

## 4. PEMBAHASAN

### 4.1. Implementasi SSOP dan GMP Di Restaurant Siap Saji “A”

Analisa awal adalah dengan pengamatan lingkungan produksi dengan berdasarkan *checklist Good Manufacturing Practices (GMP)* (lampiran 1) serta *checklist Standard Sanitation Oprational Procedur (SSOP)* (lampiran 2). Dan hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel 1 dan tabel 2 yang mana pada tabel hasil *checklist SSOP* menunjukkan bobot akhir 72. Menurut Permenkes RI No. 1096/MENKES/PER/VI/2011 tentang hygiene sanitasi restaurant siap saji, golongan A3 mempunyai batas penilaian 79. Untuk hasil nilai observasi yang didapatkan hanya mencapai 72, yang artinya prinsip-prinsip higienitas dan sanitasi yang dilakukan oleh restaurant siap saji “A” beberapa belum memenuhi syarat *Standard Sanitation Oprational Procedur (SSOP)*. Adapun beberapa yang belum optimal dengan adanya indikator-indikator yaitu pada kolom luas bangunan yang terbatas, langit-langit mengelupas dan dinding yang kotor pada area produksi, lantai area produksi retak dan tidak rata, ruang bahan baku dan pengolahan tidak terpisah tetapi berada pada satu ruangan, penanganan makanan yang dapat berpotensi bahaya karena pintu pada area produksi dibiarkan dalam keadaan selalu terbuka, serta penanganan makanan yang dapat berpotensi bahaya karena pada restaurant siap saji “A” belum terdapat bagan alir atau urutan proses secara jelas dan belum menggunakan bagan alir produksi pangan yang sudah baku.

Pada hasil analisa yang juga kurang diperhatikan oleh restaurant siap saji “A” yaitu tempat sampah dibiarkan dalam keadan terbuka yang dapat menimbulkan adanya bahaya kontaminasi. Pada setiap ruang produksi harus terdapat tempat sampah yang memiliki penutup sehingga bau yang tidak sedap dari tempat sampah tidak mencemari ruang produksi. Tiga kriteria wadah sampah diuraikan dalam SNI No 19-2454-2002 tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengolahan Sampah Perkotaan yaitu tidak mudah rusak dan kedap air, ekonomis dan mudah diperoleh, serta mudah untuk dikosongkan. Selain tempat sampah yang dibiarkan dalam keadaan terbuka, pada area produksi di restaurant siap saji “A” yang belum optimal yaitu pada pintu yang selalu dalam keadaan terbuka dan tidak diberi tirai atau pelapis lainnya. Menurut Kemenkes RI No 715/MENKES/SK/V/2003 semua pintu dari ruang tempat pengolahan makanan dibuat menutup sendiri atau dilengkapi peralatan anti lalat, seperti kassa, tirai, pintu rangkap dan lain-lain. Hal tersebut untuk menjaga ruangan agar selalu tertutup rapat selama proses produksi dan

untuk menghalangi serangga atau debu masuk ke dalam ruangan. Selain beberapa penilaian yang belum terpenuhi, ada pula beberapa prinsip yang sudah terpenuhi yaitu lokasi dan bangunan katering yaitu dengan indikator yang terpenuhi adalah daerah halaman dapur bersih, konstruksi bangunan kuat dan tahan lama, serta cahaya tidak remang-remang. Selain itu pada ruang pengolahan makanan, ruangan bersih dari barang yang tidak berguna dengan indikator yang terpenuhi adalah tidak terdapat tumpukan barang pada area produksi. Pada karyawan yang bekerja di restaurant siap saji “A” dalam keadaan yang sehat dan terbebas dari penyakit menular sehingga indikator yang ada sudah terpenuhi. Pada sumber makanan yang digunakan tidak mengalami kerusakan dengan indikator yang terpenuhi adalah terdapat personil untuk melakukan pengecekan bahan baku, menggunakan bahan yang tidak rusak, tidak mengandung bahan yang berbahaya, tidak menggunakan bahan yang rusak, harus menentukan jumlah, jenis bahan yang digunakan untuk memproduksi pangan. Selain itu bahan racun atau pestisida sudah tersimpan dengan benar. Indikator yang sudah terpenuhi adalah menyimpan bahan berbahaya di ruang yang aman, menempatkan bahan yang terlindung, dan penyimpanan terpisah dari peralatan dan bahan baku.

