

Tata Letak Ruang Produksi dan *Good Manufacturing Practices* (GMP)

Nela Melista, Anggun Erviana Rengganis, Nurul Nadia Mei Intan Saputri, Sari Widya Utami

Program Studi Pengembangan Produk Agroindustri, Politeknik Negeri Cilacap, Cilacap

Penulis Korespondensi: nelamelista18@gmail.com

Abstract

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP) serta mengusulkan perbaikan tata letak produksi pada UMKM Tahu Putih Menur di Cilacap. Observasi dilakukan dengan mengamati kondisi sanitasi, tata letak ruang produksi, dan proses produksi tahu putih. Data dikumpulkan melalui observasi langsung, wawancara, dan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa UMKM tersebut belum sepenuhnya memenuhi standar GMP dalam beberapa aspek seperti lokasi dan lingkungan produksi, bangunan dan fasilitas, peralatan produksi, penyimpanan, serta pengendalian proses. Ketidaksihesuaian ini dapat meningkatkan risiko kontaminasi produk dan membahayakan kesehatan konsumen. Untuk meningkatkan kepatuhan GMP, diperlukan upaya seperti pelatihan staf, pembaruan infrastruktur, dan penerapan protokol pemantauan yang ketat. Penelitian ini juga mengusulkan tata letak perbaikan dengan pola zig-zag yang lebih efisien dan meminimalisir risiko kontaminasi silang. Penerapan GMP yang baik dan perbaikan tata letak produksi dapat membantu UMKM memastikan keamanan dan kualitas produk, serta meningkatkan reputasi dan daya saing bisnis.

Kata kunci: *Good Manufacturing Practices* (GMP), Tata Letak, UMKM tahu putih

1. PENDAHULUAN

UMKM merupakan usaha kecil menengah sebagai alternatif masyarakat untuk bisa memilih serta menjalankan usaha dalam sektor apapun. Tahu merupakan olahan pangan dari bahan dasar kedelai yang digemari oleh masyarakat khususnya di Indonesia, sehingga sebagian besar masyarakat Indonesia tertarik untuk menjalankan usaha tahu. UMKM Tahu Putih Menur yang di kelola oleh Bapak Hariyanto merupakan industri kecil pengolahan tahu putih yang sudah lama dijalankan oleh neneknya dan diteruskan oleh bapak Hariyanto, industri kecil ini berlokasi di jalan menur, gang menur indah kecamatan Cilacap Selatan. Dalam proses awal hingga akhir produksi tahu putih ini bapak Hariyanto tidak menggunakan tenaga karyawan. Untuk sekali produksi tahu putih menggunakan kedelai sebanyak 15 kg dan menghasilkan 11 kotak atau cetakan tahu. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan pada Usaha Tahu Bapak Hariyanto ditemukan beberapa ketidaksesuaian pada persyaratan GMP dan tata letak ruang produksi. Untuk memecahkan masalah ini dilakukan analisis menggunakan metode kualitatif dengan teknik pengumpulan data seperti observasi dan wawancara.

Keamanan pangan didefinisikan sebagai penanganan, penyiapan, dan penyimpanan secara tepat sehingga dapat mereduksi risiko seseorang terkena penyakit bawaan pangan akibat mengonsumsi pangan tersebut [1]. GMP adalah sistem pengendalian makanan dan minuman yang bertujuan untuk menjamin produk yang diproduksi aman, legal, dan memenuhi standar yang ada [1]. Untuk mengetahui seberapa besar usaha tahu telah menerapkan pangan yang baik menurut Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 75/MIND/PER/2010 agar menghasilkan olahan tahu yang aman dan berkualitas (*Good Manufacturing Practices*), [2]. Dengan mengetahui peta proses produksi (PPO) dari UMKM Tahu putih menur, dapat membuat tata letak usulan produksi tahu putih menur yang baik untuk memaksimalkan proses produksi dalam penggunaan bahan, serta lebih efisien dalam pemindahan alat dan bahan, kemudian dapat meminimalisir terjadinya kontaminasi dan kecelakaan dalam bekerja. Pembuatan tata letak ruang produksi dilakukan untuk merencanakan pengaturan dari ruang produksi agar lebih tertata dan kondusif. Tata letak (*layout*) merupakan sebuah keputusan menempatkan mesin, bahan, area pada posisi terbaik dalam pengaturan proses produksi.

