



Good Manufacturing Practices (GMP) Pada Pengolahan Air Minum Dalam Kemasan Untuk Pemenuhan Mutu dan Kualitas di PT. Alam Maisi

Nursyamsi^{1*}, Muhammad Nusran², Arfandi Ahmad³

^{1*,2,3} Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Muslim Indonesia
Email: nursyamsikitta@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 14 April

Diperbaiki: 16 Mei 2024

Disetujui: 30 Juni 2024

ABSTRAK

Air merupakan salah satu kebutuhan pokok yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Kebutuhan air yang paling utama dan sangat vital dibutuhkan manusia yaitu sebagai air minum. Seiring dengan banyaknya perusahaan yang memproduksi air minum dalam kemasan, belum diikuti dengan kualitas air minum yang aman dan bermutu baik, sedangkan masyarakat atau konsumen air minum dalam kemasan memiliki hak untuk memperoleh air dengan kualitas dan mutu baik serta aman. *Good Manufacturing Practice* merupakan suatu pedoman bagi industri terutama industri yang terkait dengan pangan untuk meningkatkan mutu hasil produksinya terutama keamanan dan keselamatan konsumen yang mengkonsumsi atau menggunakan produk-produknya. PT. Alam Maisi merupakan salah satu perusahaan yang memproduksi air minum dalam kemasan yang bermerek Qualam. Air minum kemasan yang diproduksi adalah air kemasan gelas berukuran 220 ml. Air minum dalam kemasan merek Qualam yang dihasilkan oleh PT. Alam Maisi, bersumber dari air tanah (sumur) kemudian dipompa menuju tangki air baku. Ketidaksiharian kualitas dan keamanan Produk, di PT. Alam Maisi dapat dilihat dari beberapa kejadian yang menyimpang yang terjadi di perusahaan tersebut, yang menyebabkan kerusakan produk dan produk menjadi tidak aman untuk dikonsumsi. Kondisi ketidaksiharian kualitas dan keamanan produk, serta kejadian dan penyebab risiko produksi menandakan adanya penyimpangan mutu dan keamanan produk, serta menunjukkan adanya penyimpangan pada kondisi-kondisi dan kegiatan-kegiatan yang berpotensi menjadi bahaya keamanan Air. Berdasarkan hal tersebut, diperlukan adanya penerapan GMP yang akan dilakukan di PT. Alam Maisi untuk mengetahui kesenjangan pada kualitas dan keamanan produk di perusahaan terhadap persyaratan standar. Berdasarkan hasil analisis kesenjangan pada aspek GMP, diperoleh rata-rata skor penerapan GMP keseluruhan sebesar 70%.

Kata Kunci: *Good Manufacturing Practices (GMP)*, Air Minum dalam Kemasan (AMDK), Kualitas Produk, Mutu produk, Konsumen

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah Lisensi Internasional CC BY 4.0© JRSIM (2023)



PENDAHULUAN

Tuntutan konsumen atas jaminan keamanan pangan menjadi sangat vital bagi industri dan bisnis pangan. Konsumen berkeyakinan bahwa produk yang aman tidak dapat hanya dijamin dengan hasil uji produk akhir di laboratorium, melainkan dapat diperoleh dari bahan baku yang baik, ditangani dengan baik, diolah, didistribusikan dengan baik, dan diproses oleh tenaga yang kompeten (Saninta, 2020).

Air merupakan salah satu kebutuhan yang sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup di bumi ini. Penggunaan air yang utama dan sangat vital bagi kehidupan adalah sebagai air minum. Air minum diperoleh dari berbagai sumber, misalnya hasil olahan sendiri dengan cara perebusan air bersih, pembelian air isi ulang, pengolahan dengan alat berteknologi tinggi untuk mendapatkan air siap minum, dan pembelian air minum dalam kemasan (AMDK). Saat ini, banyak masyarakat memenuhi kebutuhan hidupnya khususnya kebutuhan akan air minum dengan cara yang praktis yaitu dengan membeli air minum dalam kemasan. Di Indonesia, banyak sekali perusahaan yang memproduksi air minum dalam kemasan gelas, botol, dan gallon. Seiring dengan banyaknya perusahaan yang memproduksi air minum dalam kemasan, belum diikuti dengan kualitas air minum yang aman dan bermutu baik, sedangkan masyarakat atau konsumen air minum dalam kemasan memiliki hak untuk memperoleh air dengan kualitas dan mutu baik (Feni Akbar Rini, Katili and Ummi, 2018).

