

**PENERAPAN HACCP (*HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINT*) DALAM
PENYELENGGARAAN MAKANAN SIAP SAJI DI KANTIN KAMPUS
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

***THE APPLICATION OF HACCP (HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINT)
IN THE IMPLEMENTATION OF FAST FOOD IN CANTEEN ISLAMIC UNIVERSITY
OF INDONESIA***

Esty Julianti

Program Studi Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Islam Indonesia
Jalan Kaliurang KM 14,5 Yogyakarta
E-Mail: estyjulianti@gmail.com

ABSTRAK

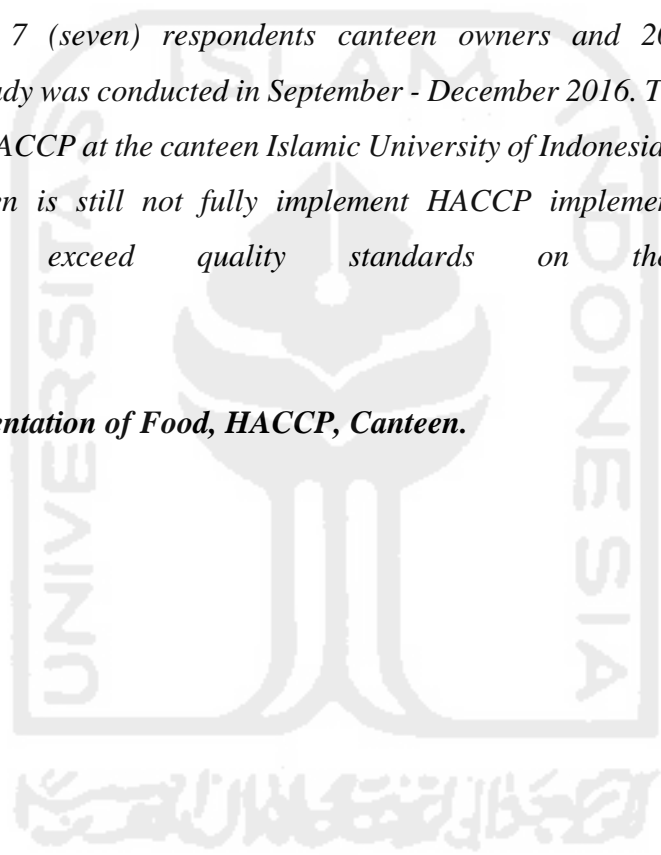
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) atau analisis bahaya dan pengendalian titik kritis dalam penyelenggaraan makanan siap saji di kantin kampus Universitas Islam Indonesia dengan identifikasi bahaya pada bahan baku dan proses pengolahan makanan. Penelitian ini menggunakan metode analisa deskriptif dengan membandingkan hasil observasi, wawancara dan kuesioner kepada penjamah makanan untuk mengetahui penerapan HACCP pada kantin kampus. Lokasi penelitian ini dilakukan pada kantin kampus Universitas Islam Indonesia dengan 7 responden pemilik kantin dan 20 (dua puluh) responden konsumen. Penelitian dilakukan pada bulan September - Desember 2016. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan HACCP pada kantin kampus Universitas Islam Indonesia belum efektif dikarenakan kantin masih belum menerapkan implementasi HACCP sepenuhnya dan diperkirakan adanya patogen yang melebihi baku mutu pada makanan yang disajikan.

Kata Kunci: Penyelenggaraan Makanan, HACCP, Kantin.

ABSTRACT

This study aims to determine the application of HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) or the hazard analysis and critical control points in the operation of fast food in the canteen Islamic University of Indonesia to identify hazards in raw materials and food processing. This research uses descriptive analysis method by comparing the results of observation, interviews and questionnaires to food handlers to determine the application of HACCP in the canteen. The location of this study conducted at the canteen Islamic University of Indonesia with 7 (seven) respondents canteen owners and 20 (twenty) consumer respondents. The study was conducted in September - December 2016. The results showed that the application of HACCP at the canteen Islamic University of Indonesia has not been effective because the canteen is still not fully implement HACCP implementation and expected pathogens that exceed quality standards on the food served.

Keywords: Implementation of Food, HACCP, Canteen.



PENDAHULUAN

Makanan yang tidak aman akibat kontaminasi oleh mikroba patogen maupun zat asing dapat memicu timbulnya berbagai penyakit dari yang ringan hingga yang membahayakan bagi kesehatan. Hal ini menjadi latar belakang dari HACCP atau analisis bahaya dan pengendalian titik kritis yang sangat penting diterapkan dalam usaha jasa boga, termasuk di dalamnya adalah usaha kantin kampus. Perlunya penerapan HACCP di kantin kampus Universitas Islam Indonesia dikarenakan melihat kondisi kantin dan penjamah makanan yang kurangnya kesadaran akan keamanan makanan yang disajikan. Serta kurangnya pengetahuan tentang sanitasi dan keamanan pangan. Sehingga sangat memungkinkan adanya kontaminasi dan potensi bahaya yang terindikasi baik bahaya biologi, kimia maupun fisik.

Pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan, hasil menunjukkan bahwa diperkirakan terdapat 15 sampel pada media SSA dengan respon positif, dari 15 sampel dengan respon positif pada media SSA didapatkan 6 sampel dengan sifat Gram negatif dan bentuk basil (Raditya, B. 2017). Dalam penelitian ini, menganalisa tentang makanan siap saji. Makanan siap saji yang dimaksud yaitu makanan yang telah dimasak di rumah dan disajikan di kantin kampus. Jenis makanan siap saji yang disajikan di kantin kampus

Universitas Islam Indonesia antara lain: lauk, sayur dan minuman.

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Menganalisis penerapan HACCP dalam penyelenggaraan makanan khususnya makanan siap saji di kantin kampus Universitas Islam Indonesia.
2. Menganalisis faktor penyebab bahaya pada pengolahan makanan siap saji di kantin kampus Universitas Islam Indonesia.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data, yaitu menggunakan data primer dan data sekunder.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil observasi, wawancara dan kuesioner didapatkan secara garis besar beberapa dari pemilik kantin belum mengetahui tentang keamanan makanan maupun HACCP.

