

DOI <http://dx.doi.org/10.36722/sst.v9i3.2780>

Evaluasi Penerapan *Good Manufacturing Practices* Produk Minuman Botanical Jahe Siap Minum di PT XYZ

Salsabila Al Husna¹, Maryam Jameelah¹, Ema Komalasari^{1*}

¹Teknologi Pangan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Al-Azhar Indonesia, Jl. Sisingamangaraja, RT 2 RW 1, Selong, Kecamatan Kebayoran Baru, Jakarta Selatan, 12110.

Penulis untuk Korespondensi/E-mail: ema.komala@uai.ac.id

Abstract – In improving the quality of food products as an effort to build a competitive UMKM economic structure, it's necessary to implement Good Manufacturing Practices to produce the quality and suitable for consumption products. GMP is used as a general reference for food industries which is designed to prevent problems related to the quality and safety of food products. The aim of this research was to evaluate the implementation of GMP for Ginger Botanical Drink product which includes 18 aspects of assessment based on the Minister of Industry's regulation regarding GMP. This research was conducted in a qualitative descriptive. The 11 respondents were employees in the management and production departments with the instruments were field observation and interview on each aspect of GMP parameters. The result of this research showed that GMP implementation at PT XYZ is classified as Level 3 with some non-conformities, there were 2 points in the mayor category from the building aspect, 2 points in the mayor category from the sanitation facilities aspect, 1 point in the mayor category and 1 point in the critical category from the machine and equipment aspect, 1 point in the mayor category from the final product aspect, 1 point in the critical category from the employee aspect, and 1 point in the mayor category from the storage aspect. This proves that the implementation of GMP at PT XYZ is still not good enough, therefore, several improvement recommendations need to be given.

Abstrak – Dalam meningkatkan kualitas produk pangan sebagai salah satu upaya membangun struktur ekonomi UMKM yang berdaya saing, perlu dilakukan penerapan Good Manufacturing Practices (GMP) agar produk yang dihasilkan berkualitas dan aman dikonsumsi. GMP digunakan sebagai acuan umum bagi industri pangan yang dirancang untuk mencegah terjadinya masalah terkait kualitas dan keamanan produk pangan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi penerapan GMP pada produk Minuman Botanical Jahe yang mencakup 18 aspek penilaian berdasarkan regulasi Menperin tentang GMP. Penelitian dilakukan secara deskriptif kualitatif. Responden penelitian adalah sebelas karyawan di departemen manajemen dan produksi dengan instrumen berupa observasi lapangan dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan GMP di PT XYZ masuk ke dalam kategori Level 3 dengan ditemukan ketidaksesuaian sebanyak 2 poin kategori mayor pada aspek bangunan pabrik, 2 poin kategori mayor pada aspek fasilitas sanitasi, 1 poin kategori mayor dan 1 poin kategori kritis pada aspek mesin dan peralatan, 1 poin kategori mayor pada aspek produk akhir, 1 poin kategori kritis pada aspek karyawan dan 1 poin kategori mayor pada aspek penyimpanan. Penerapan GMP di PT XYZ masih kurang baik sehingga perlu dilakukan evaluasi dan perbaikan.

Keywords - Evaluation, GMP, Improvement Recommendations, UMKM.

PENDAHULUAN

Kegiatan usaha mikro, kecil dan menengah (UMKM) merupakan salah satu bidang usaha yang dapat berkembang dan konsisten dalam perekonomian nasional [1]. Meskipun kontribusi

UMKM cukup baik bagi perekonomian nasional, ternyata sektor tersebut masih mengalami banyak kendala yang dapat menghambat pertumbuhannya [2]. Salah satu kendala umum yang dialami UMKM Indonesia adalah kalah bersaing dengan produk dalam negeri maupun luar negeri, khususnya dari

segi kualitas. Kualitas produk merupakan faktor penting yang memengaruhi suatu kinerja usaha jangka panjang, termasuk usaha kuliner [3].

Salah satu jenis UMKM yang banyak digandrungi saat ini yaitu UMKM di bidang pangan. Industri pangan harus mampu memberikan jaminan bahwa produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik dan aman dikonsumsi agar dapat bersaing dengan produk-produk lainnya [4]. Dalam menjamin kualitas suatu produk pangan, perlu adanya upaya yang dilakukan, salah satunya adalah dengan penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP). GMP digunakan sebagai acuan umum bagi industri pangan dalam menghasilkan produk yang berkualitas dan aman untuk dikonsumsi [5]. GMP dirancang untuk mencegah terjadinya masalah terkait kualitas produk pangan yang disebabkan oleh faktor fisik, biologi, maupun kimia [6]. Menurut Fitriana *et al.* (2020), penerapan GMP yang tidak baik dapat menyebabkan kontaminasi produk dari segi fisik seperti adanya benda-benda asing yang mencemari makanan antara lain pecahan kaca, potongan kayu, kerikil, logam, bahan insulasi, potongan tulang, plastik, bagian tubuh (rambut, kuku), sisik dan kulit, serta dari segi mikrobiologi seperti adanya hewan pada bahan baku maupun produk akhir contohnya alat pada makanan, kutu pada beras dan lain sebagainya [7].

Dalam penerapan GMP, terdapat 18 aspek yang dinilai dalam Peraturan Direktur Jenderal Industri Agro Nomor 30/IA/Per/12/2011 tentang Petunjuk Teknis Penilaian Penerapan Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik diantaranya adalah lokasi, bangunan pabrik, fasilitas sanitasi, mesin dan peralatan, bahan, pengawasan proses, produk akhir, laboratorium, karyawan, pengemas, label dan keterangan produk, penyimpanan, pemeliharaan dan program sanitasi, pengangkutan, dokumentasi dan pencatatan, pelatihan, penarikan produk, dan pelaksanaan pedoman. Aspek-aspek tersebut dapat menjadi parameter kualitas suatu produk, sehingga apabila seluruh aspek dapat terkendali dengan baik, maka kualitas produk akan terjamin.

Salah satu produk pangan yang dapat dilakukan evaluasi adalah minuman rempah jahe yang diproduksi oleh PT XYZ yang berlokasi di Kota Bogor. PT XYZ merupakan perusahaan yang mengembangkan, memproduksi dan mengkomersialisasikan pangan fungsional dengan konsep *ready to cook* dan *ready to drink* (RTD). Minuman Botanical Jahe yang diproduksi PT XYZ perlu penyimpanan di lemari pendingin karena

produk tersebut masih mungkin ditumbuhi mikroba pembusuk. Mikroba pembusuk tersebut berpotensi tumbuh lebih cepat jika pada proses produksi dimulai dari penerimaan bahan baku hingga ke penyimpanan tidak dilakukan dengan tepat. Karena itu, perlu dilakukan pengawasan proses produksi melalui penerapan GMP yang benar dengan mengevaluasi penerapan GMP pada produk Minuman Botanical Jahe di PT XYZ serta memberikan rekomendasi perbaikan jika terdapat ketidaksesuaian terhadap aspek GMP sebagai bahan evaluasi untuk perusahaan agar dapat meningkatkan kualitas produk yang dapat berdampak pada kemajuan UMKM di Indonesia.

METODE

Cara Kerja

Kegiatan pengumpulan data dilakukan di PT XYZ yang berlokasi di Kota Bogor, Jawa Barat selama 1 bulan dimulai dari bulan September – Oktober 2023. Bahan yang digunakan adalah lembar formulir ketidaksesuaian (*form checklist*) yang mengacu pada Peraturan Direktur Jenderal Industri Agro Nomor 30/IA/Per/12/2011 tentang Petunjuk Teknis Penilaian Penerapan Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik [8].