Kondisi ketidaksesuaian kualitas dan keamanan produk, serta kejadian dan penyebab risiko produksi menandakan adanya penyimpangan mutu dan keamanan produk, serta menunjukkan adanya penyimpangan pada kondisi-kondisi dan kegiatan-kegiatan yang berpotensi menjadi bahaya keamanan Air Minum Dalam Kemasan (AMDK). Sehingga, hal tersebut menjadi perhatian dalam penerapan (*Good Manufacturing Practices*) GMP di PT. Alam Maisi sebagai sistem keamanan yang digunakan perusahaan. Berdasarkan hal tersebut, diperlukan adanya penerapan GMP yang akan dilakukan di PT. Alam Maisi untuk mengetahui kesenjangan pada kualitas dan keamanan produk di perusahaan terhadap persyaratan standar (Muticara and Wibowo, 2020).

PT. Alam Maisi merupakan salah satu perusahaan yang memproduksi air minum dalam kemasan yang bermerek Qualam. Air minum kemasan yang diproduksi adalah air kemasan gelas berukuran 220 ml. Air minum dalam kemasan merek Qualam yang dihasilkan oleh PT. Alam Maisi, bersumber dari air tanah (sumur) kemudian dipompa menuju tangki air baku. Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) setelah dari sumur akan melalui proses tahapan secara klinis maupun secara hukum hingga sampai ke tahap pengemasan. Standar fisik air minum berkualitas yang ditetapkan perusahaan, yaitu tidak berbau, jernih (tidak keruh), dan tawar. Ketidaksesuaian kualitas dan keamanan Produk, di PT. Alam Maisi dapat dilihat dari beberapa kejadian yang menyimpang yang terjadi di perusahaan tersebut, yang menyebabkan kerusakan produk dan produk menjadi tidak aman untuk dikonsumsi. Berikut beberapa daftar kejadian risiko dan penyebab risiko terkait ketidaksesuaian GMP di PT. Alam Maisi.

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah terjadinya kesenjangan atau ketidaksesuaian dari penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP) di PT. Alam Maisi. Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui kesenjangan yang terjadi di PT. Alam Maisi serta rekomendasi dari ketidaksesuaian tersebut agar mutu dan kualitas produk terjaga.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh dengan cara pengamatan atau observasi terhadap objek penelitian. Pengamatan dilakukan dengan dua cara yaitu melakukan pengamatan secara langsung di area objek penelitian dan mengumpulkan informasi dengan cara interview kepada karyawan. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari perusahaan yaitu data yang berhubungan dengan gambaran umum perusahaan ataupun arsip perusahaan yang menunjang penelitian ini.

Adapun data-data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data umum perusahaan, data proses produksi AMDK, data ruang lingkup pedoman GMP, data hasil wawancara, dan data hasil observasi. Data-data yang telah dikumpulkan dilakukan pengolahan data, Pengolahan data yang dilakukan yaitu penilaian penerapan GMP terdiri dari identifikasi kondisi nyata pada ruang lingkup produksi AMDK di PT. Alam Maisi berdasarkan ruang lingkup pedoman GMP sesuai dengan peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia No. 75/M-IND/PER/7/2010.

Jumlah ruang lingkup pedoman GMP tersebut, terdiri dari 18 ruang lingkup mencakup 127 item persyaratan. Selanjutnya, dilakukan penilaian kesesuaian dengan membuat daftar *checklist*, kemudian menghitung jumlah dan presentase kondisi nyata yang memenuhi serta yang tidak memenuhi dengan persyaratan dari ruang lingkup pedoman GMP akan dilakukan penilaian kesesuaian dengan membuat daftar *checklist*.

