

Sanitasi dan Higienitas pada Proses Pembuatan Rendang Bebek di *Teaching Factory*

Nur Agustin Mardiana¹, David Kurniawan², Nur Aini Mahmudah³

^{1,2,3} Program Studi Pengolahan Hasil Ternak Unggas, Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar
e-mail : mardiana.2022@akb.ac.id¹,
davidkurniawan@akb.ac.id²,
mahmudah@2022.akb.ac.id³

Penulis Korespondensi. Nur Agustin Mardiana,
Program Studi Pengolahan Hasil Ternak Unggas,
Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar
e-mail : mardiana.2022@akb.ac.id

A B S T R A K

Objektif.

Kasus keracunan makanan dapat bersumber dari unit pengolahan makanan. Salah satu unit pengolahan rendang bebek adalah *Teaching Factory*. Penelitian ini mengkaji penerapan sanitasi dan higienitas pada proses pembuatan rendang bebek serta dapat menjadi bahan pedoman tentang cara pengolahan pangan yang baik dan benar bagi pekerja di unit produksi *Teaching Factory* sehingga dapat meningkatkan kualitas produk.

Material and Metode. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Proses pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan informan, observasi, serta membandingkan dengan literatur

Hasil. Praktik sanitasi dan higienitas yang dilakukan di *Teaching Factory* secara keseluruhan sudah dilaksanakan dengan cukup baik.

Kesimpulan. Terdapat 5 tahapan sanitasi dan higienitas yang telah sesuai dengan peraturan pemerintah. Sebaliknya, terdapat 3 tahapan kunci sanitasi dan higienitas yang belum dilakukan maksimal sehingga diperlukan adanya perbaikan tindakan sanitasi dan higienitas.

Kata kunci :

Higienitas, Rendang Bebek, Sanitasi, dan *Teaching Factory*

A B S T R A C T

Objective Food production unit can be the source of food poisoning cases. One of duck rendang production unit is *Teaching Factory*. This study explored the implementation of hygiene controls during the production of duck rendang and was used as a guide to teach workers in the factory production sector how to properly and accurately handle food to improve product quality.

Materials and Methods. This study used descriptive qualitative method. The data collection process was carried out through interviews with informants, observation, and comparison with the literature.

Result. Sanitation and hygiene practices carried out in the *Teaching Factory* have been carried out quite well.

Conclusion. According to government regulations there are 5 important stages of hygiene and health have been carried out well. On the other hand there are 3 important phases of sanitation and hygiene which are not properly implemented hence the need for improvement in sanitation and hygiene measures.

Keywords :

Hygiene, Duck Rendang, Sanitation, and *Teaching Factory*

1. PENDAHULUAN

Kasus keracunan masih menjadi masalah kesehatan serius di Indonesia. Badan Organisasi Dunia (WHO) memperkirakan 600 juta orang di dunia (1 diantara 10 orang) mengalami keracunan setelah mengonsumsi makanan yang terkontaminasi, mengakibatkan 420.000 kasus kematian (World Health Organization, 2015). Di Indonesia, kasus keracunan tidak mengalami penurunan semenjak tahun 2017. Kasus keracunan berkorelasi dengan keamanan pangan dan praktik kebersihan, sanitasi, dan penanganan makanan (Ling et al., 2021). Kementerian Kesehatan melaporkan bahwa sebagian besar keracunan makanan berasal dari jasa boga (28%) dan masakan rumah tangga (28%) (Kemenkes, 2018). Praktik sanitasi dan higienitas yang baik di lingkungan kerja dapat membantu mencegah kontaminasi makanan dan meminimalisir kasus keracunan makanan. Salah satu unit pengolahan makanan adalah *Teaching Factory*.

