

Praktik Higiene Sanitasi dalam Pengelolaan Pangan di Sepuluh Industri Jasa Boga di Kota Bogor

(Hygiene and Sanitation Practices during Food Production in Ten Catering Industries in Bogor City)

Widiati Purnawita¹, Winiati Pudji Rahayu^{1,2*}, Siti Nurjanah^{1,2}

(Diterima November 2019/Disetujui Mei 2020)

ABSTRAK

Industri jasa boga merupakan suatu usaha pengelolaan pangan yang menghasilkan pangan siap saji atau pangan yang siap dikonsumsi langsung oleh konsumen tanpa pemasakan atau pemanasan terlebih dahulu. Oleh karena itu, keamanan pangan asal industri jasa boga menjadi sangat penting. Selama periode 2015–2017, pangan asal industri jasa boga menjadi penyebab terbesar ketiga insiden keracunan pangan di Indonesia. Hal tersebut menunjukkan rendahnya pemenuhan higiene sanitasi pangan di industri jasa boga, terutama dalam pengelolaan pangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat pemenuhan prinsip higiene sanitasi dalam pengelolaan pangan di industri jasa boga. Penelitian dilakukan di 10 industri jasa boga yang berlokasi di Kota Bogor, yang terdiri atas 2 industri jasa boga golongan A2, 4 industri jasa boga golongan A3, dan 4 industri jasa boga golongan B. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik observasi menggunakan *checklist* yang dikembangkan dari Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1096 Tahun 2011. Hasil menunjukkan bahwa tingkat pemenuhan prinsip higiene sanitasi dalam pengelolaan pangan di industri jasa boga golongan A2, A3, dan B termasuk ke dalam kategori cukup. Tahap penyimpanan bahan pangan di industri jasa boga golongan A2 dan tahap pengolahan pangan di industri jasa boga A2, A3, dan B memiliki tingkat pemenuhan prinsip higiene sanitasi yang masih kurang sehingga perlu lebih ditingkatkan.

Kata kunci: higiene sanitasi, industri jasa boga, tingkat pemenuhan, pengelolaan pangan

ABSTRACT

Catering industry is a food business which produces ready-to-eat food or food that will not be cooked or reheated before serving. Therefore, the safety of food produced by catering industry becomes very important. During period of 2015–2017, the food produced by catering industry was the third largest cause of food borne outbreak in Indonesia. This showed poor compliance level of food hygiene and sanitation in the catering industry, especially during food production. This study was aimed to measure the compliance level of sanitation and hygiene practices during food production in catering industries. This study was carried out in 10 catering industries located in Bogor City, consisting of 2 catering industries in class A2, 4 catering industries in class A3, and 4 catering industries in class B. Data collection was carried out by observation using checklist which was developed from Regulation of The Minister of Health Number 1096 Year 2011. Result showed that catering industries in class A2, A3, and B had an average compliance level of hygiene and sanitation practices during food production. The stage of raw material procurement in class A2 and stage of food processing in class A2, A3, and B were still in poor compliance level of hygiene and sanitation practices that should be more improved.

Keywords: catering industries, compliance level, hygiene and sanitation, food production

PENDAHULUAN

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1096 Tahun 2011 (Permenkes 1096/2011), industri jasa boga didefinisikan sebagai usaha pengelolaan pangan yang disajikan di luar tempat usaha atas dasar pesanan, yang dilakukan oleh perseorangan atau badan usaha. Berdasarkan kriteria luas jangkauan yang dilayani, industri jasa boga tersebut dibedakan

menjadi tiga golongan, yaitu golongan A (A1, A2, dan A3) yang melayani kebutuhan masyarakat umum, golongan B yang melayani kebutuhan masyarakat dalam kondisi tertentu (misalnya asrama, pabrik, dan fasilitas pelayanan kesehatan), dan golongan C yang melayani kebutuhan masyarakat di dalam alat angkut umum internasional dan pesawat udara. Industri jasa boga golongan A1 masih menggunakan dapur rumah tangga dan dikelola oleh keluarga, industri jasa boga golongan A2 masih menggunakan dapur rumah tangga, namun telah mempekerjakan tenaga kerja, sedangkan industri jasa boga golongan A3 telah menggunakan dapur khusus dan mempekerjakan tenaga kerja.

Pengelolaan pangan merupakan rangkaian kegiatan yang meliputi penerimaan bahan pangan segar

¹ Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

² SEAFast Center, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM), Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

* Penulis Korespondensi: E-mail: wini_a@hotmail.com

atau pangan terolah, pembuatan, pengubahan bentuk, pengemasan, pewadahan, pengangkutan, dan penyajian. Permenkes 1096/2011 menyaratkan industri jasa boga dalam melakukan pengelolaan pangan untuk memenuhi prinsip higiene sanitasi agar pangan siap saji yang dihasilkan aman. Higiene sanitasi adalah upaya untuk mengendalikan faktor-faktor terjadinya kontaminasi pada pangan, baik yang berasal dari bahan pangan, orang, tempat, dan peralatan, agar pangan tersebut aman. Dalam upaya menjamin keamanan pangan siap saji, Permenkes 1096/2011 juga menyaratkan industri jasa boga untuk memiliki Sertifikat Laik Higiene Sanitasi dari Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota sebagai syarat untuk memperoleh izin usaha.

