

Bidang: Teknik dan Manajemen Industri

Topik: Rekayasa dan Perancangan

## Penerapan Sistem *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) pada IKM Tahu H. Rusli di Kota Sengkang

Andi Nurwahidah<sup>1</sup>, Nur Khaerani Busri<sup>2</sup>, Nabila Aisyah Quraeni<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Politeknik ATI Makassar

[Nurwahidah.andi@atim.ac.id](mailto:Nurwahidah.andi@atim.ac.id)<sup>1</sup>, [khaeranibusri@atim.ac.id](mailto:khaeranibusri@atim.ac.id)<sup>2</sup>, [21tia817@atim.ac.id](mailto:21tia817@atim.ac.id)<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Pada observasi awal yang telah dilakukan pada IKM Tahu H. Rusli, peneliti melihat bahwa lingkungan kerja yang ditempati belum terjaga kebersihannya. Hal ini dapat dilihat dari sikap para pekerja yang tidak menggunakan atribut seperti masker, sarung tangan, apron, pelindung kepala pada saat bekerja. Selain itu, lingkungan kerja pada IKM yang terbuka yang berpotensi menyebabkan terjadinya kontaminasi pada produk tahu tersebut. Penerapan *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP) dianggap penting terutama bagi IKM yang memproduksi makanan, sehingga peneliti akan melakukan penerapan HACCP pada IKM tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini mencakup identifikasi penyimpangan menggunakan metode *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan *Sanitation Standard Operation* (SSOP). Hasil dari penelitian ini dapat diketahui 2 variabel untuk serius, 7 variabel untuk kritikal, 3 variabel untuk mayor, dan 1 variabel untuk minor pada aspek GMP. Pada aspek SSOP terdapat 5 kategori yang sesuai dan 13 kategori yang tidak sesuai dengan acuan SSOP. Pada HACCP terdapat 9 titik kritis dalam proses pembuatan tahu yaitu pada proses penimbangan, pencucian, penggilingan, pemasakan, penyaringan, penggumpalan, pencetakan, pemotongan dan pengemasan.

**Kata Kunci** : Proses Produksi, GMP, SSOP, HACCP

### ABSTRACT

*In the initial observation conducted at H. Rusli Tofu IKM, the researcher saw that the work environment occupied was not yet clean. This can be seen from the attitude of workers who do not use attributes such as masks, gloves, aprons, head protection while working. In addition, the open work environment at the IKM has the potential to cause contamination of the tofu product. The application of Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) is considered important, especially for IKMs that produce food, so researchers will implement HACCP at the IKM. The methods used in this study include identifying deviations using the Good Manufacturing Practices (GMP) and Sanitation Standard Operation (SSOP) methods. The results of this study can be seen 2 variables for serious, 7 variables for critical, 3 variables for major, and 1 variable for minor in the GMP aspect. In the SSOP aspect, there are 5 categories that are in accordance and 13 categories that are not in accordance with the SSOP reference. In HACCP there are 9 critical points in the tofu making process, namely in the weighing, washing, grinding, cooking, filtering, coagulating, molding, cutting and packaging processes.*

**Keywords:** Production Process, GMP, SSOP, HACCP

### PENDAHULUAN

Keamanan pangan merupakan salah satu aspek yang sangat krusial dalam industri pengolahan makanan, khususnya bagi Industri Kecil Menengah (IKM) yang seringkali menghadapi tantangan dalam menerapkan standar keamanan yang memadai. Sistem *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) adalah suatu analisis yang dilakukan terhadap bahan, produk atau proses untuk menentukan komponen, kondisi atau tahap proses yang harus mendapatkan pengawasan yang ketat dengan tujuan untuk menjamin bahwa produk yang dihasilkan aman dan memenuhi persyaratan keamanan yang ditetapkan [1]. Pendapat lain mengatakan HACCP adalah suatu sistem yang menggunakan pendekatan berbasis risiko untuk mengidentifikasi dan mengendalikan bahaya pada proses produksi makanan, dengan tujuan untuk meminimalkan