Teaching Factory merupakan unit produksi makanan dan minuman yang mengadopsi lingkungan kerja sesuai industri (Direktorat Pembinaan SMK, 2020). *Teaching Factory* diharapkan mampu menghasilkan produk yang aman, berkualitas, dan halal. Faktor kunci dalam mendukung terciptanya produk yang aman pangan dan memenuhi regulasi pemerintah adalah kondisi higienis pada sarana pengolahan makanan. Praktik sanitasi dan higienitas yang tidak benar dalam pengolahan makanan dapat menimbulkan konsekuensi berbahaya bagi konsumen, termasuk adanya kasus keracunan makanan. Oleh karena itu, peneliti ingin mengetahui bagaimana implementasi higiene dan sanitasi dalam produksi rendang bebek di *Teaching Factory*.

Rendang merupakan masakan tradisional Indonesia yang populer tidak hanya di Indonesia tetapi juga di negara-negara lain di Asia Tenggara (Darmayanti et al., 2017). Rendang biasanya dibuat dengan daging sapi, meskipun ada variasi dengan daging ayam, kambing, atau daging lainnya (Masdison, 2017). Rendang bebek merupakan diversifikasi dan pengembangan produk olahan dari bebek serta inovasi dari produk rendang. Proses pengolahan rendang yang tepat serta mengutamakan keamanan pangan akan menghasilkan produk berkualitas dan dinikmati oleh konsumen. Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini diharapkan dapat mengkaji penerapan sanitasi dan higienitas pada proses pembuatan rendang bebek serta dapat menjadi bahan pedoman tentang cara pengolahan pangan yang baik dan benar bagi pekerja di unit produksi *Teaching Factory* sehingga dapat meningkatkan kualitas produk.

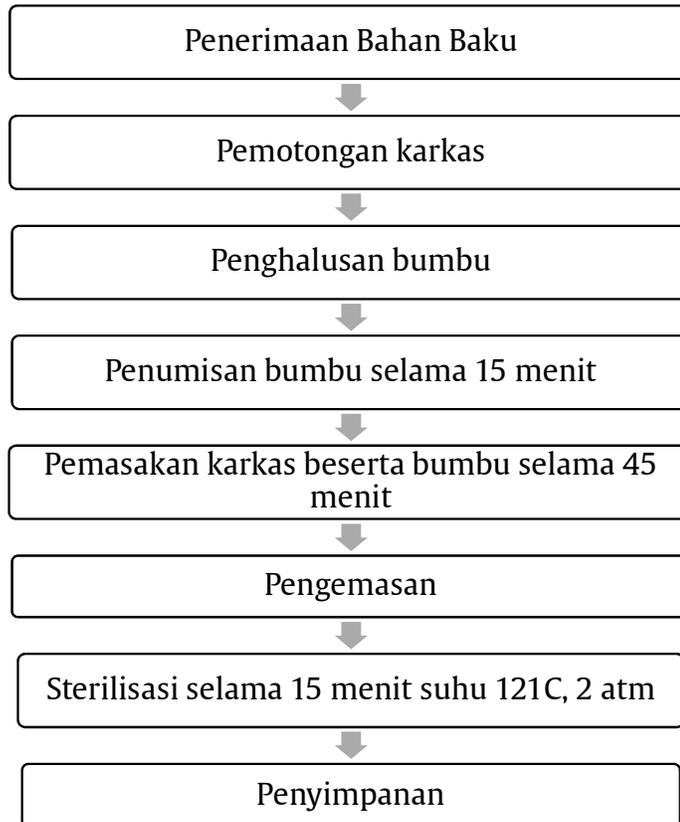
2. MATERIAL DAN METODE

Kegiatan penelitian ini dilakukan di *Teaching Factory* Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Proses pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan informan, observasi, serta membandingkan dengan literature seperti jurnal, buku, dan sumber lainnya yang relevan dengan penelitian yang dilakukan. Data yang diperoleh akan dianalisa dan dijabarkan melalui teks, gambar, ataupun kombinasi keduanya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Proses Produksi Rendang bebek

Rendang bebek merupakan bentuk diversifikasi produk olahan bebek. Serangkaian kegiatan dalam pembuatan rendang dimulai dari penerimaan bahan baku hingga proses penyimpanan. Diagram alir pembuatan rendang bebek dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Proses Pembuatan Rendang bebek