Aspek penilaian GMP berdasarkan Perdirjen (2011) meliputi lokasi, bangunan pabrik, fasilitas sanitasi, mesin dan peralatan, bahan, pengawasan proses, produk akhir, laboratorium, karyawan, pengemas, label dan keterangan produk, penyimpanan, pemeliharaan dan program sanitasi, pengangkutan, dokumentasi dan pencatatan, pelatihan, penarikan produk, dan pelaksanaan pedoman.

Jenis penelitian ini Deskriptif Kualitatif yaitu mendeskripsikan kondisi asli penerapan GMP di perusahaan. Metode pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan secara langsung yaitu observasi dengan melihat 18 aspek penilaian GMP dan wawancara dengan 11 orang karyawan di perusahaan terkait dengan 18 aspek GMP, serta metode pengumpulan data secara tidak langsung dilakukan dengan mencari informasi melalui studi pustaka berupa dokumen perusahaan, jurnal/skripsi/buku elektronik yang relevan dengan topik penelitian.

Pengolahan dan Analisis data

Data dianalisis secara deskriptif dan ditentukan level penerapan GMP mengacu pada Peraturan Direktur Jenderal Industri Agro Nomor 30/IA/Per/12/2011

Tahun 2011 tentang Petunjuk Teknis Penilaian Penerapan Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik (Tabel 1) serta diberikan rekomendasi perbaikan pada ketidaksesuaian penerapan GMP. Contoh tabel penilaian penyimpangan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Peningkatan Hasil Evaluasi Penerapan GMP

Tingkat (Rating)	Penyimpangan Maksimum		
	MI (Minor)	MJ (Mayor)	CR (Kritikal)
Level I	0 s/d 6	0 s/d 5	0
Level II	≥ 7	6 s/d 10	0
Level III	Tb	≥ 11	6
Level IV	tb	tb	≥ 7

tb (tidak berlaku): tidak berlakunya batas penyimpangan maksimum

Sumber: Peraturan Direktur Jenderal Industri Agro Nomor 30/IA/Per/12/2011 Tahun 2011

Tabel 2. Contoh Tabel Penilaian Penyimpangan Berdasarkan Perdirjen Industri Agro Nomor 30/IA/Per/12/2011 Tahun 2011

Aspek Penilaian	Kategori Penilaian		
	MI	MJ	CR
(Penyimpangan yang ditemukan)		x	
(Penyimpangan yang ditemukan)			x

Huruf “x” pada Tabel 2 menunjukkan suatu penyimpangan yang ditemukan termasuk ke dalam kategori MI, MJ, atau CR, dan sudah ditentukan oleh regulasi Perdirjen Industri Agro Nomor 30/IA/Per/12/2011 Tahun 2011. MI (minor) merupakan penyimpangan dari “dapat”, yang jika tidak dipenuhi memiliki potensi yang kurang berpengaruh terhadap keamanan produk. MJ (mayor) merupakan penyimpangan dari “seharusnya”, yang jika tidak dipenuhi memiliki potensi yang berpengaruh terhadap keamanan produk. CR (kritikal) merupakan penyimpangan dari “harus”, yang jika tidak dipenuhi akan berpengaruh terhadap keamanan produk secara langsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi

Berdasarkan hasil observasi ke lokasi perusahaan, PT XYZ telah memenuhi persyaratan aspek lokasi yaitu lokasi industri berada di lingkungan yang tidak dekat dengan daerah lingkungan tercemar. Kondisi jalan menuju tempat produksi sudah disemen dan tidak menimbulkan debu. Lingkungan tempat produksi bersih, tidak berada di daerah yang mudah

tergenang air atau daerah banjir, bebas dari semak-semak dan sarang hama, jauh dari daerah pemukiman kumuh, tempat rongsokan dan tempat-tempat lain yang dapat menjadi sumber cemaran.

Bangunan Pabrik

Tata letak bangunan merupakan suatu pengaturan untuk menata fasilitas produksi yang menunjang proses produksi. Pengaturan tata letak ini bertujuan untuk menentukan bagaimana koordinasi dari setiap fasilitas produksi diatur sedemikian rupa sebagai upaya untuk mencapai efisiensi dan efektivitas operasi kegiatan produksi [9]. Bagian dalam ruang produksi memiliki struktur ruangan yang terbuat dari bahan yang tahan lama, mudah dipelihara dan dibersihkan. Konstruksi lantai memiliki permukaan yang rata dan sudah dilapisi *epoxy* sehingga kedap air dan tidak licin. Lantai di tempat pencucian, tempat cuci tangan dan toilet sudah memiliki kemiringan yang cukup ke arah saluran pembuangan. Namun, terdapat satu ketidaksesuaian pada lantai di ruang produksi yaitu pada beberapa sisi pertemuan antara lantai dengan dinding masih terdapat sudut siku-siku. Ketidaksesuaian tersebut termasuk ke dalam kategori mayor (Tabel 3).

Dinding ruang produksi dan tempat cuci tangan di PT XYZ terbuat dari bahan yang tidak beracun, permukaan dinding terbuat dari bahan yang halus, rata, berwarna terang, tahan lama, tidak mudah mengelupas, serta mudah dibersihkan karena pada 1,5 m dinding bagian bawah dilapisi cat khusus yang bersifat *waterproof*. Tinggi dinding ruang produksi, tempat cuci tangan dan toilet mencapai 2 m dari lantai. Setinggi 1,5 m dinding bagian bawah toilet sudah dilapisi keramik berwarna putih sehingga tidak menyerap air dan mudah dibersihkan. Namun, terdapat satu ketidaksesuaian pada aspek dinding di ruang produksi yaitu pada beberapa sisi pertemuan antara dinding dengan dinding masih terdapat sudut siku-siku. Ketidaksesuaian tersebut termasuk ke dalam kategori mayor (Tabel 3). PT XYZ menggunakan atap jenis baja ringan dan langit-langitnya menggunakan plafon yang sudah dilapisi cat khusus sehingga tidak mudah terkelupas dan mudah dibersihkan. Kondisi langit-langit di ruang produksi dalam keadaan bersih, tidak berlubang dan retak, permukaannya rata, berwarna terang dan tinggi langit-langit dari lantai mencapai 3 m sehingga dapat memberikan aliran udara yang cukup. Penerangan di dalam ruang produksi juga memiliki pencahayaan yang cukup. Pencahayaan ruang produksi di siang hari berasal dari cahaya matahari yang masuk melewati 3 buah jendela dan dari lampu yang jumlahnya sudah mencukupi untuk

menunjang kegiatan proses produksi. Jenis lampu di ruang produksi adalah lampu LED neon panjang yang sudah ditutup dengan pelindung plastik transparan. Lampu berjejer secara rapi pada langit-langit sebelah kanan sebanyak 8 buah dan sebelah kiri sebanyak 8 buah dengan total terdapat 16 buah lampu di ruang produksi. Intensitas pencahayaan di industri dan kerajinan pangan yang ideal berdasarkan jenis area dan pekerjaannya berada di tingkat penerangan 200-1000 lux [10].

