

Higiene dan Sanitasi Tempat Pengelolaan Makanan

Fea Firdani[✉], Defriman Djafri¹, Aulia Rahman¹

¹Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Andalas, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 03 Agustus
2021

Disetujui Januari 2022
Dipublikasikan Januari
2022

Keywords:

Hygiene; sanitation, TPM

DOI:

<https://doi.org/10.15294/higeia.v6i1.45612>

Abstrak

Meningkatnya jumlah orang yang mengonsumsi makanan di luar rumah dapat menyebabkan timbulnya penyakit bawaan makanan (*foodborne diseases*) apabila menyiapkan makanan dalam jumlah besar tidak memperhatikan kebersihan dari makanan dan lingkungannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran higiene dan sanitasi tempat pengelolaan makanan (TPM) di sekitar Universitas Andalas tahun 2020. Jenis penelitian adalah penelitian deskriptif observasional, yang dilakukan pada 25 TPM. Data dikumpulkan dengan cara observasi dan wawancara dengan penjamah makanan menggunakan lembar checklist dan kuesioner. Diketahui bahwa 17 TPM (68%) yang tidak memenuhi syarat higiene dan sanitasi tempat pengelolaan makan, 11 TPM (44%) peralatan masaknya yang tidak memenuhi syarat, 14 TPM (56%) proses pengolahan yang tidak memenuhi syarat dan semua lingkungan TPM tidak memenuhi syarat (100%). Diharapkan kepada pemilik TPM untuk memperbaiki higiene dan sanitasi peralatan masak, proses pengolahan dan lingkungan TPM terutama menyediakan tempat sampah tertutup yang terpisah antara sampah organik dan anorganik, saluran air limbah yang tertutup dan menyediakan tempat cuci tangan dengan air yang mengalir.

Abstract

The increasing number of people who consume food outside the home can cause foodborne diseases when preparing large amounts of food regardless of the cleanliness of the food and the environment. This study aims to determine the hygiene and sanitation of food management places (TPM) around Andalas University in 2020. This type of research is descriptive observational research, conducted on 25 TPM. The data was collected using observations and interviews with food vendors using checklist sheets and questionnaires. It is known that 17 TPM (68%) ineligible for hygiene and sanitation where food management is managed, 11 TPM (44%) ineligible cooking utensils, 14 TPM (56%) processing processes are ineligible, and all TPM environments are ineligible (100%). It is expected to TPM owners to improve hygiene and sanitation of cooking utensils, processing and environment TPM mainly provide a separate closed trash can between organic and inorganic waste, closed wastewater channels and provide a place to wash hands with running water.

© 2022 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:
Gedung Prodi IKM FKM Unand
Kota Padang, Sumatera Barat, 25171
E-mail: feafirdani@ph.unand.ac.id

PENDAHULUAN

Kejadian pencemaran makanan disebabkan oleh bakteri patogen, tidak hanya terjadi di berbagai negara berkembang yang kondisi sanitasi dan higiene umumnya kurang baik bahkan cenderung buruk, tetapi juga di negara-negara maju (WHO, 2017). Sekitar 10 – 20% kejadian luar biasa pada penyakit akibat makanan disebabkan oleh terkontaminasinya makanan dan minuman oleh mikroorganisme patogen, diantaranya *Escherichia coli (E.coli)*, *Salmonella sp.*, *Campylobacter*, *Vibrio cholerae* yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan bahkan kematian (Osimani, 2013; Nauta, 2016; Hoelzer, 2017).

Indonesia pernah mengalami penyakit bawaan makanan (*Food Borne Diseases*). Pada tahun 2016 sebanyak 106 kejadian luar biasa (KLB) keracunan panganyang tersebar di 24 provinsi. Disebabkan oleh masakan rumah tangga sebesar 49,15%, pangan jajanan/siap saji 20,34%, pangan olahan dan jasa boga 15,25% (Kemenkes, 2017). Kontaminasi makanan dapat terjadi pada semua tahap dalam proses produksi makanan sampai makanan siap dikonsumsi. Makanan dapat tercemar dari lingkungan melalui air, tanah atau udara (WHO, 2015; Agrawal, 2016; Ryan, 2017). Pengelola tempat makan harus menerapkan prinsip higiene dan sanitasi tempat pengelolaan makanan mulai dari proses pengolahan, peralatan masak dan makan, tempat pengelolaan makanan dan lingkungan tempat pengelolaan makanan.