Pada *checklist* GMP hasil observasi lapangan memiliki hasil 74% sudah sesuai dengan standard yang ditetapkan. Restaurant siap saji “A” sudah menerapkan prinsip-prinsip GMP dengan baik tetapi sebagian prinsip juga belum diterapkan. Beberapa prinsip GMP yang telah diterapkan adalah lingkungan umum restaurant siap saji “A” yang terpelihara dengan baik dengan indikator terdapat pembuangan limbah gas, cair, dan padat yang terawat dengan baik. Pada ruang pengolahan terdapat ventilasi dan penerangan yang sesuai dengan keperluan. Kebersihan karyawan di restaurant siap saji “A” sudah baik, terdapat pelatihan karyawan tentang higiene dan sanitasi, karyawan memiliki alat pelindung diri (seragam, masker, tutup kepala, sarung tangan). Pada gudang penyimpanan bahan baku, bahan tambahan pangan telah menerapkan sistem *First In First Out* (FIFO), yaitu bahan yang datang terlebih dahulu akan digunakan lebih dahulu pula. Tindakan pengawasan mutu yang sudah sesuai dengan persyaratan GMP, yaitu pada indikator bahan baku ditangani secara hati-hati sehingga dapat terhindar dari kontaminasi dan pada saat proses pengolahan terdapat tindakan pengawasan.

Peralatan proses produksi yang digunakan harus peralatan mudah dibersihkan. Peralatan yang kontak langsung dengan makanan harus dibersihkan sebelum dan setelah digunakan. Semua peralatan yang sudah dicuci bersih sebaiknya tidak ditumpuk dalam keadaan basah. Hal tersebut dikarenakan air yang tertinggal dalam peralatan akan memungkinkan terdapat sisa mikroorganisme yang terus berkembang biak. Sehingga peralatan harus disimpan dalam keadaan kering. Hal ini sesuai dengan kondisi peralatan yang terdapat di restaurant siap saji “A”, yaitu kondisi peralatan pengolahan dapat berfungsi dengan baik, mudah dibersihkan, serta kebersihannya terjaga.

#### **4.2. Titik Kendali Kritis HACCP Plan**

Tahap selanjutnya menentukan HACCP Plan pada bahan baku dan pada proses proses pengolahan. Tujuan dari penerapan HACCP adalah untuk menyusun potensi bahaya yang mungkin dapat terjadi dari bahan pangan yang akan diolah dan sebagai cara untuk melindungi konsumen. HACCP ini harus menjadi dasar analisa potensi bahaya yang digunakan untuk pencegahan dan penghilangan potensi bahaya keamanan pangan hingga ke tingkat yang diterima (*Codex Alimentarius Commission, 1997*). Berdasarkan hasil analisa HACCP didapatkan hasil bahwa bahan baku udang serta proses pengolahan udang goreng tepung pada tahap penggorengan, dan penyajian perlu diperhatikan karena merupakan TKK.

Umumnya udang dan produk perikanan lainnya merupakan bahan pangan yang mudah rusak (*perishable food*) karena mengandung protein dan kadar air yang cukup tinggi, oleh karena itu perlakuan yang benar pada udang sangat penting peannya. Kesegaran udang merupakan hal yang sangat penting dalam menentukan keseluruhan mutu dari suatu produk perikanan (Winarni *et al*, 2003). Kurangnya penanganan yang tepat pada makanan yang berpotensi bahaya seperti *seafood* pada industri jasa boga dapat menimbulkan bahaya pada aneka produk olahan *seafood* yang dihasilkan.

Pada sistem pengendalian bahaya dengan menggunakan prinsip HACCP diawali dengan proses analisa bahaya yang tercantum pada tabel 3 dan tabel 4. Penentuan analisa bahaya bergantung pada besarnya keparahan yang ditimbulkan, kemungkinan muncul bahaya tersebut dan apakah bahaya tersebut berpengaruh pada kesehatan. Setelah analisa signifikansi bahaya telah dilakukan

maka dapat dilakukan tahap berikutnya yaitu penentuan titik kendali kritis (TKK). Tahap ini dilakukan agar dapat mengontrol bahaya yang signifikan. Suatu bahaya dapat menjadi titik kendali kritis ketika tidak adanya tahapan lain yang dapat mereduksi bahaya tersebut (Rauf, 2013).

