

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Bakso Ayam

Bakso merupakan produk emulsi daging bakso dibuat dari daging yang digiling halus ditambah bahan pengisi pati atau tepung tapioka dan bumbu-bumbu. Daging yang baik untuk membuat bakso adalah daging yang segar yang belum mengalami rigormortis karena daya ikat air pada daging segar lebih tinggi dibandingkan daging rigormortis maupun pascarigor (Pearson and Tauber 1984). Dan menurut Untoro dkk, (2012) bakso adalah produk makanan berbentuk bulat yang diperoleh dari campuran daging ternak dan pati atau sereal atau tanpa menambah bahan makanan lain serta bahan tambahan makanan yang diijinkan. Pengetahuan yang terbatas dari pedagang menyebabkan adanya pemakaian bahan pengawet yang tidak diperbolehkan seperti boraks dan formalin dengan takaran yang melebihi ambang batas (Dyah dan Regina, 2007).

Bakso salah satu makanan tradisional Indonesia yang terbuat dari daging, dan tepung tapioka menjadi adonan yang kemudian dibentuk menjadi bola-bola seukuran bola ping-pong sebelum dimasak dalam air mendidih (Purnomo dan Rahardiyanto, 2008). Menurut Nafly dkk, (2011) daging sering diolah untuk meningkatkan nilai ekonomis, masa simpan dan selera konsumsi masyarakat melalui penganekaragaman produk seperti dendeng, abon, sosis dan bakso, bakso adalah produk daging yang banyak dikonsumsi dan merupakan bahan pangan yang sangat populer di kalangan masyarakat, sehingga konsumsi protein hewani melalui produk ini dapat meningkatkan gizi masyarakat.

Bakso daging ayam merupakan bakso dengan bahan baku utama daging ayam dengan penambahan bumbu – bumbu sebagaimana bakso pada umumnya.

Bahan – bahan yang digunakan diantaranya : daging ayam, tepung tapioka, putih telur, bawang putih, garam, gula, lada, es batu / air es dan pati biji durian. Ditinjau dari aspek gizi, bakso merupakan makanan yang mempunyai kandungan protein hewani, mineral dan vitamin yang tinggi (Yuyun, 2008). Nilai gizi yang ada di dalam bakso menyebabkan pembeli mudah memilih bakso yang sesuai dengan selera (Hermanianto dan Andayani 2002).

## 2.2. Tepung Tapioka

Pembuatan bakso pada umumnya menggunakan tepung tapioka, tepung tapioka mengandung kadar amilosa sebesar 17% dan amilopektin sebesar 83% (Rosiana, 2011). Amilosa memberikan sifat keras dan berperan dalam pembentukan gel dan amilopektin memberikan sifat lengket dan membentuk sifat viskoelastis (Harijono dkk, 2000). Jika proses pembuatannya dilakukan dengan baik, pati yang dihasilkan akan berwarna putih bersih (Moorthy, 2004).

Tepung tapioka merupakan salah satu bahan penunjang dalam pembuatan bakso. Tepung tapioka diperoleh dari hasil ekstraksi umbi ketela pohon (*Manihot utilissima*) yang umumnya terdiri dari tahap pengupasan, pencucian, pamarutan, pemerasan, penyaringan, pengendapan, pengeringan dan penggilingan (Iryanto, 1985 dalam Maharaja, 2008). Syarat mutu tepung tapioka menurut SNI 01-3451-1994 dapat dilihat pada Tabel. 2.1.

Tabel. 2.1. Syarat mutu tepung tapioka menurut SNI 01-3451-1994

No	jenis	Persyaratan		
		Mutu I	Mutu II	Mutu III
1.	Keadaan tidak	Sehat, tidak berbau apek atau asam, murni ada keliatan ampas dan benda asing		

2.	Kadar air maksimum (%)	15	15	15
3.	Kadar abu maksimum (%)	0,60	0,60	0,60
4.	Serat dan benda asing (%)	0,60	0,60	0,60
5.	Kekentalan (Engler)	3-4	2,5-3	<2,5
6.	Cemaran logam:			
	- Timbal (Pb) (mg/kg)	1,0	1,0	1,0
	- Tembaga (Cu) (mg/kg)	10,0	10,0	10,0
	- Seng (Zn) (mg/kg)	40	40	40
	- Raksa (Hg) (mg/kg)	0,05	0,05	0,05
	- Arsen (As) (mg/kg)	0,5	0,5	0,5
7.	Cemaran mikroba			
	- Angka lempeng total maksimum (koloni/gram)	$10 \times 10^6$	$10 \times 10^6$	10
	$\times 10^6$			
	- <i>E. coli</i> maksimum (koloni/gram)	10	10	10
	- Kapang maksimum (koloni/gram)	$10 \times 10^4$	$10 \times 10^4$	10
	$\times 10^4$			

Suprapti (2003) mengungkapkan tepung tapioka dapat berfungsi sebagai bahan perekat dan bahan pengisi adonan bakso, sehingga dengan demikian jumlah bakso yang dihasilkan lebih banyak. Adapun dosis yang digunakan adalah 100-400 g untuk tiap 1 kg daging sapi/ikan giling. Selanjutnya untuk menghasilkan bakso daging yang lezat dan bermutu tinggi jumlah tepung yang dipergunakan sebaiknya 15% dari berat daging. Idealnya, tepung tapioka yang ditambahkan sebanyak 10 % dari berat daging (Wibowo, 2009). Kandungan nutrisi pada tepung tapioka dapat dilihat pada Tabel. 2.1.

Tabel 2.2. Kandungan Nutrisi Pada Tepung Tapioka

Komposisi	Jumlah
Kalori (per 100 g)	363
Karbohidrat (%)	88.2
Kadar air (%)	9.0
Lemak (%)	0.5
Protein (%)	1.1

Ca (mg/100 g)	8.4
P (mg/100 g)	125
Vitamin B1 (mg/100 g)	0.4
Vitamin C (mg/100 g)	0

Sumber : Soemarno (2007)

### 2.3. Tepung Biji Durian

Pemanfaatan biji durian sebagai tepung dapat menambah informasi tentang gizi pada masyarakat. Selain itu, dengan adanya pemanfaatan biji durian ini akan tercipta lingkungan yang bersih. Menurut Rofaida (2008) perubahan bentuk biji durian menjadi tepung akan mempermudah pemanfaatan biji durian menjadi bahan setengah jadi yang fleksibel, karena selain tahan lama daya simpannya juga dapat dipakai sebagai penganekaragaman pengolahan bahan makanan. Farida dkk, (2013) biji durian (pongge) memiliki kandungan pati yang cukup tinggi sehingga dapat digunakan sebagai pengganti bahan makanan. Biji durian yang mentah juga mengandung asam lemak siklopropena yang bersifat racun dan berbahaya bagi tubuh (Djaelani dan Prasetyaningrum, 2010). Kandungan nutrisi pada biji durian terlihat pada Tabel. 2.2.

Tabel. 2.3. Kandungan nutrisi biji durian

Zat	per 100 g biji (mentah) tanpa kulit	per 100 g biji kulit telah dimasak
Kadar air	51,5 g	51,1 g
Lemak	0,4 g	0,2-0,23 g
Protein	2,6 g	1,5 g
Karbohidrat	43,6 g	43,2 g
Abu	1,9 g	1,0 g

Kalsium	17 mg	3,9-88,8 mg
Pospor	68 mg	86,65-87 mg
Besi	1,0 mg	0,6-0,64 mg

Sumber: Nurfiana *et al.*, (2009)

Biji durian kaya akan karbohidrat terutama patinya yang cukup tinggi yaitu sekitar 42,1% dibanding dengan pati ubi jalar 27,9% atau singkong 34,7% (Afif, 2009). Pati biji durian bisa dimanfaatkan sebagai alternatif pengganti bahan makanan atau bahan baku industri makanan dan pengisi farmasetik, namun memiliki kelemahan yaitu mengalami retrogradasi setelah dimasak, kestabilan rendah, dan ketahanan pasta yang rendah. Biji durian dapat dilihat pada Gambar. 2.1.



Gambar. 2.1. Biji Durian

## 2.4. Sifat kimia Bakso Daging Ayam

### 2.4.1 Kadar Air

Kadar air merupakan banyaknya air yang terkandung dalam bahan yang dinyatakan dalam persen. Kadar air juga salah satu karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan, karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur,

dan citarasa pada bahan pangan. Kadar air dalam bahan pangan ikut menentukan kesegaran dan daya awet bahan pangan tersebut, kadar air yang tinggi mengakibatkan mudahnya bakteri, kapang, dan khamir untuk berkembang biak, sehingga akan terjadi perubahan pada bahan pangan (Winarno, 2002). Air dalam daging dan produk olahannya dibedakan menjadi dua yaitu air terikat dan air bebas (Winarno, 2002). Menurut SNI 01-3818-1995 (BSN). Syarat mutu bakso daging adalah kadar air maksimal 70%.