1. Analisis Data

Hasil pengambilan data kuesioner kepada konsumen mengenai higiene dan sanitasi kepada penjamah makanan serta penerapan HACCP kantin kampus Universitas Islam Indonesia adalah sebagai berikut:

- a. Karakteristik Responden

Karakteristik responden pada penelitian ini ditetapkan berdasarkan usia, jenis kelamin, dan pendidikan. Responden yang berumur kurang dari 20 (dua puluh) tahun sebanyak 6 (enam) orang (30%), dan responden yang berumur lebih dari 20 (dua puluh) tahun adalah sebanyak 14 (empat belas) orang (70%). Responden yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 15 (lima belas) orang (75%), dan responden yang berjenis kelamin laki-laki adalah sebanyak 5 (lima) orang (25%). Sehingga mayoritas responden adalah berjenis kelamin perempuan. Dan responden yang mempunyai tingkat pendidikan sebagai mahasiswa sebanyak 18 (delapan belas) orang (90%), dan responden yang memiliki tingkat pendidikan non mahasiswa adalah sebanyak 2 (dua) orang (20%). Sehingga mayoritas responden mempunyai tingkat pendidikan mahasiswa.

b. Penilaian Konsumen Terhadap Makanan, Kebersihan, dan *Personal* Higiene Karyawan

Dari tingkat kepuasan konsumen terhadap jenis dan cara penyajian makanan menunjukkan bahwa sebagian besar konsumen memilih jarang untuk makan di kantin kampus. Hal ini diungkapkan konsumen bahwa kurang sesuai dengan makanan yang ditawarkan oleh kantin dan makanan yang kurang bervariasi. Serta untuk penampilan dan penyajian makanan

kurang sesuai dikarenakan makanan yang disajikan tidak tertutup.

Dari penilaian konsumen terhadap kebersihan kantin menunjukkan sebagian besar konsumen menganggap bahwa kebersihan kantin sudah memenuhi persyaratan dan sesuai sehingga tidak pernah ada terjadi keracunan yang diakibatkan oleh makanan yang disajikan oleh kantin kampus. Kemudian untuk peralatan makan pada keseluruhan kantin yang digunakan bersih dan layak digunakan dan makanan yang disajikan oleh kantin kampus layak di konsumsi. Kemudian pada penyajian makanan sebagian konsumen mengatakan bahwa makanan yang disajikan oleh kantin kampus tertutup dengan rapat. Hal ini sangat berbeda dengan hasil observasi secara langsung bahwa makanan yang disajikan terbuka atau tidak menggunakan penutup. Dan untuk kebersihan keseluruhan kantin konsumen mengatakan bahwa kantin tetap terjaga kebersihannya pada setiap hari. Hal ini dapat dilihat dengan hasil observasi bahwa hanya terdapat beberapa kantin saja yang tetap menjaga kebersihan kantin setiap harinya.

Dari penilaian konsumen terhadap *personal* higiene penjamah makanan menunjukkan bahwa sebagian besar penjamah makanan menggunakan alat bantu selama proses memasak. Dari hasil tersebut dapat dilihat dari data hasil

observasi bahwa hampir seluruh penjamah makanan disetiap kantin menggunakan alat bantu dalam memasak maupun menyiapkan makanan. Tetapi untuk penggunaan celemek, masker, sarung tangan dan penutup kepala masih banyak penjamah makanan yang tidak menggunakan. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil observasi bahwa masih terdapat penjamah makanan yang tidak menggunakan celemek, sarung tangan maupun masker dalam proses mengolah makanan, kemungkinan dikarenakan penjamah kurang nyaman dalam menggunakan alat tersebut pada proses pengolahan makanan siap saji.

c. Penilaian Terhadap Pengetahuan dan Penerapan *Personal Higienie* Penjamah Makanan

Parameter yang diukur melalui kuesioner ini terdiri dari 23 (dua puluh tiga) pertanyaan dengan kategori pengetahuan, perilaku *personal* hygiene dan pemeriksaan.

Dari data kuesioner menunjukkan bahwa angka 2 (dua) berarti **tahu** dan angka 1 (satu) berarti **tidak tahu**. Dari hasil analisa tersebut menunjukkan bahwa terdapat 5 (lima) kantin yang telah mengetahui tentang kontaminasi dan keamanan makanan dan 2 (dua) kantin yang belum pernah mendengar tentang kontaminasi dan keamanan makanan. Hal ini sangat berbeda dengan hasil wawancara yang dilakukan ke penjamah makanan bahwa sebagian besar

dari penjamah makanan sudah pernah mendengar tentang keamanan makanan. Penjamah makanan tersebut mengetahui tentang keamanan makanan melalui media televisi, PKK, bahkan Dinas Kesehatan. Tetapi informasi yang mereka ketahui tentang keamanan makanan hanya sebatas makanan yang diolah tersebut sehat, bersih, tidak berbahaya dan layak untuk dikonsumsi.

Dapat diketahui bahwa *range* 35 (tiga puluh lima) – 40 (empat puluh) menunjukkan **baik**, *range* 30 (tiga puluh) – 35 (tiga puluh lima) menunjukkan **cukup**, *range* 25 (dua puluh lima) – 30 (tiga puluh) menunjukkan **kurang** dan *range* <25 (kurang dari dua puluh lima) menunjukkan **kurang sekali**. Penerapan perilaku *personal* hygiene oleh penjamah makanan menunjukkan bahwa terdapat 4 (empat) kantin yang menerapkan perilaku *personal* hygiene dengan baik dan benar. Sedangkan 3 (tiga) kantin menunjukkan kategori cukup. Baik dan benar yang dimaksud bahwa pada saat memasak penjamah makanan menggunakan alat bantu dalam memasak dan menjaga kebersihan selama memasak.