Tempat pengelolaan makanan merupakan setiap bangunan yang menetap dengan peralatan yang digunakan untuk proses pembuatan dan penyajian makanan serta minuman bagi umum yang diperuntukan bagi masyarakat tertentu (khusus) dan cara penyajiannya pada waktu-waktu tertentu (Kemenkes, 2003). Oleh karena itu tempat pengelolaan makanan memiliki risiko untuk menjadi sumber terjadinya penyakit yang ditularkan oleh makanan jika dalam pengelolaannya tidak memperhatikan syarat-syarat tempat pengelolaan makanan yang sehat. Makanan yang dipersiapkan dengan higiene

yang tidak baik, bisa menyebabkan terjadinya kontaminasi dan menimbulkan penyakit pada manusia (McSwane, 2000; Yousif, 2013). Diperlukan upaya untuk mengendalikan faktor risiko terjadinya kontaminasi terhadap makanan yang berasal dari tempat, peralatan dan lingkungan.

Persyaratan tempat pengelolaan makanan berkaitan dengan bangunan meliputi : 1) Lokasi tidak berdekatan atau berhubungan langsung dengan berbagai sumber pencemaran, 2) Konstruksi bangunan kokoh, aman dan kuat serta terjaga kebersihannya dari sampah, debu dan sisa-sisa bahan makanan, 3) Lantai kedap air, rata, tidak retak, tidak licin, kemiringan cukup sehingga mudah untuk dibersihkan dan tidak menimbulkan genangan air, 4) Dinding memiliki permukaan yang rata, tidak lembab, berwarna terang dan mudah dibersihkan, 5) Langit-langit harus menutupi seluruh atap bangunan, terbuat dari bahan yang permukaannya rata, mudah dibersihkan, tidak menyerap air, berwarna terang dan tinggi langit-langit minimal 2,4 meter di atas lantai, 6) Pintu dibuat membuka ke arah luar dan dapat menutup sendiri (*self closing*), pintu dan jendela dilengkapi peralatan anti serangga/alat seperti kassa, pintu rangkap dan lain-lain yang mudah dibersihkan, 7) Intensitas pencahayaan cukup untuk melaksanakan fungsi higiene dan sanitasi serta melakukan pekerjaan secara efektif dan tidak menyilaukan mata penjamah makanan dan 8) Adanya ventilasi untuk kepentingan sirkulasi udara, syarat luas ventilasi adalah sama dengan 20% dari luas bangunan (Permenkes, 2011).

Untuk setiap peralatan yang digunakan dalam pengolahan makanan harus dipastikan bersih. Peralatan harus mengikuti semua ketentuan kesehatan, dibersihkan dengan air panas dan sabun sebelum dan sesudah digunakan. Wadah makanan yang digunakan harus dipisahkan untuk makanan mentah atau dimasak dan ditandai dengan jelas. Selain itu, pengelola makanan lebih memperhatikan persiapan dan penyimpanan peralatan makan (Liu, 2016).

Di sekitar Universitas Andalas terdapat banyak tempat pengelolaan makanan (TPM)

yang tersebar di fakultas, di gedung perkuliahan dan di asrama mahasiswa. Dari survei pendahuluan diketahui belum terjaga kebersihannya dari tempat pengelolaan makanan tersebut. Hal ini terlihat dari dapur yang kurang bersih, lantai yang tidak kedap air dan kotor dan langit-langit yang terdapat sarang laba-laba, Selain itu pekerja juga tidak melindungi makanan dari kontak langsung terhadap alat yang berterbangan dan makanan dibiarkan terbuka di etalase makanan. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi gambaran higiene sanitasi tempat pengelolaan makanan, peralatan masak dan makan, pengolahan makanan, dan lingkungan tempat pengelolaan makanan di TPM yang ada di sekitar kampus Universitas Andalas.

