

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Ikan Gabus (*Channa striata*) yang dikenal dengan beberapa nama lokal seperti gabus, haruan, gapo, delek atau jilo. Ikan gabus juga banyak dimanfaatkan di bidang kesehatan. Saat ini, diketahui bahwa daging ikan gabus mengandung protein sebesar 70% dan albumin sebesar 21% (Kordi 2010). Menurut Shafri dan Abdul (2012), kegunaan daging ikan gabus tersebut di bidang kesehatan dapat membantu mempercepat proses penyembuhan luka, ketahanan tubuh, anti nyeri, anti jamur dan anti bakteri. Selain itu juga, ekstrak ikan gabus juga digunakan sebagai pengganti serum albumin yang biasanya digunakan untuk penyembuhan luka operasi.

Gelatin adalah bahan makanan protein yang pada dasarnya murni, diperoleh dari denaturasi termal kolagen dari hewan (Haryati, Dian, dkk. 2019). Pemanfaatan gelatin sudah sangat luas. Gelatin pada umumnya banyak digunakan untuk berbagai keperluan industri pangan maupun non-pangan. Diperkirakan sekitar 59% gelatin yang diproduksi di seluruh dunia digunakan untuk industri makanan, 31% pada industri farmasi, 2% pada industri fotografi, dan sekitar 8% diaplikasikan dalam industri lainnya (Mohebi dan Shahbazi, 2017). Biasanya juga dapat digunakan pada produk-produk kecantikan oleh karena luasnya penggunaan gelatin pada berbagai industri dan juga pada industri kecantikan menyebabkan produksi gelatin semakin meningkat setiap tahunnya.

Indonesia masih mengimpor gelatin dari luar negeri berdasarkan data impor pada tahun 2013 sebesar 651.119 kg, tahun 2014 sebesar 1.063.111 kg dan pada tahun 2016 sebesar 1.354.436 kg (BPS, 2018). Gelatin impor yang dipasarkan di dunia (termasuk Indonesia) bahan bakunya diduga berasal dari kulit babi (46%) maupun kulit sapi (29,4%) dan tulang sapi (23,1%) serta sumber lain (1,5%) (Karim, 2009). Bahan baku tersebut hingga saat ini menjadi permasalahan dari sisi religi dan kesehatan. Gelatin merupakan salah satu jenis protein yang berasal dari kolagen, maka diperlukan suatu bahan alternatif yang dapat dijadikan

sebagai sumber kolagen. Pada kulit ikan mengandung jenis protein yang berasal dari kolagen alami (yi dkk 2006), ikan juga adalah limbah organisme perairan seperti tulang, kulit, dan sisik ikan diketahui banyak mengandung kolagen (Guillen dkk. 2002). Kolagen dari kulit ikan (*food grade*) diketahui mampu *diabsorpsi* lebih baik di dalam tubuh manusia dan sering digunakan dalam bidang *bioteknologi* (RR, Andy. 2014).

Potensi gelatin dari tulang dan kulit ikan tersebut didukung dengan jumlah produksi ikan gabus di wilayah Sumatera Selatan yang mencapai 16.979.894,40 pada tahun 2011 (Produksi Ikan Tangkap, 2015). Ikan gabus memiliki kadar *albumin* yang cukup tinggi, yaitu 6.22% (Carvallo 1998) sehingga sangat baik untuk dikonsumsi. Di Sumatera Selatan ikan gabus dimanfaatkan oleh industri kerupuk, kemplang dan pempek. Pada ikan 30% nya merupakan limbah berupa kulit dan tulang (Gomez- Guillen, M.C. dkk,2002). Kandungan kolagen pada tulang ikan keras berkisar 15%-17%, pada ikan tulang rawan berkisar 22% - 24% (Maria, C.K. 2005). Sedangkan pada kulit berkisar 16%. Kolagen yang terdapat di tulang dan kulit ikan tersebut dapat *diekstraksi* untuk menjadi gelatin sehingga dapat menciptakan produk bernilai tambah.

Penelitian dari ekstraksi gelatin dari Kulit ikan telah banyak dilakukan seperti, hasil penelitian Rutmin Beatris Pangke (2016), hasil analisis dengan perendaman larutan basa pada konsentrasi 0,3% selama 3 jam dan *diekstraksi* pada suhu 60°C menghasilkan gelatin 5,96% dan pada konsentrasi 0,6 menghasilkan gelatin 4,14%. Untuk analisa kadar air pada konsentrasi 0,3% (5,67%) dan konsentrasi 0,6% (5,17%), nilai pH yang diperoleh pada gelatin kulit ikan tuna dengan perlakuan basa (NaOH) 0,3% (5,98) sedangkan untuk konsentrasi 0,6% nilai pH yang diperoleh (6,81), dan ada penelitian yang sama mengamati pengaruh *defatting* dan suhu ekstraksi terhadap sifat fisik gelatin tulang ikan *snakehead*. Rancangan Acak Kelompok Faktorial digunakan dengan dua faktor perlakuan dan 2 ulangan. *Pretreatment* yang berbeda (*defatting* dan *non-defatting*) dan tiga suhu *ekstraksi* yang berbeda (60, 70 dan 80 °C). Parameternya adalah *rendemen*, *viskositas*, kekuatan gel dan titik lebur. Perlakuan terbaik adalah *defatting* dengan suhu ekstraksi 70 °C memiliki kekuatan gel 202,9 mekar, *viskositas* 3,87 cP, titik leleh 22,5 °C dan

menghasilkan 3,53% (Wulandari, Agus Supriadi 2013),

Dari penelitian terdahulu didapatkan kualitas gelatin yang masih rendah oleh karena itu diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan kualitas gelatin yang sesuai standar SNI gelatin No. 8622 : 2018. Penelitian ini dilakukan dengan memodifikasi gelatin dari kulit ikan dengan menambahkan protein kasein dari susu sapi murni.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Menentukan pengaruh dari variasi waktu perendaman dan jenis pelarut kulit ikan gabus menggunakan dua jenis larutan asam terhadap kualitas gelatin yang telah di  $\alpha$  kasein (kadar air, kadar abu, pH, kekuatan gelatin, *viskositas* dan kadar protein).
2. Mendapatkan kondisi optimum gelatin dari campuran kulit ikan gabus dan *kasein*

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mampu menerapkan ilmu yang telah didapatkan selama kuliah di Politeknik khususnya pada jurusan teknik kimia dan penelitian.
2. Memberikan informasi kepada industri pangan untuk dapat mengolah limbah kulit ikan sehingga menghasilkan gelatin yang sangat bermanfaat. Artikel dari hasil penelitian ini dapat dimuat dalam jurnal ilmiah nasional tak terakreditasi
3. Membantu pemerintah dalam menangani limbah kulit ikan sehingga tidak mengganggu lingkungan sekitar.

#### **1.4 Perumusan Masalah**

Pembuatan gelatin dari bahan baku kulit ikan gabus ini dipengaruhi oleh suhu *ekstraksi* dan waktu perendaman dalam larutan asam, serta penambahan bahan lainnya sebagai peningkatan karakteristik gel. pembuatan gelatin dari 4 tahap yaitu Degradasi, Demineralisasi, Ekstarksi dan Pengeringan. Pada penelitian ini menggunakan asam sulfat dan asam klorida sebagai pelarut dengan waktu perendaman 12, 24, 36 dan 48 jam, dari variabel tersebut diharapkan mendapatkan gelatin yang sesuai standar SNI No. 8622 : 2018 (kadar air, kadar abu, pH, kekuatan gelatin, *viskositas* dan kadar protein).