Pemeriksaan bahan baku merupakan langkah awal dalam menentukan kualitas produk akhir. Bahan baku yang digunakan pada pembuatan rendang bebek adalah karkas bebek, bawang merah, bawang putih, cabai merah, sereh, jahe, lengkuas, kemiri, jinten, merica, ketumbar bubuk, daun kunyit, daun salam, garam, gula, daun jeruk, kayu manis bubuk, pala, minyak, dan santan. Bahan baku yang telah sesuai dengan regulasi dan persyaratan di *Teaching Factory* akan diterima dan disimpan, sementara bahan baku yang tidak sesuai akan ditolak. Setelah itu, karkas bebek akan dilakukan pemotongan untuk diambil dadanya dan dipotong ukuran dadu (3x3 cm). Langkah selanjutnya, dilakukan proses pencucian bahan untuk bumbu rendang dan penghalusan bumbu seperti bawang merah, bawang putih, cabai merah, sereh, jahe, lengkuas, kemiri, jinten, merica, ketumbar bubuk, daun kunyit, daun salam, garam, gula, daun jeruk, kayu manis bubuk, dan pala. Bumbu kemudian ditumis selama 15 menit. Karkas yang telah dipotong dadu dimasak bersama bumbu selama 45 menit. Rendang bebek dikemas dengan retort pouch. Sterilisasi rendang bebek dilakukan

pada suhu 121°C selama 15 menit yang bertujuan untuk membunuh mikroorganisme patogen sehingga produk menjadi aman. Rendang bebek dapat disimpan pada freezer suhu -18°C.

3.2 Sanitasi dan Higienitas di *Teaching Factory*

Teaching Factory merupakan unit pengolahan sehingga dalam proses menerapkan sanitasi dan hygiene harus mengikuti regulasi pemerintah. Standar Operasional Prosedur Sanitasi atau *Standard Sanitation Operational Procedure* (SSOP) terdiri atas 8 tahapan kunci yang meliputi:

a. Keamanan Air

Air memiliki peran utama dan mendasar dalam keamanan produksi pangan. Air memiliki banyak kegunaan dalam produksi makanan, misalnya untuk pembersihan, sanitasi, maupun proses produksi. Oleh karena itu, persyaratan mutu baku air untuk keperluan sanitasi pun diatur oleh pemerintah melalui Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 (Kementerian Kesehatan, 2017). Berdasarkan peraturan tersebut, parameter fisik baku mutu air yang digunakan di *Teaching Factory* telah sesuai yaitu menggunakan standar air minum pada proses produksi. karena tidak adanya bau maupun rasa. Untuk parameter biologi dan kimia memang diperlukan pengujian laboratorium.

b. Kondisi dan Kebersihan Permukaan yang Kontak dengan Bahan Pangan

Permukaan yang sering kontak dengan bahan pangan yaitu sarung tangan serta peralatan. Kebersihan sarung tangan pekerja. Di banyak fasilitas penanganan makanan, penggunaan sarung tangan diwajibkan oleh peraturan keamanan pangan untuk menjaga kebersihan dan mengurangi potensi risiko kesehatan. Di *Teaching Factory*, dalam proses menangani bahan makanan, para pekerja telah menggunakan sarung tangan dan celemek untuk mencegah kontak langsung antara tangan dan makanan serta mengurangi risiko perpindahan bakteri atau patogen berbahaya dari tangan ke makanan.