Kemudian pada hasil wawancara, perilaku atau penerapan penjamah yaitu beberapa penjamah makanan menerapkan informasi yang di dapatkan tentang keamanan makanan dan lebih menjaga

kesehatan makanan, tetapi ada juga yang tidak menerapkan. Penjamah makanan dapat menerapkan dengan cara mengolah bahan makanan dengan bersih dan benar. Makanan yang diolah dapat dipastikan aman dikonsumsi dengan cara mengawasinya dari serangga dengan memberikan penutup pada makanan siap saji, memilih bahan makanan yang baik dan tanpa pengawet serta mencicipi terlebih dahulu sebelum disajikan ke konsumen.

Sedangkan untuk menjaga ketahanan makanan agar bertahan lama, beberapa karyawan memasak makanan dengan benar dan sampai tanak.

Hasil analisa pemeriksaan kantin oleh Dinas Kesehatan, dilihat bahwa tidak pernah dilakukannya pemeriksaan atau pengecekan kesehatan pada makanan siap saji di kantin kampus Universitas Islam Indonesia oleh Dinas Kesehatan. Hal ini dapat dilihat dari hasil wawancara dan hasil kuesioner yang diberikan kepada penjamah makanan sehingga penjamah makanan tidak mengetahui ada atau tidaknya kontaminan yang masuk kedalam makanan yang disajikan seluruh kantin kampus.

Dari hasil penilaian terhadap pengetahuan dan penerapan perilaku *personal* higiene penjamah makanan menunjukkan bahwa penjamah makanan hanya mengetahui sebagian kecil tentang sanitasi dan keamanan makanan serta hanya menerapkan sedikit informasi dari yang

mereka dapatkan. Oleh karena itu, perlunya dilakukan pelatihan maupun penyuluhan terhadap sanitasi dan keamanan makanan dan penerapan HACCP pada proses pengolahan makanan siap saji di kantin kampus Universitas Islam Indonesia.

d. Observasi Tata Ruang dan Sanitasi Kantin Kampus

Hasil analisa kondisi fisik kantin setiap faktor akan dianalisa dan dibahas menggunakan grafik. Hasil penilaian akan ditunjukkan menggunakan angka 0 (nol) sampai 3 (tiga). Angka 0 (nol) menunjukkan kondisi yang **sangat buruk**, angka 1 (satu) menunjukkan kondisi yang **kurang baik**, angka 2 (dua) menunjukkan kondisi yang **baik** dan angka 3 (tiga) menunjukkan kondisi yang **sangat baik**.

Berdasarkan faktor bangunan setiap kantin memiliki nilai 3 (tiga) yang berarti sangat baik. Hal ini dapat dibuktikan jika dilihat dari struktur bangunan yang ada di setiap kantin yang diuji memiliki struktur bangunan yang kokoh, kuat dan permanen. Kemudian dari faktor penataan ruangan, setiap kantin telah menata ruangan sesuai fungsinya masing-masing, sehingga memudahkan karyawan, konsumen maupun yang lainnya berinteraksi.

Faktor selanjutnya adalah faktor konstruksi, untuk kondisi lantai pada kantin 1 (satu) memiliki nilai 2 (dua) yang berarti baik sedangkan untuk kantin yang lainnya

memiliki nilai 1 (satu) yang berarti kurang baik. Hasil kurang baik ini dapat dibuktikan jika dilihat dari lantai di kelima kantin yang penuh dengan peralatan serta bahan makanan yang banyak berserakan dilantai sehingga membuat keadaan lantai menjadi kurang bersih dan licin.

Kemudian untuk kondisi dinding pada setiap kantin, jika dilihat kantin satu memiliki dinding yang bersih sehingga mendapatkan nilai 3 (tiga) yang berarti sangat baik. Sementara itu, jika dilihat pada kantin yang lainnya di kantin 5 (lima) dan kantin 6 (enam) memiliki nilai 1 (satu) yang berarti kurang baik dan kantin 2 (dua) memiliki nilai 0 (nol) yang berarti sangat buruk. Hasil ini memberikan gambaran bahwa kondisi dinding di kantin 5 (lima), kantin 6 (enam) dan kantin 1 (satu) sudah rusak dan terlihat sangat kotor sehingga dalam kondisi ini masih belum memenuhi persyaratan sanitasi yang telah ditentukan. Selanjutnya untuk kondisi ventilasi di kelima kantin memiliki nilai 3 (tiga) yang berarti sangat baik. Hal ini dapat dibuktikan jika dilihat pada kelima kantin memiliki ventilasi yang cukup sehingga menjamin peredaran udara yang baik.

Sementara pada kantin 1 (satu) , ventilasi yang disediakan sangat minim sehingga memiliki nilai 1 (satu) yang berarti kurang baik.

Begitu juga dengan kondisi intensitas cahaya di kelima kantin, disetiap kantin

memiliki nilai 3 (tiga) yang berarti sangat baik, berbeda dengan kantin 1 (satu) yang memiliki nilai 1 (satu) yang berarti kurang baik. Hal ini dapat dilihat di dapur kantin 1 (satu) sangat minim pencahayaan sehingga sangat sering menggunakan lampu sebagai pencahayaan tambahan. Dengan penggunaan lampu pada siang hari merupakan pemborosan energi.

Kemudian untuk kondisi atap disetiap kantin memiliki nilai 3 (tiga) yang berarti sangat baik. Sementara itu, untuk kondisi langit-langit yang ada di kelima kantin mendapatkan nilai 1 (satu) yang berarti kurang baik. Hal ini dapat dilihat dengan kondisi langit-langit yang ada di kelima kantin terkecuali kantin 1 (satu) yang terlihat kotor.