kemungkinan pencemaran dan memastikan bahwa produk akhir aman dikonsumsi. Penerapan HACCP bertujuan untuk menjaga konsistensi kualitas produk dan mengurangi biaya akibat penarikan kembali produk yang tercemar [2]. Selain HACCP, juga terdapat konsep GMP dan SSOP. GMP adalah pedoman yang digunakan untuk memastikan proses produksi pangan dilakukan dengan cara yang baik dan benar, sehingga menghasilkan produk yang memenuhi standar mutu dan aman untuk dikonsumsi. Penerapan GMP mencakup pengaturan lingkungan produksi, fasilitas, peralatan, bahan baku, serta pelatihan tenaga kerja untuk mencegah kontaminasi dan memastikan keamanan pangan [3]. Sedangkan SSOP adalah prosedur standar sanitasi yang memastikan kebersihan fasilitas dan peralatan di industri pangan untuk mencegah kontaminasi mikroba, fisik, dan kimiawi. Penerapannya meliputi pembersihan rutin, pengaturan jadwal pembersihan, serta pengawasan kualitas air dan bahan pembersih. [4]

IKM Tahu H. Rusli di Kota Sengkang merupakan produsen tahu yang memiliki peran penting dalam menyediakan produk makanan bagi masyarakat sekitar. Namun, dalam proses produksinya, potensi bahaya keamanan pangan masih dapat terjadi. Hal ini terlihat dari lingkungan kerja yang ditempati belum terjaga kebersihannya. Para pekerja pada IKM tersebut tidak menggunakan atribut seperti masker, sarung tangan, apron, pelindung kepala. Selain itu, lingkungan kerja pada IKM yang terbuka yang berpotensi menyebabkan terjadinya kontaminasi pada produk tahu tersebut. Menurut [5] kontaminasi proses produksi yang tidak terkendali akan menyebabkan rusaknya produk yang dihasilkan sehingga merugikan produsen. Berdasarkan permasalahan di atas, maka penerapan sistem HACCP di IKM ini menjadi penting untuk memastikan bahwa setiap produk tahu yang dihasilkan aman untuk dikonsumsi. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis bagaimana penerapan sistem HACCP pada IKM Tahu H. Rusli, mengidentifikasi titik kritis, serta memberikan rekomendasi yang sesuai untuk meningkatkan standar keamanan pangan di IKM tersebut.

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di IKM Tahu H. Rusli di Kota Sengkang yang dilakukan melalui pengamatan langsung. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui keamanan pangan, khususnya pada proses pembuatan tahu untuk menghasilkan produk yang berkualitas dan aman dikonsumsi.

Dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahapan, yaitu:

1. *Good Manufacturing Practices* (GMP) adalah panduan tentang cara memproduksi makanan dengan tujuan membantu produsen memenuhi standar yang ditetapkan untuk menghasilkan makanan berkualitas tinggi yang memenuhi kebutuhan konsumen [6]. Penerapan GMP digunakan untuk mengidentifikasi tingkat potensi bahaya pada setiap standar GMP seperti lokasi, bangunan, fasilitas sanitasi, peralatan produksi, laboratorium, pengawasan proses, karyawan, penyimpanan, pemeliharaan dan program sanitasi serta dari segi pelatihan.
2. Penerapan *Sanitation Standart Operational Procedure* (SSOP) untuk mengidentifikasi potensi bahaya dengan mengacu pada kunci penerapan SSOP yakni keamanan air, kebersihan permukaan yang berkontak langsung dengan produk, pencegahan kontaminasi silang, kebersihan karyawan, pencegahan adultrasi, pelabelan dan penyimpanan yang tepat, dan pengendalian hama. Jika terdapat penyimpangan, maka akan dilakukan tindakan korektif untuk mengurangi risiko kontaminasi yang dapat memengaruhi kualitas dan keamanan produk[7]
3. Penerapan *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP) untuk mengidentifikasi potensi bahaya yang mungkin terjadi pada proses produksi, lalu menentukan CCP dengan panduan CCP decision tree setelah ditetapkannya batas kritis, selanjutnya dilakukan verifikasi.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan permasalahan yang ada pada IKM Tahu H. Rusli, maka dilakukan pengumpulan data yaitu mendeskripsikan produk. Deskripsi produk memuat informasi mengenai keterangan lengkap mengenai produk, komposisi, proses pengolahan, pengemasan, daya simpan dan juga cara distribusi yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Produk