Peralatan yang bersentuhan langsung dengan makanan disebut sebagai peralatan yang kontak dengan makanan. Kategori ini mencakup berbagai alat, perlengkapan, dan mesin yang digunakan dalam pemrosesan, persiapan, dan penyajian makanan. Peralatan yang bersentuhan dengan makanan dirancang, dibangun, dan dirawat dengan benar untuk mencegah kontaminasi atau risiko keamanan apa pun terhadap makanan yang ditangani. Peralatan yang digunakan pada proses pembuatan rendang bebek antara lain:

- Talenan

Talenan berfungsi sebagai alas permukaan untuk memotong, mengiris, memotong, atau mencincang produk makanan. Talenan di *Teaching Factory* digunakan untuk memotong karkas dan bumbu. Penggunaan talenan sudah cukup tepat dilakukan di *Teaching Factory*. Hal ini didasarkan pada penggunaan talenan

dipisahkan untuk memotong karkas, bumbu, serta memotong produk yang telah matang. Hal tersebut dilakukan untuk meminimalkan resiko kontaminasi dari mikroorganisme yang berasal dari karkas, bumbu, serta produk matang. Selain itu, sebelum dan setelah digunakan untuk memotong, mengiris, maupun mencincang produk, talenan dibersihkan dengan sabun dan dicuci dengan air mengalir.

- Wajan

Wajan yang digunakan di *Teaching Factory* terbuat dari bahan aluminium. Pemilihan bahan tersebut karena tahan terhadap korosi sehingga tidak mudah berkarat. Selain itu, sifat aluminium yang tidak reaktif dengan makanan asam dan basa, tidak akan memberikan rasa logam atau mengubah rasa makanan yang sedang dimasak. Penggunaan wajan memiliki fungsi untuk memasak rendang. Wajan juga dapat menjadi media kontaminasi mikroorganisme jika tidak dilakukan proses sanitasi yang baik. Secara umum, di *Teaching Factory*, pelaksanaan sanitasi terhadap wajan sudah dilaksanakan dengan baik yaitu dilakukan secara rutin sebelum dan setelah wajan digunakan.

- Pisau

Pisau yang digunakan untuk memotong, mengiris, ataupun mencincang produk menggunakan bahan stainless steel. Bahan stainless steel dipilih karena tahan lama dan tahan korosi sehingga mencegah timbulnya karat pada pisau. Ketika karat terbentuk pada peralatan produksi makanan, dapat menyebabkan kontaminasi, mengakibatkan risiko kesehatan yang serius bagi konsumen, termasuk keracunan makanan, infeksi, dan reaksi alergi (Rahayu & Asmorowati, 2019). Kondisi dan kebersihan permukaan pisau sangat terjaga di *Teaching Factory* karena pisau selalu dibersihkan sebelum dan sesudah digunakan.

- Baskom

Baskom berfungsi sebagai penampung bumbu maupun rendang bebek sebelum dilakukan pengemasan. Baskom yang digunakan menggunakan bahan stainless steel. Hal tersebut bertujuan untuk mencegah adanya korosi pada peralatan. Karat yang bersentuhan dengan makanan yang diproses di tempat produksi dapat mengubah karakteristik produk jadi, menyebabkan pembusukan lebih cepat, mengubah tekstur atau rasa, mengurangi kualitas makanan dan menyebabkan keluhan konsumen atau bahkan cedera dan penyakit (Salas et al., 2012). Implementasi sanitasi pada penggunaan baskom di *Teaching Factory* sudah dilakukan dengan baik, yakni baskom selalu dibersihkan sebelum dan sesudah pemakaian.

- Blender

Blender merupakan mesin digunakan untuk memotong atau menghancurkan bahan menjadi potongan-potongan kecil. Setelah diblender, biasanya masih ada sisa bahan yang tertinggal di mesin blender. Menurut penelitian yang dilakukan (Azuonwu et al., 2019), blender dapat menjadi media pertumbuhan mikroorganisme. Kehadiran mikroorganisme patogen ini dapat menimbulkan

ancaman besar karenanya memicu adanya masalah kesehatan masyarakat secara besar-besaran. Oleh karena itu, pembersihan blender sebelum dan sesudah digunakan dapat mengurangi kemungkinan epidemi yang ditularkan melalui makanan. Secara umum, sanitasi blender di *Teaching Factory* sudah dilakukan dengan baik, karena adanya pembersihan secara rutin sebelum dan sesudah digunakan.

