

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Gelatin merupakan protein yang diperoleh dari kulit, tulang dan jaringan serat putih (white fibrous) hewan. Hewan yang menjadi sumber gelatin utama yakni babi dan sapi. Produksi gelatin dari kulit babi mencapai 46%, kulit sapi 29,4%, tulang sapi 23,1% dan sumber alternatif 1,5% (Karim dan Bhat, 2009) dari total produksi gelatin dunia. Gelatin dari kulit babi tidak diterima oleh masyarakat muslim karena diharamkan (Atma, 2016) dan tidak diterima oleh masyarakat Majusi (Atma, 2016). Selain itu, adanya kasus wabah sapi gila atau bovine spongiform encephalopathy (BSE), penyakit kuku dan mulut semakin perlu dicarinya sumber alternatif potensial untuk memperoleh gelatin (Pertiwi, Atma, Mustopa, & Maisarah, 2018).

Kebutuhan gelatin semakin meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2011, permintaan produksi gelatin dunia adalah 48,9 kilo ton dan diperkirakan akan mencapai 450,7 kilo ton pada tahun 2018. Untuk memenuhi kebutuhan gelatin, hingga saat ini Indonesia masih melakukan impor dari luar negeri. Indonesia mengimpor gelatin dari negara Australia, China, Jerman, Jepang, dan Perancis Pada tahun 2000, impor gelatin mencapai 2.700 ton dan pada tahun 2003 meningkat menjadi 6.233 ton lebih. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, jumlah impor gelatin pada bulan Februari tahun 2014 mencapai 601.681 Kg. (Fasya et al., 2018)

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 (Puspawati, Ni Made dkk., 2015).

Penelitian ini menggunakan tulang ikan bandeng. Pemilihan tulang ikan bandeng karena banyaknya dan kurangnya pengolahan limbah tulang ikan

bandeng. Pengolahan ikan bandeng dapat meningkatkan daya simpan dan nilai tambahnya. Ikan bandeng dapat diolah menjadi bermacam-macam produk di antaranya abon, otak-otak, nugget, bandeng krispi, dan bakso (Dewi, Purnamayati, & Kurniasih, 2019). Ikan bandeng merupakan ikan yang digemari masyarakat karena harganya relatif murah dan mempunyai kandungan protein sekitar 20-24% yang terdiri dari asam amino glutamat 1,23% dan lisin 2,25% (Hafiludin 2015; Prasetyo dkk., 2015)

Hasil penelitian (Fatimah & Jannah, 2012) dengan judul Efektivitas Penggunaan Asam Sitrat Dalam Pembuatan Gelatin Tulang Ikan Bandeng (*Chanos Chanos* Forskal) menyatakan bahwa konsentrasi optimum asam sitrat yang digunakan dalam pembuatan gelatin tulang Ikan bandeng adalah 9% dan lama perendaman 48 jam. Karakteristik gelatin tulang ikan bandeng dengan perlakuan asam sitrat 9% dan lama perendaman adalah memiliki kadar air 6,68%, kadar abu 0,033%, kadar protein 9,56%, kekuatan gel 38,72 mm/gr.dt, aroma 3,00 (tidak anyir), rasa 2,85 (enak).

Sementara itu, penelitian tentang gel campuran antara protein gelatin dengan protein *whey* masih sedikit. Protein *whey* berperan sebagai nutrisi yang baik bagi tubuh yaitu protein, laktosa, vitamin, mineral, mampu menciptakan viskositas melalui pengikatan air, pembentuk gel, sebagai emulsifier, pengikat lemak, membantu pengocokan, pembusaan, serta meningkatkan warna, rasa, tekstur, serta mudah larut dalam tubuh dibandingkan protein lainnya.(Djali, dkk, 2018). Protein *whey* yang dapat mengalami denaturasi oleh panas pada suhu $\pm 65^{\circ}\text{C}$

Bila dilihat dari penelitian-penelitian tersebut, dapat dikatakan penelitian tentang pembuatan gel gelatin menggunakan tulang ikan bandeng yang dimodifikasi dengan penambahan *whey* dari yoghurt belum pernah dilakukan. Penambahan *whey* sendiri bertujuan untuk meningkatkan kadar protein, kekuatan gel serta sifat fisik dan kimia gel gelatin yang dihasilkan, kemudian dipengaruhi pula oleh variasi suhu dan Konsentrasi NaCl saat pencampuran gelatin dan NaCl.

1.2. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh suhu dan konsentrasi NaCl pada sifat fisik dan kimia terhadap gelatin dari tulang ikan bandeng agar memenuhi syarat standar gelatin SNI.
2. Mengetahui hasil optimum pada hasil gel gelatin dengan variasi suhu dan konsentrasi NaCl pada proses pencampuran.

1.3. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapatkan dari penelitian ini:

1. Mendapatkan pengaruh suhu dan konsentrasi NaCl pada sifat fisik dan kimia terhadap gelatin dari tulang ikan bandeng agar memenuhi syarat standar gelatin SNI.
2. Mendapatkan hasil optimum pada hasil gel gelatin dengan variasi suhu dan konsentrasi NaCl pada proses pencampuran.

1.4. Perumusan Masalah

Dari penelitian yang sebelumnya sudah melakukan riset dengan menggunakan tulang ikan bandeng yang dimana konsentrasi asam sitrat yang digunakan 9% dan lama perendamannya 48 jam. Dilihat dari kadar protein yang dihasilkan belum mencukupi nilai SNI. Oleh karena itu penelitian ini dapat dimodifikasi dengan penambahan *whey* dari yoghurt guna untuk meningkatkan kadar protein dari gelatin tersebut yang belum pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Harapannya dari penelitian ini agar dapat menghasilkan gelatin yang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia.