

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Bakso

Bakso adalah produk pangan yang terbuat dari bahan utama daging yang dilumatkan, dicampur dengan bahan lainnya, dibentuk bulat-bulatan, dan selanjutnya direbus (Usmiati dan Priyanti, 2006).

Bakso adalah produk olahan daging giling yang dicampur dengan tepung dan bumbu-bumbu serta bahan lain yang dihaluskan, kemudian dibentuk bulatan - bulatan dan kemudian direbus hingga matang. Istilah bakso biasanya diikuti dengan nama jenis dagingnya, seperti bakso ikan, bakso udang, bakso ayam, bakso sapi, bakso kelinci, bakso kerbau, dan bakso kambing atau domba (Astawan, 2008). Syarat mutu bakso daging menurut SNI 01-3818-1995 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1.Syarat Mutu Bakso Daging (SNI 01-3818-1995).

Syarat mutu	Satuan	Persyaratan
Bau	-	Normal, khas daging
Rasa	-	Gurih
Warna	-	Normal
Tekstur	-	Kenyal
Air	% b/b	Maksimal 70,0
Abu	% b/b	Maksimal 3,0
Protein	% b/b	Minimal 9,0
Lemak	% b/b	Maksimal 2,0
Boraks	-	Tidak boleh ada

2.2. Bahan Penyusun Bakso

Bahan yang digunakan dalam pembuatan bakso antara lain terdiri dari daging, tepung tapioka, bumbu-bumbu, es atau air es.

2.2.1. Karkas dan daging kerbau

Karkas kerbau adalah tubuh kerbau sehat yang telah disembelih, utuh atau dibelah membujur sepanjang tulang belakangnya, setelah dikuliti, isi perut dikeluarkan tanpa kepala, kaki bagian bawah dan alat kelamin kerbau jantan atau ambing kerbau betina yang telah melahirkan dipisahkan dengan/atau tanpa ekor. Kepala dipotong diantara tulang *optical (os occipital)* dengan tulang tengkuk kaki pertama (*os atlas*). Kaki depan dipotong diantara *carpus* dan *metacarpus*; kaki belakang dipotong diantara *tarsus* dan *metatarsus*. Jika diperlukan untuk memisahkan ekor, maka paling banyak dua ruas tulang belakang *coccygeal (os caudalis)* terikat pada karkas (Dewan Standardisasi Nasional, 1995).

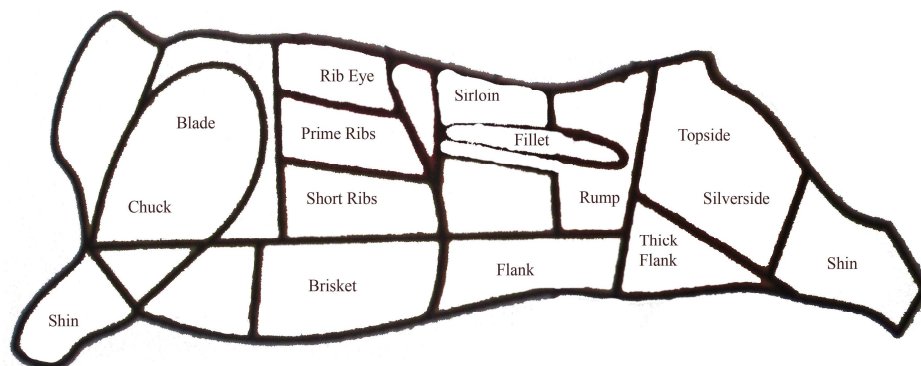
Daging adalah hewan yang telah disembelih dan bagian-bagiannya kecuali kulit, tanduk, dan kuku asal saja hewan atau bagian-bagian tersebut tidak terlebih dahulu mengalami pengawetan atau disiapkan untuk dimakan (Bintoro, 2008).

Daging merupakan komponen utama karkas. Karkas juga tersusun dari jaringan lemak adipose, tulang, tulang rawan, jaringan ikat dan tendon. Komponen-komponen tersebut menentukan kualitas dan kuantitas daging (Soeparno, 2005).

Daging bagian punuk/leher (*blade*) merupakan bagian karkas dengan tekstur daging yang tebal, dengan komposisi kurang lebih 55% dari berat karkas.

Daging has luar (*sirloin*) merupakan daging yang memiliki tekstur yang empuk. Komposisi daging has luar hanya 4,4% dari berat karkas. Daging paha depan (*chuck*) memiliki tekstur lebih alot bila dibanding dengan punuk/leher (*blade*). Daging paha sering digunakan untuk aktivitas ternak, seperti berjalan, maka bagian ini dapat digunakan untuk membuat olahan daging yang memerlukan urat atau kekenyalan. Daging bagian penutup (*topside*) memiliki tekstur yang tebal dan padat, dan tanjung (*rump*) memiliki tekstur yang empuk. Komposisi daging penutup dan tanjung sekitar 6,2% dari berat karkas (Bahar, 2003). Anatomi karkas diperlihatkan pada Ilustrasi 1.

Daging yang digunakan untuk membuat bakso sebaiknya daging segar. Daging yang telah dilayukan bila digunakan untuk membuat bakso akan menghasilkan tekstur bakso yang kurang kenyal. Daging yang digunakan sebaiknya berasal dari bagian paha belakang, paha depan, daging penutup, tanjung, pendasar, gandik, atau bagian-bagian lain yang berserat halus (Astawan, 2008).



Ilustrasi 1. Anatomi Karkas Sapi (Bahar, 2003)

2.2.2. Tepung tapioka

Tepung tapioka adalah pati dari umbi singkong yang dikeringkan dan dihaluskan. Tepung tapioka dibuat secara langsung dari singkong segar. Tepung tapioka yang dibuat dari singkong akan menghasilkan tepung berwarna putih lembut dan licin. Tepung tapioka dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku ataupun campuran pada berbagai macam produk antara lain kerupuk, kue kering, jajanan atau kue tradisional; misalnya cenil, klanthing, opak, dan ladu; bahan baku produk biji mutiara, sirup cair, dekstrin, alkohol, dan lem. Selain itu, tepung tapioka dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengental (*thickener*), bahan pematat dan pengisi, serta pengikat pada industri makanan olahan (Suprapti, 2005).

Gelatinisasi merupakan fenomena pembentukan gel yang diawali dengan pembengkakan granula pati akibat penyerapan air. Bila pati mentah dimasukkan ke dalam air dingin, granula pati akan menyerap air dan mulai bengkak namun terbatas, sekitar 30% dari berat tepung. Proses pemanasan adonan tepung akan menyebabkan granula semakin membengkak karena penyerapan air semakin banyak. Selanjutnya pengembangan granula pati juga disebabkan masuknya air ke dalam granula dan terperangkap pada susunan molekul-molekul penyusun pati. Mekanisme pengembangan tersebut disebabkan karena molekul-molekul amilosa dan amilopektin secara fisik hanya dipertahankan oleh adanya ikatan hidrogen lemah. Atom hidrogen dari gugus hidroksil akan tertarik pada muatan negatif atom oksigen dari gugus hidroksil yang lain. Bila suhu suspensi naik, maka ikatan hidrogen makin lemah, sedangkan energi kinetik molekul-molekul air meningkat, memperlemah ikatan hidrogen antar molekul air. Pada proses perebusan bakso,

dimana tepung tapioka menjadi salah satu penyusun adonan bakso. Terjadi gelatinisasi sebagian molekul pati dan koagulasi gluten, sehingga bakso menjadi lebih kenyal (Winarno, 1992).

2.2.3. Bumbu-bumbu

Bumbu yang digunakan pada pembuatan bakso kerbau terdiri dari garam dapur halus, penyedap, merica, dan bawang putih. Bawang putih mengandung senyawa allicin. Senyawa allicin pada bawang putih ini merupakan penyebab timbulnya bau yang sangat tajam (Wirakusumah, 2000). Garam berfungsi untuk memperbaiki citarasa, melarutkan protein, dan pengawet. Konsentrasi garam yang digunakan mempunyai batasan yang pasti. Hal ini tergantung pada faktor-faktor luar, dalam lingkungan, pH, dan suhu. Garam menjadi efektif pada suhu rendah dan kondisi yang lebih asam (Buckle, *et al.*, 1987). Garam dapur yang digunakan biasanya 2,5% dari berat daging, sedangkan bumbu penyedap sekitar 2% dari berat daging (Wibowo, 2006).