Berdasarkan Laporan Tahunan yang diterbitkan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan pada periode 2015–2017, diketahui bahwa pangan asal industri jasa boga menjadi penyebab insiden keracunan pangan terbesar ketiga setelah pangan asal rumah tangga dan pangan jajanan. Insiden keracunan pangan tersebut paling banyak disebabkan oleh bakteri patogen, baik yang terkonfirmasi maupun yang dicurigai, dengan rincian 65% pada tahun 2016 (BPOM 2017), 58,49% pada tahun 2017 (BPOM 2018), dan 66% pada tahun 2018 (BPOM 2019). Data lainnya menyebutkan bahwa 74,9% insiden keracunan pangan yang terjadi di Indonesia pada tahun 2000–2015 disebabkan oleh bakteri patogen (Arisanti *et al.* 2018). Bakteri patogen yang berkontribusi di antaranya adalah *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *Staphylococcus* sp, *Salmonella*, *Clostridium* sp, *Shigella*, *Streptococcus*, *Enterobacter* sp, *Vibrio parahaemolyticus*, dan *Vibrio cholerae* (Arisanti *et al.* 2018; Budiati *et al.* 2018; Harjanti *et al.* 2018). Hal tersebut menunjukkan rendahnya pemenuhan higiene sanitasi pangan di industri jasa boga, terutama dalam pengelolaan pangan.

Pemeriksaan higiene sanitasi pangan di industri jasa boga yang selama ini dilakukan Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota lebih banyak memberikan fokus pada pemenuhan persyaratan teknis fisik, seperti bangunan, fasilitas, peralatan, dan tenaga kerja, serta persyaratan cemaran kimia dan biologi pada pangan, sedangkan pemeriksaan terkait pemenuhan prinsip higiene sanitasi dalam pengelolaan pangan masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat pemenuhan prinsip higiene sanitasi dalam pengelolaan pangan di industri jasa boga yang mencakup tahap pembelian bahan pangan, penyimpanan bahan pangan, pengolahan pangan, pengangkutan pangan, dan penyajian pangan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei–Juli 2019 di 10 industri jasa boga yang berlokasi di Kota Bogor. Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh

melalui observasi di industri jasa boga, sedangkan data sekunder diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Bogor.

Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder yang dikumpulkan dari Dinas Kesehatan Kota Bogor ialah data berupa daftar 52 nama dan alamat industri jasa boga yang berlokasi di Kota Bogor yang telah memperoleh Sertifikat Laik Higiene Sanitasi, yang terdiri atas 24 industri jasa boga golongan A2, 24 industri jasa boga golongan A3, dan 4 industri jasa boga golongan B. Tidak ada industri jasa boga yang termasuk ke dalam golongan A1 dan C. Data tersebut selanjutnya digunakan dalam penentuan responden penelitian.

Penentuan Responden

Penentuan responden penelitian dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Kriteria industri jasa boga yang digunakan sebagai responden adalah yang memiliki Sertifikat Laik Higiene Sanitasi yang masih berlaku, beroperasi secara rutin, dan bersedia menjadi responden. Berdasarkan kriteria tersebut, dari 52 industri jasa boga yang tercakup dalam daftar yang diberikan Dinas Kesehatan Kota Bogor, terdapat 10 industri jasa boga yang memenuhi kriteria tersebut, yang terdiri atas 2 industri jasa boga golongan A2, 4 industri jasa boga golongan A3, dan 4 industri jasa boga golongan B.

Pengembangan Checklist

Checklist terdiri atas dua bagian. Bagian pertama berisi profil responden. Bagian kedua berisi persyaratan untuk melakukan evaluasi pemenuhan prinsip higiene sanitasi dalam pengelolaan pangan. Persyaratan tersebut diambil dari Permenkes 1096/2011 dan dilengkapi *good practices* dari Kumpulan Modul Kursus Higiene Sanitasi Makanan dan Minuman (Kemenkes 2012).

Setiap persyaratan diberi bobot dengan kisaran 1–3 berdasarkan tingkat pengaruhnya pada keamanan pangan. Bobot 1 berarti persyaratan tidak berpengaruh langsung, bobot 2 berarti berpotensi menyebabkan bahaya, dan bobot 3 berarti syarat mutlak karena menyebabkan bahaya. *Checklist* mencakup 51 butir persyaratan dengan total bobot 116. Uji coba *checklist* dilakukan di 2 industri jasa boga untuk memastikan kelengkapan *checklist* sebagai alat evaluasi.

Pelaksanaan Observasi

Observasi pemenuhan prinsip higiene sanitasi dalam pengelolaan pangan dilakukan dengan cara mengamati langsung implementasi persyaratan yang tercantum pada *checklist*. Persyaratan yang tidak dapat diamati secara langsung dievaluasi melalui wawancara.

Pengolahan Data

Tahap awal dalam pengolahan data adalah mengkonversi nilai implementasi setiap persyaratan pada *checklist* yang telah diobservasi, dengan ketentuan

bahwa nilai baik dikonversi menjadi 2, nilai cukup dikonversi menjadi 1, dan nilai kurang dikonversi menjadi 0. Tahap selanjutnya adalah menghitung nilai pemenuhan prinsip higiene sanitasi dalam pengelolaan pangan (nilai akhir) dan per tahapan pengelolaan pangan (nilai per tahapan) dengan rumus berikut.

$$\begin{aligned} &\text{Nilai pemenuhan prinsip higiene sanitasi} \\ &= \frac{\sum \text{Bobot}_i \times \text{nilai}_i}{2 \times \text{total bobot}} \times 100\% \end{aligned}$$

Keterangan:

Bobot_i = Bobot untuk persyaratan butir ke-i

Nilai_i = Nilai implementasi untuk persyaratan butir ke-i

Nilai akhir dan nilai per tahapan tersebut dinyatakan dalam satuan persen (%) dengan rentang nilai 0–100%. Berdasarkan nilai yang diperoleh, dilakukan pengkategorian tingkat pemenuhan prinsip higiene sanitasi dengan ketentuan berikut, kategori baik apabila nilai $\geq 80\%$, kategori cukup apabila nilai 60–79%, dan kategori kurang apabila nilai $< 60\%$. Pengkategorian tersebut mengacu pada ketentuan Khomsan (2000) dengan sedikit modifikasi pada batas minimal nilai baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Industri Jasa Boga

Profil industri jasa boga yang menjadi responden penelitian disajikan pada Tabel 1. Pada umumnya, industri jasa boga golongan A2 dan A3 memiliki bentuk usaha berupa perseroan komanditer/ *commanditaire vennootschap* (CV), sedangkan industri jasa boga golongan B pada umumnya memiliki bentuk usaha berupa perseroan terbatas (PT). Industri jasa boga golongan A2 memiliki tempat usaha yang lebih kecil dibandingkan dengan industri jasa boga golongan A3 dan B karena dilakukan di rumah tempat tinggal, sedangkan tempat usaha industri jasa boga golongan A3 dan B cenderung besar karena dilakukan di bangunan khusus untuk operasional jasa boga. Industri jasa boga golongan A2 dan A3 melayani kebutuhan masyarakat umum, seperti pada acara pernikahan dengan waktu penyajian tunggal (satu kali

penyajian, misalnya satu kali makan siang). Industri jasa boga golongan B melayani kebutuhan masyarakat dalam kondisi khusus, seperti pasien dan dokter rumah sakit dengan waktu penyajian berangkai (penyajian secara terus menerus, meliputi makan pagi, makan siang, makan malam, dan *snack*).

Tingkat Pemenuhan Prinsip Higiene Sanitasi dalam Pengelolaan Pangan

Nilai pemenuhan prinsip higiene sanitasi dalam pengelolaan pangan di industri jasa boga golongan A2, A3, dan B disajikan pada Gambar 1. Secara berurutan, nilai yang diperoleh industri jasa boga golongan A2, A3, dan B adalah 60, 74, dan 73% (kategori cukup).

Tahap Pembelian Bahan Pangan

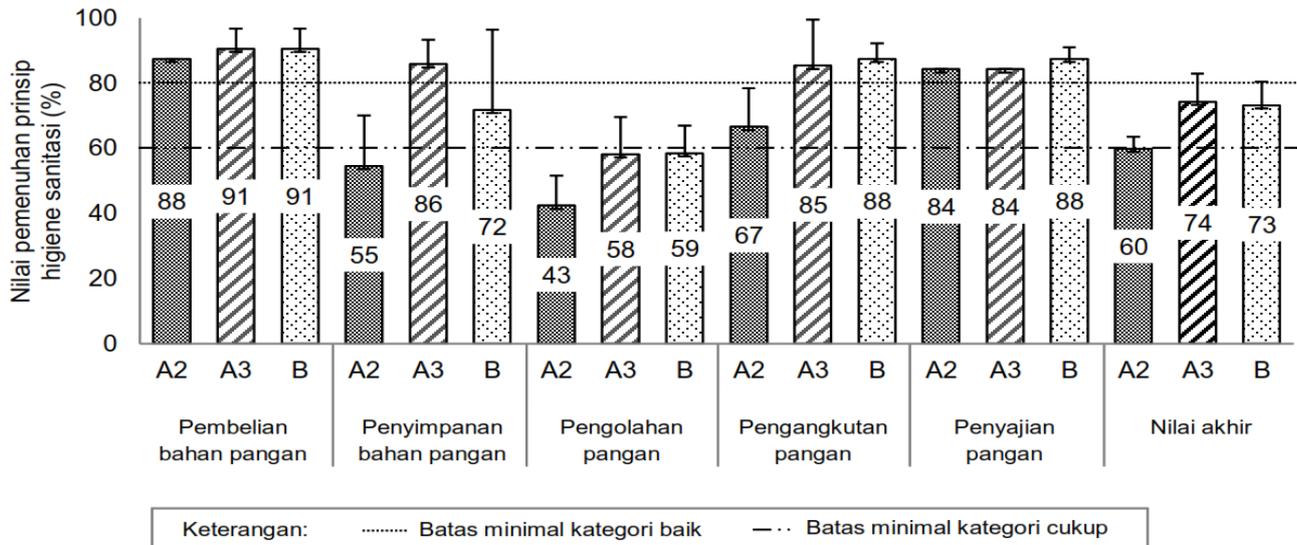
Tingkat pemenuhan prinsip higiene sanitasi pada tahap pembelian bahan pangan di industri jasa boga golongan A2, A3, dan B termasuk dalam kategori baik dengan kisaran nilai 88–91%. Secara ringkas, hasil evaluasi pemenuhan prinsip higiene sanitasi pada tahap pembelian bahan pangan disajikan pada Tabel 2. Tabel 2 menunjukkan bahwa masih terdapat aspek yang belum dipenuhi oleh semua industri jasa boga golongan A2 dan sebagian besar industri jasa boga golongan A3 dan B, yaitu pengendalian suhu dingin bahan pangan yang mudah rusak pada saat pengangkutan. Kondisi ini juga ditemukan oleh Sawong *et al.* (2016) di 3 industri jasa boga golongan A2 dan 7 industri jasa boga golongan A3 di Kota Palangkaraya. Pengendalian suhu dingin penting dilakukan untuk mencegah penurunan mutu pada bahan pangan. Osimani *et al.* (2011) menyebutkan bahwa mutu bahan pangan yang rendah merupakan salah satu faktor risiko paling umum yang dapat menyebabkan wabah penyakit bawaan pangan. Hasil tinjauan Osimani dan Clementi (2016) mengenai kasus listeriosis yang terjadi di Eropa menunjukkan bahwa salah satu penyebab keberadaan *Listeria monocytogenes* dalam pangan siap saji adalah mutu bahan pangan yang rendah.

