

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Klasifikasi dan Komposisi Ikan Selais

Menurut Saanin (1986) menyatakan bahwa ikan Selais termasuk ke dalam Ordo Ostariophysi, sub ordo Siluroidea, famili Siluridae, genus *Cryptopterus* dan spesies *Cryptopterus bicirchis*. Ikan Selais mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

Bentuk tubuh pipih memanjang dan hampir mendatar dengan panjang 5-6 kali tinggi badan, 5-7 kali panjang kepala dan tidak mempunyai sisik, Terdapat garis lurus memanjang mulai dari atas sudut tutup insang hingga mencapai pertengahan dasar sirip ekor. Tubuh berwarna keperakan, kepala tidak bersisik dan permukaan kepala bagian atas agak cembung. Panjang kepala 4-6 kali panjang diameter mata. Mata terletak di belakang sudut mulut, mulut terletak di dekat ujung hidung agak ke bawah (subterminal). Sungut rahang atas memanjang sampai pangkal sirip punggung, sungut rahang bawah lebih pendek dari pada panjang kepala, mempunyai dua atau empat sungut.

Jenis ikan dari famili Siluridae ini pada umumnya ditemukan di perairan sungai, anak sungai maupun di danau-danau ukuran kecil (bekas aliran sungai). Ikan ini pada umumnya suka bersembunyi di sela-sela tanaman air di lingkungan empat tinggalnya (Cofeey dalam Pulungan, 1985)

### 2.2. Kerupuk Ikan

Kerupuk merupakan makanan kudapan yang bersifat kering, ringan yang terbuat dari bahan yang mengandung pati yang cukup tinggi. Kerupuk merupakan makanan kudapan yang populer, mudah cara membuatnya beragam warna dan rasa, disukai oleh segala lapisan usia (Wahyuni, 2007). Kerupuk adalah makan ringan yang dibuat dari adonan tepung tapioka

dicampur bahan perasa seperti udang atau ikan. Kerupuk dibuat dengan mengukus adonan sebelum dipotong-potong tipis, dikeringkan di bawah sinar matahari dan digoreng dengan minyak goreng (Soemarno, 2009).

Berdasarkan Srandar Nasional Indonesia (SNI) tahun 1999, kerupuk adalah suatu produk makan kering yang terbuat dari tepung pati dengan penambahan bahan-bahan makanan yang diizinkan, dijual dalam mentah dan gorengan (Hidayat, 2008).

Berdasarkan bentuk rupanya, maka dikenal juga jenis kerupuk mie, kerupuk kamplang dan kerupuk atom. Berdasarkan daerah penghasil ada yang dikenal dengan kerupuk Sidoarjo, kerupuk Palembang dan kerupuk Surabaya. Bahan baku yang paling banyak digunakan untuk pembuatan kerupuk adalah tepung tapioka. Namun banyak juga kerupuk yang menggunakan bahan dasar tepung terigu, tepung beras, tepung jagung, tepung kedelai dan tepung sagu. Pada dasarnya kerupuk mentah diproduksi dengan gelatinasi pati adonan pada tahap pengukusan. Selanjutnya adonan dicetak dan dikeringkan (Hidayat, 2008).

Kerupuk ikan merupakan salah satu alternatif dalam mendiversifikasi produk-produk olahan perikanan dalam rangka meningkatkan pemanfaatan dan konsumsi ikan. Dalam proses pengolahan tersebut bahan-bahan yang digunakan antara lain bahan-bahan tambahan seperti garam dan bumbu penyedap.

Pada proses penggorengan akan terjadi penguapan air yang terikat dalam gel pati akibat peningkatan suhu yang dihasilkan tekanan uap yang mendesak gel pati sehingga terjadi pengembangan sekaligus terbenyuk rongga-rongga udara pada kerupuk yang telah digoreng (Siew et al, 1995).

Menggoreng dengan menggunakan minyak adalah suatu teknik pengolahan pangan dengan memasukkan ke dalam minyak panas dan seluruh bagian permukaan mendapat

perlakuan panas, semakin tinggi suhu penggorengan maka semakin cepat waktu yang dibutuhkan untuk menggoreng kerupuk sehingga diperoleh kerupuk yang matang (Winarno, 1992).

Tabel 1. Syarat mutu kerupuk ikan dan udang berdasarkan (SNI 1999)

Komponen	Kerupuk ikan	Kerupuk udang
Karbohidrat (%)	65,6	68,0
Air (%)	16,6	12,0
Protein (%)	16,0	17,2
Lemak (%)	0,4	0,6
Abu (mg/100g)	2,0	3,2
Fosfor (mg/100g)	20,0	33,7
Besi (mg/100g)	0,1	1,7
Vitamin A	0	50,0
Vitamin B	-	0,04

### 2.3. Bahan Pengikat

Bahan pengikat merupakan bahan yang digunakan dalam industri makanan untuk mengikat air yang tepat dalam adonan. Salah satu bahan pengikat dalam makanan adalah tepung (Tanikawa, 1985), Umumnya jenis bahan pengikat yang ditambahkan dalam bahan makanan adalah tepung tapioka, tepung roti, tepung beras, maizena dan tepung terigu. Pemakaian tepung tapioka, tepung sagu, tepung terigu, tepung roti menghasilkan tekstur yang disukai (Puji, 2006).

Tepung tapioka banyak digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan berbagai jenis kerupuk. Seperti kerupuk atom, kerupuk udang dan kerupuk ikan. Dalam penelitian digunakan tepung tapioka sebagai bahan pengikat alasannya penggunaan tepung tapioka sebagai bahan baku, selain harganya murah dan mudah didapat, tepung tapioka juga mempunyai daya kat yang tinggi dan membentuk struktur yang kuat. Tepung tapioka merupakan salah satu tepung yang banyak mengandung karbohidrat. Jenis karbohidrat yang

banyak terdapat dalam tepung adalah pati. Tapioka terdiri dari granula-granula putih, tidak mengkilap dan tidak mempunyai rasa. Semakin putih warna tepung pati, maka tepung semakin mengkilap dan lebih licin.

Tabel 2. Komposisi kimia tepung tapioka per 100 g bahan

Komposisi	Jumlah
Karbohidrat (g)	86,9
Protein (g)	0,5
Lemak (g)	0,3
Air (g)	12,0
Abu (g)	0,3
Kalori	362,0

Sumber : Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1992)

#### 2.4. Klasifikasi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) adalah jamur pangan dari kelompok basidiomycota dan termasuk kelas Homobasidomycetes dengan ciri- ciri umum tubuh buah berwarna putih hingga krem dan tudungnya berbentuk setengah lingkaran mirip cangkang tiram dengan bagian tengah agak cekung. Jamur Tiram masih atau kerabat dengan *Pleurotus eryngii* dan sering dikenal dengan sebutan King Oyster Mushroom.

Berdasarkan warna tubuh buahnya, jamur tiram dibagi menjadi 3 jenis, yakni jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*), jamur tiram merah (*Pleurotus flatellatus*) dan jamur tiram coklat (*Pleurotus cycstidiosus*). Namun jenis jamur tiram yang paling sering dibudidayakan adalah jamur tiram putih.

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan bahan makanan bernutrisi dengan kandungan protein tinggi, kaya vitamin dan mineral, tinggi karbohidrat, lemak dan kalori. Jamur Tiram putih dapat dijadikan suplemen bagi para pelaku diet, karena jamur Tiram Putih mengandung serat lignoselulosa yang sangat baik bagi pencernaan (Agro media, 2010).

Tabel 3. Kandungan gizi setiap 100 g jamur Tiram Putih

Kandungan	Jumlah
Protein (%)	5,94
Serat (%)	1,56
Karbohidrat (%)	50,59
Lemak (%)	0,17
Kalori (Kj)	45,65
Zat besi (mg)	1,9
Kalsium (mg)	8,9
Vitamin B1 (mg)	0,75
Vitamin B2 (mg)	0,75
Vitamin C (mg)	12,4
Fosfor (mg)	17

## 2.5. Bahan Tambahan

Penambahan bumbu ke dalam makanan dapat memperpanjang masa simpan makanan tersebut. Karena bumbu mengandung zat-zat yang berfungsi sebagai pengawet, disamping fungsi utama sebagai penambah cita rasa pada bahan makanan (Fardiaz, 1992).

Garam berfungsi sebagai penghambat pertumbuhan bakteri yang ada di dalam tubuh ikan. Garam akan terurai menjadi ion-ion yaitu  $\text{Na}^+$  dan  $\text{Cl}^-$  yang mengganggu mikroba secara fisiologis (Juniarto, 2003). Selain itu adanya perbedaan tekanan osmotik antara air garam dengan air dalam jaringan ikan akan menyebabkan terjadinya proses difusi garam ke dalam jaringan dan terdorongnya air keluar dari jaringan daging (Subaryono *et al.*, 2004).

Bawang putih dalam adonan sebagai penambah aroma dan rasa masakan untuk membangkitkan selera. Bawang putih memberikan rasa harum yang khas pada makanan, sekaligus menurunkan kadar kolestrol yang terkandung dalam bahan makanann yang mengandung lemak (Adbrite, 2008).

Menurut Buckle *et al.*, (1987) gula dapat berfungsi sebagai bahan pengawet karena gula mempunyai daya larut yang tinggi, mempunyai kemampuan mengurangi kelembaban

relatif dan juga bersifat mengikat air disamping memberikan rasa manis pada bahan juga mempengaruhi tekstur bahan pangan. Larutan gula yang pekat dapat mengakibatkan tekanan osmotik pada sel mikroba dengan menyerap air keluar dari sel dan menyebabkan sel kekurangan air dan air menjadi tidak tersedia untuk pertumbuhan mikroorganisme serta aktivitas air dari bahan pangan berkurang. Fahrudn(2003) mengatakan bahwa selain berfungsi mengurangi rasa asin yang berlebihan, gula juga dapat memberikan rasa lembut pada produk. Proses ini terjadi karena gula dapat mengurangi terjadinya efek pengerasan yang disebabkan oleh garam. Disamping itu gula berpengaruh terhadap cita rasa dan warna produk.

Sutomo (2007), mengatakan bahwa telur merupakan sumber protein hewani yang baik, murah dan mudah didapat. Dilihat dari nilai gizinya sumber protein telur mudah diserap oleh tubuh, baik untuk konsumsi anak-anak hingga lansia. Setiap 100 g telur mengandung 12-13 g protein. Selain protein, terdapat beragam vitamin, mineral, lemak dan asam amino esensial dalam telur. Telur mempunyai fungsi sebagai berikut yaitu penambah warna bahan pangan terutama yang berwarna kuning tua, dapat mengikat bahan-bahan lainnya sehingga terbentuk adonan dan telur dapat membuat permukaan adonan menjadi lebih kuat, mengkilat dan lembut.

## **2.6. Pembuatan Kerupuk Ikan**

Pembentukan adonan dari seluruh bahan-bahan utama dan bahan-bahan tambahan yang berupa bumbu. Seangkan bahan utama adalah ikan, dan bahan mengikat adalah tepung. Setelah dibuat adonan maka selanjutnya adalah pemotongan adonan tipis-tipis dengan bentuk sesuai selera konsumen atau tergantung pada pengolah, proses selanjutnya adalah pengukusan.

Pengukusan merupakan proses pemanasan yang sering dilakukan setelah pengeringan, Pengukusan sebelum pengeringan terutama untuk menginaktifkan enzim yang akan

menyebabkan perubahan warna, cita rasa atau penurunan nilai gizi selama penyimpanan (Cristina, 2007). Tujuan pengukusan adalah untuk mengurangi kadar air di dalam produk, tekstur bahan menjadi kompak, pengukusan dengan suhu tinggi ( $110^{\circ}\text{C}$ ).

Menggoreng adalah suatu proses untuk memasak bahan makanan dengan menggunakan minyak pangan (Kataren, 1996). Terdapat dua cara menggoreng yaitu menggoreng sangrai (tanpa minyak) dan menggoreng dengan minyak. Menggoreng dengan menggunakan minyak adalah suatu teknik pengolahan pangan dengan memasukkan bahan ke dalam minyak panas dan seluruh permukaan bahan pangan mendapat perlakuan panas yang sama, sehingga berwarna seragam (Winarno, 1992).

Winarno (1992) mengatakan minyak yang digunakan sebagai medium penggorengan berfungsi sebagai penghantar panas, menambah rasa gurih, menambah nilai gizi dan kalori dalam bahan pangan. Selama proses penggorengan berlangsung, terjadi penguapan air yang terkandung dalam bahan. Ruang tempat air yang ditinggalkan lalu diisi oleh udara yang dikenal dengan proses pengembangan atau pemekaran.

## **2.7. Pengemasan**

Kemasan merupakan suatu cara atau metode untuk memberikan perlindungan pada bahan pangan yang telah dihasilkan baik dalam bentuk bungkus atau menempatkan produk dalam suatu wadah. Hal ini dimaksud agar produk dapat terhindar dari pencemaran (senyawa kimia dan mikroba), kerusakan akibat fisik (gesekan, getaran dan benturan) gangguan serangga, sehingga mutu dan keamanan produk tetap terjaga serta disimpan dalam kurun waktu yang cukup lama. Berbagai jenis kemasan yang tersedia di pasaran, tergantung pada produk apa yang kita olah untuk penyimpanan dalam waktu yang lama.