I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ceker ayam adalah limbah sampingan dari rumah potong ayam yang pemanfaatannya terbatas karena mengandung banyak tulang, sedikit daging, namun tinggi kandungan kulitnya. Bagian kaki ayam terdiri dari beberapa bagian seperti tulang, kulit, otot dan kolagen. Kolagen adalah bahan dasar pembuatan gelatin yang mengandung protein glisin sebesar 35 %, alanin sebesar 11 %, dan prolin yang cukup tinggi (Lehniger, 1993).

Gelatin merupakan polipeptida larut yang didapatkan dari proses hidrolisis sebagian kolagen yang berasal dari kulit, jaringan ikat putih, dan dari tulang hewan (Anon, 1995). Gelatin umumnya digunakan untuk keperluan industri pangan maupun industri non-pangan terkait sifat khas yang dimiliki. Pemanfaatan gelatin dalam bidang pangan antara lain sebagai *thickening agent* (pengental), *gelling agent* (pembentuk gel), *emulsifier* (pengemulsi), *stabilizer* (penstabil), *water binder* (pengikat air), pelapis tipis, penambah gizi, menghindari sineresis dan memperbaiki konsistensi suatu produk pangan (Hastuti dan Sumpe, 2007).

Kebutuhan industri internasional akan gelatin cenderung mengalami peningkatan, akan tetapi hingga saat ini Indonesia hanya mengandalkan impor gelatin guna memenuhi kebutuhan gelatin dalam negeri (Trilaksani dkk., 2012). Indonesia mengalami peningkatan impor gelatin dari negara Cina untuk produk farmasetika sebesar 21,23 % pada tahun 2012 hingga tahun 2016 (Kementrian Perindustrian Republik Indonesia, 2018). Bahan baku gelatin

yang umum diperdagangkan di dunia adalah 46 % kulit babi, 29,4 % kulit sapi, 23,1 % tulang sapi, dan 1,5 % berasal dari sumber lain (Karim, 2009). Tingginya angka penggunaan kulit babi pada proses produksi gelatin merupakan masalah besar bagi negara Indonesia yang mayoritas penduduknya beragama Islam.

Proses hidrolisis dalam pembuatan gelatin dapat dilakukan dengan penggunaan enzim proteolitik seperti enzim papain (Choi dan Regnestein, 2000). Enzim papain berasal dari getah pohon dan buah pepaya belum matang yang saat ini mulai banyak dimanfaatkan dalam proses industri pangan. Enzim papain bersifat proteolitik atau mampu mengurai protein dalam bahan makanan. Penambahan enzim papain akan memutus ikatan peptida pada protein menjadi peptida, selanjutnya peptida tersebut akan terputus menjadi bentuk paling sederhana yaitu asam amino (Warisno, 2003).

Penggunaan enzim papain dalam proses hidrolisis protein pada kulit ceker ayam untuk pembuatan gelatin masih jarang dilakukan oleh banyak orang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik gelatin kulit ceker ayam yang diolah dengan variasi konsentrasi enzim papain, serta mengetahui konsentrasi enzim papain dan pH terbaik yang dapat menghasilkan gelatin terbaik berdasarkan kadar protein dan kekuatan gelatin.

B. Keaslian Penelitian

Pengaruh Konsentrasi Larutan Asam Asetat dan Lama Waktu Perendaman tehadap Sifat-Sifat Gelatin Ceker Ayam. Penelitian dilakukan

menggunakan ceker ayam broiler yang direndam dengan larutan asam asetat konsentrasi 0,5 %, 2 %, dan 3,5 % selama 2, 4, dan 6 jam dengan perbandingan bahan : larutan = 1 : 4. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa nilai rendemen gelatin tertinggi didapatkan dari ceker ayam yang mengalami perendaman asam asetat dengan konsentrasi 3,5 % selama 4 jam, sedangkan kadar protein gelatin terbaik didapatkan dari ceker ayam yang direndam pada larutan asam asetat dengan konsentrasi 0,5 % hingga 2 % selama 2-4 jam (Ulfah, 2011).

Pengaruh Perbedaan Suhu Ekstraksi Terhadap Karakteristik Gelatin Kulit Kaki Ayam. Penelitian dilakukan menggunakan ceker ayam pedaging yang direndam larutan asam asetat 3 % dengan perbandingan bahan : larutan = 1:3, kemudian diekstraksi dengan variasi suhu sebesar 50 °C, 55 °C, dan 60 °C selama 5 jam. Variasi suhu ekstraksi yang diberikan tidak memengaruhi hasil akhir dari rendemen gelatin dan kekuatan gel gelatin. Kadar protein tertinggi dihasilkan oleh ceker ayam yang diekstraksi pada suhu 60 °C, sedangkan kadar air tertinggi dihasilkan oleh ceker ayam yang diekstraksi pada suhu 50 °C dan 55 °C (Sompie dkk., 2015).

Karakteristik Gelatin Tulang Ikan Nila dengan Hidrolisis Menggunakan Asam Fosfat dan Enzim Papain. Penelitian dilakukan menggunakan tulang ikan nila yang dihidrolisis dengan larutan asam fosfat 6 % dan enzim papain 1,5 % kemudian diekstraksi dengan suhu 70 ºC dalam *waterbath* selama 4 jam. Hasil penelitian diperoleh bahwa penggunaan enzim papain sebagai bahan

hidrolisis dapat menghasilkan gelatin dengan kualitas terbaik dengan nilai kekuatan gel dan viskositas paling tinggi (Hidayat dkk., 2016).

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian yang akan dilakukan, yaitu:

1. Bagaimana hasil analisis fisika dan kimia gelatin kulit ceker ayam yang dihasilkan dengan variasi konsentrasi enzim papain 0 %, 0,75 %, 1,5 %, dan 2,25 % pada pH 5,5 dan pH 7,0?
2. Berapa konsentrasi enzim papain dan pH yang paling baik untuk menghasilkan gelatin kulit ceker ayam terbaik berdasarkan kadar protein dan kekuatan gel?

D. Tujuan

Tujuan dari penelitian yang akan dilakukan, yaitu :

1. Mengetahui hasil analisis fisika dan kimia gelatin kulit ceker ayam yang dihasilkan dengan variasi konsentrasi enzim papain 0 %, 0,75 %, 1,5 %, dan 2,25 % pada pH 5,5 dan pH 7,0.
2. Mengetahui konsentrasi enzim papain dan pH yang paling baik untuk menghasilkan gelatin kulit ceker ayam terbaik berdasarkan kadar protein dan kekuatan gel.

E. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan limbah ceker ayam, meningkatkan nilai jual ceker ayam dan mengembangkan potensi protein kolagen limbah ceker ayam broiler sebagai alternatif pembuatan gelatin yang halal untuk dikonsumsi.