c. Pencegahan Kontaminasi Silang

Kontaminasi silang adalah perpindahan fisik atau mikroorganisme berbahaya dari satu orang, objek atau tempat ke tempat lainnya. Peralatan dapur dan permukaan produksi dapat terkontaminasi dari produk makanan mentah (yaitu, daging dan unggas). Mikroorganisme dapat berpindah dari satu makanan ke makanan lainnya melalui media pisau, talenan atau peralatan lain yang sama tanpa mencuci permukaan atau peralatan tersebut. Makanan yang sudah matang dapat terkontaminasi kembali jika bersentuhan dengan makanan mentah lainnya atau tetesan dari makanan mentah yang mengandung patogen (Departemen Kesehatan Minisota, 2022). Beberapa tindakan yang dilakukan di *Teaching Factory* untuk mencegah terjadinya kontaminasi silang, yaitu:

- Para pekerja produksi melakukan pembersihan peralatan maupun lingkungan setelah proses produksi selesai dilaksanakan
- Para pekerja memisahkan penyimpanan bahan kimia non pangan misalnya pestisida dengan bahan pangan sehingga meminimalisir adanya kontaminasi cemaran kimia
- Membedakan peralatan yang digunakan untuk mengolah bahan baku dengan produk jadi misalnya membedakan baskom yang digunakan untuk meletakkan karkas dengan baskom untuk meletakkan rendang yang telah matang.
- Penyimpanan bahan baku dan produk jadi diletakkan di rak yang berbeda untuk menghindarkan dari kontaminasi silang antara mikroorganisme yang berasal dari bahan baku berpindah ke produk jadi.

Namun, masih ditemukan adanya ketidaksesuaian yang perlu diperbaiki di *Teaching Factory*, diantaranya yaitu:

- Letak peralatan produksi belum sesuai urutan proses sehingga para pekerja masih terkendala dalam proses sanitasi. Tata letak yang efektif merampingkan alur kerja, memastikan kelancaran pergerakan material dan mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan setiap tahap. Selain itu tata letak yang dirancang dengan baik dapat membantu memisahkan area pemrosesan yang berbeda, mencegah kontaminasi silang antara bahan mentah, produk jadi, dan peralatan pemrosesan. Oleh karena itu, tata letak yang tepat dapat mengurangi risiko penyakit bawaan makanan sehingga memastikan keamanan konsumen

- Para pekerja tidak menggunakan masker sehingga memungkinkan adanya droplet dari mulut maupun hidung yang mengandung bakteri atau virus dapat kontak dengan makanan dan menimbulkan resiko kontaminasi

Beberapa faktor yang mempengaruhi permasalahan tersebut adalah kurangnya pengetahuan para pekerja terkait pentingnya tindakan sanitasi dan hygiene di lingkungan produksi dan belum adanya audit internal secara rutin terkait implementasi sanitasi dan hygiene di lingkungan produksi.

d. Menjaga fasilitas pencuci tangan, sanitasi, dan toilet

Unit pengolahan makanan tunduk terhadap peraturan kesehatan dan keselamatan yang dikeluarkan oleh pemerintah. Fasilitas sanitasi, pencuci tangan, serta toilet dijaga dalam kondisi bersih untuk mencegah penyebaran penyakit dan memastikan keamanan pelanggan dan karyawan (Badan Pengawas Obat dan Makanan, 2012). Beberapa tindakan yang dilakukan untuk menjaga fasilitas pencuci tangan, sanitasi, dan toilet sesuai dengan regulasi pemerintah yaitu:

- Letak sarana cuci tangan berada sebelum di ruang produksi dan dilengkapi dengan air bersih
- Pada sarana toilet telah diberi tanda himbauan untuk mencuci tangan dengan sabun, kondisi toilet cukup bersih, terdapat sumber air yang mengalir dan saluran pembuangan
- Sistem pembuangan limbah telah dibangun sesuai peraturan pemerintah sehingga dapat menangkal resiko pencemaran
- Sampah tidak dibiarkan menumpuk di ruang produksi dan rutin dibuang sesuai proses produksi
- *Cleaning* di ruang produksi dan toilet yang dilakukan secara rutin seminggu sekali

Meskipun telah dilakukan tindakan untuk menjaga fasilitas pencuci tangan, sanitasi, dan toilet. Namun, masih ditemukan adanya ketidaksesuaian dengan peraturan pemerintah yaitu pada sarana cuci tangan, belum ada sabun, alat pengering tangan, dan tempat sampah yang tertutup. Hal tersebut disebabkan belum adanya pengawasan yang ketat di fasilitas sarana tersebut.

e. Proteksi dari Bahan-bahan Kontaminan

Bahan kontaminan dalam makanan mengacu pada bahan berbahaya atau tidak diinginkan yang dapat masuk ke dalam produk makanan selama produksi, pemrosesan, pengemasan, atau penyimpanan. Kontaminan ini dapat terjadi secara alami, tidak sengaja dimasukkan, atau sengaja ditambahkan. Mengontrol dan meminimalkan keberadaan kontaminan dalam makanan sangat penting untuk memastikan keamanan pangan dan kesehatan masyarakat. Beberapa tindakan yang dilakukan untuk mengontrol ataupun memproteksi makanan dari bahan-bahan kontaminan yaitu:

- Proses pengecekan dan pemilihan bahan baku untuk mencegah dari kontaminasi biologi seperti mikroorganisme. Bahan-bahan yang terkontaminasi atau berkualitas rendah dapat menampung bakteri berbahaya, racun, atau residu bahan kimia yang menimbulkan risiko kesehatan bagi konsumen. Oleh karena itu, di *Teaching Factory*, untuk meminimalisir adanya bahaya biologis, setiap bahan baku yang digunakan dilakukan pengecekan secara visual. Misalnya, karkas bebek yang dipilih memiliki karakteristik visual berupa tampak segar dan tidak berbau busuk. Untuk produk yang dikemas misalnya lada bubuk, maka kriteria penerimaan untuk produk tersebut adalah kemasan baik, tekstur tidak menggumpal, bau, dan warna tidak menyimpang.
 - Kontaminasi juga dapat berasal dari benda asing yang tidak sengaja terikut ke dalam produk sehingga menimbulkan bahaya bagi kesehatan manusia. Bahaya fisik yang mungkin timbul dari proses produksi rendang bebek yaitu rambut, dan bulu bebek. Hal tersebut dapat dicegah dengan para pekerja menggunakan penutup kepala, dan pemilihan bahan baku yang baik.
 - Kontaminasi dapat berupa kimia misalnya penggunaan pestisida untuk memberantas hama. Untuk mencegah adanya resiko kontaminasi pestisida dengan produk pangan, maka penyimpan pestisida maupun bahan-bahan pembersih diletakkan di luar ruang produksi.
- f. Pelabelan, Penyimpanan, dan Penggunaan Bahan Toksin yang Benar
- Untuk menjaga kualitas dan kebersihan produk, perhatian besar harus diberikan pada penyimpanan bahan baku dan makanan siap saji. Oleh karena itu, sistem penyimpanan harus dilakukan dengan benar dan sesuai standar, agar bahan baku dan produk yang disimpan tidak rusak dan terkontaminasi. Beberapa aspek yang harus diperhatikan dalam penyimpanan bahan baku dan produk jadi adalah kebersihan tempat, implementasi sistem FIFO (*First In First Out*), penggunaan wadah penyimpanan, penggunaan tutup/wadah pembungkus dan distribusi rak penyimpanan (Nugraha, 2019). Beberapa tindakan yang dilakukan terkait pelabelan, penyimpanan, dan penggunaan bahan toksin, diantaranya:
- Bahan, produk akhir, serta label produk akhir disimpan di dalam ruangan yang bersih dan terhindar dari hama, serta disesuaikan dengan suhu penyimpanan. Misalnya karkas dan produk akhir yang telah diterima oleh petugas *Teaching Factory*, disimpan di dalam freezer pada suhu -18°C . Menurut Saraswati (2015), suhu yang tepat untuk menyimpan daging, ikan, udang, dan produk olahannya yaitu di bawah -10°C dengan lama penyimpanan lebih dari 1 minggu. Sementara itu, untuk penyimpanan label pangan diletakkan di lemari yang bersih.
 - Para pekerja menerapkan sistem *First In First Out* (FIFO) yaitu bahan yang disimpan lebih dahulu masuk maka digunakan terlebih dahulu. Hal tersebut bertujuan untuk mencegah kerusakan pada produk

- Para pekerja melakukan pembersihan dan meletakkan mesin/ peralatan produksi yang jarang digunakan menghadap ke bawah sehingga terlindung dari debu, kotoran atau pencemaran lainnya
- Para pekerja memisahkan bahan baku dan produk akhirnya sehingga terhindar dari resiko kontaminasi silang
- Bahan non pangan (misalnya pestisida) diletakkan di luar ruang produksi sehingga mencegah adanya kontaminasi pada produk pangan

Di Teaching Factory, masih ditemukan adanya ketidaksesuaian dengan peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan (2012), yaitu bahan baku banyak yang belum diberi label (tanggal penyimpanan dan kadaluarsanya).

g. Kesehatan Karyawan

Kontaminasi bakteri patogen ke dalam produk pangan, umumnya disebabkan oleh para pekerja. Misalnya cara mencuci tangan yang tidak benar, tidak memakai sarung tangan atau pakaian pelindung lainnya dalam proses produksi, serta tidak mengikuti protokol kebersihan yang ditetapkan dapat menyebabkan kontaminasi pada proses produksi makanan. Secara umum, sanitasi dan higienitas para pekerja produksi atau pengolah makanan telah sesuai dengan peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan (2012). Pekerja yang bekerja di bagian produksi telah dipastikan sehat. Jika pekerja memiliki gejala atau tampak sakit terutama penyakit menular misalnya flu, hepatitis, maka tidak diperbolehkan bekerja di ruang produksi. Selain itu, para pekerja rutin mencuci tangan dengan sabun sebelum mengolah suatu produk, menangani peralatan yang kotor, dan sesudah ke luar dari toilet.

h. Pengendalian Hama

Pengendalian hama sangat penting dalam industri makanan untuk menjaga lingkungan yang aman dan higienis untuk produksi, pemrosesan, penyimpanan, dan distribusi makanan. Hama dapat menyebabkan masalah yang signifikan pada fasilitas makanan, menyebabkan kontaminasi, kehilangan produk, kerusakan peralatan, dan potensi risiko terhadap kesehatan masyarakat. Dilihat dari lokasi *Teaching Factory* yang berada pada jarak <100 meter dengan tempat pembuangan sampah (TPS), maka dapat dimungkinkan adanya hama. Oleh karena itu, dilakukan tindakan pengendalian hama yaitu melakukan penutupan tempat yang memungkinkan hama dapat keluar masuk. Selain itu, dilakukan pembersihan berkala pada lokasi di area produksi sehingga tidak menjadi sarang hama seperti tikus. Selain itu, *Teaching Factory* dibangun cukup kokoh sehingga aman dari serangga, burung, dan hewan pengerat yang biasanya hidup di tempat pembuangan sampah (TPS). Hewan pengerat dan burung dapat menimbulkan resiko kontaminasi yang signifikan dalam proses produksi. Kotoran hewan tersebut dapat menyebarkan *E. coli* dan *Salmonella* (Tocco, 2011). Menurut Lopez

et al. (2016), *E.coli* dan *Salmonella* merupakan bakteri yang menyebabkan penyakit infeksi pada saluran pencernaan manusia.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan yaitu dari 8 tahapan sanitasi dan higienitas yang dilakukan di Teaching Factory, terdapat 5 tahapan yang telah sesuai dengan peraturan pemerintah. Sebaliknya, terdapat 3 tahapan kunci sanitasi dan higienitas yang belum dilakukan maksimal yaitu pada a) pencegahan kontaminasi silang; b) menjaga fasilitas pencuci tangan, sanitasi, dan toilet; dan c) pelabelan, penyimpanan, dan penggunaan bahan toksin yang benar. Ke depannya, diharapkan Teaching Factory melakukan tindakan perbaikan sanitasi dan higienitas sehingga sesuai dengan regulasi dari pemerintah.

