

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bakso merupakan produk makanan yang sangat dikenal luas oleh masyarakat karena harganya yang relatif terjangkau dan jenisnya yang sangat bervariasi. Bakso bisa terbuat dari daging sapi, daging ayam, daging kerbau, daging kelinci, atau daging ternak darat lain. Dari beberapa jenis bakso yang banyak beredar dipasaran, bakso sapi merupakan bakso yang paling disukai atau populer (Wibowo, 2006 *dalam* sugiharti, 2009).

Bakso biasanya tidak bisa disimpan dalam waktu yang lama karena bakso mudah mengalami kerusakan atau pembusukan yang disebabkan oleh mikroba. Bakso memiliki kandungan gizi, nilai pH, serta kadar air yang tinggi yang dapat menyebabkan produk bakso memiliki masa simpan yang relatif singkat, sehingga produsen bakso cenderung untuk membatasi jumlah produksinya. Bakso pada umumnya memiliki umur simpan hanya mencapai 12 jam atau maksimal satu hari selama penyimpanan di dalam suhu ruang. Padahal para industri bakso biasanya mempunyai target masa simpan selama empat hari, yaitu satu hari di pabrik, satu hari di pedagang grosir, satu hari di pedagang menengah, dan satu hari di pedagang keliling (Sugiharti, 2009).

Banyak cara supaya mendapatkan bakso yang memiliki masa simpan lebih lama serta mutu yang dapat dipertahankan, diperlukan suatu bahan pengawet yang tidak berbahaya bagi kesehatan manusia. Bahan pengawet memiliki peranan penting dalam memanipulasi sifat fisik dan organoleptik bahan pangan. Jenis bahan pengawet pangan yang sering digunakan produsen bakso adalah formalin dan boraks karena harganya yang relatif murah dan memiliki daya awet yang tinggi (Sugiharti, 2009).

Boraks dan formalin merupakan bahan pengawet yang memiliki kemampuan yang sangat baik dalam mengawetkan makanan. Bakso yang terdeteksi mengandung formalin tidak rusak hingga mencapai lima hari yang disimpan di dalam suhu ruang (Saparinto dan Hidayati, 2006 *dalam*

Sugiharti, 2009). Walau begitu, boraks dan formalin dilarang digunakan pada makanan. Di Indonesia, ada beberapa peraturan yang melarang penggunaan boraks dan formalin sebagai pengawet makanan adalah Peraturan Menteri Kesehatan No. 722/Menkes/Per/IX/1988, Peraturan Menteri Kesehatan No. 1168/Menkes/Per/X/1999, UU No. 7/1996 tentang Pangan dan UU No. 8/1999 tentang Perlindungan Konsumen. Hal ini disebabkan oleh bahaya residu yang ditinggalkannya bersifat karsinogenik bagi tubuh manusia.

Boraks atau yang biasa disebut pija biasanya ditambahkan pada proses pengolahan makanan untuk meningkatkan kekenyalan, serta memberikan rasa gurih dan kepadatan terutama pada jenis makanan yang mengandung pati (Saparinto dan Hidayati, 2006 *dalam* Sugiharti, 2009). Bila konsumen mengkonsumsi makanan yang mengandung boraks, tidak akan langsung berakibat buruk terhadap kesehatan, melainkan boraks akan diserap oleh tubuh secara kumulatif. Pada dosis yang cukup tinggi boraks yang ada didalam tubuh kita akan mengakibatkan timbulnya gejala seperti pusing–pusing, muntah-muntah, mencret dan kram perut. Sedangkan untuk anak–anak atau bayi yang mengkonsumsi lebih dari 5 gram maka akan mengalami kematian. Untuk orang dewasa, kematian akan terjadi jika dosisnya 10–20 gram atau lebih (Winarno dan rahayu, 1984 *dalam* Sugiharti, 2009).

Formalin adalah nama dagang dari larutan formaldehida dalam air dengan kadar 36–40 %. Pada makanan yang terdeteksi formalin akan mengakibatkan keracunan pada tubuh manusia, dengan gejala seperti sukar menelan, mual, sakit perut yang akut disertai muntah – muntah, mencret berdarah, timbulnya depresi susunan syaraf, atau gangguan peredaran darah. Mengkonsumsi formalin dalam dosis yang sangat tinggi dapat mengakibatkan konvulsi (kejang–kejang), haematuri (kencing darah), dan haematomesis (muntah darah) yang berakhir dengan kematian (Winarno dan Rahayu, 1994 *dalam* Sugiharti, 2009).