Good Manufacturing Practices (GMP) disebut juga cara produksi pangan yang baik (CPPB) adalah panduan untuk industri rumah tangga (IRT) mengenai aspek keamanan pangan agar memproduksi makanan sesuai tuntutan konsumen yaitu makanan yang layak dikonsumsi, bermutu, dan aman [2]. Penerapan GMP dilakukan dengan melakukan penilaian yang mengacu pada Peraturan Menteri Perindustrian republic Indonesia Nomor 75/MIND/PER/2010 dengan meliputi beberapa aspek seperti lokasi dan lingkungan, bangunan dan fasilitas, peralatan produksi, suplai air/penyediaan air, penyimpanan dan pengendalian proses [3].

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengevaluasi tata layout dan penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP) pada UMKM Tahu Putih Menur di Cilacap.

2. METODE PENELITIAN

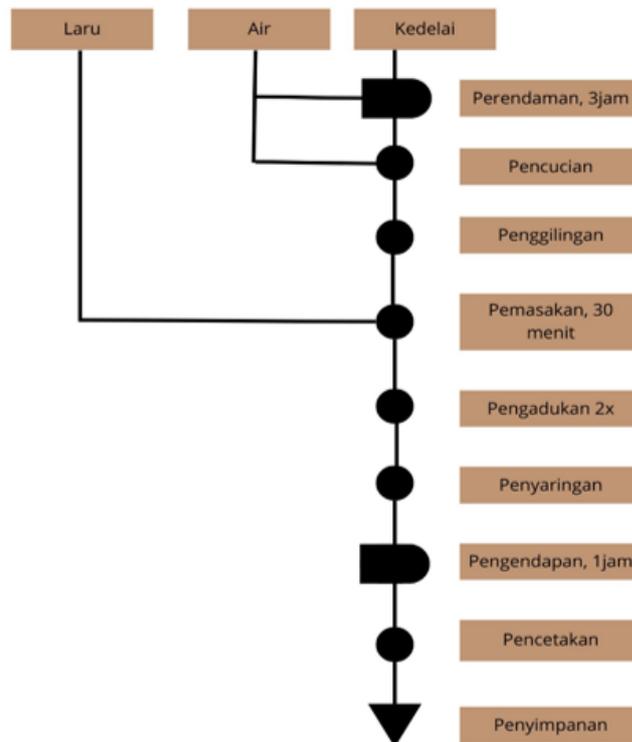
Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Produksi Tahu Putih bapak Hariyanto yang berlokasi di jalan menur, gang menur indah kecamatan Cilacap Selatan dan Politeknik Negeri Cilacap pada bulan Maret 2024. Penelitian ini dilaksanakan dengan metode (1) observasi lapang dan wawancara (2) untuk mengamati proses yang meliputi kondisi sanitasi pada ruang produksi, tata letak ruang produksi, dan tata letak usulan produksi tahu. Pada tahapan observasi, proses produksi dan sarana peralatan produksi diamati secara langsung, begitu tata letak fasilitas produksi yang digunakan.. Proses observasi ini bertujuan untuk memudahkan menyelesaikan masalah dan mengevaluasi permasalahan yang ada di dalam UMKM Tahu Putih Menur. Proses wawancara yang dilakukan selama 3 hari pada tanggal 13, 14, 27 maret 2024. Wawancara dilakukan untuk mengumpulkan sebuah informasi dan mengetahui permasalahan yang terjadi pada UMKM Tahu Putih Menur.

Hasil observasi dan wawancara kemudian dianalisis untuk dibuat Diagram Alir Produksi, dan ditentukan beberapa ketidaksesuaian sarana produksi pangan IRT.

