

SKRIPSI

**KUALITAS FISIK DAN KESUKAAN BAKSO DAGING SAPI YANG
DITAMBAHKAN GELATIN KULIT SAPI**

Disusun dan diajukan oleh

**DERISMA SINARSI
I11116037**



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**KUALITAS FISIK DAN KESUKAAN BAKSO DAGING SAPI YANG
DITAMBAHKAN GELATIN KULIT SAPI**

Disusun dan diajukan oleh



DERISMA SINARSI
I11116037

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan
Universitas Hasanuddin
Pada tanggal 25 Januari 2021
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Prof. Dr. Ir. Muhammad Irfan Said, S.Pt., MP., IPM
NIP. 19741205 200604 1 001
Dr. Ir. Nahariah, S.Pt., MP., IPM
NIP. 19740815 200812 2 002

Ketua Program Studi,



Dr. Ir. Muh Ridwan, S.Pt., M.Si., IPU
NIP. 19760616 200003 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini ;

Nama : Derisma Sinarsi
NIM : 111116037
Program Studi : Peternakan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

Kualitas Fisik dan Kesukaan Bakso Daging Sapi yang Ditambahkan Gelatin Kulit Sapi

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain , maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut

Makassar, Januari 2021

Yang Menyatakan

Tanda tangan

Derisma Sinarsi

METERAI TEMPEL
K32EDAHF837349293
6000
ENAM RIBU RUPIAH

ABSTRAK

Derisma Sinarsi. I11116037. Kualitas Fisik dan Kesukaan Bakso Daging Sapi yang Ditambahkan Gelatin Kulit Sapi, Dibimbing Oleh: **Muhammad Irfan Said** dan **Nahariah.**

Gelatin merupakan produk turunan protein yang diperoleh dari hidrolisis kolagen hewan yang berfungsi sebagai emulsifier untuk menyempurnakan emulsi pada bakso daging sapi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan gelatin kulit sapi dengan jenis hidrolisis, level berbeda serta interaksi keduanya terhadap kualitas fisik dan kesukaan bakso daging sapi. Penelitian ini disusun menggunakan rancangan acak lengkap pola faktorial yang terdiri atas 2 faktor. Faktor A jenis hidrolisis gelatin tanpa bakteri (GTB) dan gelatin dengan *Lactobacillus plantarum* (GHLp) dan faktor B level penggunaan gelatin (2%, 4%, 6%) dengan ulangan sebanyak 3 kali. Materi yang digunakan yaitu gelatin yang diekstraksi dari kulit sapi, daging sapi dan bakteri *Lactobacillus plantarum*. Parameter yang diukur dalam penelitian ini yaitu nilai pH, daya ikat air, susut masak, dan kesukaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan gelatin dengan jenis hidrolisis berbeda tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap nilai pH, daya ikat air, dan kesukaan, tetapi berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap nilai susut masak bakso daging sapi. Penggunaan gelatin dengan level berbeda tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap nilai pH, daya ikat air, susut masak dan kesukaan bakso daging sapi. Interaksi antara jenis hidrolisis dan level berbeda tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap nilai pH, daya ikat air, dan kesukaan bakso daging sapi. Rata-rata nilai pH bakso yang dihasilkan 5,94-6,22, daya ikat air 77,41-78,34, susut masak 5,99-9,98 dan kesukaan 4,00-4,09. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Penambahan gelatin kulit sapi dengan jenis hidrolisis dengan level berbeda tidak menunjukkan perubahan terhadap kualitas fisik dan kesukaan bakso daging sapi.

Kata Kunci : Bakso, Gelatin, Jenis Hidrolisis, Jenis Level

ABSTRACT

Derisma Sinarsi. I11116037. Physical Quality and Favorite Beef Meatballs with Beef Skin Gelatin, Supervised by: **Muhammad Irfan Said** and **Nahariah.**

Gelatin is a protein derivative product obtained from the hydrolysis of animal collagen which functions as an emulsifier to perfect the emulsion in beef meatballs. This study aims to determine the effect of adding beef skin gelatin with the type of hydrolysis, different levels and their interactions on the physical quality and preferences of beef meatballs. This research was arranged using a completely randomized design with a factorial pattern consisting of 2 factors. Factor A hydrolysis of gelatin without bacteria (GTB) and gelatin with *Lactobacillus plantarum* (GHLp) and factor B level using gelatin (2%, 4%, 6%) with 3 replications. The material used is gelatin extracted from cow skin, beef and *Lactobacillus plantarum* bacteria. The parameters measured in this study were pH value, water holding capacity, cooking losses, and preferences. The results showed that the addition of gelatin with different types of hydrolysis had no significant effect ($P > 0.05$) on the pH value, water binding capacity, and preferences, but had a significant effect ($P < 0.05$) on the cooking loss value of beef meatballs. The use of gelatin with different levels had no significant effect ($P > 0.05$) on the pH value, water binding capacity, cooking losses and the preference for beef meatballs. The interaction between types of hydrolysis and different levels had no significant effect ($P > 0.05$) on the pH value, water binding capacity, and the preference for beef meatballs. The average pH value of the meatballs produced was 5.94-6.22, the water holding capacity was 77.41-78.34, cooking losses were 5.99-9.98 and the favorite was 4.00-4.09. The results showed that the use of cow skin gelatin in the manufacture of beef meatballs should use gelatin hydrolyzed without bacteria at a level of 2%.

Keywords: Meatballs, Gelatin, Type of Hydrolysis, Type of Level

KATA PENGANTAR

Segala puji dan hormat layak penulis persembahkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas perkenaan-Nyaah sehingga penulis memperoleh kemudahan dalam penyusunan dan penyelesaian tugas akhir mengenai Kualitas Fisik dan Kesukaan Bakso Daging Sapi yang Ditambahkan Gelatin Kulit Sapi.

Melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan penyusunan Skripsi ini utamanya kepada:

1. **Bapak Luther Galung dan Ibu Marlina Rappanan** selaku kedua orang tua yang selalu memberi dukungan dan doa.
2. **Bapak Prof. Dr. Ir. Muhammad Irfan Said, S.Pt., MP.,IPM** selaku pembimbing utama dan **Dr. Ir. Nahariah, S.Pt., MP., IPM** selaku pembimbing anggota yang telah mencurahkan perhatian untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan laporan ini.
3. **Bapak Dr. Ir. Hikmah M. Ali, S.Pt., M.Si., IPU** dan **Dr. Fatma Maruddin, S.Pt, M.P** selaku penguji yang telah memberikan masukan dalam proses perbaikan tugas akhir.
4. Saudara penulis **Mersi Sinarsi, Brianto Merdeka Putra dan Alfrilio Glen Putra** atas dukungan dan doanya.
5. Tim penelitian **Gelatin Squad Hartati, Trisusanti dan Yuniar Saskia Supardi** atas waktu, bantuan dan kerjasamanya selama penelitian berlangsung. Untuk **kak Fatah** dan **kak Alvina** atas arahan dan bantuannya.

6. Anak-anak Laskar **Andri, Mardan Alpari, Satria Tulak Tonapa, Almin Insani, Reski Olan Lande, Adi Patiung, Anderson Rantelili, Nadya Winanda** atas dukungan dan doanya.
7. Teman-teman **Keluarga Besar Mahasiswa Kristen “KBMK FAPETRIK UNHAS”** atas dukungan dan doanya.
8. Teman-teman **BOSS 16** atas dukungannya.
9. Sahabat-sahabat **Pajokka Family** di Toraja **Melpiany S.Hut, Sri Purwaningsih S.Pd dan Nitalianti Mangampa** atas dukungan dan doanya.
10. Sahabat-sahabat ku **Hartati, Anisa, S.Pt, Samsi, A. Ilmih Amalia Aliasraf, S.Pt, Nirwana, S.Pt** atas dukungan dan bantuannya selama ini.
11. *Support System* **Andrianus Tombilangi, S.Pt** atas dukungan dan bantuannya selama ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Makalah Usulan Penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu saya mohon maaf atas kekurangan tersebut.

Makassar, Januari 2020



Derisma Sinarsi

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
PENDAHULUAN	
TINJAUAN PUSTAKA	
Tinjauan Umum Kulit	3
Tinjauan Umum Gelatin	4
Tinjauan Umum Bakso	6
Nilai pH.....	7
Daya Ikat Air.....	8
Susut Masak	8
Kesukaan.....	9
METODE PENELITIAN	
Waktu dan Tempat.....	10
Materi Penelitian.....	10
Metode Pelaksanaan.....	11
Rancangan Penelitian	11
Prosedur Penelitian	11
Parameter yang Diukur	15
Nilai pH.....	15
Daya Ikat Air.....	15
Susut Masak	16
Kesukaan.....	16
Analisis Data	17
HASIL DAN PEMBAHASAN	
Nilai pH.....	18
Daya Ikat Air	19
Susut Masak	21
Kesukaan.....	22

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan	25
Saran	25

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

No.		Halaman
1.	Diagram Alir Proses Pembuatan Gelatin Kulit Sapi.....	12
2.	Diagram Alir Proses Pembuatan Bakso Daging Sapi dengan Penambahan Gelatin Kulit Sapi.....	14

DAFTAR TABEL

No.		Halaman
1.	Standar Mutu Gelatin menurut SNI (Standar Nasional Indonesia) 1995.....	5
2.	Syarat mutu bakso daging menurut SNI 01-3818-1995	6
3.	Nilai pH Bakso Daging Sapi yang Ditambahkan Gelatin Kulit Sapi dengan Jenis Hidrolisis dan Level Berbeda	18
4.	Nilai Daya Ikat Air Bakso Daging Sapi yang Ditambahkan Gelatin Kulit Sapi dengan Jenis Hidrolisis dan Level Berbeda	20
5.	Nilai Susut Masak Bakso Daging Sapi yang Ditambahkan Gelatin Kulit Sapi dengan Jenis Hidrolisis dan Level Berbeda	21
6.	Nilai Hedonik Bakso Daging Sapi yang Ditambahkan Gelatin Kulit Sapi dengan Jenis Hidrolisis dan Level Berbeda	23

PENDAHULUAN

Produk olahan daging yang sangat digemari oleh masyarakat adalah produk bakso. Produk olahan bakso yang sangat populer ditengah masyarakat adalah bakso daging sapi dan ayam. Kandungan protein daging sapi sebesar 15-19% (Kurnia, 2013). Salah satu permasalahan dalam pembuatan bakso daging sapi selama ini adalah proses emulsifikasi yang kurang maksimal. Hal ini tentunya menimbulkan masalah pada kualitas olahan. Sehingga untuk memperbaiki emulsi dan meningkatkan kualitas dari produk olahan bakso daging sapi dapat dilakukan dengan penambahan bahan alami (organik) berupa gelatin.

Gelatin merupakan produk turunan protein yang diperoleh dari hidrolisis kolagen hewan yang dapat diekstraksi melalui proses asam dan basa. Gelatin sangat penting ditambahkan dalam adonan bakso daging sapi karena gelatin berfungsi sebagai emulsifier untuk memperkecil emulsifikasi sehingga dapat meningkatkan kualitas bakso daging sapi. Hal ini disebabkan kolagen mampu mengikat protein daging.

Hidrolisis merupakan fase pada ikatan rantai asam amino dari protein kolagen yang mengalami proses peregangan. Tahapan hidrolisis sangat dibutuhkan untuk memudahkan proses ekstraksi yang merupakan tahapan pemutus rantai asam amino dari protein kolagen yang selanjutnya menghasilkan produk gelatin. Untuk menghasilkan gelatin dengan hasil yang maksimal dari segi kualitas fisik (pH, daya ikat air, susut masak) yang lebih baik, maka dibutuhkan proses hidrolisis yang tepat dengan penggunaan bahan baku kulit sapi. Penggunaan bakteri *Lactobacillus plantarum* diharapkan dapat menjadi proses

hidrolisis kolagen yang menghasilkan gelatin yang aman bagi kesehatan dan bebas dari bahan kimia. Gelatin yang dihasilkan melalui proses hidrolisis tanpa bakteri tidak akan berfungsi dengan baik sehingga akan mempengaruhi kekuatan gel yang dihasilkan. Kekuatan gel akan berfungsi dalam emulsifier dan menentukan kualitas akhir dari bakso.

Salah satu faktor penting dalam penentuan kualitas produk adalah dengan pengujian kualitas fisik seperti nilai pH, daya ikat air dan susut masak. Pengamatan terhadap nilai pH penting dilakukan karena perubahan nilai pH berpengaruh terhadap kualitas bakso yang dihasilkan. Semakin kecil nilai daya ikat air, maka susut masak daging semakin besar. Sedangkan daging dengan susut masak yang lebih rendah mempunyai kualitas lebih baik. Kesukaan dilakukan untuk membandingkan satu produk dengan produk lainnya. Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian yang dapat memberikan informasi mengenai kualitas fisik dan kesukaan bakso daging sapi yang ditambahkan gelatin kulit sapi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis hidrolisis, level berbeda dan interaksi keduanya terhadap kualitas fisik dan kesukaan bakso daging sapi yang ditambahkan gelatin kulit sapi.

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai sumber informasi ilmiah bagi masyarakat dalam upaya penggunaan gelatin kulit sapi untuk meningkatkan kualitas bakso daging sapi.

TINJAUAN PUSTAKA

Gambaran Umum Kulit

Kulit adalah sisa sampingan dari pemotongan ternak yang merupakan lapisan terluar dari tubuh hewan yang diperoleh setelah hewan tersebut mati dan dikuliti. Kulit yang berasal dari ternak besar seperti sapi dan kerbau dan kecil domba dan kambing memiliki struktur jaringan yang kuat dan berisi, sehingga dalam penggunaannya dapat dipakai untuk keperluan pangan dan non pangan. Kulit merupakan salah satu alternatif bahan pangan yang masih memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi. Kandungan gizi antara kulit dengan daging bisa dikatakan relatif sama (Widati dkk., 2007).

Kulit segar mengandung kadar air sebesar 64%, protein 33%, lemak 2%, mineral 0,5% dan senyawa lain seperti pigmen 0,05%, secara histologi kulit hewan dapat dibagi atas tiga lapis yaitu: lapisan epidermis yang sering disebut lapisan tanduk dan sifatnya sebagai pelindung pada waktu masih hidup, lapisan korium atau cutis, lapisan ini terdiri atas jaringan serat kolagen, dan lapisan 6 subkutis, pada hewan lapisan ini berfungsi sebagai batas antara tenunan kulit dan tenunan daging, pada lapisan ini banyak terdapat tenunan lemak dan pembuluh darah. (Nurwantoro dan Mulyani, 2003).

Kulit sapi mentah basah adalah kulit yang diperoleh dari hasil pemotongan ternak sapi, dimana kulit tersebut telah dipisahkan dari seluruh bagian dagingnya, baik yang segar maupun yang digarami (BSN, 1992). Menurut Hastutiningrum (2009) kulit hewan terdiri atas protein, yang bila dihidrolisis dapat menghasilkan kolagen yang sangat baik untuk bahan pembuatan gelatin.

Kulit segar mengandung kadar air sebesar 64%, protein 33%, lemak 2%, mineral 0,5% dan senyawa lain seperti pigmen 0,05%, secara histologi kulit hewandapat dibagi atas tiga lapis yaitu: (1) lapisan epidermis yang sering disebut lapisantanduk dan sifatnya sebagai pelindung pada waktu masih hidup, (2) lapisankorium atau cutis, lapisan ini terdiri atas jaringan serat kolagen, (3) lapisansubkutis, pada hewan lapisan ini berfungsi sebagai batasan antara tenunan kulit dan tenunan daging, pada lapisan ini banyak terdapat tenunan lemak dan pembuluh darah (Nurwantoro dan Mulyani, 2003).

Gambaran Umum Gelatin

Gelatin merupakan suatu senyawa protein yang diekstraksi dari hewan, dapat diperoleh dari jaringan kolagen hewan yang terdapat pada kulit, tulang dan jaringan ikat. Gelatin yang ada di pasaran umumnya diproduksi dari kulit dan tulang sapi atau babi. Gelatin banyak digunakan dalam industri farmasi, kosmetika, fotografi, dan makanan. Penggunaan gelatin dalam produk murni bersifat sebagai penjernih (Saiful, 2005).

Gelatin adalah salah satu bahan yang banyak kegunaannya, baik dalam produk pangan maupun produk non pangan. Manfaat dari gelatin di antaranya adalah sebagai bahan penstabil, pembentuk gel, pengikat, pengental, pengemulsi, perekat, dan pembungkus makanan. Industri pangan yang memanfaatkan gelatin di antaranya dalam industri permen, es krim, jelly (sebagai pembentuk gel). Sedangkan industri non-pangan gelatin digunakan untuk industri fotografi (sebagai pengikat bahan peka cahaya), kertas (sebagai sizing paper), farmasi (cangkang kapsul, pengikat tablet), industri kosmetik (bahan sabun, lotion), dan produk kosmetik lainnya (Haris, 2008).

Kegunaan gelatin antara lain sebagai bahan pengisi, pengemulsi (emulsifier), pengikat, pengendap, pemerkaya gizi, sifatnya juga luwes yaitu dapat membentuk lapisan tipis yang elastis, membentuk film yang transparan dan kuat, kemudian sifat penting lainnya yaitu daya cernanya yang tinggi (Saepul dan Pujilestari, 2011).

