

## II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Surimi

#### 2.1.1 Definisi Surimi

Surimi merupakan produk pangan semi jadi khas negara Jepang, yang terbuat dari daging ikan cincang yang diolah secara mekanis yaitu dengan cara dicuci dengan air bersih dan dicampur dengan cryoprotectant (Lanier *and* Lee, 1992). Surimi terdiri dari protein myofibrillar dan konsentrat protein yang digunakan untuk mengembangkan produk makanan yang bernilai tambah. Umumnya, proses pengolahan surimi dimulai dengan penggilingan daging, pencucian, pencampuran dengan cryoprotectant dan yang terakhir yaitu pembekuan (Park *and* Lin, 2005). Umumnya surimi harus diolah dari daging fillet ikan dengan kemampuan membentuk gel yang baik dan memiliki warna daging putih, namun jenis ikan yang berlemak dan berotot juga dapat digunakan dalam pembuatan surimi (Hultin *et al.*, 2005). Proses pembuatan surimi merupakan cara yang efektif untuk memanfaatkan spesies ikan yang kurang diminati sebagai upaya untuk mengembangkan sumber daya yang lebih berkelanjutan dan menguntungkan.

#### 2.1.2 Karakteristik Mutu Surimi

Menurut Wiradimadja dkk. (2017), mutu surimi yang baik biasanya dinilai dari tingkat derajat warna putih yang dimiliki daging ikan paling tinggi dan kekuatan membentuk gel yang paling baik. Karakteristik mutu surimi dapat dinilai dari hasil pengujian mutu yaitu uji lipat dan uji tekstur, kedua jenis uji tersebut

dapat membedakan gel yang bermutu tinggi dan bermutu rendah, tetapi tidak dapat membedakan antara gel yang bermutu baik dan bermutu sangat baik. Uji lipat dan uji tekstur dipengaruhi oleh proses pencucian yang dapat menghilangkan sarkoplasma, menghambat pembentukan gel dan melarutkan protein miofibril sehingga membentuk selaktomiosin (Saliada dkk., 2017). Menurut Park *and* Morrissey (2000), proses pencucian merupakan tahapan kritis pada pembuatan surimi. Air digunakan untuk menghilangkan protein sarkoplasma, darah, dan lemak dari daging lumat ikan. Proses pencucian akan mempengaruhi karakteristik kekuatan gel dan derajat putih surimi yang dibuat.

Tabel 1. Persyaratan Mutu dan Keamanan Pangan Produk Surimi Beku

Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
a. Organoleptik	Angka (1-10)	Minimal 7
b. Cemarkan mikroba:		
- ALT	koloni/g	Maksimal $5,0 \times 10^5$
- <i>Escherichia coli</i>	APM/g	Maksimal <2
- <i>Salmonella</i>	APM/g	Negatif
- <i>Vibrio cholerae</i>	APM/g	Negatif
- <i>Vibrio parahaemolyticus</i> * (kanagawa positif)	APM/g	Maksimal <3
c. Cemarkan Kimia:		
- Raksa (Hg)*	mg/kg	Maksimal 1
- Timbal (Pb)*	mg/kg	Maksimal 0,4
- Histamin*	mg/kg	Maksimal 100
- Cadmium (Cd)*	mg/kg	Maksimal 0,1
d. Kadar air	%	80-82
e. Fisika:		
- Suhu pusat	$^{\circ}\text{C}$	Maksimal -18

f. <i>Filth</i>	Potong	80-82
CATATAN* Bila diperlukan		

Sumber: Badan Standardisasi Nasional (2006)

### 2.1.3 Proses Pembuatan Surimi

Proses pembuatan surimi meliputi pembuatan daging ikan menjadi daging lumat atau (*minced fish*) yang memiliki ukuran dengan diameter 3-5 mm. Proses selanjutnya yaitu pembersihan daging dari tulang, darah, dan kulit yang kemudian dilakukan pencucian dan pengepresan. Proses pencucian bertujuan untuk menghilangkan sebagian besar komoenen larut dalam air, darah (pigmen), penyebab bau pada lemak. Setelah pencucian terakhir, daging yang telah lumat dilakukan proses pengepresan. Pencucian lumatan daging ikan selama proses pembuatan surimi dapat menghilangkan protein sarkoplasma dan meningkatkan konsentrasi protein miofibril yang memegang peranan penting dalam kemampuan membentuk gel. Keberadaan protein sarkoplasma meskipun dalam jumlah kecil dapat berpengaruh terhadap kekuatan gel surimi yang dihasilkan (Jin *et al.*, 2007).

Proses produksi surimi biasanya menggunakan alat pemisah mekanik untuk memisahkan daging lumat ikan dari tulang dan kulit, yang kemudian diikuti dengan pencucian (sampai 3 kali pencucian) dengan air atau larutan garam. Ikan yang dicuci dalam larutan garam (0,3%) dapat mengekstrak protein aktomiosin sehingga terbentuk pasta sol aktomiosin. Selain itu, garam juga digunakan sebagai bumbu untuk menambah cita rasa asin (Wiradimadja dkk., 2017). Menurut Jin *et al.*, (2007), faktor utama penentu kualitas surimi adalah kekuatan gel.

## **2.2 Pembekuan**

### **2.2.1 Definisi Pembekuan**

Pembekuan merupakan suatu metode yang paling umum digunakan untuk pengawetan makanan dan biomaterial lainnya dalam jangka panjang. Waktu pembekuan diperlukan untuk memilih dan merancang proses pembekuan dan untuk menetapkan persyaratan kapasitas sistem. Kualitas makanan beku selalu dipengaruhi oleh proses pembekuan dan kondisi penyimpanan. Waktu pembekuan penting dalam pemilihan sistem pembekuan untuk kualitas makanan yang optimal (Rizvi *and* Mittal, 1992). Makanan yang mengalami pembekuan melepaskan panas laten pada berbagai suhu. Selain itu, makanan tidak memiliki sifat termal yang konstan selama pembekuan. Waktu pembekuan makanan dapat diperkirakan dengan menggunakan metode analitik atau metode numerik, penggunaan metode ini dipengaruhi oleh signifikan dari proses pembekuan pada sifat termofisika (Ramaswamy dan Sablani, 1996).

### **2.2.2 Penyimpanan Surimi Beku**

Penyimpanan beku merupakan metode pengawetan yang paling baik dan aman untuk mempertahankan kesegaran produk pangan. Ketersediaan dan kesinambungan industri pengolahan hasil perikanan akan tetap terjaga melalui penyimpanan dengan suhu beku. Menurut Lin *and* Park (1996) dalam Uju (2006), komponen penyusun protein miofibril yaitu miosin dan aktin masih tetap mengalami degradasi walaupun pada suhu penyimpanan 0<sup>0</sup>C. Semakin besar nilai degradasi miosin maka semakin tinggi suhu dan lama waktu penyimpanan. Pada suhu penyimpanan 20<sup>0</sup>C selama 2 jam, miosin mengalami degradasi sebesar

31,6%, sedangkan jika disimpan pada suhu 0°C degradasi tersebut setara dengan 24 jam penyimpanan.

## **2.3 *Sanitation Standard Operating Procedure (SSOP)***

### **2.3.1 *Definisi Sanitation Standard Operating Procedure (SSOP)***

*Sanitation Standard Operating Procedure (SSOP)* merupakan suatu sistem prosedur pelaksanaan standar sanitasi yang harus dipenuhi oleh suatu unit pengolahan seperti perusahaan pangan yang bergerak dalam bidang perikanan yang bertujuan agar mencegah terjadinya kontaminasi silang terhadap produk yang diolah dan diproses. Sistem prosedur sanitasi ini telah diatur dalam Undang-Undang (UU) No.45 Tahun 2009 tentang perubahan atas UU No.31 Tahun 2004 tentang Perikanan pasal 20 ayat 3 yang menyatakan bahwa setiap orang yang melakukan penanganan dan pengolahan ikan wajib memenuhi dan menerapkan persyaratan kelayakan pengolahan ikan, sistem jaminan mutu dan keamanan hasil perikanan, serta ayat 4 bahwa setiap orang yang memenuhi persyaratan kelayakan pengolahan ikan sebagaimana dimaksud pada ayat 3, memperoleh SKP, serta sesuai Peraturan Menteri KKP No. PER.19/MEN/2010 pasal 5 ayat 4 bahwa SKP diterbitkan oleh Direktur Jenderal P2HP sebagai hasil dari pembinaan terhadap UPI yang telah diterapkan cara pengolahan yang baik (GMP) dan memenuhi persyaratan prosedur operasi sanitasi standar (SSOP) (Yusra, 2016).

### **2.3.2 Tujuan dan Manfaat *Sanitation Standard Operating Procedure (SSOP)***

Penerapan SSOP dalam suatu unit pengolahan menjadi program sanitasi wajib yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas, menjamin mutu dan sistem keamanan pangan suatu produk pangan yang sedang diolah. Selain itu SSOP juga memberikan manfaat bagi unit pengolahan dalam menjamin sistem keamanan produksi yaitu antara lain: (1) memberikan jadwal berkesinambungan, (2) mendorong perencanaan yang menjamin dilakukan koreksi bila diperlukan, (3) mengidentifikasi kecenderungan dan mencegah kembali terjadinya masalah, (4) menjamin setiap personil mengerti sanitasi, (5) memberikan sarana pelatihan yang konsisten bagi personil, (6) mendemonstrasikan komitmen kepada pembeli dan inspektor dan (7) meningkatkan praktek sanitasi di unit pengolahan (Winarno dan Surono, 2002).

### **2.3.3 Prinsip-Prinsip *Sanitation Standard Operating Procedure (SSOP)***

Prinsip-prinsip sanitasi yang diterapkan dalam SSOP terdapat 8 aspek yang digunakan sebagai persyaratan utama. Menurut Winarno dan Surono (2002), aspek yang digunakan sebagai persyaratan utama SSOP yaitu: (1) keamanan air, (2) kondisi dan kebersihan permukaan yang kontak dengan bahan pangan, (3) pencegahan kontaminasi silang, (4) menjaga fasilitas pencuci tangan, sanitasi dan toilet, (5) proteksi dari bahan-bahan kontaminan, (6) pelabelan, penyimpanan, dan penggunaan bahan toksin yang benar, (7) pengawasan kondisi kesehatan personil yang dapat mengakibatkan kontaminasi dan (8) menghilangkan hama pengganggu dari unit pengolahan.