PT XYZ menggunakan pintu dengan bahan yang tahan lama dan kuat karena terbuat dari aluminium. Aluminium merupakan salah satu material logam yang sering digunakan dalam industri manufaktur karena sifatnya yang lebih ringan dari baja, tahan korosi, serta kuat jika dipadukan dengan unsur lain sebagai pelengkap sifat mekaniknya [11]. Permukaan pintu rata, halus, berwarna abu terang, serta mudah dibersihkan. Di beberapa pintu sudah diberi tirai plastik yang dapat ditutup dengan baik. Pintu masuk ruang produksi membuka ke arah luar sehingga tidak masuk debu atau kotoran dari luar.

PT XYZ sudah menggunakan bahan jendela yang tahan lama yaitu bingkainya terbuat dari aluminium, kaca terbuat dari bahan yang tebal dan kokoh, permukaan jendela rata, halus, berwarna terang, serta mudah dibersihkan. Desain jendela sudah dibuat untuk mencegah penumpukan debu karena sudut kaca dibuat melengkung dan tinggi jendela 1 m dari lantai. Terdapat 4 buah *exhaust fan* yaitu 2 buah *exhaust fan* dinding dan 2 buah *exhaust fan* langit-langit di ruang produksi yang digunakan sebagai pengganti ventilasi. Menurut Prasetyo [12], *exhaust fan* merupakan sebuah alat yang memiliki fungsi untuk mempercepat sirkulasi udara di dalam ruangan.

Hampir seluruh mesin dan peralatan yang kontak langsung dengan bahan pangan terbuat dari bahan *stainless steel* sehingga bersifat tidak menyerap air dan tidak bereaksi dengan bahan pangan olahan. *Stainless steel* merupakan material yang memiliki karakteristik bahan yang tahan korosi, rendah perawatan dan memiliki kekuatan yang tinggi [13]. Beberapa peralatan yang digunakan untuk menunjang proses produksi yang terbuat dari plastik yang terdapat logo sendok dan garpu yang berarti *food grade* sehingga peralatan aman untuk digunakan maupun kontak langsung dengan bahan pangan. Tidak ada penggunaan peralatan mudah pecah (gelas/kaca) pada ruang produksi di PT XYZ.

Tabel 3. Ketidaksesuaian Aspek Bangunan Ruang Produksi di PT XYZ

Aspek Penilaian	Kategori Penilaian		
	MI	MJ	CR
Pertemuan lantai dengan dinding membentuk sudut siku-siku		(x)	
Pertemuan dinding dengan dinding membentuk sudut siku-siku		(x)	

Sumber: Peraturan Direktur Jenderal Industri Agro Nomor 30/IA/Per/12/2011 Tahun 2011

Fasilitas Sanitasi

Sarana penyediaan air di PT XYZ bersumber dari AMDK, PDAM dan air sumur. Tersedia pipa-pipa berbahan PVC yang dibuat terpisah antara pipa untuk air sumur dan air PDAM. AMDK (air galon) digunakan untuk proses produksi dan untuk air minum karyawan di PT XYZ. Air PDAM digunakan untuk proses pembersihan. Air sumur digunakan untuk proses pembersihan ketika terdapat kendala pada air PDAM.

Sarana pembuangan limbah padat dan cair sudah dibuat secara terpisah. Limbah padat dibuang melalui tempat sampah dan limbah cair melalui saluran pembuangan. Jadwal pengeluaran sampah yang berada di dalam bangunan dilakukan setiap kali proses produksi dilakukan pada sore hari. Seluruh tempat sampah yang digunakan di PT XYZ sudah memiliki penutup. Fasilitas kebersihan juga sudah memadai dan disimpan di *janitor room*. Letak toilet tidak terbuka langsung ke ruang pengolahan dan selalu dalam keadaan tertutup. Di dekat wastafel terdapat tanda peringatan setiap karyawan harus mencuci tangan dengan sabun setelah menggunakan toilet. Toilet dalam keadaan bersih karena terdapat penjadwalan pembersihan toilet setiap 1x seminggu oleh petugas kebersihan. Jumlah toilet sudah mencukupi untuk 11 orang karyawan yaitu sebanyak 3 toilet (Tabel 4). Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016 tentang Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri, standar baku mutu sarana toilet untuk pekerja industri ditetapkan berdasarkan rasio perbandingan jumlah toilet dengan jumlah pekerja (Tabel 5).

Tabel 4. Jumlah Toilet di PT XYZ

Jumlah Toilet	Jumlah Pekerja
3	11

Sumber: PT XYZ

Tabel 5. Standar Baku Mutu Sarana Toilet Berdasarkan Regulasi

Jumlah Toilet	Jumlah Pekerja
1	15
2	16-35
3	35-55
4	56-80
5	81-110
6	111-150
Ditambah 1 toilet setiap tambah 40 orang	>150

Sumber: Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016

Karena total pekerja di PT XYZ berjumlah 11 orang, maka jumlah toilet di perusahaan sudah sesuai dengan standar baku mutu tersebut atau tidak kurang dari batas minimal yang ditetapkan yaitu pada perusahaan dengan jumlah pekerja 1-15 orang harus memiliki minimal 1 buah toilet. Terdapat dua hal ketidaksesuaian pada salah satu toilet yaitu adanya kebocoran plafon pada langit-langit dan penerangan yang redup. Kedua hal tersebut termasuk ke dalam kategori mayor (Tabel 6). Menurut Permenkes (2016), tingkat pencahayaan yang disarankan pada area toilet di industri adalah 200 lux.

Tabel 6. Ketidaksesuaian Aspek Fasilitas Sanitasi di PT XYZ

Aspek Penilaian	Kategori Penilaian		
	MI	MJ	CR
Terdapat kebocoran pada langit-langit toilet		x	
Area toilet kurang mendapatkan penerangan		x	

Sumber: Peraturan Direktur Jenderal Industri Agro Nomor 30/IA/Per/12/2011 Tahun 2011

PT XYZ menyediakan ruangan khusus ganti baju karyawan produksi, loker untuk menyimpan barang-barang pribadi karyawan, wastafel, sabun cuci tangan, tisu dan tempat sampah tertutup di depan pintu masuk ruang produksi dengan jumlah yang mencukupi. Perusahaan menyediakan jas pengolahan dan sepatu kerja khusus untuk digunakan di dalam ruang produksi.

Mesin dan Peralatan

Mesin dan peralatan di PT XYZ hampir seluruhnya terbuat dari *stainless steel* dan berada dalam kondisi halus, tidak mengelupas dan tidak berkarat sehingga tidak menimbulkan cemaran terhadap produk, mudah dalam proses pembersihan, pemeliharaan,

serta tahan lama. Mesin dan peralatan yang digunakan juga sudah sesuai dengan jenis produksi. Namun, ditemukan ketidaksesuaian pada penempatan tabung *Liquid Petroleum Gas* (LPG) berukuran 50 kg yang ditempatkan di sebelah mesin *multi-layer oven gas* dengan jarak 1 m. Mesin *multi-layer oven gas* merupakan mesin yang digunakan untuk pembuatan produk selain Minuman Botanical Jahe. Penempatan tabung seharusnya tidak berdekatan dengan mesin tersebut karena ketika beroperasi mesin akan cenderung panas dan udara di sekitar mesin juga akan menjadi panas. Suhu panas tersebut dapat memicu terjadinya ledakan tabung LPG. Ketidaksesuaian tersebut termasuk ke dalam kategori mayor (Tabel 7). Ketidaksesuaian lainnya adalah mesin dan peralatan yang digunakan dalam proses produksi belum dilakukan pemantauan secara rutin. Ketidaksesuaian tersebut termasuk ke dalam kategori kritikal (Tabel 7).