| Deskripsi   | Keterangan   | Deskripsi                | Keterangan   |
|---|--|--------------------------|--|
| <b>Nama Produk</b>  | Tahu   | <b>Label</b>             | Tidak memiliki label                                 |
| <b>Komposisi Bahan</b>  | Kedelai, asam cuka, air  | <b>Umur Simpan</b>       | Penyimpanan tahu di kulkas bisa tahan sampe 1 minggu |
| <b>Karakteristik Fisik, Biologi, Kimia yang Relevan untuk Keamanan Pangan</b> | Fisik : Bau, rasa, warna normal<br>Kimia : -<br>Biologi : -<br>BTP (Bahan Tambahan Pangan) : - | <b>Metode Distribusi</b> | Mobil pick up  |

| Deskripsi            | Keterangan  | Deskripsi   | Keterangan  |
|----------------------|---|---|---|
| <b>Cara Produksi</b> | Penimbangan, Pencucian, Penggilingan, Pemasakan, Penyaringan, Penggumpalan, Pencetakan, Pemoangan, Pengemasan | <b>Target Pengguna</b>                              | Bayi berusia 8 bulan ke atas, anak-anak, dewasa, dan lansia, tidak cocok bagi allergen terhadap kedelai |
| <b>Kemasan</b>       | Ember plastik yang digunakan tidak aman untuk makanan ( <i>Non Food Grade</i> )                               | <b>Instruksi Penggunaan Regulasi yang Berkaitan</b> | Sebagai cemilan dan lauk pauk<br>SNI 3142:2018 (Tahu)   |

### 1. *Good Manufacturing Practices* (GMP)

Berdasarkan penilaian aspek GMP pada IKM Tahu terdapat 6 kategori dengan nilai “sesuai” dan 24 kategori dengan nilai “tidak sesuai”, sehingga dapat diketahui perhitungan penilaian kesesuaian GMP yang dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

**Tabel 2.** Perhitungan Penilaian Kesesuaian GMP

| No                        | Menurut Peraturan Menteri Perindustrian Nomor : 75/MIND/PER/7/2010 (Mohammad S.H, 2010) | Jumlah Ketentuan | Jumlah   |              | Presentase |              | Kategori      |
|---------------------------|---|------------------|----------|--------------|------------|--------------|---------------|
|                           |   |                  | Sesuai   | Tidak Sesuai | Sesuai     | Tidak Sesuai |               |
| 1                         | Lokasi  | 4                | -        | 4            | 0%         | 100%         | Kritikal      |
| 2                         | Bangunan  | 5                | -        | 5            | 0%         | 100%         | Kritikal      |
| 3                         | Fasilitas sanitasi  | 2                | -        | 2            | 0%         | 100%         | Kritikal      |
| 4                         | Mesin dan Peralatan Produksi  | 2                | 1        | 1            | 50%        | 50%          | Mayor         |
| 5                         | Bahan   | 2                | 1        | 1            | 50%        | 50%          | Mayor         |
| 6                         | Pengawasan proses   | 3                | 1        | 2            | 33%        | 67%          | Serius        |
| 7                         | Pekerja   | 4                | 2        | 2            | 50%        | 50%          | Mayor         |
| 8                         | Pengemasan  | 1                | -        | 1            | 0%         | 100%         | Kritikal      |
| 9                         | Label dan keterangan  | 1                | -        | 1            | 0%         | 100%         | Kritikal      |
| 10                        | Penyimpanan   | 2                | -        | 2            | 0%         | 100%         | Kritikal      |
| 11                        | Pemeliharaan dan program sanitasi   | 3                | 1        | 2            | 33%        | 67%          | Serius        |
| 12                        | Pelatihan   | 1                | -        | 1            | 0%         | 100%         | Kritikal      |
| <b>Total Penyimpangan</b> |   | <b>30</b>        | <b>6</b> | <b>24</b>    | <b>26%</b> | <b>76%</b>   | <b>Serius</b> |

Dari hasil tabel 2 dapat diketahui bahwa terdapat 2 variabel dengan kategori “serius”, 7 variabel dengan kategori “kritikal”, dan 3 variabel dengan kategori “mayor” sehingga diperlukan penanganan lebih lanjut guna memenuhi aspek GMP yang baik.