3. HASIL DAN ANALISA

3.1. Proses Produksi

Berikut ini merupakan alir proses produk tahu putih makmur yang dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini



Gambar 1. Alir Proses Produksi Tahu Putih Menur

Berikut penjelasan mengenai Peta Proses produksi dari UMKM Tahu Putih Menur:

a. Perendaman

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan air yang digunakan untuk proses perendaman kedelai menggunakan air sumur. Waktu proses perendaman dilakukan selama 3 jam untuk pengembangan kedelai.

b. Pencucian

Pada proses ini menggunakan air sumur dan dilakukan untuk membersihkan kotoran yang menempel pada kedelai. Pada proses ini menghasilkan limbah cair berupa air kotor pembersihan kedelai yang langsung dibuang / disalurkan pembuangan air.

c. Penggilingan

Pada UMKM tahu putih menor proses ini menggunakan mesin penggiling disertai penambahan air untuk mempermudah proses penghalusan kedelai sehingga kedelai yang dihasilkan hancur menjadi bubur kedelai.

d. Pemasakan

Proses pemasakan kedelai menggunakan pawon dengan waktu selama 30 menit.

e. Pengadukan

Proses pengadukan dilakukan untuk mematangkan dan mengaduk bahan hingga merata. Pada proses ini dilakukan 2 kali untuk setiap 1 kali produksi tahu putih.

f. Penyaringan

Proses penyaringan dilakukan menggunakan kain putih bersih agar menghasilkan santan / laru. Kemudian disimpan dan dapat digunakan / ditambahkan kembali untuk proses pemasakan kedelai berikutnya. Pada proses ini menghasilkan limbah padat berupa ampas tahu. Ampas tahu yang dihasilkan dijual kembali untuk pakan ternak guna meminimalisir adanya penumpukan sampah yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan.

g. Pengendapan

Proses pengendapan dilakukan selama 1 jam untuk memisahkan bagian atas berupa air bening dengan bagian bawah berupa endapan guna mempermudah proses selanjutnya yaitu pencetakan.

h. Pencetakan

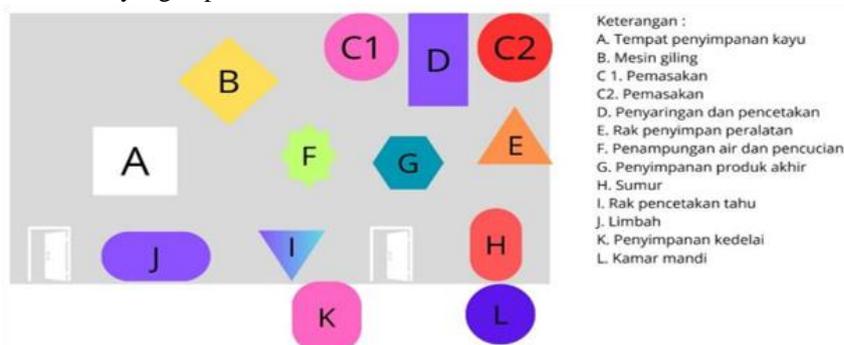
Pada UMKM Tahu Putih Menor proses pencetakan menggunakan cetakan yang terbuat dari bahan dasar kayu. Hasil endapan yang terbentuk dimasukkan ke dalam cetakan yang telah dilapisi oleh kain blacu berwarna putih, kemudian didiamkan hingga menjadi tahu putih dan tahu dipotong sesuai dengan permintaan konsumen.

i. Penyimpanan

Proses penyimpanan kedelai diletakkan pada ember besar yang tertutup rapat dan dikemas dalam plastik.

3.2. Tata Letak Awal

Tata letak fasilitas produksi yang ada di UMKM Tahu Menor belum dikatakan memenuhi standar penataan dan tidak teratur. Gambaran kondisi tata letak tersebut dapat dilihat pada gambar 2. Beberapa tahapan proses produksi seperti, perendaman, penggilingan, pencucian, pemasakan, penyaringan, pengendapan, pengemasan, dan penyimpanan di UMKM Tahu Menor ditempatkan dalam satu ruangan ditujukan untuk mempercepat proses produksi. Susunan aliran fasilitas produksi kurang teratur karena ruangan produksi yang tidak luas (sempit) yang menyebabkan kurang efisien dan kurang beraturan [4]. Gambar 2 merupakan tata letak awal UMKM tahu Menor yang dapat dilihat dibawah ini



Gambar 2. Tata Letak Awal UMKM TahuMenor (Kondisi Awal)

Hasil pengamatan yang dilakukan terhadap tata letak awal fasilitas produksi tahu putih menor pada (Gambar 2) terdapat beberapa kekurangan yaitu :

1. Ruangannya F (tempat perendaman) kurang strategis karena berada dalam satu wilayah dengan penampungan air dan pencucian.