Pada penelitian ini bahan baku yang termasuk dalam titik kendali kritis adalah bahan baku udang mentah. Pada bahan baku udang potensi bahaya kimia yang muncul yaitu terdapat kandungan Cu, Klorin, dan Timbal. Terdapat kasus keracunan udang di salah satu Perusahaan "X". Hal tersebut dikarenakan rata-rata klorin dalam udang yang berasal dari perusahaan "X" mengandung residu klorin tertinggi sebesar 1,5 ppm dan terendah sebesar  $< 0,5$  ppm. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 7 responden mengalami keluhan kesehatan gastrointestinal kategori ringan sedangkan 2 responden lain mengalami keluhan kesehatan gastrointestinal kategori sedang (Rohmah dan Lilis, 2017). Pada tahun 2007 terdapat pula kasus konsentrasi timbal yang di temukan oleh Angraini D, dalam air laut sekitar 1.8 ppm dan dalam sedimen sekitar 64.2 ppm dimana nilai merupakan ini lebih tinggi dari nilai ambang batas. Selain itu menurut Winarni *et al* (2003), umumnya udang dan produk perikanan lainnya merupakan bahan pangan yang mudah rusak (*perishable food*) karena mengandung protein dan kadar air yang cukup tinggi.

Tindakan pengendalian pada bahan baku udang adalah dengan memilih udang yang segar, bersih dan tidak memilih udang dengan warna daging yang kekuning-kuningan. Pada batas kritis dari udang untuk mutu terbaik adalah mutu udang yang berwarna bening, tidak berlendir, tidak berbau, bentuk daging kompak, tidak lembek, dan kulit masih melekat kuat pada daging. Penurunan mutu udang ditandai dengan warna daging kemerahan atau kusam, mulai ditandai dengan adanya bercak-bercak hitam, berbau busuk, daging lunak dan berlendir (Purwaningsih, 1995). Pada tahap berikutnya adalah aktivitas, frekuensi, dan penanggung jawab dari tindakan monitoring. Pada aktivitas tindakan monitoring untuk udang segar adalah pelaksanaan kegiatan pengecekan/sortasi udang dengan melakukan pemilihan udang yang berwarna bening, tidak berlendir, tidak berbau, bentuk daging kompak, tidak lembek, dan kulit masih melekat kuat pada daging. Ciri-ciri tersebut adalah merupakan ciri dari udang segar. Pengecekan tersebut dilakukan pada saat pembelian bahan baku di pasar Kobong. Hal tersebut dilakukan oleh salah satu pekerja

yang membeli bahan baku. Selanjutnya adalah melakukan tindakan koreksi jika terjadi beberapa kesalahan pada tahap sebelumnya yaitu dengan melakukan pencucian sebanyak 2x, perendaman menggunakan air jeruk nipis, menggunakan sarung tangan pada saat proses pencucian, dan pada saat akan digoreng menggunakan suhu sesuai standard untuk menginaktifkan bakteri yang terdapat pada udang, tindakan ini dilakukan oleh kepala dapur.

Setiap penerimaan bahan baku yang dilakukan pemeriksaan dengan menggunakan *checklist* penerimaan barang. *Checklist* tersebut digunakan untuk mengetahui bobot bahan baku udang yang diterima pada saat itu oleh restaurant siap saji “A”. Pada penyusunan bahan baku udang dilakukan dengan baik sehingga tidak terjadi kotaminasi dan kerusakan barang, tekstur masih baik, kesegaran dan aroma tidak busuk dan suhu internal penyimpanan bahan baku sebelum dilakukan penggorengan adalah  $-12^{\circ}\text{C}$ . Hal ini sudah memenuhi persyaratan yang ditentukan oleh BPOM (2015), segera setelah diterima, daging segar harus disimpan pada suhu tidak lebih dari  $4^{\circ}\text{C}$  ( $41^{\circ}\text{F}$ ), sebaiknya pada suhu antara  $-1^{\circ}\text{C}$  hingga  $2^{\circ}\text{C}$ , untuk menekan pertumbuhan bakteri pembusuk. Penyimpanan daging beku dipertahankan pada suhu  $-18^{\circ}\text{C}$  dan produk dibungkus rapat.

Selain bahan baku, pada tahapan yang merupakan titik kendali kritis dalam proses pembuatan udang goreng tepung adalah tahap penggorengan, dan penyajian. Tahap pemasakan merupakan tahap yang penting dalam industri katering karena daging yang dimasak harus dengan suhu dan waktu yang benar dan dipastikan aman untuk dikonsumsi. Potensi bahaya biologi yang muncul pada proses pemasakan adalah *E. coli*, dengan adanya bahaya tersebut maka diperlukan suhu tinggi untuk mengolahnya. Menurut BPOM (2015), suhu dan lama proses menggoreng bahan pangan *seafood* yaitu suhu  $180^{\circ}\text{C}$  selama 2-3 menit.