Faktor selanjutnya adalah faktor fasilitas sanitasi, fasilitas sanitasi yang ada disemua kantin baik dari kualitas air bersih, saluran air limbah, toilet dan tempat sampah mendapatkan nilai 3 (tiga) yang berarti sangat baik. Namun untuk kondisi tempat mencuci tangan, peralatan dan bahan makanan di kelima kantin terkecuali kantin 1 (satu) memiliki nilai 1 (satu) yang berarti kurang baik. Hasil ini dapat dilihat dari kondisi tempat cuci yang ada sangat berantakan dan terlihat kotor. Hal ini berbeda dengan kantin 1 (satu) yang memiliki tempat cuci tangan, peralatan dan bahan makanan yang bersih dan rapi sehingga layak untuk mendapatkan nilai 3

(tiga) yang berarti sangat baik. Kemudian untuk kondisi tandon air di setiap kantin mendapatkan nilai 3 (tiga) yang berarti sangat baik. Hal ini dapat dilihat dari semua tandon air yang ada di setiap kantin memiliki penutup sehingga dapat menahan masuknya jentik nyamuk maupun serangga lainnya.

Faktor selanjutnya adalah ruang dapur dan ruang makan, kondisi dapur pada kantin 1 (satu) memiliki nilai 3 (tiga) yang berarti sangat baik. Meskipun masih ada kekurangan namun dari segi kebersihan, kerapian sudah baik sehingga bebas dari serangga. Sementara itu, kondisi dapur pada kantin 2 (dua), 3 (tiga), 4 (empat) dan 5 (lima) terlihat kotor dan berantakan sehingga mendapatkan nilai 0 (nol) yang berarti sangat buruk. Hal ini dapat memungkinkan terjadinya kontaminasi pada bahan baku maupun makanan yang di masak. Sedangkan untuk kantin 6 (enam) dan 7 (tujuh) memiliki nilai 2 (dua) yang berarti baik. Untuk kondisi ruang makan yang ada di setiap kantin mendapatkan nilai 2 (dua) yang berarti baik. Namun untuk penyajian makanan di setiap kantin masih menjajahkan makanan dengan prasmanan dan tidak menggunakan penutup sehingga berpotensi terjadinya kontaminasi terhadap makanan yang disajikan.

Berdasarkan faktor pemilihan bahan makanan setiap kantin memiliki nilai 3 (tiga) yang berarti sangat baik. Hal ini dapat

dibuktikan jika dilihat dari bahan makanan dan makanan jadi dalam keadaan baik, bahan makanan kemasan terdaftar pada Departemen Kesehatan dan bahan makanan berasal dari sumber resmi.

Faktor selanjutnya adalah faktor penyimpanan bahan makanan, faktor penyimpanan bahan makanan setiap kantin memiliki nilai 3 (tiga) yang berarti sangat baik. Hal ini dapat dibuktikan jika dilihat dari penyimpanan dan penempatan bahan makanan terpisah dengan makanan jadi, tempatnya bersih dan terpelihara dan disimpan dalam aturan sejenis.

Faktor selanjutnya adalah faktor pengelolaan bahan makanan, faktor pengelolaan bahan makanan setiap kantin memiliki nilai 3 (tiga) yang berarti sangat baik. Hal ini dapat dibuktikan jika dilihat dari proses pengolahan makanan yaitu penjamah makanan memakai pakaian kerja dengan benar dan bersih, pengambilan makanan menggunakan alat bantu (penjepit makanan) dan menggunakan peralatan dengan benar.

Faktor selanjutnya adalah faktor penyimpanan makanan jadi, faktor penyimpanan makanan jadi pada kantin 1 (satu) memiliki nilai 2 (dua) yang berarti baik. Hal ini dapat dibuktikan jika dilihat dari proses penyimpanan makanan jadi kantin 1 (satu) menyediakan makanan dengan cara tertutup dengan menggunakan tirai tetapi tak jarang dilihat tirai tersebut

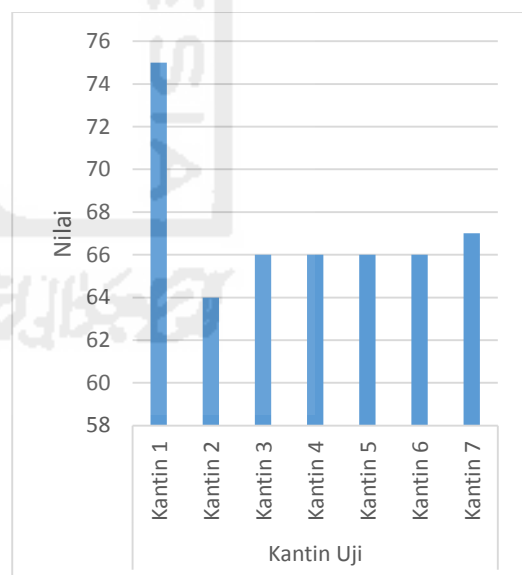
terbuka sehingga dapat dihindari oleh serangga. Sedangkan untuk kelima kantin lainnya memiliki nilai 1 (satu) yang berarti kurang baik. Hal ini dapat dibuktikan jika dilihat dari proses penyimpanan makanan jadi pada kelima kantin tersebut secara terbuka dalam arti tidak ada penutup sama sekali sehingga dapat memudahkan terjadinya kontaminasi oleh serangga maupun debu pada makanan yang disajikan.

Berdasarkan faktor pengangkutan dan penyajian makanan pada setiap kantin memiliki nilai 2 (dua) yang berarti baik. Hal ini dapat dibuktikan jika dilihat dari proses pengangkutan hingga penyajian makanan, setiap kantin tidak menyajikan makanan dalam keadaan hangat dikarenakan makanan yang disajikan telah dimasak terlebih dahulu di rumah, pewadahan makanan jadi menggunakan alat yang cukup bersih dan penyajian makanan pada tempat yang bersih dengan maksud meja yang bersih dan lokasi sekitar tempat makan jauh dari tempat pembuangan sampah.

Faktor selanjutnya adalah faktor peralatan, faktor peralatan makanan setiap kantin memiliki nilai 3 (tiga) yang berarti sangat baik. Hal ini dapat dibuktikan jika dilihat dari cara pencucian, pengeringan dan penyimpanan peralatan memenuhi persyaratan agar selalu bersih sebelum digunakan.

