

PENERAPAN 12 TAHAPAN HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINT (HACCP) SEBAGAI SISTEM KEAMANAN PANGAN PADA PRODUK UDANG (PANKO EBI)

[*The Twelve Stage Implementation of The Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) as Food Safety System on The Fishery Products (Panko Ebi)*]

Sutrisno Adi Prayitno¹, M. Bambang Sigit S²

¹Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Muhammadiyah Gresik

²Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Dr. Soetomo

*Email korespondensi: sutrisnoadi2007@gmail.com

Diterima: 13 September 2019

Disetujui: 1 Maret 2019

DOI: <http://dx.doi.org/10.23960/jtihp.v24i2.100-112>

ABSTRACT

To produce a quality product and to keep food safety, a producer needs to implement the management system known as HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point). The purpose of the study was to evaluate the application of HACCP at Fishery Company producing frozen shrimp wrapped in bread (Panko ebi) located in the Central Java province. The data were obtained by observation, interview and active participation in all activities based on the company's operational guide book and examined based on the principle of HACCP. The results of the study show that the CCP was at the incoming raw materials and checking of metal stages. Based on observations and verification, generally this producer has well implemented the twelve stages of the HACCP to maintain quality and safety of the products.

Keywords: food safety, food quality, HACCP, panko ebi, shrimp

ABSTRAK

Untuk menghasilkan produk yang berkualitas dan menjaga keamanan pangan, produsen perlu menerapkan sistem manajemen yang dikenal sebagai HACCP (Analisis Bahaya dan Titik Kontrol Kritis). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan HACCP di perusahaan perikanan yang memproduksi udang beku yang dibungkus roti (Panko ebi) di provinsi Jawa Tengah. Data diperoleh dengan observasi, wawancara dan partisipasi aktif dalam semua kegiatan berdasarkan buku panduan operasional perusahaan dan diperiksa berdasarkan kebenaran teori prinsip HACCP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa CCP berada di tahapan bahan baku masuk dan pemeriksaan logam. Berdasarkan pengamatan dan verifikasi, secara umum produsen ini telah menerapkan dua belas tahap HACCP dengan baik untuk menjaga kualitas dan keamanan produk.

Kata kunci: HACCP, keamanan pangan, kualitas pangan, pangko ebi, udang

PENDAHULUAN

Udang banyak diminati kalangan internasional, khususnya dalam bentuk olahan, segar dan beku, sehingga udang

merupakan komoditi penting hasil perikanan yang mampu mendatangkan devisa tinggi setelah produk minyak (Gustina *et al.*, 2015). Aspek utama yang menjadi perhatian pasar Internasional

adalah mutu, karena konsumen memiliki kepekaan tinggi dalam hal mutu dan keamanan pangan (Maulana *et al.*, 2012). Tuntutan konsumen terhadap jaminan mutu dan keamanan pangan terus mengalami peningkatan, sehingga diperlukan pengawasan dan sistem pengendalian secara khusus.

Pengawasan dan pengendalian mutu pangan *end product* suatu industri, memerlukan suatu sistem jaminan keamanan pangan yang menitik-beratkan pada tindakan pencegahan dan pengendalian atau pencegahan bahaya (*hazard*) agar dapat dipastikan bahwa pangan yang diproduksi dan beredar dalam kondisi aman untuk dikonsumsi oleh konsumen (Rina, 2008). Tanpa adanya sistem keamanan pangan yang menjadi suatu persyaratan dasar dari suatu produksi produk pangan, produk tersebut menjadi tidak berguna (Kementerian Perindustrian RI, 2012).

Banyak konsumen telah menyadari pentingnya keamanan pangan input bahan baku, proses produksi, hingga terdistribusikan dengan baik, dan konsep HACCP umumnya diterapkan dalam seluruh proses pengolahan makanan. Pendekatan melalui HACCP membantu perencanaan dan operasional dalam kegiatan produksi pangan terutama dalam keamanan pangan dan kesehatan yang memfokuskan pada berbagai bahaya (*hazard*) secara langsung. Pendekatan melalui HACCP dirujuk berbagai organisasi sebagai sistem analisis dan pengendalian resiko kesehatan yang terkait dengan produk pangan. Penerapannya wajib dilakukan sejak 1 Januari 2006, berdasarkan Peraturan Komisi Eropa No. 852/2004 (Marques *et al.*, 2012).

Penerapan HACCP di perusahaan dilakukan pada setiap tahapan proses produksi pangan dari bahan baku sampai menjadi produk akhir, dan juga dilakukan tindakan pencegahan untuk

meminimalkan terjadinya bahaya dengan tindakan koreksi langsung untuk memastikan keamanan pangan yang diproduksi (Mulyawanti, dan Dewandari , 2010; Marques *et al.*, 2012). Penerapan 5 persyaratan dasar dan 7 prinsip (12 langkah) sistem HACCP bertujuan agar proses produksi dapat dikendalikan dan menghasilkan produk yang sesuai dengan tuntutan konsumen (aman dan berkualitas). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengevaluasi 12 langkah penerapan sistem HACCP pada proses udang olahan (breaded shrimp “panko ebi”) yang berlokasi di Jawa Tengah, sekaligus mendapatkan informasi titik-titik bahaya pada bahan baku dan tahapan proses udang (breaded shrimp “panko ebi”).

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan menggunakan sumber obyek untuk diwawancara guna memperoleh data yang terkait dengan tema penelitian. Pihak yang diinterview adalah *top manager* dan jajaran penjamin mutu berupa *quality assurance*, *quality control*, bagian laboratorium serta bagian produksi. Bahan yang digunakan adalah lembar *questioner* dan alat menulis timer untuk melihat lamanya waktu interview. Interview dilakukan di ruang khusus sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan sebelumnya oleh pihak perusahaan.