Pada penelitian Rina (2008), setelah proses pemasakan selesai dilakukan pemeriksaan masakan dengan mempertimbangkan rasa, suhu, kematangan, porsi, penampilan, dan tekstur. Pemeriksaan tersebut dilakukan dengan cara *sampling* atau mengambil contoh dari setiap masakan atau menu yang telah dipesan. Hasil pemerikasaan dicatat di dalam *checklist* pemeriksaan makanan. Setiap jenis masakan yang sudah matang diambil sampel (*safety sample*) dan disimpan selama 1x24 jam di dalam *chiller* dengan suhu  $1-4^{\circ}\text{C}$ . Hal tersebut dibutuhkan untuk melakukan konfirmasi



apabila terjadi kasus keracunan atau keluhan dari pelanggan dan memudahkan penelusuran. Restaurant siap saji “A” dalam hal ini belum sesuai dengan penelitian yang ada. Pada restaurant siap saji “A” tidak melakukan pengecekan suhu, rasa, dan kematangan sebelum penyajian.

Batas kritis pada proses penggorengan merupakan suhu pemanasan untuk *E. coli* pada suhu 60°C selama 30 menit (Volk, 1984). Tindakan monitoring yang dilakukan adalah melakukan pemantauan suhu saat proses penggorengan dan dilakukan oleh pekerja bagian penggorengan. Sedangkan tindakan koreksi yang dilakukan adalah memastikan apabila suhu dan waktu penggorengan belum sesuai dengan standard yang ditetapkan, mengatur ulang agar suhu yang digunakan sudah mencapai 180°C selama 2-3 menit dilakukan oleh kepala dapur.

Pada tahap penyajian juga merupakan titik kendali kritis sebab pada proses produksi udang goreng tepung tidak terdapat tindakan pengendalian sebelum dikonsumsi oleh konsumen. Selain itu pada tahap ini kandungan mikrobiologi dari tahapan sebelumnya akan terakumulasi pada tahap ini. Tindakan pengendalian yang dilakukan pada proses ini adalah pada saat penyajian menggunakan wadah tertutup agar tidak ada kontaminasi dari luar dan menjaga suhu makanan minimal 60°C saat proses penyajian. Tujuan dari mengontrol suhu produk pada tahap penyajian makanan yang siap dikonsumsi ini adalah untuk dihindarkan dari pertumbuhan mikroorganisme. Hal tersebut termasuk dalam batas kritis proses penyajian. Sementara itu jika suhu pada makanan tidak dijaga pada batas suhu aman maka dapat terjadi pertumbuhan bakteri yang dapat berasal dari kontaminasi silang. Makanan yang siap santap tidak boleh ditangani menggunakan tangan secara langsung tetapi dengan menggunakan sarung tangan, garpu atau penjepit yang diyakini bersih. Waktu penyajian pada suhu ruang adalah antara 2-4 jam sedangkan makanan yang berada pada suhu ruang setelah 6 jam tidak boleh dikonsumsi. Pada restaurant siap saji “A” makanan yang sudah digoreng langsung disajikan kepada konsumen sehingga hal tersebut sesuai dengan teori.

Pada proses verifikasi digunakan adalah pengujian laboratorium. Pengujian laboratorium dengan menggunakan metode Angka Lempeng Total (ALT) dan Angka Paling Mungkin (APM) ini dilakukan di laboratorium mikrobiologi. Pengujian laboratorium ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya mikroba pada sampel produk akhir udang goreng tepung

yang terdapat di restaurant siap saji “A”. Pengujian laboratorium dilakukan dengan menggunakan satu sampel produk udang goreng tepung dengan dua kali ulangan. Selain itu dilakukan pengujian laboratorium adalah untuk mengetahui berapa berapa banyak kandungan *E. coli* pada produk akhir udang goreng tepung.

Pada tabel 13 dan tabel 14 dapat diketahui bahwa hasil pengujian laboratorium dari sampel produk udang goreng tepung. Pada pengujian Angka Lempeng Total (ALT) dan Angka Paling Mungkin (APM) didapatkan hasil tidak memenuhi standar ketetapan SNI 6163:2017. Faktor-faktor yang menyebabkan tingginya angka ALT dan APM adalah bahan baku yang digunakan restaurant siap saji “A” kemungkinan mengandung mikroba patogen. Selain itu, saat melakukan proses pengolahan udang goreng tepung belum dilakukan dengan benar yaitu suhu yang digunakan pada saat penggorengan belum mencapai 180°C, kurangnya sanitasi dan higienitas karyawan yang melakukan proses pengolahan, sehingga terdapat kemungkinan masih terdapat mikroba yang masih hidup. Dan proses antara pengambilan sampel produk udang goreng tepung dengan pengujian laboratorium yang dilakukan terdapat selang waktu yang cukup lama, hal ini memungkinkan mikroba dapat tumbuh lebih banyak.