DAFTAR PUSTAKA

- Azuonwu, O., Adebayo-Olajide, T. C., & Ndah, M. (2019). Isolation and identification of potential high risk pathogens from blenders used in grinding some food stuffs in a local community market in rivers state: A public health concern. *Journal of Microbiology & Experimentation*, 7(4), 183–187. <https://doi.org/10.15406/jmen.2019.07.00258>
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. (2012, April 30). *Peraturan BPOM No. HK.03.1.23.04.12.2206 Tahun 2012 Tentang Cara Produksi Pangan Yang Baik Untuk Industri Rumah Tangga* [PERATURAN BADAN/LEMBAGA]. Database Peraturan Perundang-Undangan Indonesia - [PERATURAN.GO.ID]. <https://peraturan.go.id/id/peraturan-bpom-no-hk-03-1-23-04-12-2206-tahun-2012>
- Darmayanti, N., Hanifah, H., Saputra, R. A., & Ramadhanty, G. S. (2017). RELEVANSI MASAKAN RENDANG DENGAN FILOSOFI MERANTAU ORANG MINANGKABAU. *METAHUMANIORA*, 7(1), 119–127.
- Departemen Kesehatan Minisota. (2022, October 26). *Causes and Symptoms of Foodborne Illness—MN Dept. Of Health*. For a Healthy Minnesota. <https://www.health.state.mn.us/diseases/foodborne/basics.html>
- Direktorat Pembinaan SMK, M. M. (2020, May 15). *Panduan pelaksanaan Teaching Factory* [Monograph]. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. <http://psmk.kemdikbud.go.id/kdp>
- Kemenkes, R. (2018). Hasil riset kesehatan dasar tahun 2018. *Kementrian Kesehatan RI*, 53(9), 1689–1699.
- Kementerian Kesehatan. (2017, June 20). *Permenkes No. 32 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, dan Pemandian Umum*. Database Peraturan. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/112092/permenkes-no-32-tahun-2017>
- Ling, S., Z, H., & G, R. (2021). Food Borne Disease and the Lifestyles of the Students and Food Handlers in Rural Schools: A Preliminary Observation. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:239057339>

- Lopez, L. D., Roos, R., Cressey, P. J., Horn, B., & Lee, J. (2016). *Foodborne disease in New Zealand 2015*. Ministry for Primary Industries.
- Masdison, S. M. (2017). *Rendang nan enak itu* (S. Untoro, Ed.). Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. <https://repositori.kemdikbud.go.id/11120/>
- Nugraha, Y. E. (2019). Penerapan Higienitas Dan Sanitasi Di Restoran The View Rooftop Grand La Villais Seminyak. *Journey: Journal of Tourismpreneurship*, 1(1), 233–252.
- Rahayu, E., & Asmorowati, D. (2019). *Review of metal corrosion on food cans*. 1321(2), 022037.
- Salas, B. V., Wiener, M. S., Stoytcheva, M., Zlatev, R., & Beltran, M. C. (2012). Corrosion in the food industry and its control. *Food Industrial Processes-Methods and Equipment*, 29168.
- Saraswati, D. (2015). Pengaruh lama penyimpanan daging sapi pada refrigerator terhadap Angka Lempeng Total Bakteri (ALT) dan keberadaan bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal Entropi*, 1(10).
- Tocco, P. (2011, December). *Rodent and Bird Control* [MSU Extention]. Agrifood Safety. <https://www.canr.msu.edu/resources/rodent-and-bird-control>
- World Health Organization. (2015). *WHO estimates of the global burden of foodborne diseases: Foodborne disease burden epidemiology reference group 2007-2015* (1st ed., Vol. 1). World Health Organization.