Faktor terakhir adalah faktor tenaga kerja, faktor tenaga kerja pada setiap kantin memiliki nilai yang sama. Untuk pengetahuan atau sertifikasi higiene dan sanitasi makanan penjamah makanan atau karyawan telah mengerti tetapi penjamah makanan atau karyawan belum mengetahui bahkan mendengar tentang HACCP sehingga setiap kantin memiliki nilai 2 (dua). Dan untuk pakaian kerja dan *personal* higiene, penjamah makanan atau karyawan telah berperilaku bersih dan berpakaian rapi dan bersih.

Dari semua faktor yang telah disebutkan di atas, total dari hasil analisa observasi kondisi fisik kantin, proses hingga tenaga kerja dapat dilihat pada grafik 4.19 di bawah ini:



Gambar 4.19 Total Skor Semua Faktor Kantin Uji

Berdasarkan hasil observasi di atas, memperlihatkan bahwa nilai kondisi kantin tertinggi terletak pada kantin 1 (satu) yaitu

dengan total nilai 75 (tujuh puluh lima). Sedangkan nilai kondisi kantin terendah terletak pada kantin 2 (dua) dengan total nilai 64 (enam puluh empat). Hasil ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan kondisi kantin lainnya masih berada di bawah kantin 1 (satu).

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi lapangan menunjukkan bahwa pekerja yang bekerja di semua kantin yang berada di kampus Universitas Islam Indonesia berjumlah 2 (dua) sampai 3 (tiga) orang ditambah pengelola kantin. Jadi maksimal berjumlah 4 (empat) orang. Sedangkan pendidikan pengelola dan pekerja adalah SMP, SMA, D1, dan sarjana. Melihat dari jumlah dan latar belakang pendidikan pengelola kantin, maka prinsip HACCP tidak dilaksanakan. Hal ini karena tidak ada ahli atau individu dari bidang teknik, produksi, sanitasi, jaminan kualitas, dan mikrobiologi makanan.

2. Identifikasi HACCP

Dari pembahasan di atas, terdapat beberapa potensi bahaya yang terdapat pada tahapan yaitu bahaya biologi, kimia dan fisik. Bahaya biologi merupakan bahaya yang paling besar dalam analisis HACCP pada penelitian ini dikarenakan sebagian besar kasus keracunan makanan disebabkan oleh mikroorganisme tetapi belum ada kasus keracunan yang terjadi pada kantin

kampus Universitas Islam Indonesia. Hasil ini telah diuji laboratorium, sampel makanan pada kantin kampus Universitas Islam Indonesia yang diuji tidak terdapat bakteri *E. Coli* tetapi diperkirakan terdapat bakteri *Salmonella* (Raditya. B, 2017). Salah satu bahaya biologi yaitu pada tahap penerimaan bahan baku dapat dikurangi dengan tiga tahap, yaitu diseleksi, disortir dan dicuci.

Identifikasi HACCP dapat dilakukan dengan penyusunan rencana kerja atau langkah-langkah prinsip HACCP yang meliputi:

1. Identifikasi bahaya dan pencegahannya

Identifikasi bahaya dibagi menjadi dua bagian yaitu: identifikasi bahaya pada bahan baku dan identifikasi bahaya pada proses pengolahan makanan. Identifikasi potensi bahaya pada produk makanan siap saji di kantin kampus Universitas Islam Indonesia berupa bahaya biologi, kimia dan fisik.

a. Identifikasi Bahaya pada bahan Baku

Proses pengolahan makanan siap saji menggunakan bahan baku ayam, sayur, air dan bahan tambahan pangan lain, yaitu gula pasir, garam, kunyit dan lada. Bahaya-bahaya yang teridentifikasi pada bahan baku dan bahan tambahan dapat dilihat pada tabel 4.2.

Pada bahan baku, yang perlu menjadi perhatian pada identifikasi bahaya bahan baku adalah bahaya pada ayam yang diperkirakan dapat mengandung bahaya kimia disebabkan oleh antibiotik *Penicillin* yang kebanyakan terdapat pada ayam berjenis broiler (Rusiana dan DN Iswarawanti, 2004). Untuk pencegahan yang dapat dilakukan yaitu dengan mengurangi konsumsi ayam yang berlebihan, bagi penjamah makanan harus teliti terlebih dahulu sebelum membeli ayam yang akan dimasak. Pada bahan baku sayuran juga memiliki bahaya kimia yaitu pestisida. Sumber dari bahaya kimia tersebut dari petani yang menyemprotkan pestisida pada sayuran. Pencegahan yang dapat dilakukan yaitu dengan melakukan pencucian, tahap seleksi dan membeli sayuran organik.

b. Identifikasi Bahaya pada Proses Pengolahan Makanan Siap Saji

Identifikasi bahaya pada proses yang dihasilkan pada proses pengolahan makanan siap saji dapat dilihat pada tabel 4.3. Proses pertama pada pengolahan makanan siap saji adalah tahap penerimaan bahan baku, bahaya yang teridentifikasi berupa biologi, kimia dan fisik. Jenis bahaya biologi yaitu dari bakteri *E. Coli* dan *Salmonella* yang disebabkan oleh lingkungan yang kurang bersih. Jenis bahaya kimia yaitu dari pestisida yang

disebabkan oleh penyemprotan bahan kimia oleh petani. Dan jenis bahaya fisik yaitu batu, rambut dan kotoran yang disebabkan oleh lingkungan maupun personal dari penjamah makanan. Tingkat keparahan dari tahapan ini dinilai sedang dan digolongkan sebagai CCP. Tindakan pengendalian yang dapat dilakukan adalah melakukan proses seleksi pada saat penerimaan dan pembelian bahan baku.

