

Penerapan Sanitasi pada Proses Pembuatan Yogurt di PT XYZ

Dian Rachma Putri¹, Raden Siti Nurlaela²

¹Teknologi Pangan dan Gizi, Universitas Djuanda, diraputrirachma81@gmail.com

²Teknologi Pangan dan Gizi, Universitas Djuanda, r.siti.nurlaela@unida.ac.id

ABSTRAK

Kemajuan teknologi pengolahan pangan memungkinkan susu diolah menjadi yogurt sehingga dapat meningkatkan daya simpan produk. Proses pembuatan yogurt melibatkan aktivitas bakteri asam laktat (BAL), terutama *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*, yang berperan dalam proses fermentasi susu. Dalam industri pangan, penerapan sistem sanitasi yang baik sangat penting untuk menjamin keamanan dan mutu produk. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sistem sanitasi yang diterapkan pada proses produksi yogurt di PT XYZ. Kajian ini dilakukan melalui metode observasi langsung untuk mengamati penerapan sanitasi pada area produksi. Aspek yang diamati meliputi sanitasi ruangan, peralatan, tenaga kerja, proses produksi, dan lingkungan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa penerapan sanitasi di PT. XYZ telah dilaksanakan dengan baik serta didukung oleh adanya Standar Operasional Prosedur (SOP) pada setiap bagian. Secara keseluruhan, SOP telah diterapkan oleh karyawan sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan. Dengan demikian, penerapan sanitasi di PT XYZ dapat mendukung terselenggaranya proses produksi yogurt yang higienis dan memenuhi standar keamanan pangan.

Kata Kunci: bakteri BAL, fermentasi, produksi, sanitasi, yogurt

PENDAHULUAN

Susu dikenal sebagai sumber pangan esensial yang bernutrisi tinggi. Komponen utama susu meliputi air sekitar 87,9%, protein sekitar 3,5%, lemak berkisar antara 3,5–4,2%, serta vitamin dan mineral sekitar 0,85%. Tingginya kandungan nutrisi pada susu menyebabkan bahan pangan ini lebih mudah mengalami kerusakan apabila tidak dikelola dengan baik selama proses penanganan dan penyimpanan. Oleh karena itu, perkembangan teknologi pengolahan pangan memungkinkan susu diolah menjadi berbagai produk turunan, salah satunya yogurt, yang dapat memperpanjang masa simpan produk.

Proses pembuatan yogurt melibatkan fermentasi oleh bakteri asam laktat (BAL), seperti *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Fermentasi ini

dapat dilakukan dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain, baik menggunakan susu segar maupun susu yang telah dilarutkan kembali. Dibandingkan dengan susu segar, yogurt merupakan produk olahan dengan nilai tambah yang lebih tinggi sehingga memiliki nilai ekonomi yang lebih besar dan dapat menjangkau segmen pasar tertentu (Hastuti et al., 2022).

Proses produksi yogurt memerlukan penerapan higiene dan sanitasi yang baik untuk menjaga kualitas produk serta melindungi mikroorganisme yang berperan dalam proses fermentasi. Penerapan proses yang higienis sangat penting karena yogurt merupakan produk pangan yang relatif mudah mengalami kerusakan sehingga memiliki umur simpan yang terbatas. Penanganan yang tidak tepat selama proses produksi berpotensi menyebabkan kontaminasi mikroorganisme patogen yang dapat menimbulkan penyakit apabila produk dikonsumsi (Sulastri et al., 2022). Penerapan sistem keamanan pangan seperti Good Manufacturing Practices (GMP) dan Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) merupakan upaya yang dapat dilakukan untuk meminimalkan risiko kontaminasi serta menekan terjadinya kasus keracunan pangan (Rianti et al., 2018). Dengan demikian, penerapan sanitasi yang tepat pada proses produksi yogurt di PT XYZ dapat menjaga mutu produk serta menjamin keamanan pangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan sistem sanitasi pada proses produksi yogurt di PT XYZ.