### 2. *Sanitation Standart Operation Procedure* (SSOP)

Kondisi IKM Tahu dinilai berdasarkan Sanitation Standart Operation Procedure (SSOP) yang dapat dilihat pada tabel 3

**Tabel 3** *Sanitation Standart Operation Procedure* (SSOP)

| Aspek SSOP   | No | Acuan SSOP   | Keterangan   | Penilaian |              |
|--|----|--|--|-----------|--------------|
|  |    |  |  | Sesuai    | Tidak Sesuai |
| Keamanan Air   | 1  | Dilengkapi tempat penampungan air dan pipa                                       | Memiliki tempat penampungan air dan pipa   | ✓         |              |
|  | 2  | Air proses/kontak langsung sesuai Permenkes RI No. 32 Tahun 2017                 | Air yang digunakan yaitu air sungai yang didiamkan selama 1 malam                      |           | ✓            |
|  | 3  | Sistem terpisah untuk air non proses/tidak kontak langsung                       | Menggunakan air yang sama untuk produksi dan non produksi                              |           | ✓            |
| Kondisi atau Kebersihan Permukaan yang Kontak dengan Makanan | 1  | Desain, konstruksi, dan penempatan alat menjamin mutu dan keamanan produk pangan | Desain, konstruksi, dan penempatan alat tidak menjamin mutu dan keamanan produk pangan |           | ✓            |
|  | 2  | Material peralatan aman dan tidak mencemari                                      | Permukaan pada mesin penggiling dan juga tungku masakan terdapat karat                 |           | ✓            |
|  | 3  | Tata letak peralatan sesuai urutan   | Tata letak peralatan sesuai urutan   |           | ✓            |