Penggunaan boraks dan formalin ini yang sangat merugikan bagi kesehatan sehingga perlu adanya bahan pengawet alternatif yang bisa

memperpanjang umur simpan bakso, yang tidak mengubah mutu bakso, murah dan aman bagi kesehatan bagi tubuh kita serta dapat di terapkan pada industri kecil maupun menengah. Selain boraks dan formalin yang biasa digunakan untuk mengawetkan bakso atau makanan hasil olahan daging.

Pengawet sintetis yang biasa digunakan adalah campuran dari kalium nitrat dan nitrit. Pengawet kalium nitrat dan nitrit ini merupakan jenis pengawet sintetis yang diizinkan oleh pemerintah yaitu dalam daftar bahan pengawet yang diizinkan oleh Dirjen POM Peraturan Menteri Kesehatan RI 19 juni 1979 Nomor :235/Men.Kes/Per/VI/1979 dengan dosis tertentu yang telah diizinkan yaitu batas maksimum 500 mg/kg untuk olahan jenis daging (Afrianti, 2010).

Garam nitrit dan nitrat ini mekanismenya belum banyak diketahui tetapi diduga bahwa nitrit bereaksi dengan gugus sulfhidril (-SH) dan dapat membentuk garam yang tidak dapat di metabolisme oleh mikroba dalam keadaan anaerob. Dalam daging, nitrit akan membentuk nitrosida. Nitrosida dengan pigmen daging akan menjadi nitrosomioglobin yang berwarna merah cerah. Pembentukan nitrosida akan banyak bila hanya menggunakan garam nitrit saja, karena itu biasa digunakan campuran garam nitrit dan nitrat. Garam nitrat akan tereduksi oleh bakteri menghasilkan nitrit (Winarno, 1984 *dalam* Husni *et al.*, 2007).

Penggunaan natrium nitrit sebagai bahan pengawet untuk mempertahankan warna daging dan ikan, ternyata dapat menimbulkan efek yang sangat membahayakan bagi kesehatan. Garam nitrit dan nitrat ternyata dapat berikatan dengan amino dan amida yang terdapat pada protein daging membentuk turunan nitrosoamin yang bersifat toksin. Nitrosoamin merupakan salah satu senyawa yang diduga dapat menimbulkan kanker (Winarno, 1984 *dalam* Husni *et al.*, 2007).

Menurut Zahiruddin, Erungan, dan Wiraswati (2009), alternatif untuk mengatasi permasalahan penggunaan bahan–bahan tambahan makanan berbahaya salah satunya menggunakan kitosan. Departemen Teknologi Hasil Perairan, FPIK-IPB secara intensif telah melakukan riset bahan aktif untuk aplikasi produk–produk perairan guna menggantikan bahan–bahan

kimia seperti formalin, klorin, dan sianida. Salah satu produk tersebut adalah kitosan. Kitosan merupakan produk turunan dari polimer kitin yaitu produk sampingan dari limbah pengolahan perikanan, khususnya bersumber dari bahan baku kitosan dari limbah kerapas udang (Mahmiah, 2005 *dalam* Purwaatmaja *et al*, 2010).

Kitosan mengandung enzim lysosim dan gugus aminopolysacharida yang dapat menghambat pertumbuhan mikroba, ini dikarenakan efisiensi daya hambat kitosan terhadap bakteri tergantung dari konsentrasi pelarutan kitosan. Kemampuan dalam menekan pertumbuhan bakteri disebabkan kitosan memiliki polikation yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri dan kapang (Wardaninati dan Setyaningsih, 2008). Kitosan dalam dunia pangan digunakan sebagai pelapis makanan untuk melindungi makanan dari kerusakan yang diakibatkan oleh bakteri. Kitosan biasanya dibuat dari limbah hasil industri perikanan, seperti udang, kepiting, dan rajungan, yaitu dari bagian kepala ataupun kulit. Pengembangan aplikasi kitosan saat ini sangatlah potensial, mengingat jumlah produksi udang dan rajungan saat ini meningkat dan belum dimanfaatkan secara baik dan daya guna menjadi produk yang bernilai ekonomis tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya Angga (2007) menunjukan metode coating pada bakso daging sapi dengan penambahan kitosan dari kulit udang, dengan konsentrasi larutan kitosan 2% dan 5% dan lama waktu perendaman satu menit mampu memperpanjang umur simpan bakso hingga dua hari. Sedangkan berdasarkan penelitian Wardaniati dan Setyaningsih (2009) menunjukan bahwa konsentrasi bubuk kitosan yang terbuat dari kulit udang mampu mengawetkan bakso daging ayam selama 3 hari pada suhu ruang dengan konsentrasi optimal sebesar 1,5 % dan waktu perendaman selama 60 menit. Namun penelitian mengenai penggunaan kitosan yang terbuat dari limbah kulit rajungan belum banyak dilakukan, terutama pada pengawetan bakso. Hingga saat ini pembuatan kitosan dengan bahan baku yang terbuat dari cangkang rajungan masih terbatas, sehingga perlu dilakukan penelitian kitosan rajungan. Apalagi bila melihat potensi rajungan yang cukup besar, yaitu mencapai 31.288 ton pada tahun 2002