2. Ruang D (tempat penyaringan dan pencetakan) kurang strategis karena terlalu dekat dengan ruangan C1 dan C2 (ruang pemasakan), seharusnya dijauhkan dari ruang pemasakan karena akan menimbulkan hawa panas dan asap sehingga dapat menyebabkan kontaminasi silang.
3. Ruang G (penyimpanan tahu) letaknya tidak sesuai dengan aliran produksi, seharusnya tempat penyimpanan tahu terdapat ruangan khusus tidak ditengah-tengah atau disamping penampungan air.
4. Ruang J (limbah) dengan letak kurang strategis karena terdapat didalam ruang produksi, dan seharusnya ruangan limbah diletakan diluar ruang produksi.

3.2. Tata Letak Perbaikan

Analisa terhadap *layout* perbaikan menggunakan input data yang sama dengan pengamatan *layout* awal. Tata letak yang paling optimal direkomendasikan dengan menggunakan pola tata letak *zig-zag*. Adapun tata letak perbaikan dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini:



Gambar 3. Tata Letak Perbaikan UMKM Tahu Putih Menur

Berdasarkan pada gambar 3 menunjukkan hasil bahwa pola *zig-zag* pada *layout* UMKM Tahu Menur lebih efisien dalam alur proses produksi. Penempatan ruangan pada *layout* perbaikan mengalami perubahan setelah dilakukan perbaikan, perubahan tata letak dilakukan pada seluruh ruangan proses produksi dari awal hingga akhir untuk mencegah asap dan debu kotor yang mengkontaminasi ruang proses produksi dan ruang penyimpanan produk akhir. Kelebihan dari *layout* perbaikan UMKM Tahu Putih Menur terdapat pada penempatan ruangan pemasakan diletakkan berjauhan dengan ruangan pengendapan, hal ini dapat meminimalisir terjadinya kontaminasi silang melalui debu, dan uap. Kelebihan *layout* perbaikan terdapat pada ruang penyimpanan produk jadi yang dimana pada tata letak awal berada di tengah-tengah ruang produksi, sedangkan pada tata letak perbaikan terdapat di ruangan khusus [5]. Kelebihan *layout* perbaikan juga terdapat pada penempatan ruangan limbah, dimana pada *layout* awal limbah didalam ruang produksi sedangkan pada tata letak perbaikan terdapat di luar ruangan produksi dan saluran pembuangan limbah menggunakan pipa sehingga meminimalisir terjadinya kontaminasi dan proses produksi menjadi lebih cepat.

3.3. Penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP)

Penerapan GMP meliputi identifikasi awal kondisi umum UMKM Tahu Putih Menur yang mengacu pada 14 parameter Parameter cara produksi pangan yang baik (CPPB) berdasarkan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia No.HK.03.1.23.04.12.2207 Tahun 2012 tentang Tata Cara Pemeriksaan Sarana Produksi Industri Rumah Tangga Pangan. Ke-14 parameter tersebut adalah: lokasi dan lingkungan produksi; bangunan dan fasilitas; peralatan produksi; penyediaan air atau fasilitas penyediaan air; fasilitas dan kegiatan kebersihan dan sanitasi; kesehatan dan kebersihan karyawan; program pemeliharaan dan kebersihan dan sanitasi; penyimpanan; pengendalian proses; pelabelan makanan; pengawasan oleh penanggung jawab; penarikan produk; pencatatan dan dokumentasi; dan pelatihan karyawan

Berikut ini merupakan parameter cara produksi pangan yang baik yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Parameter cara produksi pangan yang baik (CPPB)

NO	PARAMETER	KATEGORI	KETERANGAN
1	Lokasi dan lingkungan	Tidak memenuhi	Lokasi dan lingkungan yang kurang strategis karena belum adanya biaya untuk mengembangkan lokasi dan lingkungan usaha yang strategis
2	Bangunan dan Fasilitas	Tidak memenuhi	Bangunan dan fasilitas yang kurang memadai karena pemilik UMKM belum memahami standar CPPB-IRT
3	Peralatan Produksi	Tidak memenuhi	Kontaminasi fisik yang mungkin terjadi karena penggunaan alat dari bahan plastic

4	Penyimpanan Produksi	Tidak memenuhi	dan kayu, disebabkan jika menggunakan bahan gelas akan sulit digunakan karena mudah pecah dan tidak menggunakan timbangan karena pembelian kedelai sudah ditimbang untuk 1x produksi
5	Pengendalian Proses	Tidak memenuhi	Kontaminasi silang yang mungkin terjadi disebabkan belum adanya penataan fasilitas produksi. Kontaminasi mikrobiologi terjadi karena pemilik kurang memahami standar pengendalian proses.