Tabel 7. Ketidaksesuaian Aspek Mesin dan Peralatan di PT XYZ

Aspek Penilaian	Kategori Penilaian		
	MI	MJ	CR
Mesin/peralatan belum ditempatkan dalam ruangan yang tepat dan benar		x	
Mesin/peralatan tidak dipantau secara terjadwal			x

Sumber: Peraturan Direktur Jenderal Industri Agro Nomor

Alat ukur untuk kegiatan produksi di PT XYZ seperti timbangan dan termometer dapat dipastikan keakuratannya karena kalibrasi alat ukur dilakukan minimal 1x setahun menggunakan jasa pihak ketiga milik sebuah institusi yang sudah terakreditasi Komite Akreditasi Nasional (KAN). Hasil dari kalibrasi alat ukur tersebut disimpan oleh perusahaan sebagai dokumen untuk keperluan *traceability* dan sebagai dokumentasi penerapan GMP.

Bahan

Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan produk Minuman Botanical Jahe di PT XYZ yaitu gula aren serbuk, krimmer nabati bubuk dan jahe merah bubuk, serta bahan penolong yang digunakan yaitu air yang bersumber dari AMDK (air galon). Bahan baku yang digunakan sudah dituangkan dalam bentuk formula dasar yang menyebutkan persyaratan dan kualitas bahan mengacu pada SNI 3743:2021 Gula Palma, SNI 01-3709-1995. Rempah-Rempah Bubuk, dan SNI 4444:2018

Krimer Nabati Bubuk yang dibuktikan dengan CoA dari *supplier*. Minuman Botanical Jahe tidak menggunakan BTP. Karakteristik dasar dari bahan baku yang digunakan perusahaan mengacu pada regulasi Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 13 Tahun 2023 tentang Kategori Pangan yaitu gula aren serbuk memiliki kadar air yang tidak lebih dari 3%, krimer nabati bubuk memiliki kandungan lemak tidak kurang dari 26% dan kadar air tidak lebih dari 5%, serta jahe merah bubuk memiliki kadar air tidak lebih dari 13% dan kadar minyak atsiri tidak kurang dari 1% v/b [14].

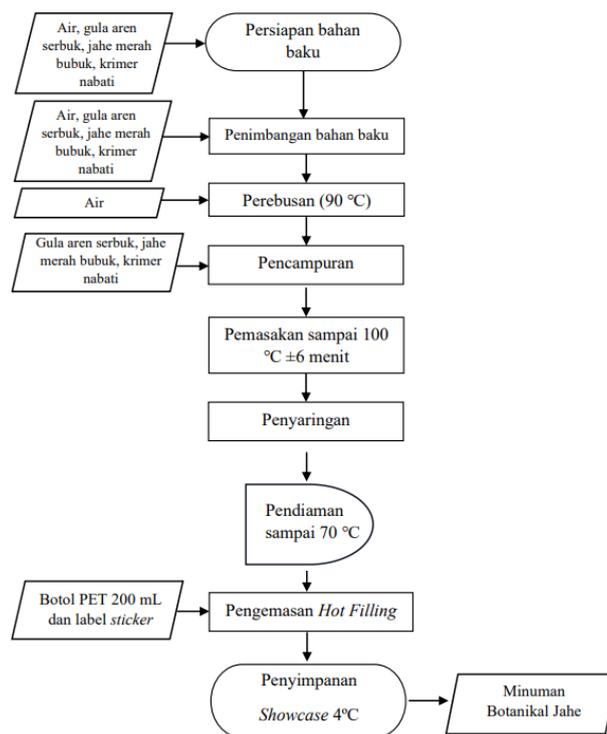
Pengawasan Proses

PT XYZ sudah memformulasikan setiap persyaratan yang berhubungan dengan bahan baku, komposisi, proses pengolahan dan distribusi melalui adanya SOP Proses Produksi dan SOP Distribusi Produk. PT XYZ juga memiliki *form* Pengawasan Proses Produksi yang berisi tanggal produksi, bahan baku beserta gramasi, suhu dan waktu yang digunakan untuk setiap tahapan, tanggal kedaluwarsa, kemasan botol terpakai, stiker label terpakai, jumlah produk akhir yang dihasilkan (botol), serta tanda tangan operator dan QC yang harus diisi setiap kali proses produksi dilakukan.

Waktu dan suhu proses produksi serta penyimpanan produk akhir mendapat pengawasan dengan baik. Waktu dan suhu proses produksi mendapat pengawasan melalui penerapan SOP Proses Produksi dan suhu penyimpanan produk Minuman Botanical Jahe diatur pada suhu 4 °C di dalam *showcase*. *Air Conditioner* (AC) di ruang penyimpanan bahan baku, kemasan dan produk akhir harus selalu menyala di suhu 20 °C.

PT XYZ sudah memiliki SOP Penerimaan, Penyimpanan dan Penanganan Bahan Baku dan Kemasan beserta *form* pemeriksaannya. Penerimaan dilakukan oleh QC dimulai dari pemeriksaan kesesuaian jenis dan jumlah bahan/kemasan yang tertera pada surat *purchase order* (PO), kondisi kendaraan/wadah angkut, bahan baku, serta kode produksi dan tanggal kedaluwarsa. Setelah lolos pemeriksaan, bahan baku diuji mutunya sesuai dengan spesifikasi masing-masing bahan seperti organoleptik (warna, rasa, aroma) dan uji kadar air di laboratorium R&D milik perusahaan dengan Metode Oven. Setelah lolos pengujian dan dicatat dalam form analisis mutu bahan baku, bahan baku dimasukkan ke ruang penyimpanan. Setelah itu diisi informasi terkait penambahan bahan baku di kartu penyimpanan bahan baku.

PT XYZ telah melakukan pengawasan terhadap kontaminasi dengan baik melalui cara menyimpan bahan baku secara terpisah dengan produk akhir, karyawan menggunakan APD seperti jas pengolahan, *hairnet*, *hand gloves*, sepatu karet anti-*slip*, serta karyawan diwajibkan selalu mencuci tangan dengan sabun cuci tangan sebelum masuk ke dalam ruang produksi. Lampu yang digunakan di ruang produksi, pengemasan dan penyimpanan sudah ditutup dengan pelindung plastik transparan. Diagram alir proses produksi pembuatan Minuman Botanical Jahe dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Proses Produksi Minuman Botanical Jahe di PT XYZ

Produk Akhir

Produk Minuman Botanical Jahe yang diproduksi PT XYZ tergolong ke dalam pangan berisiko sedang (*medium-risk food*). Minuman Botanical Jahe yang diproduksi PT XYZ sudah memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan dan dibuktikan dengan adanya izin edar dari BPOM untuk kategori pangan berisiko sedang. Parameter standar mutu Minuman Botanical Jahe yang ditetapkan perusahaan secara kimia yaitu nilai pH dan nilai *Total Suspended Solid* (TSS) dan secara organoleptik yaitu warna coklat susu serta aroma dan rasa khas minuman jahe yang tertulis pada SOP. Salah satu poin dalam prosedurnya adalah perlu dilakukan pengecekan setiap kali proses produksi dilakukan. Namun, pengecekan kualitas produk ke dalam lab tersebut belum dilakukan secara teratur. Parameter yang seharusnya dilakukan

pengecekan untuk produk Minuman Botanical Jahe secara kimia adalah *Total Suspended Solid* (TSS). Hal tersebut menjadi sebuah ketidaksesuaian yang termasuk ke dalam kategori mayor (Tabel 8).

