

Pengendalian Sanitasi Makanan Dengan Metode HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) di Asrama Haji Donohudan, Boyolali, Jawa Tengah

MUHAMMAD IRFAN AGUNG LAKSANA¹, JULI SOEMIRAT¹

1. Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional, Jl. PH. H. Mustofa No. 23, Bandung, 40124, Indonesia
E-mail: irfanagung14@gmail.com

ABSTRAK

Penyelenggaraan ibadah haji merupakan tugas negara, sehingga pemerintah memiliki tanggung jawab selama calon jemaah haji dikarantina di asrama haji. Salah satu kewajibannya adalah menjaga kondisi kesehatan jemaah, terutama keamanan pangan yang disediakan pihak katering. Penelitian ini bertujuan untuk menggunakan metode HACCP dalam pengendalian sanitasi makanan. Lokasi penelitian berada di Asrama Haji Donohudan, Boyolali, Jawa Tengah dan menggunakan data sekunder berupa indikator Coliform dan zat kimia pestisida, sianida, formalin, boraks, dan rhodamin B. Keberadaan bakteri indikator terdapat pada makanan siap saji, usap piring, usap penyaji Madinah 1 & 2, usap pekerja ruang dapur 1, serta terdeteksinya boraks pada snack pastel. Penentuan CCP (Critical Control Point) didapatkan pada 5 (lima) tahapan proses, yaitu pencucian peralatan masak dan makan, penyajian masakan sayur asem, empal gentong, dan bubur kacang hijau, penerimaan pastel, kesehatan dan pendidikan higiene pekerja, dan penyiapan jus jambu. Batas kritis kemudian ditentukan untuk setiap CCP. Dapat direkomendasikan perlunya tim HACCP yang bertanggungjawab atas sistem HACCP, tersedianya air yang memenuhi syarat kesehatan, disinfeksi peralatan masak dan makan, serta pemeriksaan kesehatan atau sertifikasi pekerja serta pendidikan higiene untuk semua manajemen dan pekerja.

Kata kunci : *Asrama haji, sanitasi makanan, HACCP, Critical Control Point*

1. PENDAHULUAN

Ibadah haji merupakan tanggung jawab pemerintah, karena penyelenggaraannya merupakan tugas negara. Asrama Haji Donohudan merupakan asrama haji yang berkapasitas hingga 33.200 jemaah dan berlokasi di Kecamatan Ngemplak, Boyolali, Jawa Tengah. Selama jemaah singgah di asrama haji, PPIH (Panitia Penyelenggara Ibadah Haji) wajib menyediakan makanan yang higienis, karena makanan merupakan tempat yang sangat baik untuk pertumbuhan mikroba yang patogen. Hal tersebut bertujuan agar jemaah haji terhindar dari wabah penyakit bawaan makanan.

Higiene sanitasi adalah upaya untuk mengendalikan faktor risiko terjadinya kontaminasi terhadap makanan, baik yang berasal dari bahan makanan, orang, tempat, dan peralatan, agar aman dikonsumsi. Aplikasi sanitasi mengacu pada praktik higienis yang dirancang untuk memelihara lingkungan yang bersih dan sehat untuk produksi, pemrosesan, persiapan, dan penyimpanan.

Dari uraian di atas, diperlukan suatu sistem keamanan pangan untuk menjamin terciptanya kondisi sanitasi makanan yang baik di asrama haji, yaitu HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Point*) yang melakukan pendekatan sistematis untuk manajemen keamanan pangan dan bertujuan untuk mengidentifikasi bahaya yang mungkin terjadi selama tahapan proses pangan dan menerapkan pengendalian yang akan mencegah terjadinya bahaya tersebut.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan mendapatkan data sekunder berasal dari Jurnal Human Media Balai Besar Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit Yogyakarta Volume 9 Nomor 2, Desember 2015 dengan penulis Murwani dan E. Kristanti dan data tersebut dipergunakan untuk melakukan perencanaan tindakan pengendalian. Analisis data dilakukan dengan merencanakan 12 langkah dengan 7 prinsip utama HACCP.