Ruang lingkup 18 Aspek GMP yaitu: (1) Lokasi; (2) Bangunan; (3) Fasilitas Sanitasi; (4) Mesin dan Peralatan; (5) Bahan; (6) Pengawasan Proses; (7) Produk Akhir; (8) Laboratorium; (9) Karyawan; (10) Pengemasan; (11) Label dan Keterangan Produk; (12) Penyimpanan; (13) Pemeliharaan dan Program Sanitasi; (14) Pengangkutan; (15) Dokumentasi dan Pencatatan; (16) Pelatihan; (17) Penarikan Produk; (18) Pelaksanaan Pedoman.

Pengolahan Data pada Penerapan GMP dengan menggunakan Formulir *Checklist* yang berisi parameter berdasarkan Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor: 75/M-IND/PER/7/2010. Dengan rumus perhitungan presentase total skor adalah:

$$\% \text{ Penerapan} = \frac{\sum \text{Skor setiap Parameter}}{\sum \text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Penilaian dari presentase penerapan GMP diklasifikasikan menjadi 3 kriteria, yaitu: (a) 75%-100% Penerapan GMP dalam perusahaan telah memenuhi standar; (b) 50%-74% Penerapan GMP diperusahaan cukup memenuhi; (c) 1%-49% Penerapan GMP dalam Perusahaan sangat butuh perbaikan karena jauh dari standar GMP.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengumpulan data merupakan salah satu proses dari pengumpulan informasi berupa data dimana data-data tersebut diperoleh dari data asli dari perusahaan yang kemudian diolah dan dianalisis. Penerapan GMP pada produksi Air Minum dalam Kemasan di PT. Alam Maisi dilakukan dengan identifikasi kondisi nyata dengan persyaratan pedoman *Good Manufacturing Practices* (GMP) sesuai dengan peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia No. 75/M-IND/PER/7/2010. Identifikasi dilakukan dengan pengamatan langsung ke objek penelitian dan wawancara dengan karyawan. Dari hasil identifikasi terdapat 18 ruang lingkup mencakup 127 item yang akan dilakukan penilaian kesesuaian dengan membuat daftar *checklist*. Penilaian kesesuaian dilakukan apakah item yang teridentifikasi dilaksanakan atau tidak sesuai dengan persyaratan pedoman GMP yang berlaku diperaturan menteri tersebut. Berikut adalah hasil perhitungan penilaian kesesuaian:

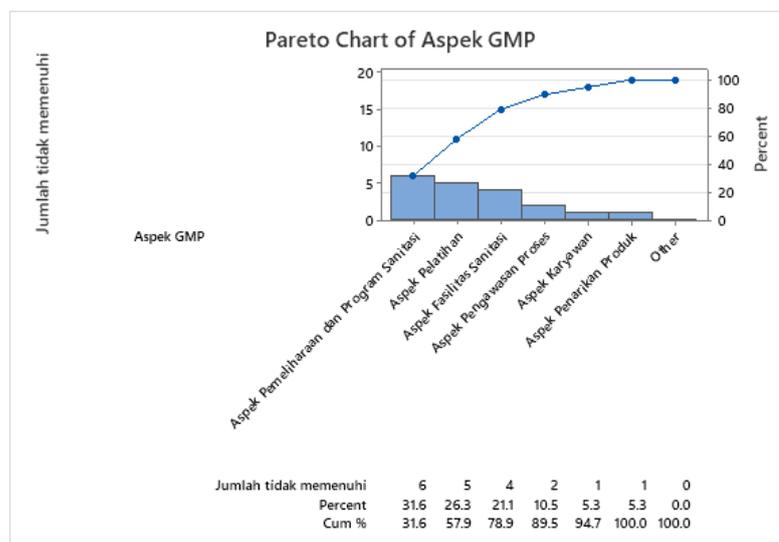
Tabel 1 Perhitungan Penilaian Penerapan GMP

