Fisikokimia dan Profil Gelatinisasi Pati Sukun (*Atocarpus altilis*) Yang Dimodifikasi Secara Heat Moisture Treatment Pada Berbagai Suhu.
- Hastuti, A., & amanda Lestari, T. (2021). Pemanfaatan 8 jenis rempah dibidang kosmetik, bumbu masak, makanan hingga fragrance dan flavour. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 3(1).
- Hastuti, A., Kurniawan, M. F., Nurhalimah, S., Iznillillah, W., & Ramadanti, F. I. (2024). Sensory Profile And Quality Analysis Of Tamarillo Jam (*Solanum Betaceum Cav.*) With Albedo Substitution Of Pomelo Orange (*Citrus Maxima L. Merr.*). In *Djuanda International Conference* (Vol. 8, No. 1).
- Hastuti, A., Kurniawan, M. F., Ramadhanti, F. I., Nurhalimah, S., & Iznillillah, W. (2025). Karakteristik Kimia dan Sensori Selai Tamarillo (*Solanum betaceum Cav.*) Dengan Albedo Jeruk Pamelos (*Citrus maxima L. Merr.*). *Jurnal Agroindustri Halal*, 11(1), 101-112.
- Hastuti, A., Lestari, T. A., & Fulazzaky, M. A. (2022). PENDAMPINGAN PENGAWASAN MUTU PROSES PRODUKSI YOGHURT. *Qardhul Hasan: Media Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(3).
- Hastuti, A., Mardiah, M., Dewi, L., Amalia, L., Nur'utami, D. A., & Fitrilia, T. (2023). Pembuatan Tablet Effervescent Kelopak Bunga Rosela (*Hibiscus Sabdariffa L.*) Dan Pengaruhnya Terhadap Sistem Imun Secara In Vivo. *Argipa: Arsip Gizi Dan Pangan*.
- Hastuti, A., Nuraini, A., Idanata, A., Azzahra, A. S., & Aulia, R. F. (2025). Perkiraan Umur Simpan Produk Olahan Daging Beku Menggunakan Metode ASLT Berbasis Model Arrhenius. *Karimah Tauhid*, 4(8), 6071-6088.

- Hastuti, A., Rahmawati, A., Muharexa, I., & Choironi, N. (2023). Analisis pendugaan umur simpan produk pangan beku dalam kemasan menggunakan metode accerelated shelflife testing (ASLT) model arrhenius. *Karimah Tauhid*, 2(3), 665-678.
- Hastuti, A., Sabtaji, F., Hasanah, F. N., Yanti, S. A. M., & Fadila, Z. N. (2025). Pendugaan Umur Simpan Produk Frozen Food Menggunakan Metode ASLT Model Arrhenius terhadap Variasi Suhu Penyimpanan. *Karimah Tauhid*, 4(8), 5699-5709.
- Mulyono. (2015). *Kimia pangan*. Yogyakarta: Andi.
- PKBM Cemerlang. (2024). *Dokumentasi produksi manisan carica*. Wonosobo: PKBM Cemerlang.
- Puzianti, N., Sari, W. M., & Lestari, A. D. (2021). Sistem pengendalian mutu produk pangan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 32(1), 15–22.
- Rahayu, W., & Nurosiyah, H. (2012). Analisis mutu sensoris produk olahan buah. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(2), 50–58.
- Ramadhany, R., & Supriono, E. (2017). Implementasi pengawasan mutu di UMKM pangan. *Jurnal Agroindustri*, 5(3), 110–117.
- Sarno, R., & Wahyudi, A. (2018). *Teknik pengolahan manisan buah carica*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret Press.
- Supriyo, S., Admanto, T., & Rahman, M. (2019). Efektivitas pasteurisasi pada produk buah kaleng. *Jurnal Keteknik Pertanian*, 7(2), 33–41.
- Windani, R., & Zulfanita, S. (2022). Pengaruh getah buah carica terhadap cita rasa produk olahan. *Jurnal Riset Teknologi Pangan*, 6(1), 44–51.