Tahapan selanjutnya adalah tahap pengeringan. Tahapan ini teridentifikasi bahaya biologi berupa bakteri *E. Coli* dan serangga yang disebabkan oleh lingkungan dan sanitasi pada pengolahan sebelumnya dan bahaya fisik yaitu debu dan rambut yang disebabkan oleh sanitasi tempat pengeringan bahan baku dan perlu dilakukan pembersihan secara berkala. Tingkat keparahan dari tahapan ini dinilai tinggi dan digolongkan sebagai CCP. Tindakan pengendalian yang dapat dilakukan adalah dengan memberikan penutup pada wadah makanan yang akan dimasak agar tidak terjadi kontaminasi oleh bahaya yang ada.

Tahapan selanjutnya adalah penyajian. Tahap ini teridentifikasi bahaya biologi berupa bakteri *Salmonella* dan serangga yang disebabkan oleh lingkungan dan ruangan yang tidak rapat serangga serta sanitasi pada pengolahan sebelumnya dan bahaya fisik yaitu debu dan rambut yang disebabkan oleh sanitasi tempat penyajian

yang harus dilakukan pembersihan secara berkala. Tingkat keparahan pada tahap ini dinilai tinggi dan digolongkan sebagai CCP. Tindakan pengendalian yang dapat dilakukan adalah memberikan penutup pada wadah makanan siap saji agar terhindar dari kontaminasi dan rapat oleh serangga.

Tahapan selanjutnya adalah pemanasan kembali apabila makanan tidak habis dijual yang teridentifikasi bahaya biologi berupa bakteri *Salmonella* yang disebabkan karena bakteri tahan terhadap suhu ekstrim dan memiliki endospor yang memungkinkan untuk berkembangbiak pada proses pemanasan dan bahaya fisik yaitu batu, rambut dan pasir yang disebabkan oleh lingkungan dan personal penjamah makanan. Tingkat keparahan dari tahap ini dinilai tinggi dan digolongkan sebagai CCP. Tindakan pengendalian yang dapat dilakukan adalah memasak makanan dengan secukupnya dan tidak memanaskan kembali makanan yang tidak habis dijual.

Dan tahapan terakhir adalah penyimpanan kembali pada lemari pendingin yang teridentifikasi bahaya biologi berupa bakteri *S. Aureus* yang disebabkan karena bakteri tahan terhadap suhu dingin dan memungkinkan untuk berkembangbiak dan bahaya fisik yaitu batu, rambut dan pasir yang disebabkan oleh lingkungan dan personal penjamah makanan. Tingkat keparahan dari tahap ini

adalah tinggi dan digolongkan sebagai CCP. Tindakan pengendalian yang dapat dilakukan adalah memasak dengan secukupnya dan tidak menyimpan makanan yang tidak habis pada lemari pendingin.

2. Identifikasi CCP di dalam proses

CCP pada produk makanan siap saji di kantin kampus Universitas Islam Indonesia dapat ditentukan dengan bahan baku, hingga tahapan prosesnya yang dapat dilihat pada Tabel 4.3. Penetapan titik pengendalian kritis pada analisa bahaya bahan baku terdapat identifikasi bahaya yang signifikan yaitu pada bahaya kimia ayam. Jenis bahaya kimia pada ayam yaitu diperkirakan saat penyuntikan dengan antibiotik *penicillin*. Jika daging ayam yang mengandung antibiotik *penicillin* dikonsumsi dalam jangka waktu cukup panjang akan beresiko bagi kesehatan. Penyakit yang ditimbulkan akibat mengkonsumsi daging dan hati ayam boiller yang mengandung antibiotik secara berkepanjangan bisa menyebabkan *teratogenic effect*, *carcinogenic effect* dan resisten terhadap antibiotik sendiri (Rusiana dan DN Iswarawanti, 2004). Tindakan yang dapat dilakukan yaitu memastikan dan melakukan proses seleksi pada saat pembelian daging ayam. Selain daging ayam, sayuran juga memiliki bahaya kimia berupa pestisida. Pestisida yang umum digunakan untuk sayuran adalah pestisida

jenis insektisida. Bahaya dari pestisida menimbulkan keracunan pada hewan dan manusia. Pemberantasan hama dan penyakit tanaman dengan menggunakan pestisida dapat menimbulkan masalah ekologi yang rawan. Keadaan ini mengakibatkan pencemaran tanah dan air, adanya resiko yang tinggi keracunan bagi manusia yang memperlakukan pestisida dan tanaman, kemungkinan adanya residu pestisida yang tinggi pada produk-produk yang dipasarkan dan biaya produksi yang tinggi (Arifin dan Lubis, 2003).

Sumber dari bahaya kimia tersebut dari petani yang menyemprotkan pestisida pada sayuran sehingga terdapat identifikasi bahaya yang signifikan yang dapat berdampak bagi kesehatan yang mengkonsumsi sayuran tersebut. Untuk tindakan pengendalian melakukan proses seleksi pada saat pembelian sayuran.

Penetapan titik kendali kritis (CCP) pada tahap atau proses produksi terdapat identifikasi bahaya yang signifikan yaitu pada bahaya kimia tahap penerimaan bahan baku. Jenis bahayanya yaitu berupa pestisida. Apabila pestisida banyak terdapat pada bahan baku dapat membahayakan bagi kesehatan. Tindakan yang dapat dilakukan yaitu melakukan proses seleksi pada saat pembelian bahan baku. Pada tahap pengeringan terdapat identifikasi bahaya yang signifikan yaitu pada bahaya biologi

dari bakteri *E. Coli* dan serangga serta bahaya fisik yaitu debu dan rambut. Tindakan yang harus dilakukan yaitu memberikan penutup pada wadah pada saat pengeringan dan pengawasan yang cukup agar serangga tidak dapat mengkontaminasi bahan baku. Tahap penyajian terdapat identifikasi bahaya yang signifikan yaitu pada bahaya fisik dari debu dan rambut yang disebabkan oleh kurangnya kesadaran penjamah akan kebersihan lingkungan sekitar. Tindakan yang harus dilakukan yaitu memberikan penutup pada setiap wadah makanan yang akan disajikan agar terhindar dari kontaminasi. Tahap pemanasan kembali makanan yang tidak habis dijual terdapat identifikasi bahaya yang signifikan yaitu pada bahaya biologi yang disebabkan oleh bakteri *S. Aureus* yang diperkirakan tahan terhadap suhu ekstrim yang memungkinkan untuk berkembangbiak. *Enterotoksin S. Aureus* tahan panas oleh suhu pasteurisasi, temperatur masak, tidak mudah rusak (Sudarwanto 2004). Tindakan yang harus dilakukan yaitu tidak memanaskan kembali makanan dan memasak secukupnya agar tidak ada makanan yang terbuang.

Tahap penyimpanan pada lemari pendingin terdapat identifikasi bahaya yang signifikan yaitu pada bahaya biologi yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella* yang diperkirakan tahan terhadap suhu dingin dan memungkinkan untuk

berkembangbiak. *Salmonella* dapat hidup antara suhu 6,7⁰ C - 45⁰ C, berhenti berkembang biak pada suhu 5⁰C, sedangkan pada suhu 55⁰C masih dapat hidup selama 1 jam dan pada suhu 60⁰C selama 15-20 menit, kecuali *S. senftenberg* akan mati pada suhu 71.1⁰C (Ray, 2004). Kathleen (2008), mendefinisikan bakteri termofilik merupakan bakteri yang tumbuh optimal pada suhu lebih dari 45⁰C, dan kisaran umum pertumbuhan antara 45-80⁰C. Sedangkan Margaret Barnet (1997) menyatakan bahwa bakteri termofilik berkembang di suhu tinggi, tumbuh dalam sumber air panas, tanah padang pasir, dan spa. Tindakan yang harus dilakukan yaitu tidak menyimpan makanan yang tidak habis serta memasak secukupnya.

3. Menetapkan Batas Kritis Untuk Setiap CCP

Penetapan batas kritis pada penelitian ini yaitu menetapkan bahaya yang paling dominan atau paling kritis pada bahan baku dan tahapan. Pada analisis bahaya bahan baku, batas kritis ditetapkan pada bahaya kimia yang terdapat di ayam dan bahaya kimia yang terdapat pada sayuran. Sedangkan pada proses pengolahan, batas kritis ditetapkan pada bahaya kimia saat proses penerimaan bahan baku, bahaya pada biologi dan fisik saat proses pengeringan, bahaya fisik pada saat penyajian, bahaya biologi pada saat pemanasan kembali dan bahaya biologi

pada saat penyimpanan makanan pada lemari pendingin akibat makanan yang tidak habis dijual.

4. Menetapkan Monitoring CCP

Prosedur monitoring dilakukan dengan observasi atau pengamatan dan menetapkan rangkaian prosedur pemantauan untuk tiap-tiap batas kritis yang ditetapkan.

5. Menetapkan Tindakan Koreksi

Tindakan ini dilakukan apabila terjadi penyimpangan pada batas kritis dan CCP. Tindakan koreksi ini dapat dilihat pada tabel 4.30.

6. Menetapkan Prosedur Verifikasi

Prosedur verifikasi dilakukan oleh tim HACCP (peneliti) untuk memeriksa kembali rencana HACCP pada kantin kampus Universitas Islam Indonesia telah terlaksana dengan baik dalam mengendalikan potensi bahaya. Prosedur ini dilakukan apabila ada terjadinya perubahan pada bahan baku, perubahan proses atau kondisi proses, ada kasus pengaduan yang merugikan, dan adanya informasi baru tentang potensi bahaya. Dari hasil wawancara dan kuesioner kepada konsumen belum terdapat pengaduan yang merugikan terhadap kantin selama ini. Tetapi dari hasil uji laboratorium diperkirakan terdapat bakteri *Salmonella* yang terkandung dalam makanan siap saji yang di sajikan pada salah satu kantin uji (Raditya. B, 2017). Hal tersebut sangat

memungkinkan bahwa adanya kontaminasi pada makanan.

7. Melakukan Proses Dokumentasi

Proses dokumentasi ini dilakukan apabila semua tahap implementasi telah dilaksanakan dan pencatatan sejak penerimaan bahan baku, proses pengolahan hingga menjadi makanan matang yang siap untuk disajikan. Proses dokumentasi ini di tulis dalam bentuk laporan penelitian. Hal ini dilakukan ntuk mengantisipasi adanya pengaduan dari konsumen, pihak kantin akan lebih mudah mendeteksi adanya penyimpangan pada makanan siap saji yang di sajikan.

3. Evaluasi Penerapan HACCP di Kantin Kampus Universitas Islam Indonesia

Belum terpenuhinya langkah-langkah implementasi HACCP di kantin kampus Universitas Islam Indonesia disebabkan oleh pengetahuan dan informasi tentang sanitasi dan keamanan pangan responden sebagai pengusaha, karyawan, maupun penjamah makanan masih terbatas karena tidak adanya usaha mendapatkan informasi tentang menjaga kualitas keamanan makanan, adanya anggapan tidak ada hambatan dalam keamanan makanan, dan tidak mengetahui bagaimana cara menghadapi masalah keamanan makanan. Cara-cara yang biasa dilakukan untuk menjaga keamanan makanan hanya sebatas

memasak makanan sampai matang, menghangatkan atau memanaskan kembali makanan yang belum habis jika tidak dibuang.