| Aspek SSOP                           | No | Acuan SSOP  | Keterangan  | Penilaian |              |
|--------------------------------------|----|---|---|-----------|--------------|
|                                      |    |   |   | Sesuai    | Tidak Sesuai |
|                                      |    | proses & mudah dibersihkan  | proses namun tidak mudah dibersihkan  |           |              |
|                                      | 4  | Mesin/peralatan dipantau dan diawasi secara konsisten   | Mesin/peralatan tidak dipantau dan diawasi secara konsisten   |           | ✓            |
|                                      | 5  | Mesin/peralatan dilengkapi alat pengatur udara, kelembaban, dan lainnya yang berhubungan dengan keamanan pangan   | Mesin tidak dilengkapi alat pengatur udara, kelembaban, dan lainnya yang berhubungan dengan keamanan pangan   |           | ✓            |
|                                      | 6  | Bahan perlengkapan mesin/peralatan yang berbasis kayu harus dijamin sanitasinya   | Bahan perlengkapan yang digunakan pada pencetakan merupakan kombinasi kayu dan besi yang sudah mulai berkarat   |           | ✓            |
|                                      | 7  | Alat ukur dipastikan keakuratannya. Misal timbangan ditera, thermometer dikalibrasi   | Timbangan yang digunakan sudah dipastikan keakuratannya   | ✓         |              |
| Pencegahan Kontaminasi Silang        | 1  | Barang yang tidak saniter terhadap produk, bahan kemasan produk dan permukaan peralatan yang dipakai langsung untuk pangan, termasuk perlengkapan pengolahan, sarung tangan dan pakaian kerja dan dari bahan baku terhadap produk akhir                                 | -Kemasan yang digunakan ember plastik <i>non food grade</i><br>-Pada proses pengemasan pekerja bersentuhan langsung dengan produk akhir   |           | ✓            |
| Kebersihan Pekerja                   | 1  | Fasilitas cuci tangan, sanitasi tangan & toilet yang digunakan  | -Tidak tersedianya fasilitas cuci tangan dan sanitasi tangan di ruang produksi<br>-Toilet yang digunakan berdekatan dengan lantai produksi  |           | ✓            |
| Proteksi dari Bahan-Bahan Kontaminan | 1  | Pencegahan pangan, bahan kemasan dan permukaan peralatan yang dipakai langsung untuk pangan terhadap pencemaran yang disebabkan oleh pelumas, bahan bakar, pestisida, bahan pembersih, bahan penyuci hama, kondensasi dan bahan kontaminasi kimiawi, fisik dan biologis | Bahan kemasan dan permukaan peralatan yang dipakai langsung untuk pangan tidak tercemar pelumas, bahan bakar, pestisida, bahan pembersih, bahan penyuci hama, kondensasi dan bahan kontaminasi kimiawi, fisik, dan biologis | ✓         |              |
| Pelabelan dan Penyimpanan            | 1  | Pelabelan terdapat merk dagang, izin edar, nama produk, keterangan tentang halal, daftar bahan yang digunakan atau komposisi, nama dan alamat yang memproduksi, berat/isi, tanggal, bulan dan tahun kadaluarsa  | Pada kemasan produk tidak memiliki label dan keterangan mengenai produk   |           | ✓            |
|                                      | 2  | Penyimpanan bahan baku dan produk jadi terpisah   | Bahan baku dan produk jadi disimpan terpisah  | ✓         |              |
| Pengendalian Kesehatan Pekerja       | 1  | Ketentuan bagi karyawan yang sakit, jadwal pemeriksaan kesehatan rutin, imunisasi & pengujian penyakit-penyakit tertentu  | Tidak ada jadwal pemeriksaan kesehatan rutin, imunisasi & pengujian penyakit-penyakit tertentu terhadap pekerja   |           | ✓            |
| Pemberantasan Hama                   | 1  | Kebersihan ruang penyimpanan, fumigasi, pemasangan perangkap tikus di pintu masuk dsb   | Tidak ada jadwal kebersihan ruang penyimpanan, fumigasi, pemasangan perangkap tikus di pintu masuk  |           | ✓            |

Berdasarkan tabel 3 di atas dapat dilihat dari 8 aspek SSOP terdapat 4 kategori yang “sesuai” dan 13 kategori yang “tidak sesuai” dengan acuan SSOP, sehingga IKM Tahu H. Rusli masih memerlukan perbaikan guna memenuhi standar SSOP yang baik.

### 3. Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP)

Setelah melakukan identifikasi kondisi IKM Tahu menggunakan GMP dan SSOP, maka selanjutnya melakukan pengamatan pada pelaksanaan pemenuhan standar keamanan pangan dengan HACCP. Pada tahap HACCP ini dimulai dari identifikasi dan analisis bahaya, serta penentuan *Critical Control Point* (CCP).

Dalam proses produksi tahu masih terdapat beberapa proses pengerjaan yang dapat menimbulkan terjadinya risiko terhadap pengolahan tahu. Dari tahap-tahap proses produksi tersebut maka ditentukan tahap mana yang memerlukan kontrol dalam penentuan batas kritis atau tahap mana yang dapat dikendalikan tanpa adanya penentuan batas kritis. Untuk menetapkan batas kritis ini, peneliti menggunakan digunakan pohon keputusan dengan hasil yang diperoleh bahwa terdapat 9 titik kritis pada proses pembuatan tahu yaitu pada proses penimbangan, pencucian, penggilingan, pemasakan, penyaringan, penggumpalan, pencetakan, pemotongan, dan pengemasan. Maka dari itu langkah selanjutnya membutuhkan rencana HACCP untuk usulan perbaikan prosedur dan melakukan tindakan koreksi terhadap titik kritis yang dapat dilihat pada tabel 4 sebagai berikut:

**Tabel 4** Usulan Perbaikan Prosedur dan Tindakan Koreksi

| Tahapan CCP  | Cara Pengendalian  | Parameter CCP   | Batas Kritis  | Prosedur Pemanfaatan   | Tindakan Koreksi  |
|--------------|--|---|---|--|---|
| Penimbangan  | Melakukan pembersihan sebelum penimbangan, mencuci tangan dan menggunakan APD bagi pekerja | Terdapat benda asing seperti jagung dan ranting kedelai, kontaminasi bakteri <i>staphylococcus aureus</i> | Tidak terkontaminasi dengan benda asing seperti jagung dan ranting kedelai, tidak terkontaminasi dengan bakteri | Memperhatikan kebersihan bahan baku dan pekerja sebelum penimbangan                                      | Sebelum penimbangan dilakukan pembersihan pada bahan baku, pekerja mencuci tangan dan menggunakan APD seperti sarung tangan saat proses penimbangan |
| Pencucian    | Melakukan pembersihan sebelum pencucian, menggunakan air yang terjamin kebersihannya       | Terdapat benda asing seperti jagung dan ranting kedelai, kontaminasi bakteri <i>coliform</i>              | Tidak terkontaminasi dengan benda asing seperti jagung dan ranting kedelai, tidak terkontaminasi dengan bakteri | Memperhatikan kebersihan bahan baku, menggunakan air yang terjamin kebersihannya                         | Sebelum pencucian dilakukan pembersihan ulang pada kedelai, menggunakan air yang terjamin kebersihannya   |
| Penggilingan | Membersihkan mesin setelah dipakai, menggunakan air yang terjamin kebersihannya            | Terdapat karat pada mesin, kontaminasi bakteri <i>coliform</i>  | Tidak terkontaminasi dengan karat yang mengelupas pada mesin, tidak terkontaminasi bakteri                      | Membuat jadwal pembersihan secara berkala pada mesin, menggunakan air yang terjamin kebersihannya        | Melakukan pemeriksaan harian pada mesin setelah digunakan, menggunakan air yang terjamin kebersihannya  |
| Pemasakan    | Membersihkan tungku masak setelah dipakai, menggunakan air yang terjamin kebersihannya     | Terdapat karat pada tungku masak, kontaminasi bakteri <i>coliform</i>                                     | Tidak terkontaminasi dengan karat yang mengelupas pada mesin, tidak terkontaminasi bakteri                      | Membuat jadwal pembersihan secara berkala pada tungku masak, menggunakan air yang terjamin kebersihannya | Melakukan pemeriksaan harian pada tungku masak setelah digunakan, menggunakan air yang terjamin kebersihannya                                       |

| Tahapan CCP  | Cara Pengendalian   | Parameter CCP   | Batas Kritis  | Prosedur Pemanfaatan   | Tindakan Koreksi  |
|--------------|---|---|---|--|---|
| Penyaringan  | Menggunakan pakaian yang tertutup serta APD lengkap                   | Keringat pekerja terpercik pada saat proses penyaringan                         | Tidak terkontaminasi dengan keringat pekerja pada saat penyaringan                | kebersihannya<br>Memasang kipas angin di sekitar pekerja sehingga hawa panas pada proses penyaringan berkurang                                     | Menggunakan pakaian yang tertutup dan APD lengkap seperti sarung tangan, masker, pelindung kepala                                   |
| Penggumpalan | Menggunakan pakaian dan APD lengkap, tidak merokok di tempat produksi | Keringat pekerja terpercik pada saat proses penggumpalan, kontaminasi abu rokok | Tidak terkontaminasi dengan keringat dan abu rokok pekerja pada saat penggumpalan | Memasang kipas angin di sekitar pekerja sehingga hawa panas pada proses penggumpalan berkurang, memasang tanda larangan merokok pada area produksi | Menggunakan APD lengkap seperti sarung tangan, masker, pelindung kepala, dan memberi teguran terhadap karyawan yang merokok         |
| Pencetakan   | Menggunakan pakaian dan APD lengkap, tidak merokok di tempat produksi | Keringat pekerja terpercik pada saat proses pencetakan, kontaminasi abu rokok   | Tidak terkontaminasi dengan keringat dan abu rokok pekerja pada saat pencetakan   | Memasang kipas angin di sekitar pekerja sehingga hawa panas pada proses pencetakan berkurang, memasang tanda larangan merokok pada area produksi   | Menggunakan APD lengkap seperti sarung tangan, masker, pelindung kepala, dan memberi teguran terhadap karyawan yang merokok         |
| Pemotongan   | Tidak merokok di tempat produksi                                      | Kontaminasi abu rokok   | Tidak terkontaminasi dengan abu rokok   | Memasang tanda larangan merokok pada area produksi   | Memberikan teguran terhadap karyawan yang merokok   |
| Pengemasan   | Memberi penutup pada produk akhir, mencuci tangan dan menggunakan APD | Kontaminasi debu, kontaminasi bakteri <i>Staphylococcus aerus</i>               | Tidak terkontaminasi debu dan bakteri   | Memberikan wadah penutup pada ember yang telah terisi penuh, memperhatikan kebersihan pekerja  | Menyediakan ruang khusus pengemasan, mencuci tangan dan menggunakan APD lengkap seperti sarung tangan, masker, dan pelindung kepala |