Tabel 8. Ketidaksesuaian Aspek Produk Akhir Minuman Botanical Jahe di PT XYZ

Aspek Penilaian	Kategori Penilaian		
	MI	MJ	CR
Mutu dan keamanan produk akhir sebelum diedarkan belum diperiksa dan dipantau secara periodik (TSS)		x	

Sumber: Peraturan Direktur Jenderal Industri Agro Nomor 30/IA/Per/12/2011 Tahun 2011

Laboratorium

PT XYZ sudah memiliki laboratorium R&D milik perusahaan sendiri yang digunakan untuk pengujian secara kimia yaitu Uji TSS dan Uji Kadar Air menggunakan metode oven pada produksi Minuman Botanical Jahe. Pengujian kadar air dilakukan terhadap sampel bahan baku yang baru datang seperti gula aren serbuk, jahe merah bubuk dan krimer nabati bubuk, sedangkan pengujian TSS dilakukan untuk produk akhir Minuman Botanical Jahe. Selain itu, perusahaan juga menggunakan jasa laboratorium eksternal yang sudah terakreditasi Komite Akreditasi Nasional (KAN) untuk melakukan pengujian mikrobiologi pada beberapa produk yang dihasilkan perusahaan dan untuk keperluan kalibrasi alat ukur.

Karyawan

Terdapat 11 karyawan di PT XYZ, diantaranya 1 orang merupakan pimpinan perusahaan (direktur), 6 orang merupakan karyawan di bagian manajemen, dan 4 orang karyawan di bagian produksi. Pelatihan eksternal terkait program keamanan pangan dasar seperti penerapan GMP di industri pangan sudah diikuti oleh direktur maupun karyawan di bagian manajemen produksi. Staf produksi mengikuti pelatihan internal yang diadakan oleh pihak perusahaan, sehingga pihak-pihak yang berkaitan langsung dengan produk dimulai dari penerimaan bahan baku hingga ke proses distribusi sudah memahami terkait penerapan GMP sesuai dengan bidangnya masing-masing. PT XYZ memiliki SOP dan *form hygiene* dan pemeriksaan kesehatan karyawan. Karyawan yang tidak dalam keadaan sehat tidak diizinkan masuk kerja. Karyawan wajib menggunakan APD yang lengkap dan diwajibkan untuk mencuci tangan dengan sabun cuci tangan sebelum dan sesudah masuk ruang produksi. PT XYZ juga memiliki SOP Pemeriksaan *Medical*

Check Up bagi seluruh karyawan yang diterapkan setiap 1x setahun. Ditemukan satu ketidaksesuaian pada aspek karyawan yaitu terdapat satu staf yang bekerja di ruang produksi menggunakan gelang tangan. Hal tersebut termasuk ke dalam ketidaksesuaian kategori kritikal (Tabel 9).

Tabel 9. Ketidaksesuaian Aspek Karyawan di PT XYZ

Aspek Penilaian	Kategori Penilaian		
	MI	MJ	CR
Karyawan dalam unit pengolahan memakai perhiasan (gelang)			x

Sumber: Peraturan Direktur Jenderal Industri Agro Nomor 30/IA/Per/12/2011 Tahun 2011

Jika terdapat suatu kunjungan di PT XYZ, pengunjung yang memasuki tempat produksi harus mematuhi persyaratan *hygiene* yang berlaku bagi karyawan serta mengenakan pakaian pelindung (APD). PT XYZ juga sudah menetapkan personal yang kompeten sebagai penanggung jawab pengawasan keamanan pangan olahan yaitu seorang *supervisor* yang juga merupakan QC di PT XYZ.

Pengemas

Kemasan primer yang digunakan PT XYZ untuk Minuman Botanical Jahe adalah botol berbahan *polyethylene terephthalate* (PET) dengan kapasitas 200 mL. Plastik PET memiliki karakteristik yang transparan, tidak beracun, kekuatan mekanik yang tinggi dan memiliki permeabilitas yang baik (kedap air dan gas), serta dapat melunak pada suhu 180 °C dan mencair sempurna pada suhu 200 °C [15]. Berdasarkan karakteristik tersebut, kemasan yang digunakan untuk mengemas produk Minuman Botanical Jahe dapat dikatakan aman meskipun dalam proses pengemasannya botol plastik dipaparkan suhu panas produk sekitar 60-70 °C untuk proses *hot filling*. Menurut Triandana [16], botol plastik PET pada dasarnya tahan sampai suhu 80 °C saat proses pengisian panas. Karena itu, suhu pengisian 60-70 °C yang dipaparkan ke dalam botol plastik PET seharusnya tidak akan menyebabkan botol plastik tersebut melepaskan senyawa berbahaya dari sisa monomer ke produk yang dikemas. Selain itu, PT XYZ juga memastikan bahwa kemasan botol tersebut sudah *food grade* ditandai dengan logo sendok dan garpu di bagian bawah kemasan. Penanganan bahan pengemas juga dilakukan sesuai dengan aturan yang ditetapkan oleh perusahaan pada SOP Penerimaan, Penyimpanan dan Penanganan Bahan Baku dan Kemasan.

Label dan Keterangan Produk

Terkait label dan keterangan produk, PT XYZ sudah memenuhi persyaratan sesuai dengan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 31 Tahun 2018 tentang Label Pangan Olahan [17], Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 20 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 31 Tahun 2018 tentang Label Pangan Olahan [18], dan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 22 Tahun 2022 tentang Penerapan 2D Barcode dalam Pengawasan Obat dan Makanan [19]. Sticker label merekat dengan kuat pada permukaan luar botol, serta terdapat lapisan plastik pada sticker sehingga waterproof (tidak mudah luntur/rusak). Keterangan pada label produk Minuman Botanical Jahe memuat nama produk, nama dagang, daftar bahan yang digunakan, isi bersih, nama dan alamat produsen, kode produksi, keterangan kedaluwarsa, nomor izin edar, layanan pengaduan, saran penyimpanan, 2D barcode identifikasi BPOM dan saran penyajian “kocok dahulu sebelum diminum”.

Penyimpanan

PT XYZ memiliki SOP terkait penyimpanan yang mengatur pemisahan ruang penyimpanan bahan baku, produk akhir dan kemasan. Proses penyimpanan dapat dilakukan hanya setelah dilakukan pengecekan oleh QC. Penyimpanan di PT XYZ sudah menggunakan sistem kartu yang menyebutkan nama bahan baku/produk/kemasan, tanggal penerimaan, tanggal pengeluaran, dan nama penanggung jawab ruang penyimpanan.

Penyimpanan bahan baku dilakukan di atas rak (pallet) setinggi ±15 cm dari lantai dan 1 m dari langit-langit. Penyimpanan produk akhir dan kemasan (di ruangan terpisah) dilakukan dengan menaruh produk (termasuk label) di atas rak-rak yang jaraknya 15 cm dari lantai, 5 cm dari dinding, dan 1 m dari langit-langit. Ruang penyimpanan memiliki satu buah exhaust fan dinding yang dapat menjaga sirkulasi udara. Kondisi tersebut hampir keseluruhan sudah sesuai dengan bentuk penerapan prinsip hygiene sanitasi pada penyimpanan berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan [20]. Namun, pada penyimpanan bahan baku terdapat ketidaksesuaian yaitu terdapat sak gula aren serbuk yang masih menempel pada dinding. Ketidaksesuaian tersebut termasuk ke dalam kategori mayor (Tabel 10). Penyimpanan bahan- bahan

pembersih seperti sabun cuci piring dan sabun untuk membersihkan lantai ditaruh di ruang penyimpanan fasilitas pembersihan (janitor room).

