

BAB I

LATAR BELAKANG

A. Latar Belakang Masalah

Gelatin adalah ikatan polipeptida yang dihasilkan dari hidrolisa kolagen tulang, kulit, atau jaringan ikat binatang, yang merupakan turunan protein dari kolagen. Dapat dikatakan juga bahwa gelatin adalah hasil dari denaturasi kolagen (Agustin, 2013).

Menurut Haris (2008), pemanfaatan gelatin sangat luas, di antaranya untuk keperluan industri pangan maupun non-pangan. Manfaat gelatin di antaranya sebagai pembentuk busa (*whipping agent*), pengikat (*binder agent*), penstabil (*stabilizer*), pembentuk gel (*gelling agent*), perekat (*adhesive*), peningkat viskositas (*viscosity agent*), pengemulsi (*emulsifier*), *finning agent*, *crystal modifier*, dan pengental (*thickener*). Dalam industri pangan gelatin digunakan pada industri susu, industri permen, es krim, margarin, dan produk jelly. Selain itu gelatin juga digunakan dalam industri non-pangan seperti pada industri farmasi, fotografi, kosmetik, dan industri kertas.

Pembuatan gelatin umumnya ada dua macam, yaitu proses asam dan proses basa. Pembuatan gelatin secara asam umumnya lebih sesuai untuk tulang ikan (Karim dan Bhat, 2008). Jenis larutan asam yang digunakan dapat sangat bervariasi, baik larutan asam organik maupun anorganik. Pada perendaman dengan larutan basa membutuhkan waktu jauh lebih lama dibanding dengan proses asam untuk menghidrolisis kolagen (Ward dan Courts, 1977).

Penggunaan gelatin yang cukup luas menyebabkan kebutuhannya semakin meningkat dari tahun ke tahun. Menurut Choi and Regenstein (2000), penggunaan gelatin di dunia diperkirakan adalah 200.000 metrik ton/tahun. Sampai saat ini produksi gelatin masih terbatas pada sumber bahan baku impor yang pada umumnya berasal dari tulang dan kulit sapi,

babi, atau dari sumber lain yang tidak jelas informasinya. Sumber bahan baku gelatin tersebut menimbulkan masalah karena menimbulkan keraguan dalam kehalalannya. Bagi negara yang mayoritas penduduknya beragama Islam seperti Indonesia, merupakan kewajiban untuk mengkonsumsi segala sesuatu yang terjamin kehalalannya. Sehingga, dicari alternatif untuk mengatasi kendala tersebut (Martianingsih dan Atmaja, 2010).

Untuk mengatasi masalah tersebut dilakukan beberapa percobaan pembuatan gelatin dari kulit dan tulang unggas (Miskah *et al.*, 2010). Sumber utama lain yang sangat potensial sebagai bahan baku gelatin adalah kolagen yang berasal dari ikan. Menurut Surono *et al.*, (1994), tulang dan kulit ikan sangat potensial sebagai sumber gelatin karena mencakup 10-20% dari total berat tubuh ikan. Gelatin yang terbuat dari tulang ikan sangat terjamin kehalalannya sedangkan gelatin dari hewan mamalia masih diragukan kehalalannya baik karena asal hewannya misalnya babi atau proses penyembelihannya. Selain itu, terdapat pula kekhawatiran akan kontaminasi *Bovine Spongiform Encephalopathy* (BSE) dalam gelatin sapi meski telah terdapat pernyataan dari Scientific Steering committee of The European Union bahwa resiko tersebut mendekati nol gelatin (Martianingsih dan Atmaja, 2010).

Kulit dan tulang ikan sebagai sumber gelatin telah banyak dilaporkan (Gudmundsson dan Hafsteinssen, 1997). Di antaranya pembuatan dan analisis sifat kimia gelatin dari kulit dan tulang ikan cucut (Yustika, 2000); pemanfaatan limbah tulang ikan nila (*Oreochromis niloticus*) sebagai gelatin (Haris, 2008); serta pemanfaatan gelatin dari tulang ikan kakap merah (*Lutjanus sp.*) (Kusumawati *et al.*, 2008).

Berdasarkan data Statistik Perikanan Tangkap DKP (2005) dalam Setiawati (2009), diketahui produksi ikan kakap merah dari tahun 2001-2005 cenderung mengalami peningkatan dari 67.773 ton menjadi 97.044 ton dengan kenaikan rata-rata pertahun adalah 6,25%. Ikan kakap merah yang berukuran 400-1.000 g dapat menghasilkan daging *fillet* sebanyak 41,5% dan limbah 58,5%. Oleh sebab itu, pembuatan gelatin dari tulang ikan kakap

merah, sangat potensial dan sekaligus merupakan usaha untuk memanfaatkan limbah dari pemfiletan dan pengalengan ikan yang sebelumnya hanya dimanfaatkan sebagai bahan pakan atau pupuk.

Berdasarkan uraian tersebut perlu dilakukan suatu penelitian mengenai pembuatan gelatin dari ikan kakap merah dengan proses asam dan basa, sehingga dapat diketahui apakah asam dan basa dapat mempengaruhi kualitas gelatin yang dihasilkan ikan kakap merah. Penelitian ini dilakukan dengan menguji sifat fisika kimia gelatin yang diperoleh dari tulang ikan kakap merah berdasarkan pembuatan dengan proses asam dan basa dan dibandingkan dengan nilai standar gelatin komersial.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat disimpulkan perumusan masalah sebagai berikut:

1. Berapakah konsentrasi asam dan basa yang optimum menghasilkan gelatin dari tulang ikan kakap merah yang segar?
2. Berapa nilai rendemen gelatin yang dihasilkan dari tulang ikan kakap merah dengan proses asam dan basa?
3. Bagaimana perbandingan kualitas gelatin dari tulang ikan kakap merah dengan proses asam dan basa?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui konsentrasi asam dan basa yang optimum yang dapat menghasilkan gelatin.
2. Mengetahui nilai rendemen gelatin yang dihasilkan dari tulang ikan kakap merah dengan proses asam dan basa.
3. Membandingkan nilai parameter fisika kimia yang diperoleh antara proses asam dan basa kemudian dibandingkan dengan nilai standar mutu gelatin.

D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang kualitas gelatin ikan kakap merah pada proses pembuatan gelatin dengan asam dan basa yang dapat digunakan sebagai alternatif gelatin yang aman dan halal dan juga meningkatkan nilai ekonomis dari limbah produksi ikan.