Belum diketahuinya prinsip sanitasi dan keamanan makanan dalam penelitian ini dapat juga disebabkan oleh belum terpublikasinya prinsip-prinsip HACCP dalam usaha kecil menengah (UKM) seperti keberadaan banyak kantin di kampus Universitas Islam Indonesia. Jadi faktor penyebab bahaya pada pengolahan makanan matang di kantin kampus Universitas Islam Indonesia adalah faktor biologi, kimia, dan fisik meskipun bahaya secara fisik (kasat mata) kurang diperhatikan karena biasanya dapat dilihat secara langsung oleh indra penglihat, pencium, perasa, dan pengecap dari konsumen. Dari hasil evaluasi terdapat beberapa penyakit yang sering diderita oleh mahasiswa Universitas Islam Indonesia yaitu: Batuk, pilek, radang tenggorokan, demam, maag, diare, alergi, sakit gigi, thypoid dan migrain. Penyakit yang kemungkinan dapat terjadi yang diakibatkan oleh sanitasi dan keamanan makanan yaitu diare dan *thypoid*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil observasi dan kuesioner yang dilakukan, penerapan HACCP dalam penyelenggaraan makanan khususnya makanan siap saji di kantin kampus Universitas Islam Indonesia masih belum efektif dikarenakan kantin yang belum menerapkan prinsip HACCP sepenuhnya dan hasil jawaban kuesioner terdapat perbedaan jawaban.
2. Faktor penyebab bahaya yang teridentifikasi bahaya lebih dominan pada pengolahan makanan siap saji di kantin kampus Universitas Islam Indonesia adalah cemaran biologi yang diperkirakan adanya bakteri atau patogen yang melebihi baku mutu tetapi tidak menyebabkan perubahan pada warna, rasa dan bau pada makanan jadi.

SARAN

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap kantin yang memiliki potensi dalam kontaminasi makanan untuk mengetahui makanan yang

disajikan layak atau tidak untuk dikonsumsi.

2. Pihak instansi terkait khususnya Universitas Islam Indonesia perlu memberikan pelatihan kepada pemilik atau karyawan kantin tentang prinsip HACCP sebagai prosedur standar proses sanitasi dan keamanan makanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, K dan Lahmamuddin Lubis. 2003. *Teknik PHT pada Tanaman Cabai*. Jurusan Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (2009). Peraturan kepala BPOM RI No. HK 00.06.1.52.4011 tentang Penetapan Batas Maksimum Cemaran Mikroba dan Kimia dalam Makanan. Jakarta
- Barnet, Margaret. 1997. *Microbiology Laboratory Exercises. 2nd ed.* London: WM. C. Brown Publisher
- Bill, Raditya. 2017. *Sanitasi Makanan dan Minuman dengan menggunakan Salmonella sp. Sebagai Indikator di kantin Universitas Islam Indonesia*. Yogyakarta

- Bryan, FL. 1990. *Application of HACCP to ready to eat chilled foods. Food Technology*. 7: 70-77.
- Bryan, FL., CA, Bartleson, M. Sugi, B. Sakai, L. Miyashiro, S. Tsutsumi, dan C. Chun. 1982. *Hazard analysis of char siu and roast pork in cheese restaurant and market*. J. Food. Prot. Vol. 45. No. 5, pp: 422-429.
- Bryan, FL., P. Teufel, S. Riaz, S. Roohi, F. Qadar, dan Z. Malik. 1992. *Hazard and critical control point of street-vended chat regionally popular food in Pakistan*. J. Food Prot. Vol 55, no. 9, pp: 701-707.
- Codex Alimentarius Commission, 1997. *Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application*. Annex to CAC/RCP 1-1969, Rev. 3, FAO, Rome
- Codex Alimentarius Commission, 2009. *Food Hygiene Basic Texts*, 4th Edition. FAO-WHO, Rome.
- [CAC] Codex Alimentarius Commission. 2001. Code of Hygienic Practice for the Preparation and Sales of Street Foods. Food and Agriculture Organization of The United Nations World Health Organization, Rome.
- Departemen Kesehatan RI. 2004. *Higiene Sanitasi Makanan dan Minuman (HSMM)*. Buku Pedoman Akademi Penilik Kesehatan. Jakarta
- Kathleen. 2008. *Foundations in Microbiology*. New York: Prentice Hall
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1098/MENKES/SK/VII. 2003. *Persyaratan Higiene Sanitasi Rumah Makan dan Restoran*. Jakarta. Diakses Tanggal 4 Juni 2015
- Moehyi, Sjahmien. 1992. *Penyelenggaraan Makanan Institusi dan Jasa Boga*. Jakarta: Bhratara
- Mortimore, S., & Wallace, C. 2001. *Food Industry Briefing Series: HACCP*. Blackwell Science, France
- Mortimore, S & Wallace, C. 2004. *HACCP Sekilas Pandang (Apriningsih & Widyastuti, Penerjemah)*. Jakarta : EGC
- Mukono, H. J. 2000. *Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan*. Airlangga University. Press. Surabaya
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2003. *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta
- Permenkes RI No. 1096. MENKES/PER/VI/2011 tentang Persyaratan Higiene Sanitasi Jasaboga
- Rauf, R. 2013. *Sanitasi Pangan & HACCP*. Yogyakarta. Graha Ilmu, Edisi Pertama

Ray, Bibek. 2004. **Fundamental Food Microbiology**. Third Edition. CRC Press, New York

Roscoe, 1975. **Fundamental Research Statistics for The Behavioral Science**. International Series in Decision Process 2nd Edition, New York.

Rusdiana dan DN Iswarawanti. 2004. 85% *Daging Ayam Broiler Mengandung Antibiotik*. Tabloid Senior No. 236/Edisi 23-29 Januari 2004

Standar Nasional Indonesia 01-4852-1998 tentang Sistem Analisa Bahaya dan Pengendalian Titik Kritis (HACCP) serta pedoman penerapannya

Sudarwanto M. 2004. Bahan Kuliah Hygiene Makanan. Bogor: Program Pasca Sarjana Kesehatan Masyarakat Veteriner. Institut Pertanian Bogor. (Tidak diterbitkan).

WHO. (2005). *Penyakit Bawaan Makanan. Fokus Pendidikan Kesehatan*. EGC. 2006

Winarno, FG dan Surono. 2004. *GMP Cara pengolahan Pangan Yang Baik*. Bogor: M-BRIO PRESS, Cetakan 2

Winarno, FG dan Surono. 2004. *HACCP dan Penerapannya Dalam Industri Pangan*. Bogor: M-BRIO PRESS, Cetakan 2

Winarno, FG 2004. *Keamanan Pangan Jilid 1*. Bogor: M-BRIO PRESS