2.2.4. Es

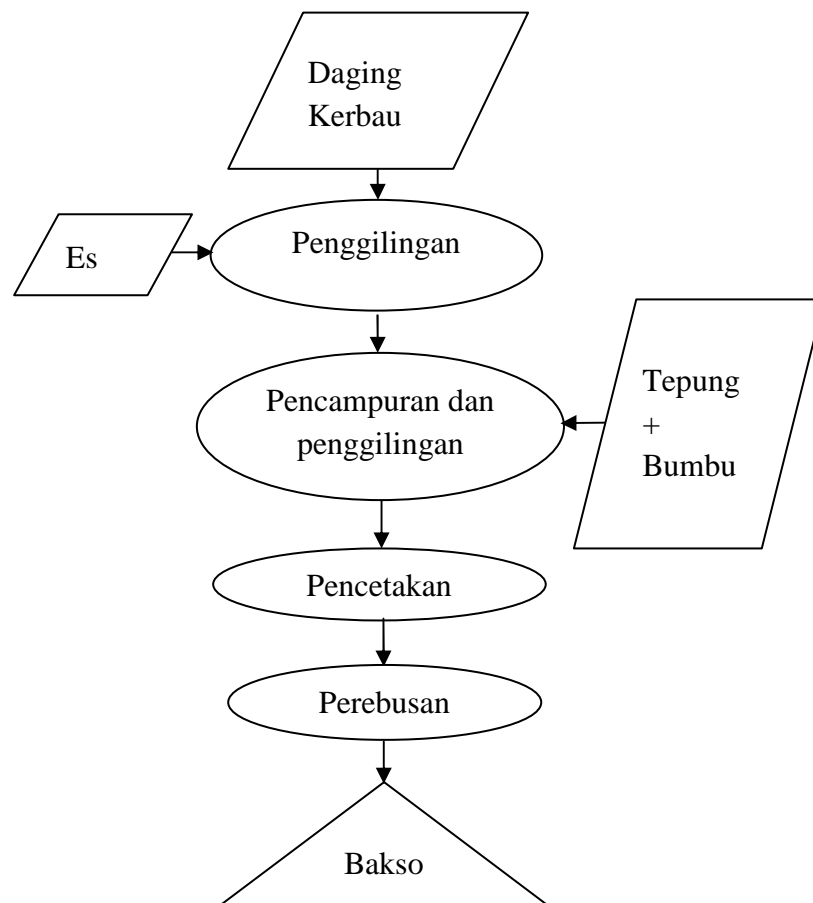
Penggunaan es atau air es sangat penting dalam pembentukan tekstur bakso. Dengan adanya es ini, suhu dapat dipertahankan tetap rendah sehingga protein daging tidak terdenaturasi akibat gerakan mesin pengiling dan ekstraksi protein berjalan dengan baik. Penggunaan es juga berfungsi menambahkan air kedalam adonan sehingga adonan tidak kering selama pembentukan adonan maupun selama perebusan. Penambahan es juga dapat meningkatkan rendemen

adonan. Penggunaan es dapat digunakan sebanyak 10-15% dari berat daging atau bahkan 30% dari berat daging (Wibowo, 2006).

Es batu dicampur pada saat penggilingan. Hal ini dimaksudkan agar selama penggilingan daya elastisitas daging tetap terjaga sehingga bakso yang dihasilkan akan lebih kenyal (Widyaningsih dan Murtini, 2006).

2.3. Pembuatan Bakso

Proses pembuatan bakso menurut Astawan (2008), dapat dilihat pada diagram alir pembuatan bakso pada Ilustrasi 2.



Ilustrasi 2. Diagram Alir Pembuatan Bakso (Astawan, 2008)

2.3.1. Penghancuran dan pelumatan daging

Penghancuran daging dilakukan dengan cara mencacah (*mincing*), menggiling (*grinding*), atau mencincang sampai halus/lumat (*chopping*) pada proses penggilingan, daging perlu ditambah es. Tujuannya adalah untuk mempertahankan suhu akibat gesekan mesin giling (*chopper*) serta untuk menghasilkan emulsi yang baik (Astawan, 2008).

2.3.2. Pembuatan adonan

Menurut Astawan (2008), Proses pembentukan adonan dapat dilakukan dengan mencampur seluruh bahan kemudian menghancurkannya (*mixing and chopping*). Dapat juga dengan cara menghancurkan daging, kemudian mencampurkannya dengan seluruh bahan lainnya (*mincing, grinding and mixing*).

Bintoro (2008), menambahkan bahwa pembuatan adonan dilakukan dengan cara mencampurkan semua bahan yang terdiri dari daging giling, tepung tapioka serta bumbu-bumbu sambil diaduk sampai tercampur rata sehingga bahan tersebut menjadi adonan yang kental.

2.3.3. Pencetakan bakso

Pencetakan bakso dilakukan dengan menggunakan alat pencetak bakso atau dengan tangan (Astawan, 2008). Pembuatan bakso dilakukan dengan tangan dengan cara sebagai berikut: adonan diambil dengan menggunakan tangan kiri, kemudian tangan kiri tersebut menggenggam dengan jari telunjuk dan ibu jari membentuk lingkaran sebesar bakso yang diinginkan, lalu tiga jari yang lain

mengeratkan genggaman sehingga adonan keluar melalui lubang yang terbentuk antara jari telunjuk dan ibu jari tersebut. Kemudian tangan kanan dengan menggunakan sendok memotong adonan yang keluar tersebut (Bintoro, 2008).