No	Aspek GMP	Presentase	Keterangan
1	Lokasi	80%	Memenuhi
2	Bangunan	75%	Memenuhi
3	Fasilitas Sanitasi	49%	Tdk Memenuhi
4	Mesin dan Peralatan	78%	Memenuhi
5	Bahan	100%	Memenuhi
6	Pengawasan Proses	78%	Memenuhi
7	Produk Akhir	75%	Memenuhi
8	Laboratorium	86%	Memenuhi
9	Karyawan	77%	Memenuhi
10	Pengemas	83%	Memenuhi
11	Label dan Keterangan produk	90%	Memenuhi
12	Penyimpanan	85%	Memenuhi
13	Pemeliharaan dan Program Sanitasi	49%	Tdk Memenuhi
14	Pengangkutan	80%	Memenuhi
15	Dokumentasi dan Pencatatan	80%	Memenuhi
16	Pelatihan	20%	Tdk Memenuhi

17	Penarikan Produk	80%	Memenuhi
18	Pelaksanaan Pedoman	80%	Memenuhi

Rata-rata Skor Penerapan GMP 70%

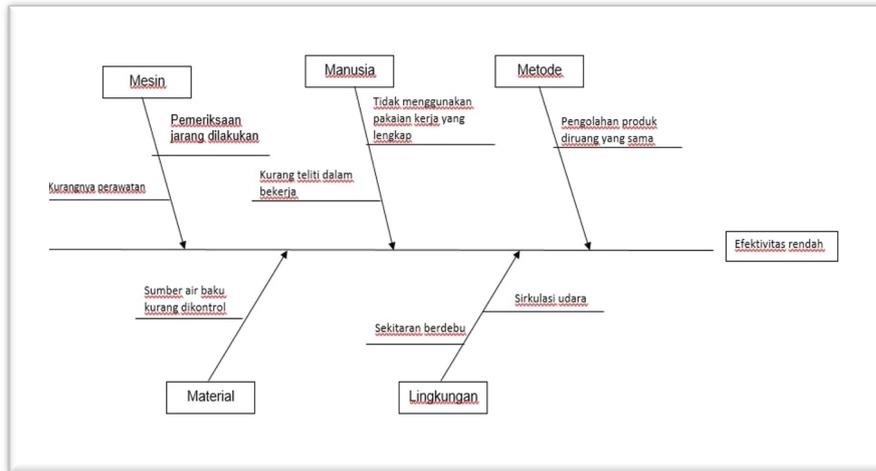
Berdasarkan hasil penelitian dari skor analisis pada penerapan masing-masing aspek GMP menunjukkan bahwa penilaian secara keseluruhan *Good Manufacturing Practices* (GMP) di PT. Alam Maisi sebesar 70% sehingga termasuk dalam kategori Penerapan GMP di perusahaan tersebut cukup memenuhi namun masih perlu perbaikan guna untuk memenuhi persyaratan GMP dan meningkatkan keefektifan penerapan Program GMP. Untuk melihat ketidaksesuaian atau penyimpangan dari aspek GMP di PT. Alam Maisi dapat dilihat dari diagram Pereto di bawah ini:



Gambar 1 Diagram Pareto

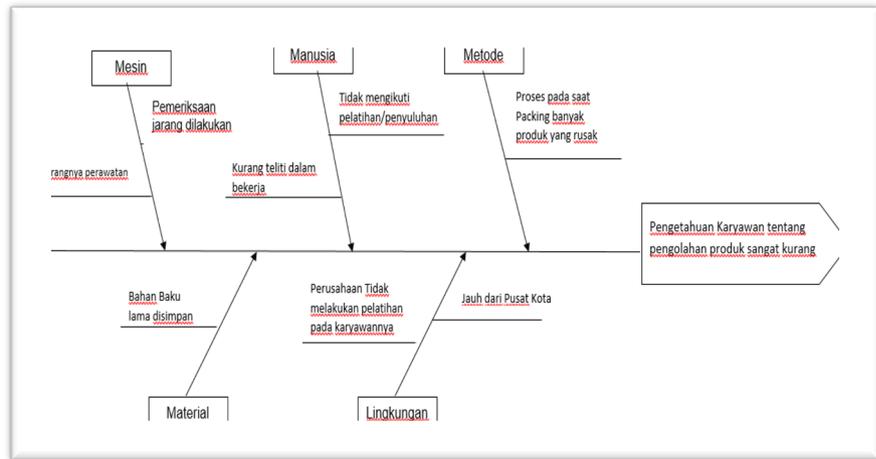
Berdasarkan diagram Pareto diatas, dari hasil penilaian GMP (*Good manufacturing Practices*) terdapat 6 ketidaksesuaian (tidak memenuhi) dalam parameter aspek GMP. Namun, setelah melakukan perhitungan dengan menggunakan diagram pareto terdapat hanya 3 Aspek yang perlu diperbaiki karena presentasi kumulatif dibawah 80% dari penerapan GMP (*Good Manufacturing Practices*) yaitu Aspek Pemeliharaan dan Program sanitasi, Aspek Pelatihan. dan Aspek Fasilitas Sanitasi. Faktor-faktor dari penyimpangan GMP yang terjadi di PT. Alam Maisi yang mempengaruhi mutu dan kualitas produk dapat dilihat pada *Fishbone*