3. PEMBAHASAN

Data sekunder yang didapatkan terdapat pada **Tabel 1** sampai **Tabel 3**.

Tabel 1. Data Sekunder Agen Biologis Pada Peralatan dan Penjamah Makanan

No.	Jenis Sampel	Hasil Pengujian	
		ALT (CFU/cm ²)	<i>E. coli</i> (+)/(-)
1	Usap piring	2.100	Positif
2	Usap gelas	120	Negatif
3	Usap sendok	18.000	Negatif
4	Usap panci	3.700	Negatif
5	Usap wajan	150.000	Negatif
6	Usap penyaji Madinah 1	2.600	Positif
7	Usap penyaji Madinah 2	9.800	Positif
8	Usap pekerja ruang dapur 1	2.500	Positif
9	Usap pekerja ruang dapur 2	1.300	Negatif

Sumber : (Murwani dan Kristanti, 2015)

ALT : Angka Lempeng Total

E. coli : *Escherichia coli*

CFU : *Colony Forming Units*

Sayangnya, tidak disebutkan sudah dilakukan pengujian ulang atau belum, karena piring positif *E. coli*, sedangkan gelas, sendok, panci, wajan, dan penjamah dapur 2 (dua) negatif *E. coli*, tetapi angka ALT nya cukup besar. Hal ini sangat berbahaya, karena peralatan makan akan langsung digunakan oleh para calon jemaah haji. Proses pencucian peralatan masak dan makan di Asrama

Haji Donohudan tidak dilakukan disinfeksi, yaitu dilakukan perendaman pada suhu 80°C selama 2 menit setelah pencucian.

Tabel 2. Data Sekunder Agen Biologis Pada Makanan dan Minuman di Asrama Haji Donohudan

No.	Jenis Sampel	Baku Mutu	Hasil Pengukuran*
1	Makanan siap saji	0 CFU <i>E. coli</i> /gram	345
2	Makanan ringan	0 CFU <i>E. coli</i> /gram	0
3	Teh manis	0 CFU <i>E. coli</i> /ml	0

Sumber : (Murwani dan Kristanti, 2015)

*) tidak diketahui unitnya, diasumsikan = ALT

Data terkait keberadaan bakteri *E. coli* pada masakan selain dari **Tabel 2.** tidak didapatkan. Sayangnya, tidak diketahui pada suhu berapa masakan dibuat, sehingga diasumsikan terjadi kontaminasi silang dari peralatan masak nya.

Tabel 3. Data Sekunder Terkait Agen Kimiawi Yang Terkandung di Dalam Snack

Jenis Sampel	Parameter				
	Formalin	Boraks	Rhodamin B	Pestisida	Cyanide
Pastel	Negatif	Positif	*	*	*

Sumber : (Murwani dan Kristanti, 2015)

* : Tidak diperiksa

Disayangkan bahwa pada bahan masakan tersebut tidak diuji *E. coli* nya

Asumsi dasar terhadap potensi bahaya bagi keamanan pangan di Asrama Haji Donohudan terdapat pada **Tabel 4.**