2.3.4. Perebusan

Astawan (2008), menyatakan bahwa pemasakan bakso dilakukan pada suhu 70-80⁰C. Agar bakso tidak saling lengket atau menempel satu sama lainnya, ke dalam air perebus ditambahkan beberapa sendok minyak goreng. Bakso yang matang akan mengapung ke permukaan. Bintoro (2008), menambahkan perebusan dihentikan bila bakso yang tadinya tenggelam itu muncul diatas permukaan. Perebusan kedua diperlukan bila bakso yang terbentuk kurang matang.

2.4. Kadar Lemak Bakso

Lemak merupakan zat makanan yang berfungsi sebagai sumber energi, sumbu asam lemak esensial, alat pengangkut vitamin yang dapat larut dalam lemak, menghemat protein dalam proses metabolisme, sebagai pelumas, memelihara suhu tubuh dan sebagai pelindung. Lemak pada makanan berfungsi sebagai pemberi rasa kenyang dan kelezatan (Almatsier, 2003).

Lemak pada daging lazim disebut marbling (intramuskular) karena letaknya yang berada didalam jaringan dan serabut-serabut otot. Lemak pada daging segar berbeda dengan lemak pada daging olahan. Daging olahan mengandung lebih sedikit protein dan air dan lebih banyak lemak dan mineral. Kenaikan mineral daging olahan disebabkan oleh karena penambahan bumbu-

bumbu dan garam, sedangkan kenaikan nilai kalori disebabkan karena penambahan karbohidrat dan protein dari biji-bijian, tepung dan susu skim (Soeparno, 2005).

2.5. Warna Bakso

Kualitas bakso ditentukan dengan warna bakso yang dihasilkan. Penentu warna daging adalah konsentrasi pigmen. Zat warna atau pigmen yang terdapat pada daging adalah mioglobin. Konsentrasi mioglobin daging dipengaruhi oleh spesies, bangsa, umur, jenis kelamin, dan jenis urat daging. Selain faktor-faktor tersebut, kadar mioglobin pada daging juga dipengaruhi oleh aktivitas urat daging. Aktivitas urat daging yang tinggi menyebabkan terbentuknya mioglobin yang lebih banyak. Kerbau yang lebih banyak dimanfaatkan sebagai ternak kerja, memiliki mioglobin daging lebih banyak daripada hewan yang dipelihara dalam kandang (Lawrie, 1995).

Suhu pemasakan adalah faktor yang mempengaruhi perubahan warna daging masak. Pada suhu pemasakan antara 80-85⁰C mioglobin mengalami denaturasi sehingga terjadi perubahan warna daging. Sebagai contoh, warna interior daging sapi yang dimasak pada temperatur 60⁰C adalah merah terang dan pada temperatur 70-80⁰C atau lebih tinggi berwarna coklat abu-abu (Soeparno, 2005).

2.6. Kekenyalan Bakso

Salah satu penentu kualitas dari bakso adalah tingkat kekenyalan. Kekenyalan adalah kemampuan produk pangan untuk kembali ke bentuk asalnya setelah diberi gaya (Soekarto, 1990).

Tekstur kenyal pada bakso ditentukan oleh daging yang digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan bakso. Kandungan kolagen pada daging yang digunakan inilah yang mempengaruhi tingkat kekenyalan bakso yang dihasilkan. Kolagen adalah protein struktural utama pada jaringan ikat dan berpengaruh terhadap kealotan daging. Kadar kolagen daging dipengaruhi oleh aktivitas ternak. Kolagen akan meningkat seiring dengan banyaknya aktivitas yang dilakukan oleh ternak, sehingga karkas dari ternak yang sering digunakan untuk melakukan gerak atau bekerja cenderung kaya akan kolagen dan bersifat alot (Soeparno, 2005).

Ternak yang melakukan aktivitas secara konstan dan sistematis seperti kerbau yang lebih banyak dimanfaatkan sebagai ternak kerja, memiliki perkembangan urat daging yang lebih baik bila dibandingkan dengan ternak yang tidak melakukan aktivitas secara konstan. Pergerakan secara konstan berguna dalam perkembangan urat daging. Kondisi urat daging yang lebih berkembang ini akan menyebabkan kandungan kolagen pada ternak akan meningkat (Lawrie, 1995).

Daging kerbau memiliki serat yang lebih besar dan kasar. Oleh karena itu, daging kerbau cenderung memiliki sifat alot. Kealotan daging kerbau juga disebabkan karena kerbau umumnya dimanfaatkan sebagai tenaga kerja bukan

sebagai penghasil daging. Kerbau baru akan dipotong bila sudah tidak produktif sebagai ternak kerja, kira-kira berumur lebih dari 6 tahun (Rukmana, 2003).