Diagram *Fishbone* diagram adalah suatu diagram visual yang berbentuk tulang ikan yang mengidentifikasi faktor-faktor penyebab dari masalah yang terjadi. Dari Diagram Pareto di atas terdapat 3 aspek yang berdampak besar atau menjadi acuan ketidaksesuaian dalam penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP) di PT. Alam Maisi. Pembuatan diagram *fishbone* pada umumnya disebabkan oleh Manusia, bahan baku, mesin/peralatan, metode dan lingkungan. Berikut sebab akibat ketiga aspek tersebut



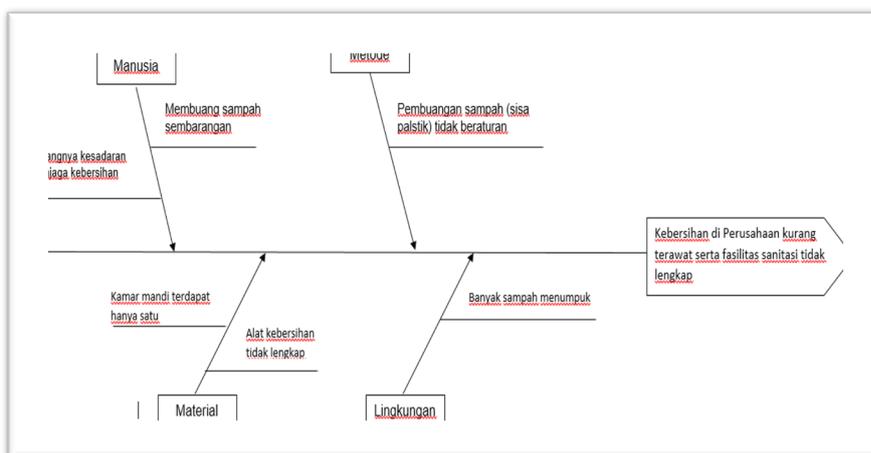
Gambar 2 Fishbone Aspek Pemeliharaan dan Program Sanitasi

Kegiatan pemeliharaan kondisi bangunan belum dilakukan secara rutin. Kegiatan pembersihan bangunan, mesin dan peralatan masih belum dijaga kebersihannya. Kegiatan pembersihan area dalam dan luar pabrik belum memiliki laporan checklist. Kegiatan pemantauan atau pengawasan selama kegiatan pembersihan mesin/ peralatan kurang diperhatikan oleh petugas. Serta penanganan limbah yang dihasilkan dari proses produksi (sampah plastik) disimpan di gudang yang akan diangkat oleh petugas dinas kebersihan setelah menumpuk banyak. Selain itu juga, perusahaan belum melakukan pengolahan limbah cair sebelum dialirkan ke luar pabrik. Limbah cair tersebut terdiri dari air bekas pencucian mesin, peralatan dan ruangan.