Tahap Penyimpanan Bahan Pangan

Tingkat pemenuhan prinsip higiene sanitasi pada tahap penyimpanan bahan pangan di industri jasa boga golongan A2 termasuk dalam kategori kurang dengan nilai 55%, di industri jasa boga golongan A3

Tabel 1 Profil industri jasa boga

Golongan jasa boga	No. responden	Bentuk usaha	Luas tempat usaha (m ²)	Jumlah produksi (porsi/hari)	Waktu penyajian	Pengguna layanan
A2	1	CV	60	100	Tunggal	Umum
	2	CV	60	300	Tunggal	Umum
	3	CV	60	300	Tunggal	Umum
A3	4	CV	100	300	Tunggal	Umum
	5	PT	120	1000	Tunggal	Umum
	6	CV	150	1000	Tunggal	Umum
B	7	PT	100	500	Berangkai	Badan Diklat
	8	PT	100	1250	Berangkai	Rumah Sakit
	9	PT	120	900	Berangkai	Rumah Sakit
	10	CV	150	500	Berangkai	Pabrik



Gambar 1 Nilai pemenuhan prinsip higiene sanitasi dalam pengelolaan pangan. A2 (n=2), A3 (n=4), dan B (n=4).

Tabel 2 Ringkasan pemenuhan prinsip higiene sanitasi pada tahap pembelian bahan pangan

Ringkasan persyaratan (bobot)	Implementasi di jasa boga No.									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Membeli bahan pangan dari sumber atau tempat yang baik (3)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Membeli bahan pangan segar dengan mutu yang baik (3)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Membeli BTP yang sesuai dengan regulasi (3)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Membeli bahan pangan olahan pabrikan dengan mutu yang baik (3)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Mencegah kontaminasi pada bahan pangan saat diangkut (2)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Menjaga suhu dingin bahan pangan saat diangkut (2)	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0

Keterangan: 2 = Baik dan 0 = Kurang.

termasuk dalam kategori baik dengan nilai 86%, dan di industri jasa boga golongan B termasuk dalam kategori cukup dengan nilai 72%. Secara ringkas, hasil evaluasi pemenuhan prinsip higiene sanitasi pada tahap penyimpanan bahan pangan disajikan pada Tabel 3. Tabel 3 menunjukkan bahwa kebersihan tempat penyimpanan bahan pangan di semua industri jasa boga golongan A2 dan sebagian industri jasa boga golongan A3 dan B belum terkontrol dengan baik. Kondisi tersebut ditemukan pada gudang bahan pangan kering. Hambatan untuk menyimpan stok bahan pangan nabati (sayuran) masih terdapat di salah satu industri jasa boga golongan A2 dan B dikarenakan *chiller* tidak berfungsi (rusak) dan kapasitas yang terbatas. Pengaturan jarak penyimpanan bahan pangan dengan dinding dan lantai belum dilakukan secara maksimal oleh semua industri jasa boga golongan A2, A3, dan B. Hal ini juga ditemukan oleh Sawong *et al.* (2016). Keterbatasan jumlah *freezer* juga menyebabkan tata letak berbagai bahan pangan hewani dengan tingkat cemaran mikrob yang berbeda-beda belum dapat diatur secara maksimal.

Semua industri jasa boga golongan A2 dan sebagian industri jasa boga golongan A3 dan B belum melengkapi *chiller* dan *freezer* dengan termometer yang berfungsi untuk mengontrol suhu penyimpanan. Pengontrolan suhu penyimpanan diperlukan untuk menjaga mutu bahan pangan yang disimpan dan menghindari penurunan masa simpan bahan pangan

akibat pertumbuhan bakteri, seperti yang dilaporkan oleh Lin *et al.* (2016) bahwa terjadi peningkatan pertumbuhan *Pseudomonas fluorescens* pada susu yang disimpan pada suhu 4, 15, dan 29°C.

Tahap Pengolahan Pangan

Tingkat pemenuhan prinsip higiene sanitasi pada tahap pengolahan pangan di industri jasa boga golongan A2, A3, dan B termasuk dalam kategori kurang dengan kisaran nilai 43–59%. Gambar 1 menunjukkan bahwa tahap pengolahan pangan memiliki nilai pemenuhan prinsip higiene sanitasi yang paling rendah dibandingkan dengan tahapan lainnya. Secara ringkas, hasil evaluasi pemenuhan prinsip higiene sanitasi pada tahap pengolahan pangan disajikan pada Tabel 4. Tabel 4 menunjukkan bahwa kebersihan area dapur di semua golongan industri jasa boga belum terkontrol. Kondisi tersebut juga ditandai dengan alat dan hewan peliharaan yang masuk ke area dapur. Seperti yang diketahui bahwa alat berperan sebagai vektor yang dapat mentransmisi mikrob patogen, seperti *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*, ke dalam pangan dan risiko tersebut akan semakin meningkat apabila ada hewan peliharaan yang masuk ke area dapur (Barreiro *et al.* 2013).