Tabel 10. Ketidaksesuaian Aspek Penyimpanan di PT XYZ

Aspek Penilaian	Kategori Penilaian		
	MI	MJ	CR
Penyimpanan bahan baku menempel dinding		x	

Sumber: Peraturan Direktur Jenderal Industri Agro Nomor 30/IA/Per/12/2011 Tahun 2011

Pemeliharaan dan Program Sanitasi

PT XYZ memiliki SOP Pembersihan dan Sanitasi Peralatan dan Ruangan. Pelaksanaan dan verifikasi proses pembersihan dan sanitasi ruangan dan peralatan produksi mencakup peralatan produksi dan ruang produksi, rak lemari dan rak pallet di ruang penyimpanan, ruang packaging, toilet beserta fasilitasnya, tempat sampah dan wastafel. Prosedur pembersihan ruang produksi bagian lantai yaitu pembersihan dilakukan setiap sebelum memulai produksi dengan disapu bersih, lalu setelah selesai produksi dilakukan pembersihan kembali dengan disapu dan dipel dengan larutan pembersih lantai. Pembersihan pabrik secara besar-besaran dilakukan 1x seminggu setiap hari Jumat. Pembersihan lantai dilakukan dengan penyapuan, pengepelan dan penyikatan menggunakan sabun pembersih lantai. Untuk dinding, pembersihan dilakukan dengan mengelap menggunakan lap bersih kering dan pembersihan bagian langit-langit dilakukan dengan cara disapu menggunakan sapu bertangkai panjang. Pintu, jendela, exhaust fan, rak lemari dan rak pallet di setiap ruangan juga rutin dilakukan pembersihan sekali seminggu setiap hari Jumat dengan mengelap menggunakan cairan pembersih. Dilakukan pencatatan pada form monitoring pembersihan harian untuk pembersihan peralatan dan ruang proses produksi setiap proses produksi selesai dilakukan, dan pada form monitoring pembersihan mingguan setiap kegiatan pembersihan besar-besaran selesai dilakukan. Pembersihan toilet beserta fasilitasnya dilakukan oleh pihak tugas kebersihan yang dilakukan setiap 1x seminggu meliputi pembersihan bagian lantai, dinding, langit-langit, exhaust fan, closet dan wastafel.

PT XYZ sudah menerapkan praktik hygiene yang baik dari segi pencegahan masuknya hama ke dalam perusahaan khususnya ruang produksi. Perusahaan memiliki SOP Pengendalian Hama (Pest Control) yang berisi panduan yang harus diterapkan

perusahaan dan dilakukan pencatatan pada *form* pengendalian hama dan dilaporkan 1x seminggu. Proses pengendalian hama dilakukan dengan pengecekan lingkungan bagian dalam maupun luar bangunan apakah ada serangga, burung, binatang pengerat, atau binatang lain beserta lokasi-lokasi yang mungkin dapat menjadi sumber hama oleh petugas pengendalian hama. Sarang hama yang ditemukan oleh petugas akan dipisahkan dan segera dimusnahkan. Perusahaan juga memiliki *insect killer* di dekat pintu bagian dalam ruang produksi. Semua pintu masuk ruangan selalu dipastikan tertutup rapat untuk menghindari hama masuk.

Terkait penanganan limbah, PT XYZ memiliki SOP Penanganan Limbah Padat dan SOP Penanganan Limbah Cair. Sistem penanganan limbah padat dilakukan dengan cara setiap limbah yang terdapat di setiap ruangan disapu dan dibuang langsung ke tempat sampah. Di penghujung hari, saat melakukan kegiatan pembersihan fasilitas, seluruh limbah yang ada di tempat sampah dipindahkan ke tempat pembuangan di luar pabrik. Sistem penanganan limbah cair dilakukan dengan cara dialirkan ke saluran air di dalam pabrik yang akan menyalurkan air limbah ke luar pabrik.

Pengangkutan

Pengangkutan produk Minuman Botanical Jahe dilakukan secara manual dengan cara produk dikeluarkan dari *showcase* dan dimasukkan ke dalam *box* berisi *ice gel* dan kotak tersebut dibawa langsung ke kendaraan pengantar berupa mobil milik perusahaan untuk proses distribusi. Kebersihan *box* selalu di cek terlebih dahulu sebelum produk dimasukkan. Selain itu, pihak perusahaan bertanggung jawab terhadap proses pengangkutan juga memastikan *box*/mobil pengangkutan tersebut hanya digunakan untuk membawa produk-produk pangan yang dihasilkan perusahaan (tidak mengangkut bahan/produk lainnya).

Dokumentasi dan Pencatatan

PT XYZ telah melakukan pencatatan dan dokumentasi meliputi catatan bahan yang masuk, proses produksi, jumlah dan tanggal produksi, distribusi, pengujian, penarikan produk, penyimpanan, pembersihan dan sanitasi, kontrol hama, kesehatan karyawan, pelatihan dan kalibrasi sebagai bentuk dokumentasi penerapan GMP dan untuk keperluan *traceability*.

Pelatihan

Seluruh karyawan di PT XYZ sudah melakukan pelatihan. Pelatihan eksternal terkait dengan prinsip

dasar sampai praktik GMP pada industri pangan sudah diikuti oleh pekerja di bagian Manajemen Produksi. Untuk staf di bagian pengolahan pangan, pelatihan yang dilakukan yaitu secara internal. Perusahaan menetapkan kebijakan bahwa karyawan yang berhubungan langsung dengan pangan harus mengikuti pelatihan internal yang diadakan oleh pimpinan perusahaan setiap 1 tahun sekali atau setiap ada karyawan baru yang berupa sosialisasi penjelasan topik yang berkaitan dengan GMP dan adanya *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui pemahaman para karyawan terhadap topik pelatihan. Pelaksanaan pelatihan eksternal yang dilakukan oleh karyawan manajemen produksi dibuktikan dengan sertifikat pelatihan milik karyawan dan untuk pelatihan internal dibuktikan dengan adanya *form* daftar hadir pelatihan dan foto-foto pelaksanaannya.

Penarikan Produk

PT XYZ sudah menetapkan kebijakan penarikan produk terhadap produk yang tidak sesuai persyaratan dan telah beredar di pasar sesuai dengan kategori yang ditetapkan perusahaan. Kategori 1 merupakan ketidaksesuaian yang dapat mengancam jiwa manusia, kategori 2 merupakan ketidaksesuaian yang berpotensi mengancam jiwa manusia dan kategori 3 merupakan ketidaksesuaian yang berpotensi mengakibatkan mutu tidak sesuai, termasuk ketidaksesuaian label pangan. Penarikan produk Minuman Botanical Jahe dari peredaran beberapa kali dilakukan dengan alasan produk sudah mendekati kedaluwarsa (termasuk kategori 3).

