

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **I.1. Latar Belakang**

Gelatin adalah derivat protein dari serat kolagen yang ada dalam kulit, tulang, dan tulang rawan. Susunan asam aminonya hampir mirip dengan kolagen, dimana  $\frac{2}{3}$  dari seluruh asam amino yang menyusunnya adalah glisin, sedangkan  $\frac{1}{3}$  asam amino yang adalah prolin dan hidroksiprolin. Gelatin tidak mengandung triptofan sehingga tidak dapat digolongkan sebagai protein lengkap<sup>[1]</sup>. Proses pembuatan gelatin merupakan pemutusan rantai kolagen yang dilakukan pada kondisi asam maupun basa. Pemutusan rantai kolagen juga dapat dibantu oleh pemanasan saat ekstraksi. Proses asam cenderung lebih cepat menghasilkan gelatin dibandingkan proses basa karena keadaan asam memicu reaksi hidrolisis kolagen menjadi gelatin.

Gelatin mempunyai banyak kegunaan dalam segala bidang antara lain bidang farmasi dan bidang pangan. Dalam produksi bahan makanan diperlukan berbagai macam bahan tambahan guna meningkatkan mutu dari makanan tersebut. Salah satu kegunaan gelatin pada industri pangan adalah sebagai *clarifier*.

Selama ini, gelatin banyak diperoleh dari kulit dan tulang babi sehingga tidak halal untuk masyarakat Indonesia yang mayoritas beragama Islam. Di Indonesia gelatin masih merupakan barang impor sehingga masih diragukan kehalalannya. Untuk mengurangi risiko tersebut, perlu dilakukan penelitian dengan menggunakan bahan baku yang halal dan banyak terdapat di Indonesia. Oleh karena itu, gelatin dari jangkrik (*Gryllus assimilis*) merupakan salah satu alternatif yang potensial dan halal. Jangkrik

merupakan hewan yang sudah dikenal oleh seluruh masyarakat Indonesia, dan budidaya jangkrik di Indonesia sangat mudah. Hewan tersebut biasanya hanya digunakan sebagai makanan burung, sehingga nilai ekonomis dari jangkrik masih rendah.

Beberapa penelitian terakhir tentang pembuatan gelatin ternyata masih memiliki kelemahan. Dari penelitian gelatin dari tulang ikan lele didapatkan kadar abu sebesar 13,37% <sup>[2]</sup>. Sedangkan gelatin yang terbuat mata ikan tuna mempunyai kadar abu sebesar 5,06% <sup>[3]</sup>. Dari beberapa penelitian diatas, gelatin yang dihasilkan mempunyai kadar abu yang masih tinggi dan tidak sesuai dengan dan pada standar mutu gelatin (SNI), maksimum kadar abu sebesar 3,25% <sup>[4]</sup>. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan penggantian larutan asam perendam yaitu untuk variasi waktu perendaman 24 jam dilakukan penggantian larutan HCl setiap 12 dan 8 jam, sedangkan untuk variasi waktu perendaman 18 jam dilakukan penggantian larutan HCl setiap 9 dan 6 jam. Penggantian larutan tersebut diharapkan dapat memperkecil kadar abu di dalam produk gelatin.

Pembuatan gelatin dengan menggunakan jangkrik sebagai bahan baku diharapkan dapat membantu meningkatkan nilai ekonomis dari jangkrik yang selama ini belum termanfaatkan secara optimal serta mengatasi masalah kehalalan produk gelatin. Dan pada penelitian ini juga akan dilakukan perendaman dengan proses asam dimana proses asam lebih menguntungkan karena membutuhkan waktu yang lebih singkat serta biaya yang lebih murah.

## **I.2. Perumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi larutan HCl, lama proses perendaman dan jumlah penggantian larutan HCl terhadap *yield* gelatin.
2. Bagaimana pengaruh jumlah penggantian larutan perendam pada setiap selang waktu tertentu terhadap kadar abu yang dihasilkan.
3. Bagaimana perbandingan karakteristik produk gelatin hasil penelitian dengan standar mutu gelatin untuk pangan.
4. Bagaimana hasil analisis karakteristik gelatin hasil penelitian, meliputi kadar protein, kadar air, kadar abu, dan uji organoleptik (warna dan bau).
5. Bagaimana pengaruh massa gelatin terhadap % penurunan kekeruhan jus apel.

## **I.3. Tujuan Penelitian**

1. Mempelajari pengaruh konsentrasi larutan HCl, lama proses perendaman dan jumlah penggantian larutan HCl terhadap *yield* gelatin.
2. Mempelajari pengaruh jumlah penggantian larutan perendam pada setiap selang waktu tertentu terhadap kadar abu yang dihasilkan.
3. Membandingkan karakteristik produk gelatin hasil penelitian dengan standar mutu gelatin untuk pangan.
4. Menganalisa karakteristik gelatin hasil penelitian, meliputi kadar protein, kadar air, kadar abu, *bloom gel strength* dan uji organoleptik (warna dan bau).

5. Mempelajari pengaruh massa gelatin terhadap % penurunan kekeruhan jus apel.