METODE

Penelitian bertujuan untuk mengetahui gambaran higiene dan sanitasi tempat pengelolaan makanan (TPM) di sekitar Universitas Andalas. Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Oktober 2020. Jenis penelitian adalah penelitian deskriptif observasional, yang dilakukan pada 25 TPM yang ada di sekitar Universitas Andalas. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan wawancara dengan penjamah makanan dengan menggunakan lembar checklist dan kuesioner. Penilaian untuk mengetahui higiene dan sanitasi dari tempat pengelolaan makanan memenuhi syarat atau tidak adalah dengan melihat total skor yang didapat dari penjumlahan

seluruh skor tiap pertanyaan di lembar checklist dan kuesioner pada masing-masing variabel yaitu higiene dan sanitasi tempat pengelolaan makan, higiene dan sanitasi peralatan masak, higiene dan sanitasi proses pengolahan yang tidak memenuhi syarat dan higiene dan sanitasi lingkungan tempat pengelolaan makanan. Dikatakan memenuhi syarat apabila skor $\geq 70\%$ dari total skor masing-masing variabel. Penetapan skor berdasarkan cara penilaian inspeksi sanitasi dalam Peraturan Menteri Kesehatan No 1096 tahun 2011.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa gambaran higiene dan sanitasi tempat pengelolaan makanan disekitar kampus Universitas Andalas lebih dari separuh yaitu 17 tempat pengelolaan makanan (68%) yang tidak memenuhi syarat higiene dan sanitasi tempat pengelolaan makan, 11 tempat pengelolaan makanan (44%) peralatan masaknya yang tidak memenuhi syarat, 14 tempat pengelolaan makanan (56%) proses pengolahan yang tidak memenuhi syarat dalam proses pengolahan makanan dan semua lingkungan TPM tidak memenuhi syarat (100%).

Kondisi higiene dan sanitasi tempat pengelolaan makanan yang paling dominan masih kurang diperhatikan adalah tempat pembuangan sampah tidak terpisah antara sampah organik dan sampah anorganik (100%), dinding tidak terbuat dari tembok atau bahan tidak permanen (56%), tidak memiliki sarana

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Higiene dan Sanitasi Tempat Pengelolaan Makanan (TPM)

Variabel	n (%)
Higiene dan sanitasi tempat pengelolaan makanan	
Tidak memenuhi syarat	17 (68)
Memenuhi syarat	8 (32)
Higiene dan sanitasi peralatan masak	
Tidak memenuhi syarat	11 (44)
Memenuhi syarat	14 (56)
Higiene dan sanitasi proses pengolahan makanan	
Tidak memenuhi syarat	14 (56)
Memenuhi syarat	11 (44)
Higiene dan sanitasi lingkungan tempat pengelolaan makanan	
Tidak memenuhi syarat	25 (100)
Memenuhi syarat	0 (0)

pembuangan limbah cair yang tertutup (48%), tidak bersihnya dinding unit produksi (44%) dan berkaitan dengan tidak tersedia sarana cuci tangan (40%). Menurut Griffith (2003) dalam studinya menjelaskan bahwa tempat cuci tangan dapat menjadi sumber bakteri patogen karena biasanya mengandung air stagnan yang mendukung pertumbuhan mikroorganisme, yang dapat ditransfer ke tangan saat mencuci tangan. Sedangkan berdasarkan penelitian Khatib (2016) menjelaskan bahwa 76,5% pengelola makanan selalu mencuci tangan dengan air dan sabun, hal tersebut tidak sesuai observasi lapangan dimana bahan pembersih seperti sabun tidak tersedia didekat tempat cuci tangan dan dapur.

Jadi tempat cuci tangan harus disediakan di tempat pengolahan makanan, namun tempat cuci tangan saja tidak cukup apabila tidak tersedia sabun, air yang mengalir dan kebersihan tempat merupakan syarat mencuci tangan yang baik dan benar dan bukan sebagai fasilitas pelengkap dalam menjaga higiene dan sanitasi dalam pengolahan makanan. Begitu juga dengan tempat pembuangan sampah yang sesuai harus dibuat untuk memindahkan dan

menyimpan sampah yang berasal dari tempat pengolahan makanan. Tempat penyimpanan limbah juga harus ada dengan wadah kedap air dan tertutup rapat atau tutup sendiri, kemudian harus disediakan untuk penyimpanan limbah makanan dan sampah lainnya (WHO, 2007).

