

## **I PENDAHULUAN**

Bab ini akan menguraikan mengenai : (1) Latar Belakang Penelitian, (2) Identifikasi Masalah, (3) Tujuan Penelitian, (4) Maksud Penelitian, (5) Manfaat Penelitian, (6) Kerangka Pemikiran, (7) Hipotesis Penelitian, dan (8) Waktu dan Tempat Penelitian.

### **1.1. Latar Belakang Penelitian**

Ceker Ayam merupakan salah satu komoditi bahan pangan yang memiliki kandungan gizi yang cukup baik. Suryana (2004) melaporkan data statistik pertanian 2003 menunjukkan bahwa produksi daging sebanyak 973.000 ton. Apabila diperkirakan berat ayam 1,5 kg maka jumlah ayam yang dipotong adalah 648.666.667 ekor dan akan menghasilkan potongan kaki ayam sebanyak 1.297.333.333 potong. Panjang dari kaki ayam kira-kira 13 cm dengan keliling 4 cm. Setiap tahun, jumlah kaki ayam dapat diperkirakan akan terus meningkat karena sejalan dengan meningkatnya jumlah permintaan konsumen terhadap daging ayam. Hal tersebut menjadi sebuah peluang bagi kita untuk terus meningkatkan daya guna kaki ayam dengan proses berbagai jenis dan kreativitas pengolahan yang menghasilkan suatu produk yang lebih bernilai ekonomis (Suryana, 2004).

Kaki ayam merupakan salah satu bagian tubuh ayam yang kini cukup diminati, yang terdiri dari komponen kulit, otot dan tulang dengan kandungan kolagen yang tinggi terutama pada bagian kulit. Kandungan kolagen yang tinggi tersebut dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan produk diversifikasi pangan.

Salah satu komponen kaki ayam yang berpotensi untuk diolah adalah kulit kaki ayam.

Kulit kaki ayam merupakan komponen kaki ayam yang berpotensi untuk dikembangkan karena secara komposisi kimia mengandung kadar air 65,9%, protein 22,98%, lemak 5,6%, abu 3,49%, dan bahan-bahan lain 2,03% (Purnomo 1992). Ceker ayam mengandung protein yang tinggi pada kulit kaki ayam, yaitu protein kolagen. Hal ini membuka peluang untuk diekstraksi untuk menghasilkan produk gelatin. Nilai tambah dari produk gelatin cukup tinggi karena selama ini impor gelatin di Indonesia mencapai ribuan ton per tahun. Salah satu upayanya adalah dengan menggunakan gelatin yang dihasilkan dari kaki ayam menjadi salah satu bahan pembuatan kerupuk gendar.

Gelatin adalah suatu jenis protein yang diekstraksi dari jaringan kolagen kulit, tulang, atau *ligament* (jaringan ikat) hewan. Pembuatan gelatin merupakan salah satu upaya untuk mendayagunakan limbah kaki ayam yang biasanya tidak terpakai dan dibuang di rumah pemotongan hewan. Penggunaan gelatin dalam industri pangan terutama ditujukan untuk mengatasi permasalahan yang timbul khususnya dalam penganekaragaman produk (Miskah. dkk, 2010).

Pada prinsipnya gelatin dapat dibuat dari bahan yang kaya akan kolagen seperti kulit dan tulang baik dari babi maupun sapi atau hewan lainnya. Akan tetapi, apabila dibuat dari kulit dan tulang sapi atau hewan besar lainnya, prosesnya lebih lama dan memerlukan air pencuci/penetral (bahan kimia) yang lebih banyak (Miskah.dkk, 2010).

Gelatin sangat penting dalam rangka diversifikasi bahan makanan, karena nilai gizinya yang tinggi yaitu terutama akan tingginya kadar protein khususnya asam amino dan rendahnya kadar lemak, dari 10 asam amino esensial yang dibutuhkan tubuh, gelatin mengandung 9 asam amino esensial, satu asam amino esensial yang hampir tidak terkandung dalam gelatin yaitu triptofan. Tingginya kandungan protein dari gelatin ini dapat dimanfaatkan untuk pengolahan kerupuk berprotein.

Kerupuk merupakan makanan ringan yang digemari oleh penduduk di negara-negara Asia Tenggara. Kerupuk dikonsumsi sebagai makanan selingan atau pelengkap lauk. Sifat – sifat kerupuk yang digemari terutama kerenyahannya, selain itu juga cita rasanya. Seperti yang kita ketahui kerupuk juga merupakan salah satu makanan ringan yang digemari oleh orang Indonesia.