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan penerapan metode *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP) di IKM Tahu H. Rusli dapat disimpulkan bahwa pada aspek GMP terdapat 2 variabel dengan kategori “serius”, 7 variabel dengan kategori “kritis”, dan 3 variabel dengan kategori “mayor”. Pada aspek SSOP terdapat 4 kategori dengan nilai “sesuai” dan 13 kategori dengan nilai “tidak sesuai” dengan acuan SSOP, sehingga IKM Tahu H. Rusli masih memerlukan perbaikan untuk memenuhi standar SSOP yang baik. Pada HACCP terdapat 9 titik kritis pada proses pembuatan tahu yaitu pada proses penimbangan, pencucian, penggilingan, pemasakan, penyaringan, penggumpalan, pencetakan, pemotongan dan pengemasan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Blikon, E., Rahayu, T., Rahmawati, A. 2017. Penerapan hazard analysis critical control point (HACCP) pada usaha jasaboga di kecamatan kotagede, Yogyakarta. *Kingdom (The Journal of Biological Studies)*, 6(6), 343-349.
- [2] Soeharsono, R. & Suryani, R. (2020). Penerapan Sistem HACCP pada Industri Pengolahan Makanan dan Minuman. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 31(1), 45-59.
- [3] Hanidah, I., Mulyono, A. T., Andoyo, R., Mardawati, E., & Huda, S. (2019). Penerapan Good Manufacturing Practices Pada Produksi Sistik Ebi Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Produk Olahan Ikan di Pesisir Eretan - Indramayu. *Agricore: Jurnal Agribisnis Dan Sosial Ekonomi Pertanian Unpad*, 3(1)
- [4] Mardiana, E., & Yulianto, S. (2021). Penerapan SSOP (Sanitation Standard Operating Procedure) dalam Meningkatkan Keamanan Pangan pada Industri Pengolahan Makanan. *Jurnal Teknologi Pangan*, 23(2), 114-126.
- [5] Rukmana, J., Taufik, Y., Salam, W, Q., Latuconsina, N, F., dan Rizki, F. 2023. Kajian Haccp (Hazard Analysis Critical Control Point) Pada Proses Produksi Tahu Susu. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 7189-7197.
- [6] Fitriana, R., Kurniawan, W., Siregar, Jaquiline Glenadys. 2020. Pengendalian Kualitas Pangan dengan Penerapan Good Manufacturing Practices (Gmp) pada Proses Produksi Dodol Betawi (Studi Kasus Ukm Mc). *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 30(1). <https://doi.org/10.24961/j.tek.ind.pert.2020.30.1.110>
- [7] Setiarto, R. Haryo Bimo (2020). Konsep HACCP, Keamanan, Higiene dan Sanitasi dalam Industri Pangan. Guepedia. <https://books.google.co.id/books?id=mRJOEAAAQBAJ>