

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan wilayah yang sebagian besar perairan maka banyak sekali produk olahan ikan yang dikembangkan. Di Semarang produk olahan ikan bandeng menjadi favorit bahkan dijadikan oleh-oleh. Di Semarang sendiri industri bandeng presto sudah tersebar di 14 Kecamatan dan 20 Kelurahan jumlah nilai produksi mencapai Rp. 97.600.000,00 dengan tenaga kerja 204 orang (data dari Dinas Perindag kota Semarang). Dengan penerapan *Hazard Critical Control Point* (HACCP) ini diharapkan dapat menghasilkan produk bandeng presto yang bermutu dan aman untuk dikonsumsi. Bandeng juwana Elrina merupakan salah satu pusat oleh – oleh di Semarang yang terkenal dengan produk bandeng presto. Bandeng Juwana Elrina berpusat di Jalan Pandanaran No.57 Semarang, Jawa Tengah. Bandeng Juwana Elrina terus melakukan inovasi produk bandeng, di antaranya bandeng teriyaki, bandeng *boneless*, bandeng otak – otak, bandeng dalam sangkar, bandeng bakar duri lunak, bandeng asap duri lunak, perkedel bandeng, dan masih banyak lagi. Dikarenakan banyaknya produk bandeng yang diproduksi oleh Bandeng Juwana Elrina, satu produk yang dijadikan objek observasi, yaitu bandeng presto atau bandeng duri lunak. Sehingga untuk meningkatkan mutu produk bandeng presto yang aman untuk dikonsumsi dan terjamin perlu dilakukan upaya pengawasan dan penerapan HACCP. Proses produksi bandeng presto tiap harinya mencapai 300-400 kg dalam 2 kali pemasakan. Produksi yang paling banyak saat hari-hari besar seperti lebaran dan hari natal yang mencapai 40 ton bandeng.

1.2 Tinjauan Pustaka

1.2.1 Ikan Bandeng

Bandeng merupakan salah satu komoditas perikanan yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat. Ikan bandeng memiliki kelebihan diantaranya kandungan protein yang cukup tinggi, rasanya yang gurih dan netral, harga yang relatif terjangkau dan tidak mudah hancur ketika dimasak. Ikan bandeng memiliki tingkat atau kadar protein yang cukup tinggi yaitu sekitar 20 gram (per 100 gram). Menurut Ghufran (1997). Bandeng presto mudah mengalami pembusukan pada penyimpanan suhu ruang karena memiliki kandungan air dan protein relatif tinggi yang sesuai bagi pertumbuhan mikroorganisme terutama bakteri dan jamur (Rohman,2011)

Tabel 1. Ciri-ciri ikan segar yang bermutu tinggi maupun yang bermutu rendah

Parameter	Ikan segar bermutu tinggi	Ikan segar bermutu rendah
Mata	- Cerah, bola mata menonjol, kornea jernih	Bola mata cekung, pupil putih susu, kornea keruh
Insang	- Warna merah cemerlang, tanpa lender	- Warna kusam, dan berlendir
Lendir	- Lapisan lender jernih, transparan	- Lender berwarna kekuningan
Daging dan perut	mengkilat cerah, belum ada perubahan warna	sampai coklat tebal, warna cerah
Bau	-Sayatan daging sangat cemerlang, berwarna asli, tidak ada pemerahan sepanjang tulang belakang, perut utuh, ginjal merah terang, dinding perut dagingnya utuh, bau isi perut segar	hilang, pemutihan nyata
Konsistensi	-Segar, bau rumput laut, bau spesifik menurut jenis	-Sayatan daging kusam, warna merah jelas sepanjang tulang belakang, dinding perut membusuk, bau busuk
	-Padat, elastis bila ditekan dengan jari, sulit menyobek daging dari tulang belakang	Bau busuk
		-Sangat lunak, bekas jari tidak mau hilang bila ditekan, mudah sekali menyobek daging dari tulang belakang

*diadopsi dari (SNI No.01-2729.1-2006)

Menurut Astawan (2004), salah satu upaya untuk mengatasi hambatan dalam pemanfaatan ikan bandeng adalah mengolah ikan bandeng secara duri lunak. Di Indonesia, produk bandeng duri lunak mulai dikenal walaupun jumlahnya masih dibawah ikan asin.

Mutu produk bandeng presto mempengaruhi terhadap tingkat pemenuhan gizi bagi konsumen maupun dalam harga jual produk bandeng presto. Berikut adalah beberapa parameter mutu bandeng duri lunak. Ikan bandeng duri lunak yang baik harus memenuhi kriteria tertentu. Cara paling mudah untuk menilai mutu ikan bandeng duri lunak adalah dengan menilai mutu sensorisnya (Wibowo, 1996).

Tabel 2. Kriteria mutu ikan bandeng presto berdasarkan penilaian organoleptik

Parameter	Deskripsi
Rupa	-Ikan utuh dan tidak patah, mulus, tidak luka atau lecet, bersih, tidak terdapat benda asing, tidak ada endapan lemak, garam, atau kotoran lain
Warna	-Warna spesifik, cemerlang, tidak berjamur, dan berlendir
Bau	-Spesifik seperti ikan rebus, gurih, segar, tanpa bau tengik, masam, basi, atau busuk
Rasa	-Gurih spesifik bandeng duri lunak, enak dan tidak terlalu asin, rasa asin merata, serta tidak ada rasa asing
Tekstur	-Kompak, padat, cukup kering, tidak berair, dan kesat

*diadopsi dari (Saparinto 2007)

Menurut SNI No: 4106.1-2009, bandeng presto/duri lunak adalah produk olahan hasil perikanan dengan bahan baku ikan utuh yang mengalami perlakuan sebagai berikut: penerimaan bahan baku, sortasi, penyiangan, pencucian, perendaman, pembungkusan, pengukusan, pendinginan, pengepakan, pengemasan, penandaan, dan penyimpanan. Bandeng duri lunak merupakan salah satu jenis diversifikasi pengolahan hasil perikanan terutama sebagai modifikasi pemandangan yang memiliki kelebihan yaitu tulang dan duri dari ekor sampai kepala lunak sehingga dapat dimakan tanpa menimbulkan gangguan duri pada mulut

Persyaratan mutu bandeng duri lunak menurut SNI No: 4106.1-2009 adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Persyaratan mutu bandeng presto

Jenis Uji	Satuan	Persyaratan Mutu
Organoleptik	Angka (1-9) (SNI No.01-2729.1-2006)	Minimal 7
Cemaran Mikroorganisme	Koloni/gram	5,0 x 10 ⁵
1. ALT, maks	APM/gram	< 3
2. <i>Escherichia coli</i>	Per 25 gram	negatif
3. <i>Salmonella</i> *	Per 25 gram	negatif
4. <i>Vibrio cholerae</i> *	Koloni/gram	maksimal 1x 10
5. <i>Staphylococcus aureu</i>	mg/gram	Maksimal 0,5
Cemaran Kimia	mg/gram	Maksimal 0,2
1. Merkuri (Hg)	mg/gram	Maksimal 0,05
2. Timbal (Pb)		
3. Kadmium (Kd)		

*diadopsi dari SNI No:4106.1-2009

1.2.2 Hazard Analysis Critical Control Point

HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) adalah suatu sistem jaminan keamanan pangan yang mendasarkan kepada suatu kesadaran bahwa bahaya (*hazard*) berpeluang timbul pada berbagai titik atau tahap produksi, dan harus dikendalikan untuk mencegah terjadinya bahaya-bahaya tersebut. Kunci utama HACCP adalah antisipasi bahaya dan identifikasi titik pengawasan yang mengutamakan kepada tindakan pencegahan dan tidak mengandalkan kepada pengujian produk akhir. Sistem HACCP bukan merupakan sistem jaminan keamanan pangan yang tanpa resiko atau *zero-risk*.

HACCP merupakan langkah pencegahan terjadinya keracunan makanan, dalam HACCP hal ini disebut sebagai "*doing a Root Cause Analysis*" (CAST, 1994). HACCP yang merupakan suatu sistem manajemen yang digunakan untuk melindungi makanan dari bahaya biologi, kimia, dan fisik. Sistem ini diterapkan sebagai upaya pencegahan

terhadap bahaya yang diperkirakan dapat terjadi, dan bukan reaksi dari munculnya bahaya. Sistem ini merupakan tindakan pencegahan sebelum bahaya muncul (Rauf, 2013).

Secara teoritis ada tujuh prinsip dasar penting dalam penerapan sistem HACCP pada industri pangan seperti yang direkomendasikan baik oleh NACMCP (National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods, 1992) dan CAC (Codex Alimentarius Commission, 1993). Ketujuh prinsip dasar penting HACCP yang merupakan dasar filosofi HACCP tersebut adalah:

1. Analisis bahaya (*hazard analysis*) dan penetapan resiko beserta cara pencegahannya.
2. Identifikasi dan penentuan titik kendali kritis (CCP) di dalam proses produksi.
3. Penetapan batas kritis (*critical limits*) terhadap setiap CCP yang telah teridentifikasi.
4. Penyusunan prosedur pemantauan dan persyaratan untuk memonitor CCP.
5. Menetapkan/menentukan tindakan koreksi yang harus dilakukan bila terjadi penyimpangan (*diviasi*) pada batas kritisnya.
6. Melaksanakan prosedur yang efektif untuk pencatatan dan penyimpanan datanya (*record keeping*).
7. Menetapkan prosedur untuk menguji kebenaran.

Pentingnya penerapan sistem ini pada industri pangan karena bahan-bahan yang digunakan dalam produksi atau pengolahan memungkinkan terjadinya pencemaran. Pencemaran ini dapat diminimalkan melalui penyusunan rancangan kerja jaminan mutu pada proses penerimaan bahan bakusampai produk diterima konsumen (Muhandri dan Kadarisman, 2005). Penyusunan rencana kerja jaminan mutu ini merupakan dokumen yang dibuat berdasarkan prinsip-prinsip HACCP yang berguna dalam mengendalikan bahaya dan mendukung keamanan produk yang dihasilkan. Dokumen rencana jaminan mutu HACCP harus memuat :

- a) Data perusahaan yang meliputi identitas perusahaan, struktur organisasi, pelatihan tim HACCP dan bidang kegiatan serta kebijakan mutu perusahaan
- b) Deskripsi produk yang berisi daftar seluruh identitas produk akhir
- c) Persyaratan dasar yang harus dipenuhi, seperti SOP dan HACCP
- d) Diagram alir dan model verifikasi
- e) Analisa bahaya yang berfungsi dalam mengumpulkan informasi bahaya

- f) Daftar kendali yang berbentuk matrik dan berisi lokasi CCP (CCP merupakan suatu titik atau prosedur dalam system pengolahan pangan yang tidak dikendalikan mengakibatkan resiko yang berbahaya), prosedur monitoring, penetapan batas kritis, tindakan perbaikan.
- g) Penanganan keluhan konsumen, penarikan produk dan perubahan dokumen yang berisi cara pengembalian dan pembaharuan dokumen agar selalu tercatat sehingga perubahannya dapat diketahui atau dipantau serta pelatihan.

GMP merupakan program dasar yang berfungsi melandasi kondisi lingkungan dan pelaksanaan tugas serta kegiatan lain dalam industri pangan. Peran GMP dalam menjaga keamanan pangan selaras dengan penerapan HACCP. Persyaratan dasar merupakan prosedur umum yang berkaitan dengan persyaratan dasar suatu operasi bisnis pangan untuk mencegah kontaminasi akibat suatu operasi produksi atau penanganan pangan. Hal-hal dasar GMP ini akan menyangkut hal-hal yang berkaitan dengan operasi sanitasi dan higiene pangan suatu proses produksi atau penanganan pangan (Winarno, 2002).

Sanitation Standard Operating Procedure (SSOP) merupakan standar operasi perusahaan yang mencakup kebijakan perusahaan, tahap kegiatan, nama petugas, cara pemantauan dan cara dokumentasi sebagai pertimbangan dalam melakukan inspeksi. SSOP memiliki delapan aspek yaitu keamanan air, kondisi dan kebersihan permukaan yang kontak langsung dengan makanan, pencegahan kontaminasi silang, fasilitas kebersihan, pencegahan adulterasi, pelabelan, penyimpanan dan penggunaan senyawa toksik yang benar, kesehatan karyawan, serta pencegahan hama (pest control) (Dewanti, 2005). Wiryanti (2002) menambahkan penyusunan SSOP harus memenuhi kelayakan antara lain (1) pendokumentasian program sanitasi, (2) pemantauan program kelayakan, (3) penerapan kelayakan dasar, (4) melakukan tindakan koreksi jika kelayakan dasar tidak memenuhi syarat, (5) perekaman program yang dilaksanakan.

1.2.3 Penjaminan mutu berdasarkan pedoman *Good Manufacturing Practices* dan *Sanitation Standard Operating Procedures*

Perusahaan yang bergerak dalam bidang pangan senantiasa mengarahkan kegiatan usahanya untuk menghasilkan produk yang memenuhi standar keamanan pangan serta memberikan kepuasan bagi konsumen. Masalah keamanan pangan pada saat ini sedang mendapatkan perhatian penuh dari pemerintah, serta menjadi sebuah tuntutan yang harus dipenuhi oleh setiap perusahaan yang bergerak dalam bidang pangan. Hal ini disebabkan oleh semakin meningkatnya minat konsumen terhadap produk yang bernilai aman dan sehat. Pemenuhan produk yang aman dan sehat dapat dilakukan dengan menerapkan *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan *Sanitation Standard Operating Procedures* (SSOP) pada keseluruhan rangkaian proses produksi yang berlangsung.

SSOP merupakan suatu prosedur untuk memelihara kondisi sanitasi yang umumnya berhubungan dengan seluruh fasilitas produksi atau area dan tidak terbatas pada tahapan tertentu atau titik kendali kritis. Sanitasi merupakan cara pencegahan penyakit dengan mengatur atau menghilangkan faktor-faktor lingkungan yang saling terkait dalam rantai perpindahan penyakit tersebut.

Bangunan dalam konteks sanitasi memerlukan pertimbangan tata letak, lantai, dinding dan langit-langit, ventilasi atau jendela dan pintu yang tidak mudah memunculkan persebaran serangga. Bahan bangunan disesuaikan menurut jenis dan fungsi bangunan. Kontruksi bangunan dapat dibuat dari bahan kayu, besi, stainless steel, logam monel, karet, bahan enamel, plastic dan gelas (jenie, 1987). Menurut Jenie dan Fardiaz (1989), sanitasi yang baik tidak saja terletak pada kebersihan bahan baku melainkan peralatan, ruang, pekerja, penanganan dan pengolahan limbah juga sangat berpengaruh. Penanggulangan mikroorganisme dalam sanitasi dapat dilakukan dengan cara pemberian desinfeksi, karena mampu membunuh spora mikroba. Desinfeksi harus dipilih berdasarkan mikroorganisme target, jenis makanan olahan, bahan permukaan yang kontak dengan makanan dan tergantung jenis air sanitasi serta metode pelaksanaan sanitasi (Ditjen POM, 1987).

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat rancangan HACCP yang diimplementasikan di unit pengolahan Bandeng Presto Juwana Erlina yang berdasarkan pada *Good Manufacturing Practices (GMP)* dan *Sanitation Standard Operating Procedures (SSOP)* untuk meningkatkan mutu produk dan menjamin keamanan pangan sehingga aman untuk dikonsumsi.