SOP Penarikan Produk Pangan mengacu pada Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2017 tentang Penarikan Pangan dari Peredaran [21]. Prosedur yang dilakukan pertama kali yaitu Penerimaan Laporan berdasarkan laporan konsumen mengenai ketidaksesuaian produk, penarikan produk yang mendekati kedaluwarsa dan jenis produk yang tidak dapat diterima (rusak karena kesalahan penyimpanan di gudang). Setelah mendapat laporan, tahap selanjutnya adalah Penerimaan Produk yaitu terima produk yang dikembalikan dan diperiksa serta dicatat dalam buku penerimaan pengendalian gudang terkait nama produk, nomor *batch*, tanggal kedaluwarsa, jumlah dan bentuk persediaan. Setelah itu, dilakukan kategorisasi dan analisis setiap produk yang dikembalikan. Untuk produk yang rusak, produk dikemas agar tidak mencemari produk lainnya, dan jika produk kembalian tersebut kedaluwarsa, maka diberi tanda mencolok "KEDALUWARSA" atau "RUSAK" dan selanjutnya diatur pelaksanaan dan berita acaranya.

Pelaksanaan Pedoman

PT XYZ sudah mendokumentasikan operasionalisasi program GMP dimulai dari dokumen-dokumen terkait penerapan GMP sampai dengan bukti perubahan/tindakan perbaikan terhadap ketidaksesuaian GMP yang sebelumnya pernah dilakukan yang disimpan di lemari di ruang *office*. Manajemen perusahaan, khususnya di bagian produksi bertanggung jawab atas sumber daya untuk menjamin penerapan GMP dan karyawan sesuai fungsi dan tugasnya bertanggung jawab atas pelaksanaan GMP.

Rekapitulasi Penerapan GMP

Tabel 11. Pemeringkatan Hasil Evaluasi Penerapan GMP di PT XYZ

No.	Tingkat (Rating)	Penyimpangan Maksimum		
		MI (Minor)	MJ (Major)	CR (Kritikal)
1	Level I	0 s/d 6	0 s/d 5	0
2	Level II	≥ 7	6 s/d 10	0
3	Level III	tb	≥ 11	6
4	Level IV	tb	tb	≥ 7

tb (tidak berlaku): tidak berlakunya batas penyimpanan maksimum

Sumber: Peraturan Direktur Jenderal Industri Agro Nomor 30/IA/Per/12/2011 Tahun 2011

Penentuan peringkat (*ranking*) ditentukan dengan menjumlahkan seluruh ketidaksesuaian yang ditemukan berdasarkan kategori ketidaksesuaian (minor, mayor dan kritikal). Dari ke-18 aspek GMP, didapatkan ketidaksesuaian terhadap 6 aspek yaitu pada aspek bangunan pabrik sebanyak 2 poin penyimpangan mayor yaitu pertemuan lantai dengan dinding di ruang produksi membentuk sudut siku-siku dan pertemuan dinding dengan dinding di ruang produksi membentuk sudut siku-siku, aspek fasilitas sanitasi sebanyak 2 poin penyimpangan mayor yaitu terdapat langit-langit yang bocor pada salah satu toilet dan penerangan di area toilet yang sudah redup, aspek mesin dan peralatan sebanyak 1 poin penyimpangan mayor yaitu penempatan tabung LPG 50 kg yang terlalu dekat dengan mesin oven dan 1 poin penyimpangan kritikal yaitu tidak adanya pengawasan mesin dan peralatan secara terjadwal, aspek produk akhir sebanyak 1 poin penyimpangan mayor yaitu pengujian kadar TSS produk Minuman Botanical Jahe belum dilakukan secara berkala, aspek karyawan sebanyak 1 poin penyimpangan kritikal yaitu terdapat salah satu staf divisi produksi yang menggunakan gelang di dalam ruang produksi, dan aspek penyimpanan sebanyak 1 poin penyimpangan mayor yaitu penyimpanan sak bahan

baku gula aren serbuk masih menyentuh dinding. Total ketidaksesuaian yang ditemukan adalah 7 poin kategori mayor dan 2 poin kategori kritikal, sehingga didapati level penerapan GMP di PT XYZ adalah Level 3 (Tabel 11).

Merujuk kepada penelitian yang sebelumnya telah dilakukan oleh Irena (2021) dengan topik penerapan cara produksi pangan yang baik pada IRTP VRI Food produk Minuman Jahe Instan, penerapan CPPB-IRT sebelum perbaikan ditemukan ketidaksesuaian kategori minor (1 poin), mayor (3 poin), serius (12 poin) dan kritis (9 poin) terkait kondisi lokasi dan bangunan (dinding, langit-langit, lantai, ventilasi) yang kotor, peralatan yang tidak dipelihara, tidak tersedianya sarana cuci tangan yang lengkap, toilet yang langsung terbuka ke ruang produksi, sanitasi *higiene* karyawan yang kurang baik (tidak mengenakan pakaian kerja dan masih menggunakan perhiasan), sampah yang tidak segera dibuang, IRTP tidak memiliki bagan alir produksi dan dokumen produksi, tidak dilakukannya pengawasan internal secara rutin (*monitoring* dan tindakan koreksi), tidak tersedia tempat sampah tertutup, dan lain sebagainya [22]. Hal tersebut menunjukkan penerapan CPPB di IRTP VRI Food sebelum dilakukan perbaikan berada di Level 4. Sehingga jika dibandingkan dengan penerapan GMP di PT XYZ, PT XYZ sudah menerapkan GMP satu tingkat lebih baik karena berada di Level 3. Beberapa rekomendasi perbaikan terhadap seluruh ketidaksesuaian yang ditemukan. Rincian ketidaksesuaian serta rekomendasi perbaikan dapat dilihat di Tabel 12.

Tabel 12. Ketidaksesuaian penerapan GMP dan rekomendasi perbaikan di PT XYZ

Kategori	Ketidaksesuaian	Rekomendasi Perbaikan
MJ	Pertemuan lantai dengan dinding di ruang produksi membentuk sudut siku-siku	Sudut tersebut dibuat melengkung atau pada SOP Kebersihan ditambahkan aturan untuk membersihkan bagian sudut siku-siku tersebut secara mendetail
MJ	Pertemuan dinding dengan dinding di ruang produksi membentuk sudut siku-siku	Sudut tersebut dibuat melengkung atau pada SOP Kebersihan ditambahkan aturan untuk membersihkan bagian sudut siku-siku tersebut secara mendetail
MJ	Terdapat langit-langit yang bocor di toilet	Dilakukan perbaikan terhadap kebocoran langit-langit toilet

Kategori	Ketidaksesuaian	Rekomendasi Perbaikan
MJ	Area toilet kurang mendapatkan penerangan	Lampu toilet diganti dengan lampu baru yang watt-nya disesuaikan (saran lampu LED 3-7 watt)
MJ	Tabung gas belum ditempatkan di tempat yang sesuai	Dibuat ruangan khusus tabung LPG atau tabung dipindahkan ke tempat yang tidak berdekatan dengan mesin oven
CR	Mesin dan peralatan tidak diawasi, dan diperiksa, dan dipantau secara periodik	Dibuat <i>form</i> jadwal <i>maintenance</i> mesin dan peralatan serta dilakukan <i>monitoring</i> secara terjadwal oleh penanggung jawab yang ditunjuk
MJ	Kualitas produk akhir sebelum diedarkan diperiksa dan dipantau secara periodik (pengujian TSS)	Dilakukan pemeriksaan nilai TSS produk Minuman Botanical Jahe sebelum diedarkan dan dilakukan pencatatan
CR	Salah satu karyawan dalam unit pengolahan memakai gelang tangan yang berpotensi mengontaminasi produk	Dilakukan pengawasan proses produksi yang lebih ketat oleh <i>supervisor</i> serta dibuat tanda larangan menggunakan perhiasan selama berada di dalam ruang produksi. Perusahaan juga dapat melakukan sosialisasi khususnya bagi karyawan produksi terkait aturan penerapan GMP
MJ	Penyimpanan bahan baku menempel dinding	Dilakukan pemantauan terkait penerapan SOP Penyimpanan Bahan Baku oleh <i>supervisor</i> serta dibuat tanda larangan menyimpan bahan baku menempel dinding

