

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gelatin merupakan salah satu produk turunan protein yang diperoleh dari hasil hidrolisis kolagen hewan yang terkandung dalam tulang dan kulit (Gomez-Guillen *et al.* 2001). Gelatin dapat menyerap air 5-10 kali beratnya. Gelatin dapat larut dalam air panas dan jika didinginkan akan membentuk gel (Munda, 2013).

Konsumsi gelatin yang terjadi di Indonesia cenderung mengalami peningkatan. Peningkatan ini tidak disertai dengan bertambahnya proses produksi gelatin, sehingga dalam memenuhi kebutuhan gelatin perlu dilakukan cara impor untuk dalam negeri. Adapun yang menjadi negara pengekspor gelatin seperti Cina, Jepang, Prancis, Australia, dan Selandia Baru. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Tahun 2016 menunjukkan adanya kecenderungan dalam peningkatan untuk impor gelatin di Indonesia. Pada tahun 2014 sebesar 651,119 kg. Pada tahun 2015 meningkat kembali menjadi 723,322 kg dan pada tahun 2016 menjadi 696,770 dengan nilai 3,390,248 US \$.

Gelatin dapat dimanfaatkan secara luas dalam berbagai industri pangan maupun non pangan. Industri non pangan yang secara luas menggunakan gelatin seperti bidang farmasi, kosmetik, tekstil, kertas dan fotografi. Adapun manfaat gelatin pada industri pangan sebagai penstabil, pengemulsi, pembentukan jel, dan pengikat air. Sementara di bidang non pangan digunakan pada bahan pembuat film, material medis (*hard capsule*), bahan baku kultur jaringan, sebagai pelapis kertas, pelapis kayu, korek api, karet plastik dan sebagainya (Apriyantono, 2003 dalam Puspawati, Ni Made dkk., 2015).

Sumber utama pembuatan gelatin berasal dari kulit dan tulang sapi dan babi yang disebabkan karena pada hewan mamalia untuk memproduksi gelatin dapat menghasilkan kualitas yang lebih tinggi daripada tulang ikan. Bahan baku gelatin terdiri dari kulit sapi 28,7%, kulit babi 41,4%, kontribusi tulang sapi sebesar 29,8%, dan sisanya dari ikan (Wiyono, 2001).

Wilayah Sumatera Selatan khususnya kota Palembang terkenal dengan berbagai makanan olahan yang berasal dari ikan, seperti pempek, kerupuk, tekwan, model, dan sebagainya. Dalam penggunaannya bagian ikan sebagian besar yang digunakan adalah daging. Sedangkan bagian lain seperti kepala, jeroan, sisik, kulit dan tulang hanya sebagai limbah saja (Masayu, 2014). Ikan tenggiri ini berpotensi untuk digunakan dalam pembuatan gelatin yang didukung dengan jumlah ketersediaan atau pengolahan ikan tenggiri yang tinggi yaitu mencapai 647.956.000 kg atau 6479,56 ton/tahun (TPI Lappa, 2014) .

Hasil penelitian Trilaksani *et al.* (1998) dan Peranginangin *et al.* (2005) menyatakan bahwa perlakuan asam pada konversi kolagen menjadi gelatin jauh lebih cepat dibandingkan dengan perlakuan basa. Hal ini disebabkan karena asam mampu mengubah serat kolagen triple heliks menjadi rantai tunggal, sedangkan larutan basa hanya mampu menghasilkan rantai ganda (Ward & Court, 1977). Berdasarkan penelitian Junianto dkk. (2006) temperatur ekstraksi yang digunakan pada suhu 80-85°C selama 7 jam yang menggunakan tulang ikan cucut. Sementara hasil dari penelitian Tazwir dkk. (2007) menggunakan suhu 70°C selama 5 jam dan 7 jam dengan menggunakan ikan kaci-kaci. Sementara Tsuroyya (2014) menggunakan suhu ekstraksi 90°C selama 5 jam dengan menggunakan tulang ikan gabus dengan modifikasi protein melalui penambahan α -casein dari susu kemasan dengan NaCl sebagai pelarut pencampuran.

Meity dkk. (2015) pada judul pengaruh suhu ekstraksi terhadap karakteristik gelatin kulit kaki ayam dengan suhu ekstraksi 50-60°C menghasilkan rendemen 13,22-13,91%, kekuatan gel 62,44 bloom, kadar protein 87,05-88,03%, kadar air 5,85-4,98%.

Penelitian mengenai pengaruh temperatur ekstraksi juga dilakukan oleh Ni Made dkk. (2014) pada judul karakteristik sifat fisiko kimia gelatin halal yang diekstrak dari kulit ayam *broiler* melalui variasi suhu 40-50°C menghasilkan rendemen 18,97-22,41, kadar air 0,08-0,2%, kadar abu 0,02-0,056%, dan kadar protein sebesar 70,34-79,15%.

Hadijah dkk. (2015) pada pengaruh jenis pelarut dan suhu ekstraksi kaki ayam terhadap karakteristik fisik dan kimia gelatin yang dihasilkan dengan suhu

60-80°C menghasilkan rendemen 5,99-6,39%, kadar protein 80,49-82,79%, kadar air 4,44-9,44%, kadar abu 1,57-2,46%.

Penelitian ini dilakukan dengan mengekstraksi tulang ikan tenggiri dan dilakukan proses penambahan α -casein dari susu sapi murni agar kandungan protein pada gel gelatin menjadi dengan harapan protein yang terkandung di dalam gelatin tersebut dapat memenuhi Standar Nasional Indonesia yaitu 87,5%.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan pengaruh variasi temperatur ekstraksi dan jenis pelarut terhadap kualitas gel gelatin (kadar air, kadar abu, kadar protein, kekuatan gel, rendemen, dan nilai pH) dari tulang ikan tenggiri.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Memanfaatkan limbah dari ikan tenggiri khususnya bagian tulang ikan tenggiri.
- b. Meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan gelatin melalui penambahan protein pada gel gelatin.
- c. Memberikan informasi bagi pembaca mengenai pemanfaatan limbah ikan tenggiri menjadi gelatin.

1.4 Rumusan Masalah

Gelatin adalah produk turunan protein hasil hidrolisis kolagen. Kandungan protein yang relatif rendah yang ada pada tulang ikan tenggiri ini, maka dilakukan penambahan α -casein untuk meningkatkan kadar protein dengan cara dilakukan pencampuran dengan menggunakan pelarut. Hidrolisis kolagen dilakukan dengan cara mengekstraksikan tulang ikan tenggiri, sehingga rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana menentukan pengaruh variasi temperatur ekstraksi dan jenis pelarut yang dilakukan terhadap kualitas (kadar air, kadar abu, kadar protein, kekuatan gel, rendemen, dan nilai pH) gel gelatin dari tulang ikan tenggiri yang dihasilkan.