Pencucian sayuran yang akan dimakan segar dengan bahan desinfektan yang direkomendasikan belum dilakukan oleh semua golongan industri jasa boga. Pencucian bahan pangan hanya menggunakan

Tabel 3 Ringkasan pemenuhan prinsip higiene sanitasi pada tahap penyimpanan bahan pangan

Ringkasan persyaratan (bobot)	Implementasi di jasa boga No.									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Memeriksa kondisi bahan pangan sebelum disimpan (1)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Menggunakan tempat yang bersih dan bebas hama (3)	0	1	2	2	2	1	2	1	2	1
Menyimpan bahan pangan pada <i>chiller</i> atau <i>freezer</i> (3)	1	2	2	2	2	2	2	2	2	0
Menyimpan bahan pangan kering di tempat tidak lembab (2)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
Memberi jarak antara bahan pangan dengan lantai dan dinding (2)	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0
Mencegah kontaminasi silang saat penyimpanan (3)	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1
Menggunakan prinsip FIFO dan FEFO dalam penyimpanan (1)	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2
Melengkapi <i>chiller</i> dan <i>freezer</i> dengan termometer (1)	0	1	0	2	2	0	0	2	2	0

Keterangan: 2 = Baik, 1 = Cukup, dan 0 = Kurang.

Tabel 4 Ringkasan pemenuhan prinsip higiene sanitasi pada tahap pengolahan pangan

Ringkasan persyaratan (bobot)	Implementasi di jasa boga No.									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Menggunakan dapur yang bersih dan bebas dari hama (3)	1	0	2	2	1	0	1	1	2	1
Menggunakan bidang kerja yang bersih (2)	0	0	0	2	2	0	2	1	2	0
Menyortir bahan pangan yang rusak (2)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Mencuci bahan pangan dengan air bersih dan mengalir (2)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Mencuci bahan pangan dengan bahan desinfektan/air panas (3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Menempatkan pangan yang sudah dicuci dalam wadah bersih (2)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Menyimpan kembali pangan yang belum dimasak dalam <i>chiller</i> (2)	0	0	1	1	2	0	0	1	1	0
Melunakkan daging beku dengan cara yang aman (3)	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0
Menggunakan peralatan yang higienis untuk mengolah pangan (3)	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
Menggunakan alat berbeda untuk bahan segar dan matang (2)	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0
Menggunakan peralatan yang aman dan tidak terbuat dari kayu (2)	1	0	2	2	2	2	1	2	2	1
Menggunakan peralatan yang utuh (1)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Mengolah pangan maksimum 3 jam sebelum waktu penyajian (2)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
Mengolah pangan dengan panas dan waktu yang cukup (3)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Memeriksa suhu internal daging yang diolah dengan termometer (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mendahulukan mengolah pangan sesuai urutan (1)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Tidak menjamah pangan langsung dengan tangan (3)	2	0	2	1	1	0	2	2	2	2
Menggunakan sendok khusus untuk mencicipi pangan (3)	0	0	0	0	2	0	0	1	1	0
Menggunakan alat pelindung pencegah kontaminasi (2)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Menghindari perilaku buruk selama mengolah pangan (3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Menempatkan pangan terolah dalam wadah yang higienis (3)	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
Tidak membiarkan pangan dalam kondisi terbuka (3)	2	0	1	1	2	1	2	1	2	2

Keterangan: 2 = Baik, 1 = Cukup, dan 0 = Kurang.

air kran yang mengalir. Harsojo & Chairul (2011) menemukan bakteri patogen *Staphylococcus* pada sayuran mentah, seperti kacang panjang, timun, kubis, dan kemangi. Oleh karena itu, sayuran harus dicuci dengan bahan desinfektan, seperti larutan kalium permanganat dengan konsentrasi 0,02% selama 2 menit atau larutan kaporit dengan konsentrasi 70% selama 2 menit atau dicelupkan ke dalam air mendidih (suhu 80–100°C) selama 1–5 detik (Kemenkes 2011).

Tabel 4 juga menunjukkan bahwa hampir semua industri jasa boga belum melakukan penunasan (*thawing*) bahan pangan beku (daging) dengan metode yang aman untuk menghindari suhu *danger zone* sehingga tidak menyebabkan pertumbuhan bakteri patogen, seperti *Salmonella* Typhimurium, seperti yang dilaporkan oleh Roccato *et al.* (2015). Walaupun *thawing* pada suhu ruang merupakan metode yang cepat, proses dapat menyebabkan pertumbuhan mikrob patogen apabila suhunya meningkat dan mencapai suhu *danger zone* (Akhtar *et al.* 2013). Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Manios & Skandamis (2014) yang menemukan peningkatan jumlah *Salmonella* spp. dan *E. coli* O157:H7 sebesar

0,7–0,9 log CFU/g pada daging sapi yang dilunakkan selama semalam pada suhu ruang.