Gambar 3 Fishbone Aspek Pelatihan

Pelatihan terhadap karyawan mengenai prinsip-prinsip dan praktik hygiene cara produksi yang baik secara umum dan secara detail masih sangat kurang dilakukan. Perusahaan hanya memberikan sosialisasi atau penyuluhan kepada karyawan mengenai teknis prinsip-prinsip dasar cara produksi yang baik yang masih sangat umum dan sangat mendasar, seperti teknis menjaga kebersihan area pabrik, perilaku kerja yang baik, cara pemakaian perlengkapan kerja yang baik, pemeliharaan atau maintenance sarana prasarana pabrik, teknis sanitasi yang baik, keperluan penerangan area pabrik, ketersediaan air. Sosialisasi tersebut biasanya diberikan oleh direktur kepada karyawan produksi, tetapi kegiatan tersebut masih sangat jarang dilakukan (belum dilakukan secara rutin) karena belum direncanakan dan dijadwalkan dengan baik untuk pelaksanaan kegiatan pelatihan atau penyuluhan tersebut.



Gambar 4 Fishbone Aspek Fasilitas Sanitasi

Perusahaan belum memiliki sarana pengolahan air, limbah cair dan limbah padat, sehingga air dan limbah cair langsung dialirkan ke luar pabrik tanpa pengolahan, dan terdapat tumpukan sampah plastik yang tidak langsung dibuang karena menunggu petugas kebersihan sehingga kebersihan di sekitar perusahaan kurang terawat serta fasilitas untuk kebersihan tidak lengkap.

Agar pencapaian penerapan GMP sesuai dengan persyaratan ruang lingkup pedoman GMP menurut peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor: 75/M-IND/PER/7/2010, perlu dilakukan usulan perbaikan untuk menanggulangi persyaratan item yang tidak sesuai di kegiatan produksi Air Minum dalam Kemasan (AMDK). Item yang tidak sesuai merupakan risiko negatif yang akan mempengaruhi penerapan GMP yang sesuai dengan ruang lingkup pedoman GMP menurut peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor: 75/M-IND/PER/7/2010. Risiko negatif yang teridentifikasi akan dilakukan penilaian risiko untuk mengetahui seberapa besar nilai risiko yang dapat mempengaruhi pencapaian penerapan GMP sebesar dalam kegiatan produksi Air Minum dalam Kemasan (AMDK) saat ini sehingga dapat mengurangi penyebab risiko negatif dan memberikan usulan agar penerapan GMP berjalan sesuai dengan persyaratan ruang lingkup pedoman GMP menurut peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia No. 75/M-IND/PER/7/2010. Berikut adalah usulan perbaikan dari ketidaksesuaian pada aspek GMP di PT. Alam Maisi:

Tabel 2 Rekomendasi Perbaikan terhadap Ketidaksesuaian dari Aspek GMP

No	Ketidaksesuaian	Perbaikan
Aspek Pemeliharaan Dan Program Sanitasi		
1	Tidak ada catatan pembersihan pada perusahaan dan kegiatan pembersihan dan sanitasi fasilitas produksi tidak dilakukan sesuai dengan standartahap-tahap higiene dan sanitasi.	Catatan program pembersihan seharusnya mencakup ruangan, mesin atau peralatan dan perlengkapan, karyawan yang bertanggung jawab terhadap, cara dan frekuensi pembersihan, dan cara memantau kebersihan
2	Kondisi area proses produksi kurang terawat dan kondisi area gudang dan beberapa kantor masih terlihat ada debu dan kotoran	Kebersihan bangunan pabrik/tempat produksi seharusnya selalu dibersihkan dan dalam keadaan terawat dengan kondisi baik untuk mencegah masuknya hama
3	Tempah sampah yang di area produksi digunakan dalam kondisi tidak tertutup dan terbuat dari bahan keras seperti komposit, sedangkan diluar area pabrik tempat sampah tertutup dan terbuat dari bahan semen serta batu.	Tempat sampah harus dalam keadaan tertutup dan dibuat dari bahan yang tahan hama.

Pelatihan Karyawan

1	Pelatihan penyuluhan terkait dengan dasar-dasar higiene karyawan dan higiene masih sangat kurang dilakukan	Memberikan pelatihan terkait dengan dasar-dasar higiene karyawan dan hygiene pengolahan produk.
2	Pelatihan penyuluhan yang terkait dengan cara produksi produk yang baik masih kurang dilakukan dan belum rutin.	Memberikan pelatihan terkait dengan cara produksi produk yang baik.
3	Pelatihan penyuluhan yang terkait dengan prinsip-prinsip dasar pembersihan dan sanitasi masih kurang dilakukan dan belum rutin.	Memberikan pelatihan terkait dengan prinsip-prinsip dasar pembersihan dan sanitasi mesin/ peralatan dan fasilitas lainnya.

