

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan tenggiri merupakan ikan yang hidup di lautan tropis dan subtropis serta hidup dan tersebar di kawasan perairan Indo-Pasifik. Di wilayah Indonesia ikan tenggiri banyak tersebar pada daerah perairan pantai utara Jawa, perairan Teluk Bone dan perairan Kepulauan Riau. Ikan tenggiri berasal dari suku *Scombridae*, disebut juga sebagai *spanish mackerel* dan merupakan ikan pelagis besar (Susanti *et al.*, 2011; Dineshababu *et al.*, 2012; Afiyah *et al.*, 2019; Amir dan Mallawa, 2019; Adrianto *et al.*, 2020). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, produksi ikan tenggiri di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun 2017 hingga 2019. Pada tahun 2017 volume produksi ikan tenggiri adalah 211,82 ton. Pada tahun 2018 volume produksi ikan tenggiri adalah 211,97 ton. Pada tahun 2019 volume produksi ikan tenggiri adalah 277,98 ton (BPS, 2021).

Daging ikan tenggiri sering kali dijadikan sebagai bahan baku pembuatan berbagai macam makanan olahan seperti pempek, bakso ikan, dan siomay. Pemanfaatan daging ikan tenggiri ini menghasilkan hasil samping industri perikanan berupa tulang ikan tenggiri. Dalam tulang ikan tenggiri terkandung 15-17% kolagen yang dapat dikonversikan menjadi gelatin yang dapat dimanfaatkan dalam industri. Selain kolagen, dalam tulang ikan tenggiri juga terkandung 14% kalsium yang dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan manusia (Susanti *et al.*, 2011; Mayangsari *et al.*, 2013; Tiwow *et al.*, 2016).

Gelatin merupakan protein yang berasal dari hasil hidrolisis parsial kolagen. Kolagen merupakan komponen protein utama pada kulit, tulang, kulit jangat dan juga jaringan penghubung pada tubuh hewan. Berdasarkan cara pembuatannya gelatin dibedakan menjadi gelatin tipe A dan gelatin tipe B. Gelatin tipe A merupakan gelatin yang dihasilkan dengan perlakuan asam dan gelatin tipe B merupakan gelatin yang dihasilkan dengan basa (Ahsanunnisa *et al.*, 2018; Duconsielle *et al.*, 2015; Nurrachmawati, 2015). Gelatin dimanfaatkan sebagai

bahan penstabil, pengemulsi, zat pengikat, zat pengental, *edible film*, dan bahan matriks untuk kebutuhan implan. Dalam industri makanan gelatin digunakan dalam produk *marshmallow*, jeli, yogurt, dan es krim. Produksi gelatin pada tahun 2020 secara global mencapai 516,8 ribu ton dan 58% gelatin yang dihasilkan berasal dari kulit babi (Astika *et al.*, 2020; Febriana *et al.*, 2021).

Sumber gelatin utama yang banyak digunakan berasal dari kulit serta tulang sapi dan babi. Kedua sumber gelatin ini banyak menimbulkan perdebatan di berbagai negara, salah satunya adalah Indonesia. Indonesia merupakan salah satu negara yang 86% penduduknya beragama muslim. Umat muslim tidak diperkenankan untuk mengkonsumsi babi karena dianggap haram untuk dikonsumsi, selain itu juga muncul perdebatan lain seperti cara penyembelihan sapi yang tidak sesuai dengan syariat islam serta berita mengenai penyakit sapi gila (*mad cow disease*). Salah satu alternatif sumber gelatin yang dapat diterima oleh semua golongan adalah gelatin yang bersumber dari ikan. Gelatin yang berasal dari ikan memiliki keunggulan dapat diterima oleh semua golongan serta menjadi salah satu upaya yang dilakukan untuk mengurangi pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh hasil samping industri perikanan (Mayangsari *et al.*, 2013; Ahsanunnisa *et al.*, 2018; Bast *et al.*, 2016).

Proses demineralisasi merupakan *pre-treatment* atau salah satu tahapan yang dilakukan dalam proses produksi gelatin dengan tujuan menghilangkan kalsium dan garam mineral yang terkandung dalam tulang ikan. Konsentrasi asam, lama perendaman dan jenis asam yang digunakan dalam proses demineralisasi akan memengaruhi mutu dari gelatin yang dihasilkan (Adiningsih dan Purwati, 2015; Ahsanunnisa *et al.*, 2018; Mariod dan Adam, 2013; Astika *et al.*, 2020). Dalam kajian pustaka ini akan dilakukan penelaahan mengenai pengaruh variasi jenis asam (asam sulfat, asam sitrat dan asam klorida) serta pengaruh variasi konsentrasi asam (2%, 4%, 6%, 8%, dan 10%) yang digunakan dalam proses demineralisasi pada proses ekstraksi gelatin yang bersumber dari tulang ikan tenggiri terhadap mutu gelatin tulang ikan yang dihasilkan, berupa nilai rendemen dan nilai pH gelatin tulang ikan tenggiri yang dihasilkan. Data yang digunakan dalam kajian pustaka ini, berasal dari penelitian-penelitian berkaitan dengan proses demineralisasi tulang ikan tenggiri yang sudah pernah dilakukan sebelumnya

1.2 Rumusan Masalah

Dalam tulang ikan tenggiri terkandung kolagen yang tinggi. Kolagen ini dapat dihidrolisis menjadi gelatin yang dapat digunakan sebagai bahan tambahan dalam proses produksi pengolahan produk pangan dengan tujuan memperbaiki kualitas produk pangan. Pemanfaatan tulang ikan tenggiri sendiri masih sangat terbatas, penggunaan tulang ikan tenggiri sebagai gelatin dalam produk pangan dapat dijadikan solusi untuk mengatasi limbah tulang ikan tenggiri.

Dalam pembuatan gelatin diperlukan proses demineralisasi yang dipengaruhi oleh jenis asam dan konsentrasi asam yang digunakan dalam tahap demineralisasi. Namun jenis asam terbaik untuk menghasilkan gelatin tulang ikan tenggiri dengan nilai rendemen dan pH terbaik belum diketahui. Konsentrasi asam terbaik untuk menghasilkan gelatin tulang ikan tenggiri dengan nilai rendemen terbaik belum diketahui. Maka diperlukan kajian pustaka mengenai pengaruh variasi jenis asam serta variasi konsentrasi asam yang berbeda pada proses demineralisasi tulang ikan tenggiri terhadap karakteristik fisikokimia gelatin tulang ikan tenggiri yang dihasilkan

1.3 Tujuan

Tujuan dari kajian pustaka ini meliputi tujuan umum dan tujuan khusus.

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari kajian pustaka ini adalah mempelajari proses demineralisasi tulang ikan tenggiri dengan variasi penggunaan jenis asam dan variasi penggunaan konsentrasi asam.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mendeskripsikan pengaruh variasi jenis asam yang digunakan dalam tahap demineralisasi tulang ikan tenggiri terhadap rendemen dan nilai pH gelatin tulang ikan tenggiri.

2. Mendeskripsikan pengaruh variasi konsentrasi asam yang digunakan dalam tahap demineralisasi tulang ikan tenggiri terhadap rendemen gelatin tulang ikan tenggiri.