Hasil observasi untuk higiene dan sanitasi peralatan masak yang masih kurang adalah berkaitan dengan peralatan masak dan makan tidak disimpan pada tempat penyimpanan yang tertutup sehingga tidak terlindungi dari serangga, tikus, dan hewan lainnya (80%), alat pemotong atau pisau dalam kondisi rusak (56%), alat masak setelah dicuci tidak dilakukan pengeringan seperti ditiriskan atau di lap dengan menggunakan lap bersih atau tissue sebelum menggunakannya kembali (32%) dan tidak terdapat lap pembersih khusus untuk tangan penjamah (28%). Penelitian yang dilakukan oleh (Mukhopadhyay, 2012) mengenai higiene sanitasi peralatan masak dan makan diketahui 97% peralatan selalu dicuci sebelum memasak atau saat menyediakan makanan, 77,6% menggunakan tangan bersih untuk memindahkan makanan matang. Pada area dapur bakteri patogen dapat ditransfer dari

Tabel 2. Uraian Distribusi Frekuensi Higiene dan Sanitasi Tempat Pengelolaan Makanan

Pernyataan	Ya n (%)	Tidak n (%)
Sarana tempat pengelolaan makanan permanen	20 (80)	5 (20)
Sarana tempat pengelolaan makanan bersih	21 (84)	4 (16)
Tersedia ventilasi di dapur	24 (96)	1 (4)
Ventilasi berukuran 20% dari luas lantai	23 (92)	2 (8)
Tersedia lemari es di unit produksi	23 (92)	2 (8)
Terdapat lemari penyimpanan yang tertutup	23 (92)	2 (8)
Penyimpanan peralatan makanan basah dengan makanan kering dipisah	100 (100)	0 (0)
Tersedianya sarana cuci tangan (westafle)	15 (60)	10 (40)
Pencucian piring dengan menggunakan air mengalir	24 (96)	1 (4)
Memiliki tempat pembuangan sampah sendiri	100 (100)	0 (0)
Tempat pembuangan sampah terpisah antara sampah organik dan sampah anorganik	0 (0)	100 (100)
Sampah diangkut setiap hari dari tempat pembuangan sendiri	100 (100)	0 (0)
Memiliki sarana pembuangan limbah cair yang tertutup	13 (52)	12 (48)
Unit produksi bersih	18 (72)	7 (28)
Keadaan lantai unit produksi kedap air	22 (88)	3 (22)
Keadaan lantai unit produksi bersih	13 (52)	12 (48)
Dinding terbuat dari tembok (bahan permanen)	11 (44)	14 (56)
Dinding unit produksi bersih	14 (56)	11 (44)
Terdapat ventilasi pada unit produksi	23 (92)	2 (8)
Keadaan penerangan yang memadai	22 (88)	3 (12)
Keadaan ruangan berasap	22 (88)	3 (12)

Tabel 3. Uraian Distribusi Frekuensi Higiene dan Sanitasi Peralatan Masak

Pernyataan	Ya n (%)	Tidak n (%)
Semua peralatan produksi dalam keadaan baik (tidak rusak, retak dan tidak berbau)	19 (76)	6 (24)
Keadaan alat pemotong (pisau) utuh/tidak rusak	11 (44)	14 (56)
Bahan alas pemotong terbuat dari bahan yang mudah dibersihkan (aluminium/stainless steel)	24 (96)	1 (4)
Keadaan alat pengolahan makanan (panci, wajan) utuh atau tidak rusak	22 (88)	3 (12)
Peralatan masak dan makan disimpan di tempat penyimpanan yang tertutup terlindungi dari serangga, tikus, dan hewan lainnya	5 (20)	20 (80)
Pencucian peralatan masak dan makan dengan menggunakan air mengalir	24 (96)	1 (4)
Pencucian peralatan makan dan masak menggunakan bahan pembersih atau deterjen	100 (100)	0 (0)
Pengeringan alat masak setelah dicuci (ditiriskan lalu di lap dengan menggunakan lap bersih atau tissue)	17 (68)	8 (32)
Terdapat lap pembersih yang terpisah antara lap untuk tangan, lap untuk peralatan masak dan lap untuk meja	19 (76)	6 (24)
Terdapat lap pembersih khusus untuk tangan penjamah	18 (72)	7 (28)
Tempat pencucian peralatan makanan terpisah dari tempat pencucian bahan makanan	100 (100)	0 (0)

satu makanan ke makanan lainnya melalui peralatan dapur yang digunakan saat menyiapkan makanan. Peralatan masak dan peralatan makan yang kontak dengan makanan harus terbuat dari bahan tara pangan (food grade) yaitu peralatan yang aman dan tidak berbahaya bagi kesehatan (Permenkes, 2011).

Pada tahap proses pengelolaan makanan terdiri dari tahap pengolahan makanan, penyimpanan dan penyajian makanan. Berdasarkan

wawancara dan observasi yang dilakukan lebih dari separuh yaitu sebanyak 14 tempat pengelolaan makanan (56%) proses pengolahan yang tidak memenuhi syarat dalam proses pengolahan makanan. Berdasarkan tabel 4 persentase penilaian tinggi yang tidak memenuhi hygiene sanitasi pengolahan makanan berkaitan dengan makanan yang sudah matang tidak disimpan ditempat yang tertutup (92%), kondisi lemari atau etalase penyimpanan

Tabel 1. Uraian Distribusi Frekuensi Higiene dan Sanitasi Proses Pengolahan Makanan

Pernyataan	Ya n (%)	Tidak n (%)
Bahan makanan yang dimasak utuh (tidak ada bagian yang busuk dan rusak)	100 (100)	0 (0)
Bahan makanan yang dimasak segar (tidak layu dan tidak busuk)	24 (96)	1 (4)
Melakukan pencucian sayur di air mengalir	24 (96)	1 (4)
Daging dicuci sebelum dimasak	100 (100)	0 (0)
Langsung memasak bahan yang sudah di dikupas, dipotong dan diracik	100 (100)	0 (0)
Makanan yang sudah matang disimpan ditempat yang tertutup	2 (8)	23 (92)
Menggunakan sendok khusus yang selalu dicuci untuk mencicipi makanan	21 (84)	4 (16)
Terdapat lemari atau etalase penyimpanan makanan jadi	100 (100)	0 (0)
Kondisi lemari atau etalase penyimpanan makanan jadi tertutup	2 (8)	23 (92)
Kondisi lemari atau etalase penyimpanan makanan jadi bersih	100 (100)	0 (0)
Makanan jadi terpisah dengan makanan mentah	24 (96)	1 (4)
Penyimpanan makanan jadi terlindung dari serangga	2 (8)	23 (92)
Penyimpanan makanan jadi terlindung dari hewan pengerat	22 (88)	3 (12)
Makanan yang disimpan terlebih dahulu di konsumsi terlebih dahulu	20 (80)	5 (20)
Setiap makanan punya wadah masing-masing dan tertutup	2 (8)	23 (92)
Sebelum dihidangkan penjamah mencicipi makanan (apakah makanan sudah asam/basi)	13 (52)	12 (48)

makanan jadi terbuka (92%), penyimpanan makanan jadi tidak terlindung dari serangga karena dalam kondisi terbuka (92%), tidak semua bahan makanan mempunyai wadah masing-masing dan tertutup (92%) dan sebelum dihidangkan penjamah tidak mencicipi makanan (apakah makanan sudah asam/basi) yaitu sebanyak 48%.

Penelitian yang dilakukan oleh de Oliveira Elias (2015) untuk menghindari kontaminasi makanan dan menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen dengan cara memasak dengan suhu yang tepat, dan penyimpanan yang tepat yang harus diterapkan untuk menjaga makanan yang aman. Sedangkan untuk tahapan penyimpanan berdasarkan Permenkes Nomor 1096 tahun 2011 tentang penyimpanan bahan makanan terdiri dari 3 prinsip utama yaitu pertama, tempat penyimpanan harus terhindar dari kemungkinan kontaminasi bakteri, serangga, tikus maupun bahan berbahaya kemudian memperhatikan prinsip *first in first out* (FIFO) dan *first expired first out* (FEFO) yaitu bahan makanan yang disimpan lebih dahulu dan yang mendekati masa kadaluarsa digunakan lebih dahulu serta tempat atau wadah penyimpanan harus sesuai dengan jenis bahan makanan contohnya bahan makanan yang cepat rusak disimpan dalam lemari pendingin dan bahan makanan kering disimpan ditempat yang kering dan tidak lembab. Kedua, harus diperhatikan suhu

penyimpanan bahan makanan dan yang ketiga bahan makanan tidak menempel pada lantai, dinding atau langit-langit dengan ketentuan 15 cm jarak bahan makanan dengan lantai, 5 cm jarak bahan makanan dengan dinding dan 60 cm jarak bahan makanan dengan langit-langit. Keberadaan tempat penyimpanan bahan makanan merupakan salah satu aspek dari higiene sanitasi. Bahan makanan perlu disimpan pada tempat yang tertutup dan terhindar dari debu, vektor penyakit maupun sumber tercemar lainnya. Penyimpanan bahan makanan di tempat terbuka dapat berpotensi menyebabkan kontaminasi (Suryaningsih, 2020).

Berdasarkan observasi terhadap lingkungan tempat pengelolaan makanan diketahui bahwa semua lingkungan TPM tidak memenuhi syarat (100%). Diketahui bahwa higiene dan sanitasi lingkungan yang sangat kurang adalah berkaitan dengan saluran pembuangan air limbah yang terbuka (40%), saluran air limbah menimbulkan rembesan (68%), tidak terdapat sarana pencucian tangan (*westafle*) bagi pengunjung (80%), lingkungan tempat pengelolaan makanan tidak terhindar dari serangga (82%), tidak disediakan alat pencegah serangga (100%), tempat sampah yang terbuka (100%), dan pembuangan sampah tidak dipisahkan antara sampah organik dan anorganik (100%).

Lingkungan tempat pengelolaan makanan seperti sumber air bersih dan ketersediaan pembuangan sampah sangat perlu

Tabel 5. Uraian Distribusi Frekuensi Higiene dan Sanitasi Lingkungan

Pernyataan	Ya n (%)	Tidak n (%)
Air yang digunakan untuk keperluan memasak dan mencuci tidak berbau, berasa dan berwarna	24 (96)	1 (4)
Terdapat saluran pembuangan air limbah yang tertutup	15 (60)	10 (40)
Saluran air limbah mengalir dengan lancar	23 (92)	2 (8)
Tidak terjadi hubungan antara pipa air bersih dan air kotor	23 (92)	2 (8)
Saluran air limbah tidak menimbulkan rembesan	8 (32)	17 (68)
Terdapat sarana pencucian tangan (<i>westafle</i>) bagi pengunjung	5 (20)	20 (80)
Lingkungan tempat pengelolaan makanan terhindar dari serangga	3 (12)	22 (82)
Terdapat alat pencegah serangga	0	100(100)
Lingkungan tempat pengelolaan makanan terhindar dari tikus dan hewan lainnya	21 (84)	4 (16)
Air limbah dibuang ke tempat pembuangan air limbah	23 (92)	2 (8)
Tersedia tempat sampah yang tertutup	0	100 (0)
Terdapat pembuangan sampah terpisah antara sampah organik dan anorganik	0	100 (0)

diperhatikan. Berdasarkan penelitian Gasem (2001) demam tifoid sangat endemik di negara-negara di mana tidak ada pasokan air yang aman atau sanitasi yang memadai. Lingkungan yang menguntungkan untuk proliferasi serangga dan hewan pengerat akan meningkat pada bangunan, tempat penyimpanan, dapur, pasokan air, sanitasi dan fasilitas pengelolaan limbah padat yang tidak memadai, serta sikap dan praktik yang buruk dari pengelola makanan yang ditemukan di banyak lokasi (Mediterranean, 2016).

PENUTUP

Dapat disimpulkan bahwa 17 TPM (68%) yang tidak memenuhi syarat higiene dan sanitasi tempat pengelolaan makan, 11 TPM (44%) peralatan masaknya yang tidak memenuhi syarat, 14 TPM (56%) proses pengolahan yang tidak memenuhi syarat dan semua lingkungan TPM tidak memenuhi syarat (100%).