Data interview yang sudah diperoleh kemudian dinarasikan ulang dan diketik menjadi kalimat – kalimat baku ke dalam komputer dengan office 2007. Data yang telah disusun, diberikan kepada pihak perusahaan untuk dinilai kesesuaian dengan kondisi lapangan atau yang ada diperusahaan. Pihak yang

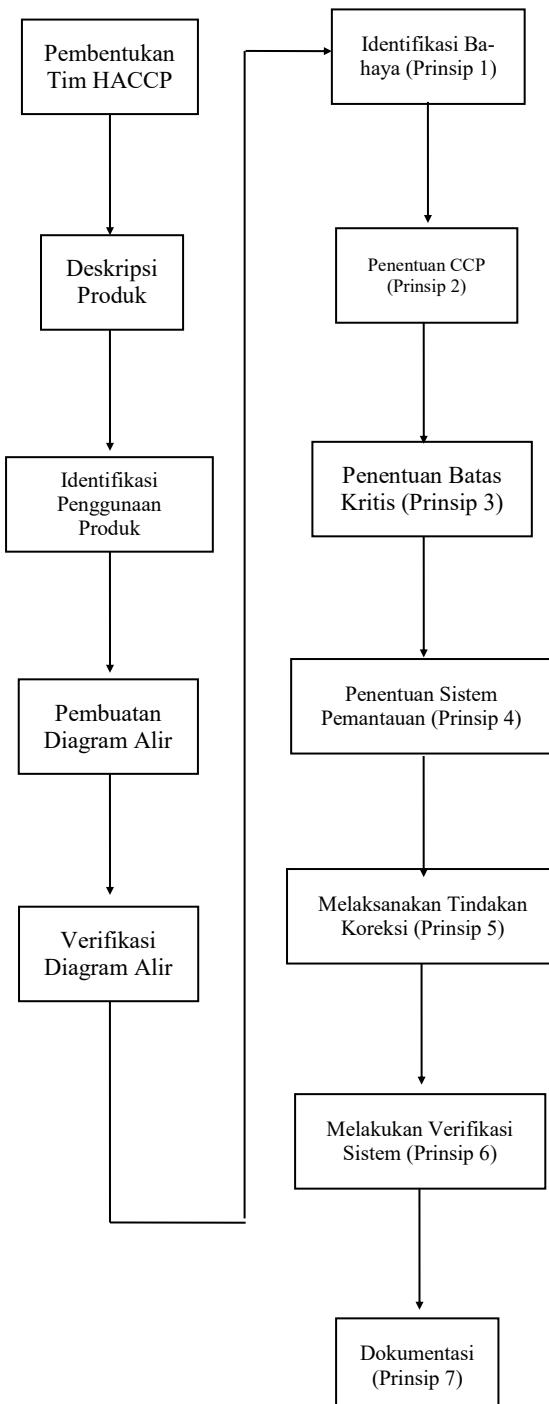
menilai kesesuaian tulisan adalah pihak top manager dan HRD.

Metode Penelitian

Penelitian lapangan ini dilakukan di PT Misaja Mitra Factory, Pati Jawa Tengah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dan disajikan secara deskriptif dengan menggambarkan dan menjelaskan kajian teori yang sifatnya konseptual berdasarkan pustaka. Pengumpulan data secara primer dilakukan dengan cara observasi dan wawancara terhadap pihak manajemen perusahaan.

Studi HACCP proses produksi produk udang *value added product* (panko ebi) menggunakan 12 langkah penerapan sistem HACCP mengikuti buku Panduan Penyusunan Rencana HACCP yang terdiri atas 5 persyaratan dasar dan 7 prinsip sistem HACCP. Lima persyaratan dasar, berupa: pembentukan tim HACCP, pendeskripsi jenis produk, identifikasi penggunaan produk, Pembuatan dan pengembangan diagram alir, dan tindakan verifikasi diagram alir. Sementara itu, 7 prinsip utama dalam HACCP berupa: analisis bahaya dan pencegahannya, identifikasi *Critical Control Points* (CCP), menetapkan batas kritis (CP), menetapkan pemantauan (*monitoring*), menetapkan tindakan koreksi (*correction action*), menyusun prosedur verifikasi (*verification*), dan menetapkan prosedur pencatatan (*documentation*).

awal perencanaan sesuai dengan kondisi dan situasi perusahaan. Berdasarkan hasil wawancara (Tabel 1 dan 2), PT Misaja Mitra Factory telah mengimplementasikan sistem keamanan pangan HACCP. Langkah – langkah penerapan sistem HACCP PT Misaja Mitra Factory dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penerapan HACCP

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan Sistem HACCP di PT Misaja Mitra Factory – Pati

PT Misaja Mitra Factory telah memperoleh sertifikat HACCP pertama kali pada tahun 1999. Sistem HACCP merupakan suatu sistem penjaminan keamanan pangan yang penerapannya dalam suatu industri harus dibangun dari

Tabel 1. Hasil Wawancara Terkait Implementasi HACCP

No	Komponen	Hasil Wawancara
1	Bagian yang bertanggungjawab atas mutu produk panko ebi di PT. MMP	Bagian bertanggungjawab atas pencapaian mutu adalah bagian devisi pengawas dan pengendalian mutu (QA, QC). Tetapi pada dasarnya semua elemen berperan atas penjaminan mutu. Baik bagian produksi dan quality control dan merupakan tanggungjawab bersama karena PT. MMP menjamin produk yang dihasilkan adalah dalam kondisi aman untuk dikonsumsi
2	Keberagaman bidang ilmu Tim HACCP pengendali mutu	Tim HACCP terdiri dari berbagai multidisiplin ilmu yang memiliki peran dalam pengendalian mutu
3	Keseuaian dengan SOP dalam berkerja.	Tim pengendali dan pengawas mutu bekerja sesuai dengan SOP yang telah disepakati dan dibuat. Semua bekerja sesuai dengan SOP, karena semua karyawan bekerja harus sesuai dengan SOP dan komitmen dalam menciptakan mutu yang sesuai keinginan buyer
4	Tindakan jika terjadi penyimpangan dalam proses pelaksanaan HACCP	Semua akan dicatat dan didokumentasikan. Perbaikan dilakukan pada saat itu juga dan dilakukan rapat koordinasi untuk menyelesaikan dan mencegah penyimpangan yang terjadi dalam proses produksi.
5	Tindakan pengendalian yang dilakukan tim HACCP	Semua tim melakukan pengendalian di setiap lini produksi dan berkomitmen atas pengendalian mutu
6	Upaya yang dilakukan di setiap proses terkait SSOP	Dalam proses basah, dilakukan pembersihan setiap 1 jam sekali. Karyawan selalu melakukan tindakan pencucian tangan dengan sanitizer setiap ada sirine berbunyi atau diinstruksikan oleh QC dan kepala regu
7	Tindakan jika terjadi penyimpangan atas pelaksanaan sistem HACCP	Jika terjadi penyimpangan ringan atau sedang maka pada saat itu dilakukan perbaikan dan dokumentasi. Jika penyimpangannya berat maka, proses bagian yang dirasa menyimpang akan dihentikan dan dilakukan perbaikan secara maksimal
8	Penyimpangan kategori berat dalam pelaksanaan HACCP	Selama ini tidak pernah terjadi penyimpangan kategori berat
9	Peran dari pengendali mutu di laboratorium sebagai elemen Tim HACCP	Pengendali mutu selalu melakukan uji tepat waktu dan menginformasikan hasilnya pada pengendali mutu di dalam proses. Semua hasil uji diberikan untuk meningkatkan sistem pengendalian. Semua terekam dalam catatan QC
10	Tindakan rutin yang dilakukan Tim HACCP untuk meningkatkan pengendalian mutu	Tim selalu melakukan audit internal. Selalu diskusi harian terhadap kegiatan pengawasan dan pengendalian mutu
11	Kegiatan yang bisa dilakukan Tim dalam pengendalian mutu	Pengawasan pada setiap lini produksi yang maksimal dan bersikap tegas terhadap kegiatan yang tidak sesuai SOP, GMP dan SSOP

Tabel 1. Hasil Wawancara Terkait Implementasi HACCP (lanjutan)

No	Komponen	Hasil Wawancara
12	Tindakan pengecekan bakteri pada setiap karyawan	Setiap karyawan dilakukan pengecekan bakteri oleh laboran. Jika didapatkan bakteri pada bagian yang di sampling maka akan didenda. Sehingga dengan seperti ini akan jera, dan tindakan sanitasi akan berjalan lancar guna mendukung mutu produk
13	Uji banding mutu secara laboratorium dari pihak eksternal	Dilakukan di penjaminan mutu dari pihak eksternal yaitu dari Semarang, pada produk end product (Kimia, mikrobiologi) dan air serta es yang digunakan dalam proses produksi
14	Tindakan pengendalian bahan baku pada supplier budidaya udang	Ada bagian yang menangani pengendalian proses budidaya udang
15	Sistem penyimpanan bahan pengemas, bahan baku, bahan kimia dalam PT. MMP	Semua disimpan dalam area atau ruang yang terpisah
16	Usaha Tim dalam pengendalian lingkungan luar produksi yang merupakan bagian implementasi HACCP	Ada personal dari Tim HACCP yang bertanggungjawab atas lingkungan dan limbah yang dihasilkan oleh proses produksi
17	Usaha TIM HACCP dalam peningkatan dan pengembangan mutu	Ada Tim HACCP yang diikutkan dalam pelatihan dari pihak eksternal yang berkaitan dengan HACCP. Dari pelaksanaan internal, juga memberikan pelatihan kepada seluruh karyawan proses untuk meningkatkan pengetahuan proses dan pengendaliannya

Tabel 2. Hasil Pengamatan Pelaksanaan Proses Produksi dan HACCP

No	Item Pengamatan	Deskripsi atau Uraian Pengamatan
1	Komponen Buku Manual HACCP	Dalam buku manual PT. MMP, elemen yang ada sudah lengkap, mulai tahap pembentukan hingga sistem pelaksanaan dan pihak atau TIM HACCP yang terlibat. TIM HACCP berasal dari multidisiplin ilmu yang memiliki tugas dan tanggungjawab masing – masing.
2	Proses Produksi / pelaksanaan GMP	Proses produksi yang ada di PT. MMP untuk produk panko ebi didasarkan atas GMP yang telah dibuat. Tahapan proses produksi sangat rapi dan dikerjakan dengan sangat hati – hati. Tujuannya adalah untuk meperoleh kualitas produk yang baik. Penempatan udang ditempatkan pada wadah yang berbeda sesuai dengan jenis produknya. Pengamatan dilakukan pada setiap lini proses. Setiap karyawan yang ada di setiap lini, diwajibkan tidak berbicara dalam melaksanakan kegiatan proses produksi. Karyawan fokus pada pekerjaan pada setiap lini pekerjaan. Pengawasan dan pengendalian mutu pada lini proses sangat ketat, jika terjadi kesalahan maka proses sortir akan dilakukan secara ketat pada bahan baku tersebut.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Pelaksanaan Proses Produksi dan HACCP (lanjutan)

No	Item Pengamatan	Deskripsi atau Uraian Pengamatan
3	Pelaksanaan SSOP	<p>Pelaksanaan SSOP sangat baik. Aspek SSOP dilakukan pada banyak titik antara lain karyawan, peralatan, lantai, bahan baku, lingkungan luar.</p> <p>Pelaksanaan SSOP karyawan misalnya karyawan diwajibkan mencuci tangan sebelum masuk area produksi, pencucian tangan setiap ada sirine penanda untuk cuci tangan. Selain itu, sanitasi juga diterapkan di area produksi. Karyawan yang bertanggungjawab pelaksanaan tersebut selalu membersihkan setiap 1 jam sekali pada setiap lini proses produksi.</p> <p>Dari segi peralatan, sebelum dan sesudah memakai dibersihkan dengan sanitizer dan dicuci dengan air mengalir dan ditempatkan pada tempat rak yang telah disiapkan. Jika peralatan dalam bentuk <i>stainless steel</i> maka dilakukan pencucian akhir dengan merendam air hangat.</p> <p>Kebersihan juga dilakukan dilingkungan luar dan yang bertanggungjawab adalah pihak Tim HACCP yang telah ditunjuk dan dibantu dengan personel khusus. Sanitasi bagian luar meliputi area kamar mandi dan toilet, penanganan limbah dan area luar pabrik. Baju karyawan selalu dicuci oleh bagian pencuci. Karyawan dilarang membawa pulang baju untuk dicuci sendiri.</p> <p>Standar sanitasi dalam pengambilan es curah adalah dengan mengganti sepatu booth dan memasukkan sepatu tersebut ke dalam bak pencucian, kemudian baru bisa memasuki ruang <i>ice flacker</i>.</p>
4	Laboratorium	<p>Personel laboratorium juga merupakan bagian dari TIM HACCP. Elemen yang ada di dalam laboratorium pengendali mutu ini berasal dari multidiplin ilmu (bidang Kimia, mikrobiologi, dan analisis).</p> <p>Para laboran bekerja sesuai dengan job yang telah ditentukan, menguji bahan baku atau <i>raw material</i>, bahan / udang di area lini saat di proses, dan end product. Semua data direkam dan didokumentasikan, yang kemudian didistribusikan kepada pengendali setiap lini proses.</p>
5	Karyawan	<p>Karyawan bekerja sesuai dengan GMP dan SOP yang telah ditentukan PT. MMP, berkerja secara professional, tidak banyak bicara, dan berkerja sesuai dengan pekerjaan yang diberikan. Status karyawan ada yang dalam brongan, harian atau bulanan. Karyawanan bulanan biasanya adalah yang lama bekerja di PT. MMP dan berstatus sebagai karyawan tetap.</p>
6	Area penanganan Limbah	<p>Penanganan limbah sudah sesuai dengan SOP. Pembuangan limbah tidak langsung dibuang.</p> <p>Untuk limbah cair dilakukan treatment atau pengolahan sehingga tidak berbau dan selanjutnya dapat disalurkan ke area pembuangan.</p> <p>Untuk limbah padat berupa kulit udang dan kepala udang dibeli untuk dijadikan pakan ternak bebek, ayam dan atau unggas. Sedangkan limbah kertas, karotenoid dan padatan lain biasanya diambil oleh pengepul barang bekas.</p>

Tabel 2. Hasil Pengamatan Pelaksanaan Proses Produksi dan HACCP (lanjutan)

No	Item Pengamatan	Deskripsi atau Uraian Pengamatan
7	Area Toilet dan Kamar Mandi	<p>Pada area ini disediakan sabun cair dan handuk kecil untuk lap. Karyawan yang keluar masuk toilet diwajibkan mencuci tangannya sebelum dan sesudah masuk kamar mandi/toilet.</p> <p>Karyawan dilarang membawa sepatu booth untuk bekerja ke dalam ruang toilet atau kamar mandi. Kamar mandi / toilet karyawan pria dan wanita ini sudah dilakukan sistem pemisahan.</p>
8	Gudang	Gudang penyimpanan bahan makan, kimia dan bahan pengemas dipisah dengan jarak yang berjauhan, ujuannya adalah untuk menghindarkan kontaminasi. Setiap gudang dilengkapi dengan SOP yang telah ditetapkan.
9	Pengendalian Lingkungan	Pengendalian lingkungan dilakukan untuk mencegah binatang pengerat masuk ke dalam lingkungan proses. PT. MMP menerapkan menjebak / memasang alat perangkap ticus di setiap pojok bangunan dan tepi bangunan.
10	Area Istirahat	Area istirahat di PT. MMP dilengkapi dengan meja kursi yang dgunakan untuk makan siang dan istirahat para karyawan. Kebersihan sangat terjaga, kaena ada petugas khusus yang menjalankan SOP kebersihan lingkungan tempat istirahat.

Langkah 1. Pembentukan Tim HACCP

Tahap awal aplikasi HACCP adalah pembentukan tim. Tim HACCP terdiri atas ketua, anggota dan komposisi tim HACCP lainnya (Hermansyah *et al.*, 2013). Tim HACCP PT Misaja mencerminkan unit-unit pengolahan udang yang ada di perusahaan yang terdiri dari devisi produksi, devisi quality control dan assurance, devisi mikrobiologi, devisi *engineering, marketing* dan *purchasing*. Brahmantyoko (2008) menyebutkan bahwa suatu tim HACCP dalam perusahaan atau industri mempunyai kewajiban mengumpulkan informasi tentang daftar pekerja, *jobdisc* pekerjaan, *background* pendidikan karyawan, pelatihan manual, *lay out* perusahaan, dekripsi produk, bumbu – bumbu atau formulasi, bahan baku, pengemas dan sebagainya.

Tim HACCP di PT Misaja Mitra bertanggungjawab atas pengembangan dan implementasi HACCP dalam proses *value added product* (panko ebi). Tim HACCP memiliki latar belakang pendidikan yang berbeda yang memiliki tugas dalam pengawasan mutu, penjaminan mutu, pengolahan pangan, GMP, mikrobiologi pangan, penanganan proses dan pemeliharaan sarana dan prasarana (peralatan), dan melakukan langkah – langkah HACCP.

Langkah 2. Deskripsi Produk

Deskripsi spesifikasi produk merupakan informasi terkait produk yang diproduksi, dan perlu dicantumkan dalam proses produksi agar tepat sasaran. Pemuatan spesifikasi produk dapat berupa sifat kimia dan fisik dari suatu produk (Hermansyah *et al.*, 2013). *Value added product* (VAP) udang beku Panko Ebi yang

diproduksi oleh PT Misaja Mitra Factory telah dideskripsikan secara detail. Deskripsi produk sudah sesuai dengan aturan BSN (BSN, 2007). yang memuat informasi tentang nama produk, nama ilmiah, asal bahan baku, cara penerimaan, produk akhir, bahan tambahan, asal bahan tambahan, langkah proses, pengemasan, penyimpanan, masa simpan, label, cara penggunaan, petunjuk pelanggan, sistem penjualan produk hingga sampai ke pengguna atau para konsumen. Akses informasi dapat diperoleh dengan jelas dan dicantumkan dalam pengemas.

Langkah 3. Identifikasi Penggunaan Produk atau Peruntukan Produk

Setelah jenis produk teridentifikasi dengan jelas, tahapan selanjutnya adalah identifikasi penggunaan atau peruntukan produk. Peruntukan produk dimaksudkan agar jelas bagaimana produk digunakan, dan untuk siapa produk tersebut sehingga perlu diidentifikasi siapa segmen pengguna, atau konsumennya.. (Hermansyah *et al.*, 2013). Produk yang dihasilkan oleh PT Misaja Mitra Factory ditujukan untuk semua konsumen, kecuali bayi dan konsumen yang memiliki riwayat alergi. PT Misaja Mitra Factory memproduksi udang beku bentuk PDTO (*Peel and Devined Tail On*) yang dibalut dengan roti atau *breaded shrimp* atau disebut juga Panko Ebi. Produk ini Panko Ebi merupakan produk yang berkualitas dan memenuhi persyaratan mutu ekspor dan sesuai dengan tuntutan konsumen. Produk Panko Ebi yang dihasilkan diekspor ke Jepang.

Langkah 4. Pembuatan Diagram Alir

Diagram alir merupakan penggambaran rangkaian seluruh proses produksi, yang dapat dimodifikasi jika masih kurang tepat (Handayani, 2012).

Tim HACCP PT Misaja Mitra Factory menyusun dan menentukan diagram alir dengan cara mengelompokkan tahapan – tahapan proses produksi untuk mempermudah melakukan identifikasi bahaya. Pada diagram alir terlihat jelas gambaran setiap tahapan proses produksi dari kedatangan bahan baku sampai menjadi produk akhir.

Langkah 5. Verifikasi Diagram Alir

Verifikasi dilakukan untuk mengecek ulang aliran proses produksi pada saat kegiatan produksi sedang berlangsung di dalam ruangan proses produksi. Kegiatan verifikasi terhadap diagram alir yang telah dibuat oleh tim, dilakukan pada setiap lini proses produksi yang meliputi penerimaan bahan baku, penimbangan, proses pengolahan, pengemasan, penyimpanan produk, penggudangan dan pendistribusian. Kegiatan verifikasi dilakukan oleh tim HACCP untuk melihat secara keseluruhan fakta/aktual kegiatan produksi Panko Ebi untuk menghasilkan produk akhir yang dikehendaki. Metode verifikasi diagram alir yang digunakan tim HACCP PT Misaja menggunakan sistem wawancara, observasi dan pengujian laboratorium (Tabel 2), sejalan dengan pendapat Yogasuria (2009). Apabila di dalam proses produksi terdapat penyimpangan atau ketidaksesuaian antara diagram alir yang telah dibuat dan dengan hasil produk yang dihasilkan, maka tim melakukan tindakan koreksi dan perbaikan sesuai dengan kebutuhan atau tingkat kegagalan yang dilakukan dan ditambahkan untuk melengkapi diagram alir proses produksi pengolahan produk Panko Ebi (Tabel 2).

Langkah 6. Analisa Bahaya (Prinsip 1)

Identifikasi bahaya sangat penting dilakukan pada setiap tahap proses

produksi. Bahaya yang signifikan dapat dipergunakan sebagai pertimbangan dalam menentukan apakah sifatnya CCP dalam proses (Handayani, 2012). Menurut Munarso dan Miskiyah (2014), tingkat potensi bahaya dibedakan menjadi dua asalnya yaitu dari peralatan dan dari bahan baku atau bahan pangan tersebut.

Analisis bahaya tim HACCP dilakukan dengan cara mengidentifikasi setiap alur proses produksi (berdasarkan diagram alir proses) dengan mencari dan menelusuri penyebab terjadinya bahaya dan segala potensi yang dapat mengakibatkan adanya bahaya yang dapat terjadi (Tabel 1 dan 2). Dewi (2015) menyatakan bahwa tahapan analisis semua potensi bahaya (fisik, kimi dan biologis) dilakukan dua tahap yaitu analisis potensi bahaya dan tahap ke dua adalah evaluasi potensi bahaya (*hazard*). Semua potensi bahaya (*hazard*) yang berkaitan dengan produk diidentifikasi, yang dilakukan pada semua bahan baku, bumbu yang digunakan dan bahan pengemas produk yang langsung bersentuhan dengan produk. Bahaya pangan di PT Misaja Mitra Factory dikelompokan dalam 3 kategori yaitu bahaya fisik, kimia dan bahaya biologis, dan kelompok yang nyata ataukah tidak.

Tahapan evaluasi potensi bahaya dilakukan untuk semua potensi bahaya yang terdaftar dalam tahap pertama untuk menimbang apakah semua potensi bahaya tersebut nyata untuk dimasukkan dalam rencana HACCP. Evaluasi potensi bahaya dilakukan berdasarkan evaluasi tingkat peluang kejadian dan tingkat *hazard* yang mungkin ditimbulkan oleh potensi bahaya tersebut. Berdasarkan manual HACCP proses produksi udang bentuk Pangko ebi (*value added product*), bahaya yang signifikan terdapat pada penerimaan bahan baku dan tahap pendektsian logam berat. Bahaya signifikan yang sering muncul dalam tahapan penerimaan bahan baku adalah residu antibiotik, logam berat dan residu bahan kimia. Residu bahan

antibiotika yang sering terdapat dalam udang adalah Chloramphenicol (CAP), Nitrofuran dan Oksitetracikline (OTC) (BSN, 2007). Residu antibiotik dapat berasal dari kegiatan penanganan udang pada saat panen atau pasca panen. Kandungan logam berat yang ditemukan pada udang hasil budidaya dapat berasal dari air yang tercemar atau penanganan yang menggunakan peralatan yang kurang standar. Bahaya signifikan yang ditemukan dalam tahap pendektsian logam (*metal detector*) (Tabel 2) berupa logam berat atau benda asing lainnya yang mungkin terikut ke dalam produk pada saat proses produksi, baik yang berasal dari tambak atau tempat budidaya ataupun berasal dari pecahan peralatan selama kegiatan proses produksi berjalan.

Langkah 7 (Prinsip 2) : Penentuan CCP (*Critical Control Point*)

Titik kendali kritis (*Critical Control Point*) merupakan tahapan yang dilakukan dalam rangka pencegahan bahaya atau menghilangkan potensi bahaya tersebut sampai pada batas yang dapat diterima. Pada dasarnya penentuan CCP ini berasal dari pohon penentuan keputusan. Pengambilan keputusan untuk penentuan CCP ini dilakukan dengan menganalisis semua lini tahapan proses, sehingga diketahui tingkat CCP tersebut (Hermansyah *et al.*, 2013). Penentuan titik *critical control point*, dimulai dengan memastikan dan melihat signifikansi dari manual yang berisi tentang analisis bahaya dalam proses produksi. Adanya bahaya yang tidak terkontrol oleh adanya sistem atau program persyaratan dasar berupa GMP dan SSOP dan memiliki signifikansi yang nyata dalam tahapan proses produksi dinyatakan dalam kelompok CCP (Buku Panduan HACCP PT Misaja Mitra Factory, 2017). Sebagai CCP kegiatan proses produksi udang panko ebi (*breaded shrimp*) adalah pada proses penerimaan (*receiving*) bahan baku, yaitu antibiotik,

residu Furazolidone (AOZ), Tetracycline (TET) dan Nitrofurant (AHD), dan logam berat, serta pada tahap pendektsian logam, yaitu adanya serpihan logam (PT Misaja Mitra Factory, 2017). Semua yang termasuk dalam kelompok CCP diidentifikasi dan dilakukan pengembangan secara tepat dan hari – hari, dan selalu dilakukan pemantauan serta terdokumentasi.

Langkah 8 (Prinsip 3) : Penentuan Batas Kritis (CP)

Tim HACCP PT Misaja Mitra Factory dalam penentuan batas kritis (CP) merujuk pada aturan atau Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-2705-2007 dan standar yang telah ditetapkan pihak pembeli (*buyer*). Batas kritis pada proses penerimaan (*receiving*) bahan baku yaitu adanya suatu bahaya antibiotik Furazolidone (AOZ), Tetracycline (TET) dan Nitrofurant (AHD) yang merupakan aspek bahaya pangan dalam kategori bahaya kimia. Sedangkan batas kritis dalam proses *metal detector* (MD) dalam produk merupakan kategori suatu bahaya dalam aspek bahaya / cemaran fisik. Setiap bahaya pangan yang disebabkan karena adanya kandungan biotik, memiliki nilai yang berbeda tergantung dari jenis antibiotik. Menurut BSN (2007), batasan maksimal kadar senyawa kloramfenikol dan nitrofurant (furazolidone) dalam suatu produk pangan adalah 0 ppb dan kadar senyawa tetracycline 100 ppb. Sedangkan batas kritis untuk residu sulphite adalah <10 ppm dan kadar phosphate adalah <0.4 %. Untuk kandungan logam berat juga memiliki ukuran yang berbeda. Dalam pendektsian senyawa logam berat untuk produk Panko Ebi (*value added product*), perusahaan memberikan batasan ukuran kandungan logam Fe 1.0 Ø mm dan Sn 2.0 Ø mm.

Langkah 9 (Prinsip 4) : Penetapan

Sistem Pemantauan

Sistem pemantauan merupakan tindakan pengamatan dan atau pengukuran yang dilakukan untuk memberikan penilaian terhadap CCP apakah berada di bawah kontrol (Renosari *et al.*, 2012). Suatu cara atau sistem pemantauan batas kritis (*critical limit*) yang sudah dilakukan PT Misaja Mitra Factory khususnya oleh Tim HACCP adalah melakukan pengukuran dan observasi atau pengawasan berantai atau berurutan dan telah terencana untuk menentukan apakah suatu CCP dalam suatu tahapan proses produksi udang *breded shrimp (Value added product)* dalam kondisi terpantau dan terkendali. Terkendalinya suatu CCP dalam proses memberikan jaminan atas proses yang dijalankan dalam menghasilkan bahan pangan atau produk yang aman untuk dikonsumsi sesuai dengan standar dan tuntutan dari konsumen. Tim HACCP PT Misaja Mitra Factory membuat prosedur pemantauan untuk memastikan batas kritis atau batas ambang yang telah ditetapkan dan sudah dilaksanakan. Metode yang dilakukan oleh tim HACCP bersifat valid dan dapat dipertanggungjawabkan, antara lain misalnya penggunaan metode sampling yang tepat dan sesuai, frekuensi yang mencukupi, memiliki personal atau tim yang berkualifikasi dan terlatih, pemantauan perlatan yang terkalibrasi dan mampu bekerjasama dengan berorientasi pada tim.

Langkah 10 (Prinsip 5) : Menentukan Tindakan Koreksi (*corrective action*)

Seringkali proses tidak dapat berlangsung dengan baik dan ideal sehingga masih memungkinkan terbukanya akses penyimpangan dan tidak dapat terpenuhinya batas ambang, sehingga diperlukan tindakan koreksi sebagai langkah 10 sistem HACCP. Dengan adanya

tindakan koreksi maka segala penyimpangan yang tidak sesuai panduan operasional bisa teratasi (Wardani, 2015).

PT Misaja Mitra Factory dalam melaksanakan atau menerapkan sistem keamanan pangan atau HACCP, melakukan perancangan atau penyusunan suatu kegiatan atau tindakan yang wajib dan harus dilakukan apabila suatu bahaya telah melampaui batas kritis yang telah ditetapkan sebelumnya oleh Tim HACCP. Apabila ditemukan penyimpangan misalnya adalah kadar antibiotik melebihi batas yang ditetapkan, maka bahan baku yang tersampling akan ditolak sebelum dilakukan pembongkaran dan apabila sudah terlanjur diproses, maka tidak diproses lebih lanjut. Apabila ditemukan bahaya logam berat pada produk dengan ukuran yang melebihi batas yang ditentukan, maka perusahaan akan menahan produk tersebut. Apabila logam berat tersebut dapat dibersihkan, dan dapat dipastikan keberadaanya tidak terdeteksi dalam metal detektor, maka produk tersebut dapat digunakan kembali atau diproses ulang (PT Misaja Mitra Factory, 2017). Aplikasi di lapangan dan sebagai tambahan pelaksanaan rencana HACCP telah ditetapkan personil yang mampu bertindak sebagai verifikator atau melakukan tindakan perbaikan untuk setiap penyimpangan yang terjadi di dalam proses produksi. Semua laporan dan informasi yang terkait dengan proses produksi dan penerapan sistem HACCP yang telah dilakukan harus selalu dijaga dan memberikan kesiapan apabila dilakukan pengkajian ulang terhadap sistem HACCP tersebut.

Langkah 11 (Prinsip 6) : Melakukan verifikasi sistem HACCP

Dalam melaksanakan prinsip HACCP, Tim HACCP PT Misaja Mitra Factory melakukan beberapa tindakan verifikasi sebagai bentuk implementasinya. Verifikasi tersebut merupakan tindakan

pengujian apakah suatu rencana HACCP yang telah dibuat memiliki kesesuaian dengan kondisi proses atau masih membutuhkan sistem baru untuk memodifikasi rencana sebelumnya dan kemudian bisa dilakukan sistem validasi. Hal – hal yang dilakukan oleh Tim HACCP adalah melakukan kegiatan validasi HACCP, melakukan evaluasi hasil dari monitoring proses produksi (sistem pemantauan), melakukan pengujian produk dan melakukan tindakan audit internal dalam proses produksi.

Kegiatan verifikasi yang dilakukan oleh PT Misaja Mitra Factory juga dilakukan untuk menganalisa setiap tahapan proses yang diidentifikasi dan dinyatakan sebagai suatu CCP. Selain itu verifikasi juga dilakukan terhadap setiap diagram alir dan dilakukan perbaikan dan pendokumentasi. Hal – hal tersebut sejalan dalam pendapat Hulebak dan Schlosser (2002); Alli (2004) menyatakan kegiatan verifikasi dilakukan secara berkala dan memiliki jadwal dalam melihat rencana HACCP berfungsi dengan baik sepanjang proses validasi dan dilakukan pengujian akhir pada produk yang bisa menunjukkan kesesuaian regulasi dan persyaratan yang telah ditetapkan.

Langkah 12 (Prinsip 7) : Penetapan Dokumentasi

Menurut Mulyawanti dan Dewandari (2010), tujuan dilakukan tindakan dokumentasi adalah dalam rangka pemantauan efektifitas penerapan HACCP dalam suatu proses produksi. Sistem dokumentasi bukan hanya saat diperlukan ketika sistem HACCP dapat diimplementasikan, tetapi sistem pendokumentasi ini dilakukan untuk kegiatan proses dari sistem verifikasi dan sistem kaji ulang dari rencana HACCP yang diimplementasikan oleh perusahaan. Sistem pendokumentasi dilakukan untuk melakukan pemeriksaan ulang dalam periode tertentu (Wardani, 2015). Dalam

melakukan kegiatan dokumentasi, PT Misaja Mitra Factory melakukan pendokumentasian yang telah terstandar dan sesuai dengan panduan dan perencanaan yang tertulis di dalam buku manual HACCP. Kegiatan dokumentasi yang dilakukan oleh PT Misaja Mitra Factory bersifat tepat waktu dan sasaran, tepat guna dan mudah dipahami seluruh karyawan. Sistem dokumentasi telah dilaksanakan secara internal dan terkontrol.

Dokumentasi dan pencatatan yang dilakukan di PT. Misaja Mitra Factory antara lain dokumentasi tim HACCP, deskripsi produk, bagan alir proses, catatan monitoring dari semua tahapan proses penerimaan bahan baku sampai penyimpanan produk akhir, catatan tindakan koreksi, catatan tindakan verifikasi dan lain – lain.

KESIMPULAN

Proses produksi udang panko ebi (*Value added product*) sudah sesuai dengan perencanaan yang termuat dalam buku manual HACCP, sehingga produk yang dihasilkan pihak perusahaan melalui jaminan dalam keamanan pangan untuk melindungi konsumen. Pengendalian mutu keamanan pangan dilakukan sepanjang kegiatan proses produksi yang melibatkan berbagai personil dari berbagai disiplin ilmu.

DAFTAR PUSTAKA

- Alli, I. 2004. *Food Quality Assurance: Principles and Practices*, CRC Press. Florida.
- BSN. 2007. RSNI 01-2705-2005. Udang Beku. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- BSN. 2017. SNI 01-6163-2017. Udang Berlapis Tepung (*Breaded*). Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Brahmantyoko, S. M. 2008. Harmonisasi Sistem Jaminan Mutu ISO 9001:2000 dan Sistem HACCP ke dalam Sistem Manajemen Keamanan Pangan ISO 22000:2005 di PT Indoeskrim Dairy Food. (Tesis). Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Dewi, L.M. 2015. Evaluasi Bahaya Mikrobiologi pada Ayam Goreng Laos melalui Prinsip-prinsip HACCP di Instalasi Gizi RS PKU Muhammadiyah Surakarta. (Skripsi). Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Gustina, N., K. Yuliati, dan S. D. Lestari. 2015. Madu sebagai wet batter pada produk udang breaded. J. Fishtech. 4(1):37-45.
- Handayani, T. 2012. Kajian Sistem Keamanan Pangan untuk Industri Jasa Boga, Studi Kasus pada PT. ELN, Jakarta (Tesis). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hermansyah, M., Pratikto., R. Soenoko, dan N. W. Styanto. 2013. Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) produksi maltosa dengan pendekatan good Manufacturing Practice (GMP). Jemis Vol 1. No. 1 : 14-20
- Hulebak, K. L. dan W. Schlosser. 2002. Hazard cnalysis and critical control point (HACCP) history and conceptual overview. Risk Analysis. 22(3):547-55.
- Kementrian Perindustrian RI. 2012. Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Tentang Pedoman Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik (*Good Manufacturing Practices*). Nomor: 75/M-IND/PER/7/2012.
- Maulana, H, Afrianto, E., dan I.

- Rustikawati. 2012. Analisis bahaya dan penentuan titik pengendalian kritis pada penanganan tuna segar utuh di PT. Bali Ocean Anugrah Linger Indonesia Benoa-Bali. *J. Perikanan Kelautan*. 3(4):1-5.
- Marques, N. R. P., J. C. D. O., Matias, R. D. R. B., Teixeira, dan F. M. R. P. Brojo. 2012. Implementation of hazard analysis critical control points (HACCP) in a SME: case study of a bakery. *Polish J. of Food and Nutrition Sciences*. 62(4):215-227.
- Mulyawanti, I. dan K. Dewandari. 2010. Studi penerapan HACCP pada pengolahan sari jeruk siam (studi kasus di citrus centre Kab. Sambas, Kalbar). *J. Standardisasi*. 12(1):43-49.
- Munarso, S. J. dan M. Miskiyah. 2014. Penerapan sistem HACCP (hazard analysis critical control points) pada penanganan pascapanen kakao rakyat. *J. Standarisasi*. 16(1):17-30.
- PT Misaja Mitra Factory. 2017. Manual HACCP udang panko ebi (*breaded shrimp*) PT Misaja Mitra Factory.
- Pati. Jawa Tengah.
- Renosari, P., R. Ceha, dan R. Utari. 2012. Upaya meningkatkan pengendalian kualitas keamanan pangan UKM melalui penerapan hazard analysis critical control point (HACCP). *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan PKM Kesehatan (SnaPP) Sains, Teknologi dan Kesehatan*. 2012.
- Rina, A. 2008. Sistem manajemen mutu dan keamanan pangan pada perusahaan jasa boga. *KESMAS J. Kesehatan Masyarakat Nasional*. 2 (6):263-272.
- Wardani, A. K. 2015. Efektivitas pelaksanaan *quality control* pada bagian produksi di PT. Indohamafish di Pengambengan. *J. Pendidikan Ekonomi Undiksha*. 5(1):1-10.
- Yogasuria E. (2009). Sistem Jaminan Mutu Berdasarkan HACCP. *Pelatihan Pengenalan HACCP*. Departemen Pertanian, Badan Pengembangan SDM Pertanian. Balai Besar Pelatihan Pertanian, BBPP. Bogor.