Proses pembuatan kerupuk secara umum meliputi pencampuran bahan baku, pembuatan adonan, pencetakan, pengukusan, pendinginan, pengeringan, dan penggorengan.

Proses yang sangat penting dalam pembuatan kerupuk adalah proses pengeringan dimana pengeringan bertujuan untuk menurunkan kadar air sampai 14% atau lebih kecil supaya lebih awet atau tahan lama. Selain itu pengeringan juga bertujuan untuk meningkatkan daya kembang kerupuk, membentuk warna yang lebih menarik, dan dapat menghemat ongkos transportasi. Pengeringan dengan suhu yang rendah dan waktu yang singkat akan menghasilkan tekstur kerupuk mentah yang lembek, sebaiknya bila menggunakan suhu yang terlalu tinggi dan waktu yang lama, maka kerupuk akan berwarna kecoklatan, sehingga

dapat disimpulkan bahwa kadar air dalam bahan pun akan mempengaruhi tekstur kerupuk dan pengembangan dari kerupuk yang dihasilkan (Lubis, 2003).

Salah satu jenis kerupuk yang ada di Indonesia adalah kerupuk gendar. Kerupuk gendar merupakan produk olahan yang berbahan baku dari beras atau nasi.

Adapun proses gelatinisasi pada pembuatan kerupuk dimana gelatinisasi adalah proses pembengkakan granula pati yang terjadi pada saat pengukusan adonan yang mempengaruhi daya kembang kerupuk. Dengan proses gelatinisasi ini akan terbentuk struktur yang elastis yang dapat mengembang pada tahap penggorengan. Untuk mendapatkan terkstur (daya kembang) yang baik dari kerupuk gendar maka perbandingan antara rasio tapioka dan gelatin sesuai dengan formula yang telah ditentukan.

Pembuatan kerupuk gendar dengan penambahan gelatin kaki ayam sangat penting untuk masyarakat Indonesia yang mayoritas warganya adalah muslim dan gemar mengkonsumsi kerupuk. Hal ini berkaitan dengan maraknya kerupuk yang beredar di pasaran saat ini, masih banyak yang belum jelas kualitas bahan baku, kandungan gizi, dan halal atau tidaknya bahan – bahan yang digunakan di dalamnya. Selain itu, adanya hukum syariat Islam yang mewajibkan pengikutnya untuk mengkonsumsi sesuatu yang jelas kehalalannya lagi baik atau menyehatkan untuk tubuh. Gelatin yang terbuat dari kaki ayam sangat terjamin kehalalannya sedangkan gelatin yang terbuat dari tulang hewan mamalia masih diragukan kehalalannya baik dari jenisnya seperti babi atau proses penyembelihan dan pematangannya.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas maka masalah yang dapat diidentifikasi dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah variasi perbandingan tepung tapioka dan gelatin berpengaruh terhadap karakteristik kerupuk gendar?
2. Bagaimana pengaruh suhu pengeringan terhadap karakteristik kerupuk gendar?
3. Apakah terdapat interaksi antara variasi perbandingan tepung tapioka dengan gelatin dan suhu pengeringan terhadap karakteristik kerupuk gendar?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi perbandingan tepung tapioka dengan gelatin serta suhu pengeringan terhadap karakteristik kerupuk gendar.

## **1.4. Maksud Penelitian**

Maksud penelitian ini adalah untuk menetapkan pengaruh variasi perbandingan tepung tapioka dengan gelatin serta suhu pengeringan terhadap karakteristik kerupuk gendar.

## **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Mengurangi jumlah limbah kaki ayam.
2. Meningkatkan penggunaan gelatin yang aman dan halal untuk dikonsumsi.
3. Memanfaatkan penambahan gelatin sebagai penambah zat protein pada kerupuk gendar.
4. Sebagai wujud diversifikasi olahan pangan.

## 1.6. Kerangka Pemikiran

Kerupuk merupakan produk kering yang diperoleh dari tapioka atau tepung lain dengan atau tanpa penambahan bahan lain sesuai dengan jenis makanan, misal kerupuk ikan, kerupuk bawang, dan sebagainya. Kadar airnya tidak lebih dari 12% (SNI, 1990).

Menurut Hijrahati, Susilo, dan Syamsiatun (2014) variasi penambahan tepung tapioka sebagai pengganti “bleng” berpengaruh pada sifat fisik kerupuk gendar yaitu aroma dan tekstur secara obyektif. Tidak ada pengaruh variasi penambahan tepung tapioka terhadap sifat organoleptik kerupuk gendar. Ada pengaruh pada variasi penambahan tepung tapioka terhadap masa simpan kerupuk gendar. Tambahan tepung tapioka yang sesuai untuk pengganti “bleng” yaitu 25%.

Menurut Djumali, dkk dalam Zulviani (1992), pembuatan kerupuk secara umum terdiri atas 3 tahap penting, yaitu pembuatan adonan, pembentukan adonan, pengukusan dan pengeringan.

Secara umum fungsi gelatin untuk produk pangan adalah sebagai bahan pengental, penggumpal, pengemulsi, penstabil, pembentuk busa, menghindari sineresis, pengikat air, memperbaiki konsistensi, pelapis tipis, pemer kaya gizi, dan pengawet.

Gelatin terbagi menjadi dua tipe berdasarkan perbedaan proses pengolahannya, yaitu tipe A dan tipe B. Dalam pembuatan gelatin tipe A, bahan baku diberi perlakuan perendaman dalam larutan asam sehingga proses ini dikenal dengan sebutan proses asam. Sedangkan dalam pembuatan gelatin tipe B,

perlakuan yang diaplikasikan adalah perlakuan basa. Proses ini disebut proses alkali (Utama, 1997).

Gelatinisasi merupakan proses pada saat granula pati dapat dibuat membengkak luar biasa. Tetapi bersifat tidak dapat kembali lagi pada kondisi semula (gelatinisasi) (Wahyono dkk, 2004).

Menurut Purnomo dkk (1992) yang dikutip oleh Lavlinesia (1995) mengemukakan bahwa pengembangan kerupuk dipengaruhi oleh komposisi bahan termasuk protein. Kandungan protein yang cenderung menurunkan daya kembang kerupuk. Pada dasarnya pengembangan produk kering yang porous merupakan hasil tekanan uap, udara dan gas lain yang dipengaruhi dari pemanasan bahan mendesak struktur bahan membentuk produk yang mengembang.

Semakin tebal kerupuk peningkatan pengembangan semakin rendah dan diikuti dengan penurunan kerenyahan kerupuk. Rendahnya daya kembang kerupuk yang lebih tebal disebabkan karena proses penyerapan minyak ke dalam kerupuk selama penggorengan lebih kecil dari kerupuk yang lebih tipis (Lavlinesia, 1995).

Penelitian Yustica (1994) dalam Rosmiyanti (2001) menyatakan bahwa semakin tebal kerupuk maka semakin tebal kerupuk maka semakin sedikit minyak yang diserap. Besarnya penyerapan minyak pada kerupuk sagu dengan ketebalan 1 mm, 2 mm, dan 3 mm adalah 34,1 : 19,1 : 1,2.

Berdasarkan penelitian Lavlinesia (1995) ketebalan 2 mm lebih baik sedangkan 3 mm dan 4 mm lebih keras. Kerupuk yang lebih tebal (warna lebih gelap) Pengaruh ketebalan pada bentuk kerupuk tipis (lebih melengkung elastis).

Proses pengeringan kerupuk mentah bertujuan untuk menghasilkan bahan dengan kadar air tertentu. Kadar air yang terkandung dalam kerupuk mentah akan mempengaruhi kualitas dan kapasitas pengembangan kerupuk dengan proses penggorengan selanjutnya (Zulviani, 1992).

Lubis (2003) menyatakan suhu pengeringan yang baik untuk menghasilkan produk kerupuk yang baik dari segi rasa, kerenyahan, maupun volume pengembangan, selain perbandingan bahan yang tepat, yaitu pada suhu 75<sup>0</sup>C dengan menggunakan alat pengering buatan *Tunnel dryer* dengan lama pengeringan 4 jam.

Menurut Dewi (2003), pengeringan kerupuk ikan patin dapat dilakukan selama 4 jam pada suhu 65<sup>0</sup>C.

Menurut penelitian Syahada (1998), lama pengeringan selama 8 jam pada suhu 50<sup>0</sup>C menghasilkan warna, rasa, aroma, dan kerenyahan kerupuk biji nangka yang disukai panelis.

Menurut penelitian Wawa (1996) dalam Lubis (2003) menyimpulkan bahwa pembuatan kerupuk secara mekanis pengeringan dengan menggunakan alat pengering pada suhu 60-70<sup>0</sup>C memerlukan waktu sekitar 7-8 jam. Dari proses pengeringan ini dihasilkan kerupuk mentah dengan kadar air sekitar 12% atau kerupuk yang dipatahkan.

Formulasi adonan kerupuk sangat bervariasi, tergantung pada jenis kerupuk yang akan dibuat. Pada pembuatan kerupuk ikan, perbandingan antara tepung dengan ikan yang digunakan akan mempengaruhi mutu kerupuk yang dihasilkan. Perbandingan pati tapioka dan ikan untuk kerupuk kualitas 1 adalah 1:1,



sedangkan untuk kualitas 2 dan kualitas 3 masing-masing adalah 2:1 dan 1:3 (Wahyono dkk, 2004).

Dewi (2003), melakukan penelitian untuk pembuatan kerupuk dari bahan ikan patin yang dicampur tapioka, mendapatkan perbandingan antara ikan patin dengan tapioka yaitu ikan patin dengan tapioka yaitu 40% : 60% (2:3), dimana produk kerupuk dengan perbandingan ini disukai panelis.

Menurut Rosmiyanti (2001), pada pembuatan kerupuk dari bahan tepung kepala ikan tongkol dengan tapioka didapatkan perbandingan yang tepat yaitu tepung kepala ikan tongkol dan tapioka yaitu 30% : 70% dengan perbandingan ini menghasilkan produk kerupuk yang disukai panelis.

Hasil penelitian Lavlinesia (1995), menyatakan penambahan ikan tenggiri dan tapioka dengan perbandingan 22% : 43% menghasilkan produk ikan tenggiri yang disukai oleh panelis.

Dewi (2003), melakukan pengeringan pada kerupuk ikan patin dengan ukuran  $\pm 3 \times 2 \times 1$  cm, menggunakan alat tunnel dryer dengan suhu  $65^{\circ}\text{C}$  memerlukan waktu 4 jam. Sedangkan Rosmiyanti (2001), melakukan pengeringan pada kerupuk kepala ikan tongkol dengan menggunakan alat *Tunnel dryer* pada suhu  $70^{\circ}\text{C}$  memerlukan waktu 7 jam. Pada proses pengeringan ini diharapkan diperoleh produk kerupuk yang mudah dipatahkan dan memiliki kadar air maksimal 12%.

Menurut Yuniarni (2001), pengaturan suhu dan lama waktu pengeringan sangat mempengaruhi mutu bahan yang dikeringkan. Pada umumnya diketahui bahwa semakin tinggi suhu pengeringan dan semakin lama waktu pengeringan dapat menyebabkan terjadinya perubahan dalam bahan pangan. Penggunaan suhu

tinggi dapat menyebabkan kerusakan protein, vitamin C dan beberapa vitamin B, serta terjadinya reaksi pencoklatan.

Menurut Wahyono dkk (2004) garam ditambahkan untuk menambah rasa asin serta memperkuat ikatan-ikatan struktur jaringan komponen adonan.

Selama ini, penelitian yang telah dilakukan terhadap kerupuk meliputi formulasi, proses pengolahan dan bahan yang akan ditambahkan pada produk. Sedangkan penelitian mengenai pengaruh perbandingan tepung tapioka dengan gelatin pada pembuatan kerupuk gendar dan pengaruhnya terhadap karakteristik kerupuk gendar belum pernah dilakukan.

### **1.7. Hipotesa Penelitian**

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas diduga :

1. Variasi perbandingan tepung tapioka dan gelatin berpengaruh terhadap karakteristik kerupuk gendar.
2. Suhu pengeringan berpengaruh terhadap karakteristik kerupuk gendar.
3. Interaksi variasi perbandingan tepung tapioka dan gelatin dengan suhu pengeringan berpengaruh terhadap karakteristik kerupuk gendar.

### **1.8. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dimulai sejak bulan Maret 2016 sampai dengan bulan Mei 2016, dilakukan di Laboratorium Penelitian, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, yang bertempat di Jl.Setiabudi No.193.