Tabel 4. Asumsi Bahaya Agen Biologis

No	Jenis Sampel	Asumsi
1	Usap piring, gelas, sendok Usap panci dan wajan	Peralatan masak dan makan dapat terkontaminasi bakteri, patogen, yang berasal dari tangan penjamah ruang dapur dan penyaji Madinah, karena pekerja tidak bertindak higienis, peralatan dan tempat penyimpanan tidak dilakukan disinfeksi
2	Usap penyaji Madinah 1 dan 2	Tangan penyaji terkontaminasi bakteri patogen, karena tidak mencuci tangan sebelum & setelah menyentuh objek dan setelah BAB (buang air besar), kuku yang panjang, dan tidak menggunakan pelindung tangan saat memegang peralatan makan.
3	Usap penjamah ruang dapur 1 dan 2	Tangan pekerja di dapur terkontaminasi bakteri patogen, karena tidak mencuci tangan setelah menyentuh objek & setelah BAB (buang air besar), kuku yang panjang, dan tidak menggunakan pelindung tangan saat memegang peralatan makan.
4	Makanan siap saji	Pastel yang tidak diproduksi di dapur asrama haji, sehingga dapat tercemar dari beberapa sumber, antara lain penjamah yang tidak bertindak higienis.
5	Makanan ringan	Makanan ringan ialah buah-buahan. Tidak terdeteksi adanya <i>E. coli</i> dapat disebabkan penanganan buah-buahan yang higienis dan peralatan makan (piring kecil dan sendok) menggunakan peralatan yang sekali pakai. Air pencuci memenuhi syarat Depkes
6	Jus jambu	Gelas untuk tempat minum jus jambu tercemar 120 CFU/cm ² dan <i>E. coli</i> negatif. Sayangnya, tidak dilakukan pengujian ulang <i>E. coli</i> .

Sumber : (Hasil Analisis, 2020)

Penilaian skoring potensi bahaya pada pangan di Asrama Haji Donohudan terdapat pada tabel-tabel di bawah ini.

Tabel 5. Potensi Bahaya, Analisis Bahaya, dan Asumsi Skor Makanan dan Minuman

Proses	Bahaya (sumber penyebab)	Probability	Effect	Tingkat Risiko	Asumsi
<u>Sayur Asem, Empal Gentong, dan Bubur Kacang Hijau</u>					
Pencucian peralatan masak	Pekerja ruang dapur positif <i>E. coli</i> dan peralatan masak & tempat penyimpanan tidak dilakukan disinfeksi	1	1	1 Rendah	Skor bahaya dianggap rendah, karena masakan dimatangkan pada suhu 100°C, sehingga kuman patogen akan mati
<u>Pastel</u>					
Penerimaan pastel	Pastel terdeteksi adanya boraks	4	4	7 Tinggi	Skor risiko diasumsikan tinggi karena tidak dijelaskan konsentrasinya
<u>Jus Jambu</u>					
Penyiapan jus jambu	Penyaji positif <i>E. coli</i> dan peralatan makan & tempat penyimpanan tidak dilakukan disinfeksi	4	4	7 Tinggi	Skor risiko diasumsikan tinggi karena minuman ini suhunya cukup dingin untuk diminum, sehingga bila ada <i>E. coli</i> pada gelas, maka kuman patogen tidak akan mati dan langsung masuk per oral pada jemaah

Sumber : (Hasil Analisis, 2020)

Bahan baku di dalam proses pembuatan makanan di dapur asrama haji ini diasumsikan baik, karena tidak ada datanya, dan juga akan dimasak dengan suhu 100°C, sehingga skor risiko akan rendah atau sangat rendah. Sekalipun berdasarkan hasil wawancara pihak BBTCLPP dengan penanggungjawab dapur Asrama Haji Donohudan, tidak dilakukan proses disinfeksi setelah peralatan masak dan makan tersebut dicuci.

Tabel 6. Pertanyaan dan Jawaban Pohon Keputusan CCP Pada Proses Penyajian Makanan

Tahapan Proses	Bahaya yang Teridentifikasi	Q1.	Q2.	Q3.	Q4.	Kesimpulan
<u>Sayur Asem, Empal Gentong, dan Bubur Kacang Hijau</u>						
Pencucian peralatan masak	Pekerja ruang dapur positif <i>E. coli</i> dan peralatan masak tercemar bakteri patogen	Ya, pengecekan terhadap temperatur pemasakan	Ya, pemasakan makanan menggunakan temperatur di atas 100°C	-	-	CCP
<u>Pastel</u>						
Penerimaan pastel	Pastel terdeteksi adanya boraks	Ya, menguji keberadaan yang tidak diperbolehkan	Ya, melakukan survey sebelum melakukan pemesanan makanan jadi	-	-	CCP