Hasil observasi (Tabel 1) pada UMKM tahu menur menghasilkan 5 parameter yang menunjukkan bahwa penerapan GMP (*Good Manufacturing Practices*) pada kondisi sanitasi bangunan UMKM Tahu Putih Menur yang tidak memenuhi standar GMP dapat meningkatkan risiko kontaminasi produk. Hal ini dapat menyebabkan masalah kesehatan bagi pelanggan dan mencoreng merek perusahaan. Untuk memastikan keamanan dan kualitas produk yang diproduksi, persyaratan GMP harus dievaluasi secara menyeluruh dan kepatuhan yang ditingkatkan diperlukan [6].

Sebuah langkah penting dalam mengidentifikasi kekurangan atau pelanggaran. Kebersihan gedung, pemeliharaan peralatan produksi, pengelolaan sampah, dan kebersihan pribadi harus dipertimbangkan selama evaluasi ini. Selain itu, sangat penting untuk memantau proses produksi untuk memastikan bahwa semua tahapan mematuhi pedoman GMP yang ditetapkan. Meningkatkan kepatuhan GMP memerlukan upaya nyata seperti pelatihan staf tentang praktik sanitasi yang tepat, memperbaiki infrastruktur gedung dan peralatan produksi, dan menerapkan protokol pemantauan yang ketat. Kolaborasi dengan badan pengatur dari pemerintah dan pakar industri juga dapat membantu UMKM lebih memahami dan menerapkan standar GMP [7]. Kemudian mengedepankan kepatuhan GMP, UMKM dapat memastikan produknya aman dikonsumsi dan memenuhi persyaratan kualitas, sehingga meningkatkan reputasi dan daya saing bisnisnya.

3.3. Ketidaksesuaian *Good Manufacturing Practices* (GMP)

Penilaian Aspek *Good Manufacturing Practices* (GMP) terdapat 14 parameter, dalam observasi ini mengambil 6 parameter yang paling penting atau ada dalam UMKM Tahu Putih Menur diantaranya Lokasi dan lingkungan produksi, bangunan dan fasilitas, peralatan produksi, *supply* air/sarana penyediaan air, penyimpanan, dan pengendalian proses yang dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini

Tabel 2. Aspek *Good Manufacturing Practices* (GMP)

NO	KETERANGAN	SESUAI	CUKUP SESUAI	KURANG SESUAI	TIDAK SESUAI
1.	Lokasi dan lingkungan produksi	1			1
2.	Bangunan dan fasilitas	2	1	2	3
3.	Peralatan produksi		1	1	1
4.	Suplai air/penyediaan air	2			
5.	Penyimpanan			1	1
6.	Pengendalian proses	2			3
	TOTAL	7	2	4	9

Tabel 2 diatas merupakan hasil dari penilaian ketidaksesuaian pada sarana produksi yang dilakukan UMKM tahu menur berdasarkan peraturan CPPB-IRT. Penilaian ketidaksesuaian dikategorikan (1) sesuai, (2) cukup sesuai, (3) kurang sesuai, (4) tidak sesuai. Hasil yang didapatkan pada waktu observasi yaitu jumlah kategori sesuai sebanyak 7, kategori cukup sesuai sebanyak 2, kategori kurang sesuai sebanyak 4, kategori tidak sesuai sebanyak 9. Kategori tidak sesuai meliputi lokasi produksi dan lingkungan yang lingkungannya tidak terpelihara dengan baik, bangunan dengan lantai, dinding, pintu, jendela, dan langit-langit yang tidak dicat dan tidak bersih, tidak ada timbangan untuk menjamin keakuratan, dan tidak ada ruang terpisah untuk penyimpanan produk. Pengendalian akhir dan proses meliputi tidak menangani air yang telah digunakan berulang kali, tidak menggunakan bahan khusus untuk pengemasan produk, dan tidak memberi label yang diawali dengan tanggal produksi, tanggal kadaluarsa, dan kode produksi.