Berdasarkan observasi, talenan berbahan kayu digunakan oleh semua industri jasa boga golongan A2 dan sebagian industri jasa boga golongan B. Permenkes 1096/2011 tidak merekomendasikan penggunaan talenan kayu karena susah untuk dibersihkan dan dapat mengakumulasi kotoran sehingga mendukung terjadinya pertumbuhan mikrob. Akan tetapi, perlu dilakukan kajian lebih lanjut karena hasil penelitian Lücke & Skowyrska (2015) menyimpulkan tidak terdapat perbedaan yang nyata antara jumlah mikrob pada permukaan talenan kayu dan plastik setelah pencucian. Higiene peralatan yang digunakan untuk pengolahan pangan perlu ditingkatkan oleh semua industri jasa boga golongan A2, A3, dan B. Walaupun secara visual kondisi wadah tampak bersih dari debu dan kotoran lainnya, secara mikrobiologi belum dapat dipastikan higienis. Risiko tersebut akan semakin meningkat jika air yang digunakan dalam pencucian adalah air tanah yang tidak diolah terlebih dahulu (Kovacic *et al.* 2017).

Pemeriksaan suhu internal daging yang diolah menggunakan termometer belum dilakukan di semua golongan industri jasa boga karena belum tersedia termometer di industri jasa boga. Secara umum, industri jasa boga mengontrol tingkat kematangan pangan yang diolah dengan cara melakukan pengamatan visual, seperti perubahan warna dan tekstur. Hal tersebut ditemukan juga oleh Elsahat *et al.* (2019). Pemeriksaan suhu internal daging menggunakan termometer bertujuan untuk memastikan tercapainya suhu internal minimal 70°C agar dapat mematikan mikroba patogen (Kemenkes 2012).

Pengendalian kontaminasi dari penjamah pangan belum dilakukan dengan baik di semua golongan industri jasa boga. Beberapa penjamah pangan menyentuh pangan yang sudah diolah langsung dengan tangan tanpa menggunakan alat, seperti sarung tangan, sendok, atau penjepit, seperti yang dilaporkan juga oleh Mukhopadhyay *et al.* (2012). Hal ini berisiko menyebabkan perpindahan bakteri patogen dari tangan ke pangan yang diolah (Lee *et al.* 2017). Perilaku lain yang dapat mengontaminasi pangan adalah menggunakan pakaian kerja di luar area kerja sehingga dapat membawa mikroba masuk ke dalam lingkungan kerja, termasuk mikroba patogen yang berasal dari anggota keluarga yang sedang terinfeksi (Todd *et al.* 2010a). Berdasarkan observasi, hampir semua penjamah pangan tidak mencuci tangan pada saat pergantian kegiatan dan setelah menyentuh bahan pangan mentah, bagian tubuh, sampah, atau permukaan kotor lainnya, padahal mencuci tangan dengan sabun dan air bersih merupakan cara yang efisien untuk menghilangkan mikroba patogen dari tangan dan harus dilakukan setiap selesai melakukan kegiatan yang menyebabkan tangan menjadi kotor (Todd *et al.* 2010b). Assefa *et al.* (2015) menekankan bahwa tangan merupakan vektor kontaminasi bakteri patogen pada pangan dan dapat menyebabkan insiden keracunan pangan. Kondisi tersebut perlu diperbaiki dan didukung dengan penyediaan fasilitas cuci tangan yang memadai dan perubahan budaya kerja. Berdasarkan observasi, masih banyak penjamah pangan yang menggunakan perhiasan pada saat mengolah pangan, seperti yang dilaporkan juga oleh Ababio & Adi (2012). Berbicara pada saat mengolah pangan masih sering dilakukan, sedangkan penjamah pangan dalam keadaan tidak menggunakan masker. Kondisi ini juga ditemukan oleh Fatmawati *et al.* (2013).

Aspek yang perlu ditingkatkan di semua industri jasa boga adalah higiene wadah yang digunakan untuk menempatkan pangan yang sudah diolah karena tidak didesinfeksi pada saat pencucian wadah. Kain lap yang digunakan untuk membersihkan wadah tidak dapat dipastikan higienis sehingga diidentifikasi sebagai sumber kontaminasi mikroba (Todd *et al.* 2010a). Ada pula industri jasa boga yang mengalasi wadah dengan kertas koran bekas untuk menyerap minyak dari pangan yang digoreng sehingga berpotensi menyebabkan kontaminasi logam timbal pada pangan, terlebih jika pangan dalam kondisi panas maka jumlah logam timbal yang berpindah semakin tinggi (Suwaidah *et al.* 2014). Hal lainnya yang perlu diperhatikan adalah tidak membiarkan pangan yang sudah diolah terbuka terlalu lama.

Tahap Pengangkutan Pangan

Tingkat pemenuhan prinsip higiene sanitasi untuk tahap pengangkutan pangan di industri jasa boga golongan A2 termasuk dalam kategori cukup dengan nilai 67%, sedangkan di industri jasa boga golongan A3 dan B termasuk dalam kategori baik dengan nilai 85 dan 88%. Secara ringkas, hasil evaluasi pemenuhan prinsip higiene sanitasi pada tahap pengangkutan pangan disajikan pada Tabel 5. Tahap pengangkutan pangan dimulai sejak proses pewadahan pangan untuk memudahkan dalam pengangkutan. Salah satu industri jasa boga golongan A2 dan A3 melakukan pewadahan di tempat yang tidak terjaga kebersihannya sehingga berisiko mengontaminasi ulang pangan yang sudah diolah dengan sempurna. Higiene wadah untuk mengangkut pangan juga perlu ditingkatkan dengan cara melakukan tahap desinfeksi pada saat pencucian peralatan. Tempat penyimpanan peralatan yang sudah bersih juga perlu dikendalikan untuk mencegah kontaminasi ulang pada peralatan, salah satunya akibat hama.