Tabel 6. (Lanjutan) Pertanyaan dan Jawaban Pohon Keputusan CCP Pada Proses Penyajian Makanan

Tahapan Proses	Bahaya yang Teridentifikasi	Q1.	Q2.	Q3.	Q4.	Kesimpulan
Jus Jambu						
Penyiapan jus jambu	Peralatan makan minum positif <i>E. coli</i>	Uji kesehatan periodik pekerja Suhu disinfeksi peralatan makan	Ya, pekerja bersertifikat sehat	-	-	CCP

Sumber : (Hasil Analisis, 2020)

Q1 = *Question 1* Pohon Keputusan CCP; Q3 = *Question 3* Pohon Keputusan CCP

Q2 = *Question 2* Pohon Keputusan CCP; Q4 = *Question 4* Pohon Keputusan CCP

CCP = *Critical Control Point*

Penentuan batas kritis diperoleh dari standar atau regulasi yang terkait. Batas kritis ini sangat penting di dalam sistem HACCP, karena potensi terjadinya pencemaran terhadap pangan diketahui. Setelah batas kritis untuk setiap CCP diketahui, catatan didokumentasikan untuk menjadi bahan pengendalian terhadap proses produksi.

Tabel 7. Penentuan Batas Kritis Dari Setiap CCP

Tahapan Proses	Deskripsi Bahaya	Batas Kritis	Standar
Sayur Asem, Empal Gentong, dan Bubur Kacang Hijau			
Pencucian peralatan masak	Pekerja ruang dapur positif <i>E. coli</i> dan peralatan masak tercemar bakteri patogen	ALT bakteri = 0 CFU/cm ² <i>E. coli</i> = 0/gr	PERMENKES No. 1096 Tahun 2011
Pastel			
Penerimaan pastel	Terdeteksi keberadaan boraks pada pastel	Cemaran kimia = Negatif	PERMENKES No. 1096 Tahun 2011
Jus Jambu			
Penyiapanan jus jambu	Peralatan makan minum positif <i>E. coli</i>	ALT bakteri = 0 CFU/cm ²	PERMENKES No. 1096 Tahun 2011

Sumber : (Hasil Analisis, 2020)

Sistem pemantauan yang perlu disusun merupakan Prinsip Keempat dari sistem HACCP. Pemantauan/*monitoring* batas kritis harus berbasis ilmiah dan menggunakan peralatan yang selalu dikalibrasi secara rutin, sehingga didapatkan data pengamatan yang dapat dipertanggungjawabkan. Prosedur pemantauan untuk setiap CCP terdapat pada **Tabel 8**.

Tabel 8. Prosedur Pemantauan Untuk Setiap CCP

Tahapan Proses	Prosedur Pemantauan				
	Apa	Bagaimana	Di mana	Kapan	Siapa
Sayur Asem, Empal Gentong, dan Bubur Kacang Hijau					
Pencucian peralatan masak	Peralatan masak	Pemantauan secara langsung ketika proses pencucian, pengeringan, dan disinfeksi, serta cara memasak makanan	Tempat pencucian dan dapur	Sebelum dan setelah peralatan digunakan	Kepala divisi produksi

Tabel 8. (Lanjutan) Prosedur Pemantauan Untuk Setiap CCP

Tahapan Proses	Prosedur Pemantauan				
	Apa	Bagaimana	Di mana	Kapan	Siapa
Pastel					
Penerimaan pastel	Makanan pastel	Menguji kandungan boraks di dalam pastel	Laboratorium	Saat pastel diterima dari pemasok	Bagian laboratorium
Jus Jambu					
Penyiapan jus jambu	Penyiapan jus jambu	Penyiapan jus jambu	Penyiapan jus jambu	Penyiapan jus jambu	Penyiapan jus jambu

Sumber : (Hasil Analisis, 2020)

Tindakan perbaikan dilakukan setelah prosedur pemantauan. Tindakan yang terdapat pada **Tabel 9.** ini perlu dilakukan jika pemantauan menunjukkan adanya penyimpangan dari batas kritis yang ditentukan.