(Direktorat jenderal Perikanan Tangkap, 2004 *dalam* Muttaqin, 2008). Nilai ekspor rajungan pada tahun 1993 mencapai US\$ 1.042 miliar, dan nilai ini akan terus meningkat dari tahun ke tahun. Sebagian besar rajungan ini diekspor dalam bentuk dagingnya saja yang telah dibekukan atau dikalengkan.

Berdasarkan informasi di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kitosan yang terbuat dari limbah kulit rajungan sebagai bahan pengawet alami pada bakso daging sapi dan mengetahui umur simpan bakso yang diberikan kitosan rajungan serta membandingkan kitosan rajungan dengan kitosan udang pada pengawetan bakso.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Berapa konsentrasi kitosan kulit rajungan yang optimal dalam pengawetan pada bakso daging sapi.
- b. Berapa lama waktu pengawetan makanan dengan menggunakan kitosan kulit rajungan yang disimpan di suhu ruang terutama pada bakso daging sapi.
- c. Bagaimana pengaruh kitosan kulit rajungan terhadap sifat fisis bakso baik dari segi citarasa maupun penampakannya.
- d. Adakah perbedaan pemberian kitosan kulit rajungan dan kitosan kulit udang dalam pengawetan bakso daging sapi.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan :

- a. Untuk mengetahui konsentrasi kitosan kulit rajungan (*Portunus* sp.) yang efektif pada pengawetan bakso daging sapi.
- b. Untuk mengetahui masa simpan bakso yang diberi kitosan kulit rajungan (*Portunus* sp.) yang disimpan di suhu ruang.

- c. Untuk mengetahui pengaruh penambahan kitosan terhadap sifat fisis dan organoleptik.
- d. Untuk mengetahui perbedaan pemberian kitosan kulit rajungan dan kulit udang dalam pengawetan bakso daging sapi.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat secara Ilmiah

Manfaat secara ilmiah dari penelitian ini adalah :

- a. Dapat menjadi dasar ilmiah penggunaan kitosan kulit rajungan (*Portunus* sp.) sebagai bahan pengawet pada bakso yang aman dan alami.
- b. Memberikan informasi terhadap sifat fisis, organoleptik dan kandungan mikroba pada pengawetan bakso daging sapi.

1.4.2 Manfaat secara Aplikatif

Sedangkan kegunaan secara aplikatif dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Memberikan informasi pada Produsen pembuat bakso dan masyarakat mengenai pemanfaatan kitosan sebagai bahan pengawet alternatif yang aman.
- b. Memberikan informasi pada Produsen pembuat bakso dan masyarakat mengenai cara pemanfaatan kitosan kulit rajungan yang di manfaatkan sebagai bahan pengawet pada bakso.
- c. Memberikan informasi pada Produsen pembuat bakso dan masyarakat mengenai manfaat kitosan dalam bidang pangan.

1.5 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran, penulis mengajukan beberapa hipotesis, yaitu :

- a. Semakin besar konsentrasi tambahan kitosan rajungan semakin besar daya hambat kitosan yang terbentuk pada proses pengawetan.
- b. Penambahan kitosan kulit rajungan akan memperlama masa simpan bakso pada suhu ruang.
- c. Penambahan kitosan tidak akan mempengaruhi sifat fisis dan organoleptik pada bakso.
- d. Penambahan kitosan kulit rajungan pada bakso akan lebih efektif dibandingkan kitosan dari kulit udang.