#### **2.4.2 Kadar Lemak**

Lemak merupakan salah satu faktor yang penting karena dapat menentukan aroma dan rasa serta mempengaruhi palatabilitas daging (Potter, 1973). Menurut Kamlich (1971) bahwa lemak berperan dalam membentuk emulsi daging serta memberikan keempukan dan kebasahan pada bakso dan jika lemak cair keluar atau terpisah dari masa produk maka akan terjadi penyimpangan sifat produk yang berakibat penurunan mutu (Soeparno, 2009). Menurut SNI 01-3818-1995 (BSN). Syarat mutu bakso daging minimal 2%.

#### **2.4.3 Kadar Protein**

Kadar protein bahan pangan umumnya dipakai salah satu cara untuk mengukur mutu bahan pangan karena protein adalah suatu zat yang penting bagi kehidupan manusia (Sudarmadji *et al.*, 1997). Protein merupakan zat makanan yang sangat penting bagi tubuh, karena zat ini selain berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh juga berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur. Fungsi utama protein bagi tubuh ialah untuk membentuk jaringan baru dan

mempertahankan jaringan yang telah ada (Winarno, 2002). Protein dalam bahan pangan pada umumnya menentukan mutu dari suatu produk terutama yang berasal dari daging (Winarno, 2002). Penyuplai protein terbanyak dalam produk bakso adalah daging, oleh karena itu kandungan protein bakso berhubungan erat dengan jenis dan jumlah daging yang digunakan sebagai bahan baku utama (Mujiono, 1995). Menurut SNI 01-3818-1995 (BSN). Syarat mutu bakso daging minimal 9%.

#### **2.4.4 Kadar Abu**

Sebagian besar dari bahan makanan terdiri dari bahan organik dan air, yaitu sekitar 96%, sedangkan sisanya terdiri dari bahan mineral. Unsur mineral juga dikenal sebagai zat anorganik atau abu. Dalam proses pembakaran, bahan-bahan organik terbakar, tetapi zat organik tidak, karena itulah disebut abu (Winarno, 2002). Jumlah abu dalam makanan mencerminkan jumlah bahan organik yang terkandung dalam bahan makanan. Menurut SNI 01-3818-1995 (BSN). Syarat mutu bakso daging maksimal 3%.

#### **2.5 Bumbu**

Penambahan bumbu dalam pembuatan produk daging dimaksudkan untuk mengembangkan rasa dan aroma serta memperpanjang umur simpan produk (Forrest *et al.* 1975). Merica dan bawang putih sering digunakan dalam beberapa resep produk daging olahan seperti sosis, bakso dan lain sebagainya. Tujuan utama penambahan bumbu adalah untuk meningkatkan citarasa produk yang dihasilkan dan sebagai bahan pengawet alami (Schmidt, 1988). Selain itu, bumbu juga mempunyai pengaruh pengawetan terhadap produk daging olahan karena

pada umumnya bumbu mengandung zat yang bersifat bakteristatik dan antioksidan (Soeparno, 2009).

Merica adalah buah dari tanaman *Piper nigrum L.* yang memiliki rasa sangat pedas (*Pungent*) dan berbau harum (*aromatik*). Rasa pedas dihasilkan oleh zat piperin dan aroma sedap dihasilkan oleh terpen. Merica mengandung minyak essensial 1%-2,7%. Bawang putih adalah umbi dari tanaman *Allium sativum L.* dan memiliki rasa pedas (*Pungent*). Bawang putih mengandung sekitar 0,1%-0,25% zat volatil, yaitu alil sulfida yang terbentuk secara enzimatis ketika butiran umbi bawang putih dihancurkan atau dipecah. Di dalam bawang putih juga terdapat S-(2-propenil)- L-cistein sulfoksida yang merupakan prekursor utama dalam pembentukan alil thiosulfat (allicin) (Reinenccius, 1994).

Bahan penting lainnya dalam pembuatan bakso adalah es atau air es. Es yang digunakan sebaiknya berupa es batu. Bahan ini berfungsi membantu pembentukan adonan dan membantu memperbaiki tekstur bakso. Penggunaan es berfungsi meningkatkan air ke dalam adonan kering selama pembentukan adonan maupun selama perebusan. Dengan adanya es, suhu dapat dipertahankan tetap rendah sehingga protein daging tidak terdenaturasi akibat gerakan mesin penggiling dan ekstraksi protein berjalan dengan baik. Untuk itu, dalam adonan bakso, dapat ditambahkan es sebanyak 15-20% atau bahkan 30% dari berat daging (Wibowo 2006).