Tahap Penyajian Pangan

Tingkat pemenuhan prinsip higiene sanitasi pada tahap penyajian pangan di industri jasa boga golongan A2, A3, dan B termasuk dalam kategori baik dengan kisaran nilai 84–88%. Secara ringkas, hasil evaluasi pemenuhan prinsip higiene sanitasi pada tahap penyajian pangan disajikan pada Tabel 6. Tabel 6 menunjukkan bahwa aspek higiene peralatan saji dan peralatan makan perlu ditingkatkan oleh semua

Tabel 5 Ringkasan pemenuhan prinsip higiene sanitasi pada tahap pengangkutan pangan

Ringkasan persyaratan (bobot)	Implementasi di jasa boga No.									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Menggunakan tempat dan bidang kerja yang bersih (3)	2	0	2	2	2	0	2	2	2	2
Menggunakan wadah pengangkut yang higienis dan utuh (3)	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
Memisahkan wadah untuk setiap jenis pangan (3)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Memisahkan pangan yang berkuah antara lauk dan kuahnya (1)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Mencegah terjadinya kondensasi uap pangan dalam wadah (1)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Menggunakan kendaraan khusus dan bersih (3)	0	0	2	1	2	1	2	1	1	2
Mengangkut pangan dalam kondisi tertutup (2)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Menjaga suhu pangan tetap panas/dingin (2)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Keterangan: 2 = Baik, 1 = Cukup, dan 0 = Kurang.

Tabel 6 Ringkasan pemenuhan prinsip higiene sanitasi pada tahap penyajian pangan

Ringkasan persyaratan (bobot)	Implementasi di jasa boga No.									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Memisahkan setiap jenis pangan dalam wadah penyajian (3)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Mencampur pangan pada saat menjelang disajikan (1)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Hanya menyajikan bahan yang dapat dimakan (1)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Mempertahankan suhu pangan tetap panas selama disajikan (3)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Menggunakan peralatan yang higienis dan utuh (3)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Mencegah kontaminasi selama menyajikan pangan (3)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Menyediakan bank sampel untuk setiap jenis pangan (1)	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0

Keterangan: 2 = Baik, 1 = Cukup, dan 0 = Kurang.

industri jasa boga golongan A2, A3, dan B. Umumnya, industri jasa boga maupun jasa penyewaan alat catering belum melakukan desinfeksi pada saat pencucian peralatan, yang berfungsi untuk mematikan mikrob. Puteri *et al.* (2017) menyebutkan bahwa desinfeksi peralatan makan dapat dilakukan dengan larutan kaporit dengan konsentrasi 50 ppm dan waktu kontak 2 menit yang dapat menurunkan jumlah mikrob sebesar 99,08%. Hampir semua industri jasa boga belum menyediakan bank sampel untuk setiap jenis pangan yang disajikan, untuk konfirmasi apabila terdapat kasus keracunan atau keluhan dari pengguna layanan (konsumen) setelah mengonsumsi pangan yang diproduksinya. Berdasarkan observasi, hanya 2 industri jasa boga golongan B yang melayani rumah sakit yang sudah melakukan penyediaan bank sampel tersebut.

KESIMPULAN

Tingkat pemenuhan prinsip higiene sanitasi dalam pengelolaan pangan di industri jasa boga golongan A2, A3, dan B termasuk ke dalam kategori cukup. Tahap penyimpanan bahan pangan di industri jasa boga golongan A2 dan tahap pengolahan pangan di industri jasa boga A2, A3, dan B memiliki tingkat pemenuhan prinsip higiene sanitasi yang masih kurang sehingga perlu lebih ditingkatkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dinas Kesehatan Kota Bogor yang telah menyediakan data guna penentuan responden penelitian dan kepada industri jasa boga yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Ababio PF, Adi DD. 2012. Evaluating food hygiene awareness and practices of food handlers in the Kumasi Metropolis. *Internet Journal of Food Safety*. 14: 35–43.

Akhtar S, Khan MI, Faiz F. 2013. Effect of thawing on frozen meat quality: a comprehensive review. *Pakistan Journal of Food Sciences*. 23(4): 198–211.

Arisanti RR, Indriani C, Wilopo SA. 2018. Kontribusi agen dan faktor penyebab kejadian luar biasa keracunan pangan di Indonesia: kajian sistematis. *Berita Kedokteran Masyarakat*. 34(3): 99–106. <https://doi.org/10.22146/bkm.33852>

Assefa T, Tasew H, Wondafrash B, Beker J. 2015. Assessment of bacterial hand contamination and associated factors among food handlers working in the student cafeterias of Jimma University Main Campus, Jimma, South West Ethiopia. *Community Medicine and Health Education*. 5(2): 1–8. <https://doi.org/10.4172/2161-0711.1000345>

Barreiro C, Albano H, Silva J, Teixeira P. 2013. Role of flies as vectors of foodborne pathogens in rural areas. *International Scholarly Research Notices Microbiology*. 2013: 1–7. <https://doi.org/10.1155/2013/718780>

[BPOM] Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2017. Laporan Tahunan 2016. BPOM, Jakarta (ID).

[BPOM] Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2018. Laporan Tahunan 2017. BPOM, Jakarta (ID).

[BPOM] Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2019. Laporan Tahunan 2018. BPOM, Jakarta (ID).