Penentuan ketidaksesuaian tersebut termasuk ke dalam penyimpangan minor/mayor/kritikal dapat dilihat di Peraturan Direktur Jenderal Industri Agro Nomor 30/IA/Per/12/2011 Tahun 2011 tentang Petunjuk Teknis Penerapan Cara Produksi Pangan Olahan Yang Baik

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi yang sudah dilakukan, level penerapan GMP di PT XYZ adalah Level 3 yang berarti masih kurang baik sehingga perlu dilakukan beberapa perbaikan. Rekomendasi

perbaikan dari penyimpangan yang ditemukan pada kategori mayor sebanyak 7 poin adalah sudut siku-siku dapat dibuat melengkung atau pada SOP Kebersihan ditambahkan aturan untuk membersihkan bagian sudut siku-siku secara mendetail, dilakukan perbaikan terhadap kebocoran langit-langit toilet, lampu toilet diganti dengan lampu yang watt-nya disesuaikan (saran lampu LED 3-7 watt), dibuat ruangan khusus gas LPG atau dipindahkan ke tempat yang tidak berdekatan dengan mesin/hal-hal yang dapat memicu gas tersebut bereaksi (berpotensi meledak), perlu melakukan pemeriksaan nilai TSS produk Minuman Botanical Jahe sebelum diedarkan serta dilakukan pencatatan, dilakukan pemantauan terkait penerapan SOP Penyimpanan Bahan Baku oleh *supervisor* serta dapat dibuat tanda larangan menyimpan bahan baku menempel dinding. Rekomendasi perbaikan dari penyimpangan yang ditemukan pada kategori kritikal sebanyak 2 poin adalah dibuat *form* jadwal *maintenance* mesin/peralatan serta dilakukan *monitoring* secara terjadwal oleh penanggung jawab yang ditunjuk dan dilakukan pengawasan proses produksi yang lebih ketat oleh *supervisor*, dibuat tanda larangan menggunakan perhiasan selama berada di dalam ruang produksi, serta perusahaan juga dapat melakukan sosialisasi kembali bagi karyawan produksi terkait hal-hal yang harus dan tidak boleh dilakukan selama proses produksi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi, khususnya pihak PT XYZ yang telah memberikan kesempatan untuk menjadikan PT XYZ sebagai subjek penelitian.

REFERENSI

- [1] A. Halim, Pengaruh Pertumbuhan Usaha Mikro, Kecil dan Menengah Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten Mamuju, Jurnal Ilmiah Ekonomi Pembangunan, <https://stiemmamuju.e-journal.id/GJIEP/article/download/39/30/2020>. (Diakses pada 5 Oktober 2023).
- [2] Y. Sudarwati dan V.E. Satya, Strategi Pengembangan Merek Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah, Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik, <https://jurnal.dpr.go.id/index.php/ekp/article/view/70/37>, 2013. (Diakses pada 5 Oktober 2023).

- [3] Dahmiri, S.K.W. Bhayangkari, dan I. Khalik, Pengaruh Kualitas Produk dan Inovasi terhadap Keunggulan Bersaing UMKM Kuliner di Masa Pandemi Covid-19, *Economis: Journal of Economics and Business*, <http://ekonomis.unbari.ac.id/index.php/ojs/ekonomis/article/download/401/202>, 2021. (Diakses pada 5 Oktober 2023).
- [4] F.C.F. Nur, Penilaian Praktek GMP dan SSOP di Catering Apel Malang, Universitas Brawijaya, Malang, 2017.
- [5] Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 75/M-Ind/Per/7/ 2010 tentang Pedoman Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik (Good Manufacturing Practices). Indonesia, 2010.
- [6] S.A. Husna, Evaluasi Penerapan Good Manufacturing Practices di PT Kokikit Indonesia Teknologi, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 2022.
- [7] R. Fitriana, W. Kurniawan, J.G. Siregar, Pengendalian Kualitas Pangan dengan Penerapan Good Manufacturing Practices (GMP) pada Proses Produksi Dodol Betawi (Studi Kasus UKM MC), *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, <https://doi.org/10.24961/j.tek.ind.pert.2020.30.1.110>, 2020. (Diakses pada 12 Februari 2024)
- [8] Indonesia. 2011. Peraturan Direktur Jenderal Industri Agro Nomor 30/IA/Per/12/2011 tentang Petunjuk Teknis Penilaian Penerapan Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik.
- [9] Henni, E.P. Dwi, dan S. Sujatini, Perancangan Tata Letak di IKM Usaha Kuliner, *Jurnal IKRA-ITH Teknologi*, <https://journals.upiyai.ac.id/index.php/ikraith-teknologi/article/download/944/735/>, 2021. (Diakses pada 24 Oktober 2023).
- [10] Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016 tentang Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri, Indonesia, 2016
- [11] A. Rahmatika, S. Ibrahim, M. Hersaputri, E. Aprilia, Studi Pengaruh Variasi Kuat Arus terhadap Sifat Mekanik Hasil pengelasan GTAW Aluminium 1050 dengan Filler ER 4043, *Jurnal Polimesin*, <https://ejournal.pnl.ac.id/polimesin/article/download/731/806>, 2019. (Diakses pada 17 November 2023)
- [12] B. Prasetyo, Sistem Monitoring Polusi Asap di Kafe DOY Trenggalek Berbasis Arduino Uno Terkoneksi Internet, Universitas Muhammadiyah Ponorogo, Ponorogo, 2019.
- [13] D.A.A. Ritonga dan M. Idris, Karakteristik Bahan Steel 304 terhadap Kekuatan Impak Benda Jatuh Bebas, *Wahana Inovasi*, http://penelitian.uisu.ac.id/wp-content/uploads/2017/09/14.-Din_Aswan.pdf, 2017. (Diakses pada 24 Oktober 2023).
- [14] Indonesia. 2023. Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 13 Tahun 2023 tentang Kategori Pangan.
- [15] I. Oktama, Analisa Peleburan Limbah Plastik Jenis Polyethylene Terphthalate (PET) Menjadi Biji Plastik Melalui Pengujian Alat Pelebur Plastik, *JTM*, <https://publikasi.mercubuana.ac.id/files/journal/20/articles/1213/submission/review/1213-2723-1-RV.pdf> 2016. (Diakses pada 8 November 2023)
- [16] S.N. Triananda, Evaluasi Kemasan Botol Polietilen Tereftalat (PET) untuk Proses Pengisian Panas Produk Minuman Elektrolit di PT XYZ, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 2020.
- [17] Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 31 Tahun 2018 tentang Label Pangan Olahan, Indonesia, 2018.
- [18] Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 20 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 31 Tahun 2018 tentang Label Pangan Olahan, Indonesia, 2021.
- [19] Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 22 Tahun 2022 tentang Penerapan 2D Barcode dalam Pengawasan Obat dan Makanan. Indonesia. 2022.
- [20] Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan. Indonesia. 2023.
- [21] Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2017 tentang Penarikan Pangan dari Peredaran. Indonesia. 2017.
- [22] V.R. Irena, Penerapan cara produksi pangan yang baik dan perancangan manual system jaminan halal pada IRTP VRI Food, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 2021.