Diharapkan kepada pemilik TPM untuk memperbaiki higiene dan sanitasi peralatan masak, proses pengolahan dan lingkungan TPM terutama menyediakan tempat sampah tertutup yang terpisah antara sampah organik dan anorganik, saluran air limbah yang tertutup dan menyediakan tempat cuci tangan dengan air yang mengalir. Saran untuk peneliti selanjutnya adalah untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan jenis rancangan penelitian lebih mendalam untuk melihat hubungan antar variabel dan juga melakukan uji laboratorium yang untuk mengetahui kontaminasi makanan akibat dari kondisi hygiene dan sanitasi tempat pengelolaan makanan.

DAFTAR PUSTAKA

Agrawal, S., Kulabhusan, P. K., Joshi, M., Bodas, D., & Paknikar, K. M. 2016. A high affinity phage-displayed peptide as a recognition probe for the detection of *Salmonella* Typhimurium. *Journal of biotechnology*, 231 : 40-45.

De Oliveira Elias, S., Tomasco, P. V., Alvarenga, V. O., de Souza Sant'Ana, A., & Tondo, E. C. 2015. Contributor factors for the occurrence of salmonellosis during preparation, storage and consumption of homemade mayonnaise salad. *Food Research International*, 78 : 266-273.

Gasem, M. H., Dolmans, W. M., Keuter, M. M., & Djokomoeljanto, R. R. 2001. Poor hygiene and housing as risk factors for typhoid fever in Semarang Indonesia. *Europ J Trop Med Int Health*.

Griffith, C. J., Malik, R., Cooper, R. A., Looker, N., & Michaels, B. 2003. Environmental surface cleanliness and the potential for contamination during handwashing. *American Journal of Infection Control*, 31(2) :93-96.

Hoelzer, K., Switt, A. I. M., Wiedmann, M., & Boor, K. J. 2018. Emerging needs and opportunities in foodborne disease detection and prevention: From tools to people. *Food microbiology*, 75 : 65-71.

Kemkes. 2003. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 942/Menkes/SK/VII/2003 tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi Rumah Makan dan Restoran.

Liu, L. G., Zhou, X. Y., Lan, Z., Li, L., Li, Z., Chen, W., ... & Zhang, L. J. 2016. *Salmonella* Typhimurium outbreak associated with a contaminated food container in a school in Sichuan Province, China. *Epidemiology & Infection*, 144(2) : 285-290.

McSwane, D. Z., Rue, N. R., & Linton, R. 2000. *Essentials of food safety and sanitation*. Prentice Hall.

Khatib, I., & Al Mitwalli, S. 2009. Food sanitation practices in restaurants of Ramallah and Al-Bireh district of Palestine. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 15 (4) : 951-958

Mukhopadhyay, P., Joardar, G. K., Bag, K., Samanta, A., Sain, S., & Koley, S. 2012. Identifying key risk behaviors regarding personal hygiene and food safety practices of food handlers working in eating establishments located within a hospital campus in Kolkata. *Al Ameen J Med Sci*, 5(1) : 21-28.

Zwietering, M. H., Jacxsens, L., Membré, J. M., Nauta, M., & Peterz, M. 2016. Relevance of

- microbial finished product testing in food safety management. *Food Control*, 60 : 31-43.
- Osimani, A., Aquilanti, L., Tavoletti, S., & Clementi, F. (2013). Evaluation of the HACCP system in a university canteen: Microbiological monitoring and internal auditing as verification tools. *International journal of environmental research and public health*, 10(4) : 1572-1585.
- Permenkes. 2011. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1096/MENKES/PER/VI/2011 Tentang Higiene Sanitasi Jasaboga.
- Ryan, U., Hijjawi, N., & Xiao, L. 2018. Foodborne cryptosporidiosis. *International journal for parasitology*, 48(1) : 1-12.
- Suryaningsih, N., & Yuni, W. 2020. Higiene Sanitasi Kantin dan Tingkat Kepadatan Lalat dengan Keberadaan *Escherichia coli* pada Jajanan. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 4(2) : 426-436.
- World Health Organization. 2015. WHO estimates of the global burden of foodborne diseases: foodborne disease burden epidemiology reference group 2007-2015.
- Yousif, E. I., Ashoush, I. S., Donia, A. A., & Goma, K. H. 2013. Critical control points for preparing chicken meals in a hospital kitchen. *Annals of Agricultural Sciences*, 58(2) : 203-211.