Budiati T, Suryaningsih W, Umaroh S, Poerwanto B, Bakri A, Kurniawati E. 2018. Antimicrobial activity of essential oil from Indonesian medicinal plants against food-borne pathogens. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 207(1): 012036. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/207/1/012036>

Elsahat S, Woodside JV, Mckinley MC. 2019. Meat thermometer usage amongst European and North American consumers: a scoping review. *Food Control*. 106(2019): 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2019.06.018>

Fatmawati S, Ali R, Handarsari E. 2013. Perilaku higiene pengolah makanan berdasarkan pengetahuan tentang higiene mengolah makanan dalam penyelenggaraan makanan di Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar Jawa

- Tengah. *Jurnal Gizi Universitas Muhammadiyah Semarang*. 2(2): 30–38.
- Harjanti DW, Ciptaningtyas R, Wahyono F, Setiatin ET. 2018. Isolation and identification of bacterial pathogen from mastitis milk in Central Java Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 102(1): 012076. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/102/1/012076>
- Harsojo, Chairul SM. 2011. Kandungan mikroba patogen, residu insektisida organofosfat dan logam berat dalam sayuran. *Ecolab*. 5(2): 89–96. <https://doi.org/10.20886/jklh.2011.5.2.89-95>
- [Kemenkes] Kementerian Kesehatan. 2011. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1096/MENKES/PERVI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga.
- [Kemenkes] Kementerian Kesehatan. 2012. *Kumpulan Modul Kursus Higiene Sanitasi Makanan dan Minuman*. Jakarta (ID). Kemenkes.
- Kovacic A, Huljev Z, Susi E. 2017. Ground water as the source of an outbreak of *Salmonella* Enteritidis. *Journal of Epidemiology and Global Health*. 7: 181–184. <https://doi.org/10.1016/j.jegh.2017.05.001>
- Lee HK, Halim HA, Thong KL, Chai LC. 2017. Assessment of food safety knowledge, attitude, self-reported practices, and microbiological hand hygiene of food handlers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 14(1): 55. <https://doi.org/10.3390/ijerph14010055>
- Lin H, Shavezpur M, Yousef A, Maleky F. 2016. Prediction of growth of *Pseudomonas fluorescens* in milk during storage under fluctuating temperature. *Journal of Dairy Science*. 99(3). <https://doi.org/10.3168/jds.2015-10179>
- Lücke F-K, Skowyrska A. 2015. Hygienic aspects of using wooden and plastic cutting boards, assessed in laboratory and small gastronomy units. *Journal of Consumer Protection and Food Safety*. 10: 317–322. <https://doi.org/10.1007/s00003-015-0949-5>
- Manios SG, Skandamis PN. 2014. Effect of frozen storage, different thawing methods and cooking processes on the survival of *Salmonella* spp. and *Escherichia coli* O157:H7 in commercially shaped beef patties. *Meat Science*. 101: 25–32. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2014.10.031>
- Mukhopadhyay P, Joardar GK, 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 Journal of Medical Sciences*. 5(1): 21–28.
- Osimani A, Aquilanti L, Babini V, Tavoletti S, Clementi F. 2011. An eight-year report on the implementation of HACCP in a university canteen: impact on the microbiological quality of meals. *International Journal of Environmental Health Research*. 21(2): 120–132. <https://doi.org/10.1080/09603123.2010.515669>
- Osimani A, Clementi F. 2016. The occurrence of *Listeria monocytogenes* in mass catering: an overview in the European Union. *International Journal of Hospitality Management*. 57: 9–17. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2016.05.005>
- Puteri SNAA, Rahmawati, Darmiah. 2017. Penggunaan alat pengatur konsentrasi kaporit (Ca(ClO)₂) dalam meningkatkan efektivitas desinfeksi peralatan makan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 14(2). <https://doi.org/10.31964/jkl.v14i2.37>
- Roccato A, Uyttendaele M, Cibin V, Barrucci F, Cappa V, Zavagnin P, Longo A, Catellani P, Ricci A. 2015. Effects of domestic storage and thawing practices on *Salmonella* in poultry-based meat preparations. *Journal of Food Protection*. 78(12): 2117–2125. <https://doi.org/10.4315/0362-028X.JFP-15-048>
- Sawong KSA, Andrias DR, Muniroh L. 2016. Penerapan higiene sanitasi jasa boga pada catering golongan A2 dan golongan A3 di Kota Palangkaraya Provinsi Kalimantan Tengah. *Media Gizi Indonesia*. 11(1): 1–10. <https://doi.org/10.20473/mgi.v11i1.1-10>
- Suwaidah IS, Achyadi NS, Cahyadi W. 2014. Kajian cemaran logam berat timbal dari kemasan kertas bekas ke dalam makanan gorengan. *Penelitian Gizi Makanan*. 37(2): 145–154.
- Todd ECD, Michaels BS, Greig JD, Smith D, Holah J, Bartleson CA. 2010a. Outbreaks where food workers have been implicated in the spread of foodborne disease. Part 7. Barriers to reduce contamination of food by workers. *Journal of Food Protection*. 73(8): 1552–1565. <https://doi.org/10.4315/0362-028X-73.8.1552>
- Todd ECD, Michaels BS, Smith D, Greig JD, Bartleson CA. 2010b. Outbreaks where food workers have been implicated in the spread of foodborne disease. Part 9. Washing and drying of hands to reduce microbial contamination. *Journal of Food Protection*. 73(10): 1937–1955. <https://doi.org/10.4315/0362-028X-73.10.1937>