METODE PENELITIAN

Kajian ini menggunakan metode studi literatur melalui penelaahan berbagai sumber ilmiah yang berkaitan dengan topik penelitian. Data penelitian dikumpulkan melalui kombinasi observasi lapangan, wawancara, pencatatan, dan diskusi. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif guna menyajikan gambaran yang terstruktur mengenai objek penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Sanitasi Ruangan

Kondisi ruangan di PT XYZ, khususnya pada ruang produksi, merupakan area yang cukup luas dan menjadi tempat berlangsungnya seluruh tahapan proses produksi. Kegiatan yang dilakukan di ruangan tersebut meliputi proses pasteurisasi susu, inkubasi atau fermentasi susu menjadi yogurt, hingga proses pengemasan produk yogurt. Pada tahap fermentasi yogurt, aspek pengolahan perlu diperhatikan secara khusus karena proses ini sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Sejalan dengan hal tersebut, penerapan sanitasi yang baik dalam proses produksi memiliki peran yang sangat penting.

Kebersihan lingkungan kerja berperan penting dalam menurunkan risiko, seperti munculnya sarang serangga dan penumpukan debu, kotoran, serta sisa bahan (Rahmawati et al., 2024). Hal ini sesuai dengan kondisi ruang produksi yogurt di PT XYZ, yang telah menerapkan sistem sanitasi dengan baik untuk menjaga kebersihan lingkungan produksi serta kualitas produk yang dihasilkan.

Kegiatan pembersihan rutin di seluruh ruangan bertujuan untuk mencegah akumulasi debu dan kotoran yang berisiko menimbulkan kontaminasi. Berdasarkan ketentuan dalam Peraturan Kemenperin Nomor 75/M-IND/PER/7/2010, kondisi ruang produksi di PT XYZ telah memenuhi persyaratan tersebut dengan baik. Hal ini terlihat dari konstruksi dinding yang terbuat dari beton dan dilapisi cat berwarna terang. Penggunaan cat berwarna terang dipilih karena dapat mempermudah proses pembersihan serta membuat kotoran lebih mudah terdeteksi (Owen et al., 2020). Selain itu, lantai ruang produksi dirancang bersifat kedap air, tidak licin, dan mudah dibersihkan. Dalam hal ini, PT XYZ menggunakan lapisan cat epoxy pada permukaan lantai. Pelapisan beton dengan epoxy diketahui mampu meningkatkan kemudahan pembersihan serta mencegah kerusakan atau kerapuhan lantai akibat penggunaan jangka panjang (Partawijaya & Natalia, 2020).

Selain itu, kondisi plafon ruang produksi yogurt di PT XYZ juga telah mengikuti ketentuan dalam Peraturan BPOM RI Tahun 2012 tentang Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga (CPPB-IRT). Regulasi tersebut menyatakan bahwa plafon ruangan harus terbuat dari material yang kokoh, tidak mudah rusak, kedap air, dan bebas dari kebocoran. Selain itu, tinggi plafon dari lantai sebaiknya minimal 3 meter. Pada ruang

produksi yang berpotensi menghasilkan uap air, plafon juga dianjurkan menggunakan bahan yang tidak mudah menyerap air dan dilapisi dengan cat tahan panas. Ketinggian plafon ruangan yang mencapai minimal 3 meter dapat mendukung sirkulasi udara yang lebih baik, sehingga membantu mengurangi penumpukan udara panas di dalam ruangan produksi (Nazir et al., 2022). Kondisi ini turut mendukung terciptanya lingkungan produksi yang lebih higienis dan nyaman bagi kegiatan pengolahan pangan.

B. Sanitasi Peralatan

Dalam proses produksi pangan, mesin dan peralatan secara umum harus dirancang dan dibuat sesuai dengan persyaratan teknis serta prinsip hygiene. Standar peralatan harus disesuaikan dengan tipe dan sifat produk yang sedang diproduksi. Peralatan yang kontak langsung dengan pangan harus memiliki permukaan yang halus, tanpa lubang atau celah, tidak mudah mengelupas, kedap air, dan tahan korosi (Seafast, 2019). Kondisi tersebut sejalan dengan penggunaan peralatan dalam proses produksi di PT XYZ, di mana sebagian besar peralatan produksi menggunakan material stainless steel. Stainless steel telah menjadi material yang umum digunakan di industri pangan karena memiliki sifat tahan karat, higienis, kuat, serta memiliki daya tahan yang baik sehingga aman digunakan dalam proses pengolahan makanan (Fitrah et al., 2024).

