

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan merupakan salah satu pangan hewani yang memiliki kandungan protein yang tinggi. Kandungan protein pada ikan sebesar 18-30% yang tersebar diseluruh bagian tubuh ikan. Tubuh ikan terdiri atas bagian daging, tulang, kulit, sisik, hati, telur, kepala, gelembung renang dan alat-alat pencernaan (Adawyah 2007).

Daging ikan merupakan bagian yang paling banyak digunakan untuk kegiatan pengolahan lebih lanjut, hati dan telur ikan digunakan sebagai suplemen makanan, sedangkan sisanya berupa tulang, kulit, kepala, gelembung renang, alat-alat pencernaan adalah bagian yang tidak atau belum termanfaatkan secara optimal. Sisa-sisa bagian ikan yang tidak termanfaatkan melalui kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi kini telah dapat dimanfaatkan. Salah satu contoh pemanfaatan bagian ikan yang tidak terpakai adalah pemanfaatan tulang ikan menjadi gelatin dan tepung tulang ikan. Jika dinilai dari segi ekonomis, nilai ekonomis gelatin bubuk perkilogram berkisar Rp. 90.000 dan gelatin berbentuk lembaran Rp. 755.000- Rp.1.338.000 (Zainudin 2010).

Menurut Pranoto (2006), gelatin merupakan biopolimer polipeptida hasil dari degradasi kolagen yang banyak ditemukan dalam jaringan hewan. Katili (2009) menyatakan bahwa kolagen ditemukan pada bagian kulit dan tulang kelompok hewan vertebrata termasuk ikan. Tulang ikan mengandung 19,86% unsur organik protein dan kolagen sebesar 18,6%, dan kolagen inilah yang kemudian mengalami denaturasi dengan panas menjadi gelatin (Wiratmaja 2006).

Gelatin memiliki manfaat yang cukup luas bagi industri baik dalam industri pangan maupun *non* pangan. Menurut Wiratmaja (2006), fungsi gelatin dalam proses pangan adalah sebagai zat pengental, pengemulsi, penstabil, pembentuk busa, penghindar sineresis, pengikat air, memperbaiki konsistensi, pelapis tipis, pemer kaya gizi, pengawet. Sedangkan dalam industri non pangan, gelatin dapat terapkan pada bidang farmasi dan kedokteran, fotografi, kosmetika dan industri pengemasan (Jakhar *et al* 2012)

Menurut Zainudin (2010), sampai tahun 2007, negara Indonesia masih mengimpor gelatin. Sebagai bahan impor, bahan baku yang digunakan untuk gelatin didominasi oleh gelatin mamalia yaitu kulit jangat sapi sebesar 28,7%, kulit babi sebanyak 44,5%, kulit sapi sebesar 29,8% serta 0,1% dari ikan (Setiawati 2009). Semua bahan baku tersebut, tidak semua dapat dijadikan sebagai bahan baku gelatin yang aman jika ditinjau dari beberapa aspek. Dari aspek religi, bahan baku gelatin dari babi merupakan masalah bagi umat muslim. Dari kesehatan, gelatin yang berbahan dasar jangat sapi dan kulitnya dikhawatirkan adanya penyakit sapi gila. Oleh karena itu, bahan baku ikan dapat dijadikan sebagai alternatif untuk pembuatan gelatin dan didukung pula dengan kondisi Indonesia yang mempunyai potensi sumberdaya ikannya.

Ikan tuna (*Thunnus* sp.) adalah salah satu ikan ekonomis konsumsi penting. Ikan tuna dapat diolah menjadi produk tuna loin, steak, dan tuna saku yang dalam kegiatan pengolahannya akan menghasilkan limbah berupa kulit dan tulang. Junianto *dkk* (2006) menyatakan bahwa tulang pada ikan menyusun sekitar 12,4% dari tubuhnya. Berdasarkan data Dinas Perikanan dan Kelautan (DPK) Kota Gorontalo (2012), produksi ikan tuna pada tahun 2012 sebanyak 7.109,2 ton

sehingga ditaksir jumlah limbah tulang ikan yang dapat diperoleh adalah 881,52 ton. Jumlah ini belum termanfaatkan secara optimal. Ikan tuna umumnya diolah menjadi tuna loin, untuk memperoleh “*zerowaste*” dari hasil pengolahan tuna, maka tulang ikan sisa pengolahan dapat dijadikan sebagai bahan baku dalam proses pembuatan gelatin.

Proses pembuatan gelatin dapat menghasilkan 2 jenis gelatin berdasarkan mutunya, yaitu gelatin tipe A dan gelatin tipe B. Gelatin tipe A memiliki kualitas lebih baik sebab diekstraksi dengan menggunakan zat asam dibandingkan dengan gelatin tipe B yang diekstraksi dengan zat basa. Jenis asam yang dapat digunakan adalah asam klorida, asam sitrat, asam pospat dan asam asetat (Astawan dan Aviana 2003; Wiratmaja 2006; Fatimah 2008; Minarti dan Hidayat 2009; Karlina dan Atmaja 2010). Jenis asam-asam ini umumnya masih bersifat sintesis, dan diproduksi oleh pabrik.

Cuka aren (*Arenga pinnata*) merupakan salah satu sumber alami yang diketahui mengandung berbagai macam jenis asam salah satunya adalah asam asetat yang dihasilkan dari proses fermentasi air nira. Penelitian pembuatan gelatin menggunakan asam asetat telah dilakukan oleh Karlina dan Atmaja (2010) dengan bahan baku tulang ikan pari. Namun, penelitian terhadap pembuatan gelatin tulang ikan tuna dengan memanfaatkan asam alami seperti cuka aren masih jarang dipublikasikan.

Berdasarkan hal tersebut, penulis beinisiatif untuk melakukan penelitian mengenai pembuatan gelatin tulang ikan tuna dengan menggunakan cuka aren. Dua hal yang mendasari penelitian ini adalah pemanfaatan limbah tulang ikan

tuna yang ada di Gorontalo dan untuk mengetahui pengaruh cuka aren yang digunakan dalam pembuatan gelatin terhadap karakteristik kimia dan fisik gelatin.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh volume cuka aren terhadap karakteristik kimia dan fisik gelatin tulang ikan tuna

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan ekstraksi gelatin dari tulang ikan tuna dengan menggunakan cuka aren dan mengetahui pengaruh penggunaan volume cuka aren yang berbeda terhadap karakteristik kimia dan fisik gelatin.

1.4 Manfaat Penelitian

Penulis mengharapkan penelitian ini bermanfaat di antaranya :

1. Hasil penelitian dapat memberikan masukan kepada masyarakat pada umumnya dan dunia industri khususnya.
2. Penelitian ini akan menambah khasanah ilmu pengetahuan mengenai pemanfaatan limbah hasil perikanan menjadi produk menjadi gelatin yang memiliki nilai ekonomis.