Tabel 9. Prosedur Pemantauan Untuk Setiap CCP

Tahapan Proses	Tindakan Perbaikan
Sayur Asem, Empal Gentong, dan Bubur Kacang Hijau	
Pencucian peralatan masak	Setiap peralatan masak dilakukan pencucian dengan sabun, dikeringkan dengan lap higienis, dan didisinfeksi, serta pemasakan makanan pada suhu di atas 100°C
Pastel	
Penerimaan pastel mengandung boraks	Pemilihan pemasok yang sudah terpercaya dan dapat dilihat proses pembuatannya secara langsung
Jus Jambu	
Penyimpanan jus jambu	Setiap peralatan makan dilakukan pencucian dengan sabun dan didisinfeksi, serta personel hygiene ditingkatkan lagi

Sumber : (Hasil Analisis, 2020)

4. KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan penting yang bisa diungkapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pencucian peralatan masak memiliki tingkat risiko bahaya rendah, sedangkan pencucian peralatan makan, penyajian masakan, dan penerimaan pastel mempunyai tingkat risiko bahaya yang tinggi
2. Terdapat 5 (lima) proses yang merupakan CCP (*Critical Control Point*), yaitu pencucian peralatan masak, pencucian peralatan makan, penerimaan pastel, kesehatan dan pendidikan hygiene pekerja, dan penyiapan masakan jadi.
3. Batas kritis dari setiap CCP ialah ALT bakteri 0 CFU/cm², *E. coli* 0/gr, dan cemaran kimia harus negatif.
4. Tindakan perbaikan yang diperlukan ialah setiap peralatan masak dan makan dilakukan pencucian dengan sabun dan didisinfeksi, serta sertifikasi kesehatan dan pendidikan hygiene pekerja perlu ditingkatkan lagi, serta pemilihan pemasok untuk makanan yang tidak diproduksi di dapur Asrama Haji Donohudan yang sudah terpercaya dan dapat dilihat proses pembuatannya secara langsung.

DAFTAR RUJUKAN

- Marriott, N. G., dan Gravani, R. B. (2006). *Principles of Food Sanitation*. USA: Springer.
- Mortimore, S. E., dan Wallace, C. A. (2015). *HACCP: a Food Industry Briefing*. United States: Wiley Blackwell.
- Murwani dan Kristanti, E. (2015). Kualitas Sanitasi Makanan di Asrama Haji Donohudan, Boyolali, Propinsi Jawa Tengah, Tahun 2014. *Jurnal Human Media BBTKLPP Yogyakarta*, 9(2).
- Pal, M., Gebregabiher, W., dan Singh, R. K. (2016). *The Role of Hazard Analysis Critical Control Point in Food Safety*. *Beverage & Food World*, 43(4), 34.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1096 Tahun 2011 Tentang Higiene Sanitasi Jasaboga
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 86 Tahun 2019 Tentang Keamanan Pangan. SNI 01-4852-1998 Tentang Sistem Analisa dan Pengendalian Titik Kritis (HACCP) Serta Pedoman Penerapannya.
- Soemirat, Juli. (2014). *Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta: UGM Press.
- Tobing, B. (2015). *Rantai Pasok Pangan (Food Supply Chain)*.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2008 Tentang Penyelenggaraan Ibadah Haji
- Wallace, C. A., Sperber, W. H., dan Mortimore, S. E. (2018). *Food Safety for the 21st Century: Managing HACCP and Food Safety Throughout the Global Supply Chain, 2nd Edition*. United States: Wiley.