Berdasarkan ketentuan dalam SNI CAC/RCP 1:2011, alat dan wadah yang digunakan untuk kontak langsung dengan pangan harus wajib memiliki desain dan konstruksi yang memungkinkan pembersihan, desinfeksi, dan pemeliharaan secara efektif untuk mencegah terjadinya kontaminasi. Selain itu, bahan yang digunakan dalam pembuatan peralatan dan wadah tersebut tidak boleh bersifat toksik selama digunakan dalam proses pengolahan pangan. Apabila diperlukan, peralatan juga harus memiliki konstruksi yang kuat, dapat dipindahkan, atau dibongkar-pasang untuk memudahkan kegiatan pembersihan, desinfeksi, dan pemeliharaan. Desain tersebut juga bertujuan untuk mendukung kegiatan pengawasan, termasuk mempermudah inspeksi terhadap kemungkinan adanya hama di area produksi (Rahmawati et al., 2024).

C. Sanitasi Pekerja

Menjaga kesehatan dan kebersihan pekerja yang terlibat dalam proses penanganan pangan, baik yang kontak langsung maupun tidak langsung dengan produk, merupakan langkah penting untuk mencegah kontaminasi. Kontaminasi silang pada produk pangan

dapat terjadi melalui interaksi langsung dengan pekerja, peralatan, serta media lain seperti air dan udara. (Melati & Nurhalimah, 2024).

Berdasarkan ketentuan dalam Peraturan BPOM RI Tahun 2012 tentang Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga (CPPB-IRT), Individu yang bekerja dalam pengolahan pangan harus memenuhi kriteria kesehatan tertentu. Individu yang bekerja di area produksi wajib dalam keadaan sehat dan tidak diperbolehkan masuk jika sedang sakit atau baru sembuh dari penyakit menular. Pekerja yang mengalami gejala penyakit menular, termasuk hepatitis A, diare, demam, atau gangguan kulit, dilarang bekerja di area produksi.

Dalam hal ini, PT XYZ telah menerapkan ketentuan tersebut dengan memberikan izin istirahat kepada pekerja yang sedang sakit serta memperbolehkan kembali bekerja setelah kondisi kesehatan mereka pulih sepenuhnya. Selain itu, perusahaan juga menetapkan kebijakan bahwa seluruh karyawan yang bekerja di area produksi wajib menggunakan pakaian kerja khusus, termasuk celemek. Penggunaan sarung tangan diwajibkan bagi pekerja yang menangani pangan secara langsung. Meskipun demikian, pada bagian pengemasan primer yogurt, sejumlah karyawan melaporkan rasa tidak nyaman, panas, atau terganggu ketika mengenakan sarung tangan. Meskipun demikian, sebelum memulai kegiatan produksi, pekerja diwajibkan mencuci tangan terlebih dahulu sebagai bagian dari upaya menjaga kebersihan dan mencegah kontaminasi selama proses produksi.

D. Sanitasi Bahan Baku

Tahap verifikasi bahan baku sebelum digunakan dalam produksi penting dilakukan untuk menjamin kesesuaian dengan standar mutu yang ditetapkan. Bahan utama yang digunakan dalam pembuatan yogurt di PT XYZ meliputi susu sapi segar, starter atau kultur bakteri, serta susu skim. Susu sapi segar sebagai bahan baku utama harus memenuhi persyaratan keamanan pangan, tidak hanya dari aspek mikrobiologis tetapi juga dari potensi bahaya fisik dan kimia, sehingga kualitasnya tetap terjaga dan aman untuk dikonsumsi oleh konsumen (Adi et al., 2023). Oleh karena itu, diperlukan prosedur pemerahan susu yang baik untuk mencegah terjadinya kontaminasi mikroorganisme. Prosedur tersebut mencakup beberapa aspek penting, antara lain persiapan sapi yang akan diperah, kebersihan dan kondisi kandang, higienitas pemerah, kebersihan peralatan yang digunakan, serta kondisi tempat penyimpanan susu setelah proses pemerahan (Santoso et al., 2012).

Kultur yang digunakan dalam proses fermentasi yogurt wajib ditempatkan pada penyimpanan khusus agar tetap berkualitas dan terlindungi dari kerusakan maupun kontaminasi lingkungan. Penanganan dan penyimpanan kultur yang tidak tepat dapat menyebabkan menurunnya aktivitas bakteri starter yang berperan dalam proses fermentasi yogurt, seperti *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*, dan *Lactobacillus casei* (Pangestu et al., 2021). Oleh karena itu, penyimpanan kultur harus dilakukan sesuai dengan prosedur yang dianjurkan untuk menjaga viabilitas bakteri selama proses produksi.

Selain itu, susu skim yang digunakan dalam proses fermentasi yogurt juga harus dijaga kualitasnya setelah diperoleh dari pemasok. Penyimpanan susu skim yang tidak tepat dapat menyebabkan terjadinya penggumpalan, perubahan rasa dan warna, serta terbentuknya gas. Kondisi tersebut dapat terjadi karena susu bubuk mengandung laktosa yang bersifat higroskopis sehingga mudah menyerap air dan dapat diuraikan oleh bakteri apabila kondisi penyimpanannya tidak terkontrol dengan baik (Sari et al., 2020).

Dalam proses pembuatan yogurt, selain bahan pokok, digunakan pula bahan tambahan berupa flavoring agent, pemanis (gula), jelly, dan pewarna makanan. Untuk memastikan kualitas, bahan tambahan diperoleh dari pemasok yang memenuhi persyaratan standar yang telah ditetapkan. Dalam hal ini, air yang digunakan untuk pengolahan susu pasteurisasi telah sesuai dengan kriteria air minum yang ditetapkan oleh Badan Standardisasi Nasional (BSN, 2015). Kualitas bahan baku dan bahan tambahan merupakan faktor penting yang menentukan mutu produk pangan yang dihasilkan. Bahan baku yang bermutu baik dan memenuhi standar keamanan pangan biasanya menghasilkan produk dengan kualitas tinggi sesuai ketentuan perusahaan. (Erdi & Haryanti, 2022).

E. Fasilitas Sanitasi

Berdasarkan ketentuan dalam Peraturan BPOM RI Tahun 2012 CPPB-IRT, Keberadaan fasilitas sanitasi yang cukup berperan penting dalam memastikan kebersihan bangunan dan peralatan sekaligus mencegah kontaminasi silang akibat interaksi pekerja. Keberhasilan penerapan sistem sanitasi sangat bergantung pada ketersediaan fasilitas sanitasi yang memadai, seperti wastafel, peralatan kebersihan, serta toilet (Rahmawati et al., 2024).

Fasilitas sanitasi yang ada di PT XYZ telah memenuhi persyaratan standar dan dinilai memadai. Ketersediaan fasilitas ini terlihat dari penempatan wastafel di area produksi yang dekat dengan toilet. Selain itu, fasilitas ini menyediakan air bersih, sabun, dan sarana

pengering tangan, sehingga dapat membantu meminimalkan potensi kontaminasi selama produksi.

F. Sarana Penyediaan Air

Penggunaan air dalam proses produksi pangan harus memenuhi persyaratan mutu dan keamanan yang berlaku agar tidak mengandung mikroorganisme patogen maupun zat kimia berbahaya yang dapat membahayakan kesehatan konsumen (Melati & Nurhalimah, 2024). Dalam proses produksi yogurt, PT XYZ menggunakan air sumur yang telah memenuhi standar kualitas air untuk higiene dan sanitasi sesuai Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 32 Tahun 2017.

Selain itu, kualitas air yang digunakan dalam proses produksi juga mengacu pada standar mutu air minum yang ditetapkan dalam SNI 01-3553-2006, serta Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 yang mengatur mengenai standar baku mutu air minum. Standar tersebut diterapkan agar air yang digunakan selama proses produksi tetap aman dan tidak menimbulkan risiko kontaminasi pada produk.

KESIMPULAN

Pelaksanaan Sanitasi di PT. X telah diterapkan secara efektif dan mematuhi ketentuan yang berlaku. Hal ini mencakup sanitasi ruangan, peralatan, tenaga kerja, bahan baku, dan lingkungan. Selain itu, setiap bagian di PT. X dilengkapi dengan SOP sanitasi yang umumnya telah dipatuhi dan dijalankan oleh karyawan.

REFERENSI

- Adi, P., Mulyani, R., Manufacturing, G., & Gmp, P. 2023. Kajian Keamanan Pangan Pada Industri Pengolahan Susu Di Jawa Tengah Dengan Menggunakan Metode Good Manufacturing Practices (Gmp). *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 33(3), 305–316.
- BSN. 2015. Standar Nasional Indonesia. SNI 3553-2015 Air Mineral. . Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- BSN. 2011. Badan Standar Nasional. SNI CAC/RCP 1:2011 tentang Prinsip umum Higiene Pangan. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta
- BPOM. 2012. Badan Pengawas Obat dan Makanan. Peraturan Kepala Badan

Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia tentang Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga. Badan Pengawas Obat dan Makanan, Jakarta.

Erdi, E., & Haryanti, D. 2022. Pengaruh Kualitas Bahan Baku Dan Proses Produksi Terhadap Kualitas Produk Di Pt Karawang Foods Lestari. *Ikraith-Ekonomika*, 6(1), 199–206.fit

Fitrah, M. A., Taufiq, M., & Utami, H. H. 2024. *Pengenalan Teknologi Tepat Guna : Pemilihan Bahan Stainless Steel Dalam Pembuatan Alat Pangan Untuk Meningkatkan Keamanan Dan Kualitas Produk*. 2(2), 130–135.

Hastuti, A., Lestari, T. A., Mohamad, D., & Fulazzaky, A. 2022. Pendampingan Pengawasan Mutu Proses Produksi Yoghurt Assistance of Quality Control of Yoghurt Production Process. *Jurnal Qardhul Hasan; Media Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(3), 2022.

Melati, R., & Nurhalimah, S. 2024. Penerapan Sanitasi Dan Higiene Pada Proses Pembuatan Produk Tempe Di Rumah Tempe Indonesia . 3, 10703–10711.

Nazir, I. R., Afifah, M. A., & Rojali, R. 2022. Inspeksi Kesehatan Lingkungan Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Dramaga Kabupaten Bogor Jawa Barat Tahun 2022. *Jurnal Sehat Mandiri*, 17(2), 78–93.

Owen, A., Defiana, D., Tjota, H., Handoko, V., Stefhanie, S., Pakpahan, N., & Kiyat, W. El. 2020. Evaluasi Sanitasi Pangan Pada Produksi Brownies Skala Industri (Studi Kasus Di Umkm Libby Brownies). *Jurnal Teknologi Pengolahan Pertanian*, 2(1), 20.

Pangestu, A. D., Kurniawan, K., & Supriyadi, S. 2021. Pengaruh Variasi Suhu Dan Lama Penyimpanan Terhadap Viabilitas Bakteri Asam Laktat (Bal) Dan Nilai Ph Yoghurt. *Borneo Journal Of Medical Laboratory Technology*, 3(2), 231–236.

Partawijaya, Y., & Natalia, M. 2020. Epoxy Floor 3d. *Jurnal Pengabdian Dan Pengembangan Masyarakat Pnp*, 2(2), 29–33.

Rahmawati, A. S., Kusumaningrum, I., & Puspasari, E. 2024. Sistem Sanitasi Pada Proses Pembuatan Tempe Di PT . X. 3, 11636–11647.

- Rianti, A., Christopher, A., Lestari, D., & Kiyat, W. El. 2018. Minuman Sehat Kacang-Kacangan UMKM Jukajo Sukses Mulia Di Kabupaten Tangerang Implementation of Sanitation and Food Safety of Beans-Based Healthy Drinks Production at The Jukajo Sukses Mulia Home Industry in Tangerang Regency. *Jurnal Agroteknologi*, 12(02), 1–9.
- Santoso, L., Rukm, M. I., & Lestari, O. 2012. *Jumlah Total Bakteri Dan Coliform Dalam Air Susu Sapi Segar Pada Pedagang Pengecer Di Kota Semarang*. 1.
- Sari, A. N., Pramono, Y. B., & Dwiloka, D. B. 2020. Penerapan Good Manufacturing Practices (GMP) Dengan Metode Skoring Pada Analisis Kadar Air, Total Mikroba Dan Bakteri Patogen Susu Bubuk Kambing Pe Di Cv. Halt Manufaktur Tegal Application Of Good Manufacturing Practices (Gmp) With Scoring Methods On Anal. *Jurnal Teknologi Pangan*, 4(1), 4–12.
- Seafast. 2019. *Desain Saniter Untuk Mesin Dan Peralatan Industri Pangan*. Diambil Kembali Dari <https://seafast.ipb.ac.id/>: <https://seafast.ipb.ac.id/desain-saniter-untuk-mesin-dan-peralatan-industri-pangan/>
- Sulastri, E., Andriani, C., Zainudin, M., Wardhani, S., Astriani, M., & Ariyanto, E. (2022). Review: Peran Mikrobiologi Pada Industri Makanan. *Indobiosains*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.31851/indobiosains.v4i1.6444>