4. KESIMPULAN

Hasil observasi menunjukkan bahwa UMKM tersebut belum sepenuhnya memenuhi standar GMP dalam beberapa aspek seperti lokasi dan lingkungan produksi, bangunan dan fasilitas, peralatan produksi, penyimpanan produk, serta pengendalian proses. Ketidaksesuaian ini dapat meningkatkan risiko kontaminasi produk dan membahayakan kesehatan konsumen.

Untuk meningkatkan kepatuhan terhadap GMP, diperlukan upaya nyata seperti pelatihan staf tentang praktik sanitasi yang tepat, memperbaiki infrastruktur gedung dan peralatan produksi, serta menerapkan

protokol pemantauan yang ketat. Kolaborasi dengan badan pengatur pemerintah dan pakar industri juga dapat membantu UMKM lebih memahami dan menerapkan standar GMP.

Hasil analisis kondisi UMKM makan diusulkan tata letak perbaikan dengan pola zig-zag yang lebih efisien dalam alur proses produksi, serta meminimalisir risiko kontaminasi silang. Penempatan ruangan pada tata letak perbaikan dilakukan dengan memisahkan area produksi, penyimpanan produk jadi, dan limbah untuk mencegah kontaminasi.

Dengan mengedepankan kepatuhan GMP dan melakukan perbaikan tata letak produksi, UMKM Tahu Putih Menur dapat memastikan produknya aman dikonsumsi dan memenuhi persyaratan kualitas, sehingga meningkatkan reputasi dan daya saing bisnisnya. Prospek pengembangan dari penelitian ini dapat dilakukan dengan mengevaluasi penerapan rekomendasi perbaikan secara berkala serta mengkaji aspek-aspek GMP lainnya yang belum tercakup. Untuk studi lanjutan, dapat dilakukan analisis lebih mendalam terkait pemenuhan regulasi dan standar keamanan pangan lainnya bagi UMKM pengolahan tahu. Penelitian serupa juga dapat dilakukan pada UMKM produk pangan lainnya untuk membantu meningkatkan keamanan dan mutu pangan di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. S. Y. S. Pambudi, "Analisa Pelaksanaan Prinsip Good Manufacturing Practice (GMP) di Pabrik Tahu Dele Emas Krajan Mojosongo Surakarta Guna Penyusunan Standar Operasional Prosedur (SOP)," *J. Kewarganegaraan*, vol. 6, no. 3, pp. 4562–4570, 2022.
- [2] N. Wijayanti, T. B. Pramono, and B. Dharmawan, "Pendampingan penerapan Good Manufacturing Practise (GMP) pada UMKM Keripik Tempe 27, Gentawangi, Jatilawang, Banyumas," *J. Pengabd. Nas.*, vol. 3, no. 2, pp. 88–94, 2022.
- [3] A. P. Bimantara and R. J. Triastuti, "Penerapan good manufacturing practices (GMP) pada pabrik pembekuan cumi-cumi (*Loligo Vulgaris*) di PT. Starfood Lamongan, Jawa Timur," *J. Mar. Coast. Sci.*, vol. 7, no. 3, pp. 111–119, 2018.
- [4] M. O. Jehanus and L. M. C. Wulandari, "Analisis Tata Letak Ruang Produksi Menggunakan Metode Activity Relationship Chart," *J. Tek. Ind.*, vol. 2, no. 1, pp. 54–59.
- [5] M. Faishol, S. Hastuti, and M. Ulya, "Perancangan ulang tata letak fasilitas produksi pabrik tahu srikandi junok Bangkalan," *Agrointek J. Teknol. Ind. Pertan.*, vol. 7, no. 2, pp. 59–67, 2013.
- [6] L. N. Asya, F. Raharyanti, and A. Asnifatima, "Analisis Penerapan Good Manufacturing Practices (GMP) pada UMKM (Studi Kasus Produksi Tahu Bapak Eman di Cibereum Kota Bogor) Tahun 2022," *PROMOTOR*, vol. 6, no. 4, pp. 360–374, 2023.
- [7] D. Herdhiansyah and T. Fitrawaty, "Asriani.(2022). Penerapan Sistem GMP (Good Manufacturing Practices) pada Usaha Mikro Tahu Tempe Benjo di Desa Lambusa Kabupaten Konawe Selatan," *J. War. Ind. Has. Pertan.*, vol. 39, no. 1, pp. 9–15, 2022.