Fasilitas Sanitasi

1	Tidak tersedia sabun dan tempat sampah tertutup di toilet	Penyediaan sabun dan tempat sampah berpenutup dengan pijakan kaki di setiap toilet.
2	Jumlah wastafel kurang dengan banyaknya karyawan serta tidak dilengkapi sabun cuci tangan, alat pengering, dan tempat sampah	Wastafel sesuai dengan jumlah karyawan dengan sabun cuci tangan, alat pengering, bahan sanitasi tangan,tempat sampah.
3	Kondisi toilet kurang bersih dan kurang terawat dan toilet terdapat hanya satu.	Petugas kebersihan melakukan pembersihan dan pemeliharaan toilet dengan baik, teliti dan rutin setiap hari.
4	Tidak tersedia tanda peringatan mencuci tangan yang baik dan benar setelah menggunakan toilet	Penyediaan peringatan mencuci tangan yang baik dan benar setelah menggunakan toilet di setiap toilet.
5	Tidak tersedia sabun dan tempat sampah tertutup di toilet	Penyediaan sabun dan tempat sampah berpenutup dengan pijakan kaki di setiap toilet.

KESIMPULAN

Pengolahan Air Minum dalam Kemasan (AMDK) di PT. Alam Maisi cukup menerapkan GMP dengan rata-rata tingkat penerapan 70 % dari 18 aspek penilaian GMP, yaitu (1) Lokasi 80%; (2) Bangunan 75%; (3) Fasilitas Sanitasi 49%; (4) Mesin dan Peralatan 78%; (5) Bahan 100%; (6) Pengawasan Proses 78%; (7) Produk Akhir 75%; (8) Laboratorium 86%; (9) Karyawan 77%; (10) Pengemasan 83%; (11) Label dan Keterangan Produk 90%; (12) Penyimpanan 85%; (13) Pemeliharaan dan Program Sanitasi 49%; (14) Pengangkutan 80%; (15) Dokumentasi dan Pencatatan 80%; (16) Pelatihan 20%; (17) Penarikan Produk 80%; (18) Pelaksanaan Pedoman 80%. Dari hasil tersebut terdapat 3 aspek yang menjadi acuan perusahaan dalam melakukan rekomendasi perbaikan yaitu terdapat pada Aspek Pemeliharaan dan Program Sanitasi, Aspek Pelatihan Karyawan dan Fasilitas Sanitasi. Oleh karena itu, Perusahaan hendaknya melakukan upaya pemenuhan persyaratan GMP dan peningkatan efektivitas penerapan program GMP dengan mengimplementasikan rekomendasi tindak lanjut untuk mengatasi penyimpangan yang terjadi pada aspek-aspek Good Manufacturing Practices (GMP), serta melakukan pengawasan terhadap penerapan atas rekomendasi perbaikan penyimpangan tersebut. Kemudian, perusahaan juga melakukan peninjauan terhadap rekomendasi perbaikan untuk menjamin bahwa rekomendasi perbaikan tersebut dapat mengatasi masalah dalam penyimpangan aspek Good Manufacturing Practices (GMP) yang terjadi di Perusahaan tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Pihak Jurusan Teknik Industri dan Universitas Muslim Indonesia yang telah mendukung penelitian ini, juga tak lupa kepada kedua orang tua atas kasih sayang dan perhatian kepada Penulis, sehingga menjadi motivasi dan semangat selama proses penelitian.

REFERENSI

- [1] Anhar, A.P.W. Dan M. (2016) ‘Penerapan Good Manufacturing Practice (Gmp) Pada Kelompok Usaha Bersama (Kub) Wida Mantolo Kecamatan Benua Kayong’, *Teknologi Pangan : Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 7(1), Pp. 8–16.
- [2] Akbar, M.N. *Et Al.* (2022) ‘Analisis Produk Cacat Menggunakan Metode Seven Tools Dalam Memberikan Layanan Berkualitas Berbasis Jaminan Halal Pada Perusahaan Beton Tiang Pancang’, *International Journal Mathla’ul Anwar Of Halal Issues*, 2(1), Pp. 13–21.
- [3] Badan Standardisasi Nasional. (2006) ‘Air Minum Dalam Kemasan’, *Standar Nasional Indonesia*, Pp. I–51.
- [4] Biatna Dulbert Tampubolon, W.W. Dan B.B.L. (2013) ‘Dampak Penerapan Sni Air Minum Dalam Kemasan Terhadap Ekonomi Nasional’, *Jurnal Standardisasi*, 15(2), P. 112.
- [5] Dirgahayu Lantara Dan Muhammad Nusran (2019) *Dunia Industri Peaspektif Psikologi Tenaga Kerja*.
- [6] Feni Akbar Rini, Katili, P.B. And Umami, N. (2018) ‘Penerapan Good Manufacturing Practices Untuk Pemenuhan Manajemen Mutu Pada Produksi Air Minum Dalam Kemasan (Studi Kasus Di Pt. Xyz)’, *Jurnal Teknik Industri Untirta*, 3(2), Pp. 1–6.
- [7] Hawa, T.A. (2017) ‘Evaluasi Pelaksanaan Good Manufacturing Practices(Gmp) Dan Analisis Efisiensi Biaya Di Pusat Pengolahan Kakao Rakyat Jembrana Bali’, *Jsep (Journal Of Social And Agricultural Economics)*, 10(2), P. 27.
- [8] Latief, S.J. And Trimo, L. (2019) ‘Faktor Penghambat Penerapan Good Manufacturing Practices Pada Proses Pengendalian Kualitas Bandrek Di Cv. X’, *Agrointek*, 13(2), Pp. 155–167.
- [9] Menteri Perindustrian Republik Indonesia (2016) ‘Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2016’, Jaringan Dokumentasi Dan Informasi Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, 2008, Pp. 1–6.
- [10] Mutiara, M. And Wibowo, I. (2020) ‘Pengaruh Kepercayaan, Keamanan Dan Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian’, *Jurnal Manajemen Bisnis Krisnadwipayana*, 8(2), Pp. 10–20.
- [11] M. Deril, Novirina. H (2019) ‘Uji Parameterair Minum Dalam Kemasan (Amdk) Di Kota Surabaya’, *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, 6(1), Pp. 1–6.
- [12] Nita Kuswardhani, Yuli Wibowo, R.D.A.P. (2021) ‘Analisis Penerapan Good Manufacturing Practice (GMP) Di Cv. Sumber Tirta Jaya Banyuwangi’.
- [13] Nusran (2021) *Manajemen Industri Produk Halal Dalam Perspektif Ekosistem Halal*.
- [14] Nusran, M. And Marasabessy, S.A. (2023) ‘*The Paradigm Of Halal Works: Road To An Integrated Production System*’, 1(1), Pp. 490–507.
- [15] Nusran (2016) *Manajemen Lingkungan Industri*.
- [16] Nita Kuswardhani, Yuli Wibowo, R.D.A.P. (2021) ‘Analisis Penerapan Good Manufacturing

Practice (Gmp) Di Cv. Sumber Tirta Jaya Banyuwangi.

- [17] Permenkes Ri (2010) ‘Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/Menkes/Per/Iv/2010 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum’, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, P. Menkes.
- [18] Rudiyanto, H. (2016) ‘*The Study Of Good Manufacturing Practices (Gmp) And Good Quality Wingko Based On Sni-01-4311-1996*’, *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 8(2), P. 148..
- [19] Syauqi, M. (2020) ‘Keamanan Pangan Dalam Good Manufacturing Practice (Gmp)’, *Jurnal Ekonomi Volume 18, Nomor 1 Maret201*, 2(1), Pp. 41–49. [14]
- [20] Saninta, P. (2020) *Analisis Penerapan Sanitation Standard Operating Procedures (Ssop) Dan Good Manufacturing Practices (Gmp) Pada Produksi Nata De Coco Di Pt. Daya Agro Mitra Mandiri, Jombang-Ciputat, Kota Tanggerang Selatan.*