Sifat secara umum dan kandungan unsur-unsur mineral dalam gelatin dapat digunakan untuk menilai mutu gelatin dan standar mutu gelatin menurut SNI (Standar Nasional Indonesia) dapat dilihat pada Tabel 1 (SNI, 1995).

Tabel 1. Standar Mutu Gelatin menurut SNI (Standar Nasional Indonesia) 1995

Karakteristik	Syarat
Warna	Tidak berwarna
Bau, rasa	Normal (dapat diterima konsumen)
Kadar air	Maksimum 16%
Kadar abu	Maksimum 3,25%
Logam berat	Maksimum 50 mg/kg
Arsen	Maksimum 2 mg/kg
Tembaga	Maksimum 30 mg/kg
Seng	Maksimum 100 mg/kg
Sulfit	Maksimum 1000 mg/kg

Sumber: Badan Standarisasi Nasional 1995

Gelatin sangat penting ditambahkan dalam adonan bakso daging karena gelatin berfungsi sebagai emulsifier untuk memperkecil emulsifikasi sehingga dapat meningkatkan rendemen dan terjadi ikatan pada proses adonan. Hal ini disebabkan kolagen mampu mengikat protein daging. Beberapa penelitian yang mendasari seperti yang dikemukakan oleh Rocha (2009), bahwa pada sosis segar yang ditambahkan 1% kolagen unggas dapat meningkatkan rendemen sekitar 5% dibandingkan dengan sosis yang tidak memiliki kolagen. Produk sosis tersebut juga meningkatkan kekuatan gel dan hasil masakan karena kemampuan dari kolagen untuk mengikat protein daging serta tahan lama hingga empat minggu.

Gambaran Umum Bakso

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 2.

Tabel 2. Syarat mutu bakso daging menurut SNI 01-3818-1995

Syarat mutu	Satuan	Persyaratan
Bau	-	Normal, khas daging
Rasa	-	Gurih
Warna	-	Kenyal
Tekstur	-	Maksimal 70.0
Air	9% b/b	Maksimal 3,0
Abu	9% b/b	Maksimal 9,0
Protein	9% b/b	Maksimal 9,0
Lemak	9% b/b	Maksimal 2,0
Boraks	-	Tidak boleh ada

Sumber: Badan Standarisasi Nasional 1995

Menurut Putri (2009), proses pembuatan bakso terdiri dari beberapa tahapan, yaitu penghancuran daging, pembuatan dan pencampuran adonan, pencetakan bakso dan pemasakan bakso. Penghancuran daging memiliki tujuan untuk memperluas permukaan daging sehingga protein larut garam dapat ditarik keluar yang kemudian akan menyebabkan perubahan jaringan lunak pada daging menjadi mikropartikel. Adonan bakso dibuat dengan cara daging yang telah dihancurkan dicampur dengan garam dan bumbu secukupnya kemudian ditambahkan dengan tepung, pati, atau tapioka, sedikit demi sedikit sambil diaduk dan dilumatkan hingga homogeny (Yunarni, 2012).

Proses pembuatan adonan bakso memerlukan air es atau air dingin sebanyak \pm 20-30% dari berat adonan dengan tujuan untuk membentuk emulsi yang baik dan mencegah kenaikan suhu akibat gesekan. Selain itu, es berfungsi untuk mempertahankan adonan agar tidak kering dan rendemennya tinggi (Widayat, 2011).

Menurut Yunarni (2012), proses pencetakan bakso dapat dilakukan dengan tangan dengan cara meremas-remas adonan di tangan kemudian menekannya ke tengah-tengah jari antara ibu jari dan jari telunjuk kemudian adonan yang keluar diambil dengan menggunakan sendok. Pemasakan bakso harus memperhatikan suhu, hal ini berkaitan dengan proses denaturasi protein pada bakso sehingga terbentuk gel. Proses pembentukan gel akan terjadi dalam keadaan garam 0,6 M, pH 6, dan suhu 65°C . Proses pemasakan dilakukan dengan menggunakan air mendidih atau menggunakan uap panas pada suhu $85-90^{\circ}\text{C}$ (Yunarni, 2012).

Pada bakso daging kerbau level penambahan yang terbaik adalah 2%. Pemberian gelatin pada level yang berbeda dapat mengaktifkan enzim *cathepsin*. Aktivitas enzim *cathepsin* menyebabkan terjadinya proteolisis dan terjadi fragmentasi miofibriler sehingga otot menjadi empuk dan cita rasa semakin meningkat (Abustam, 2012).

Nilai PH

Nilai pH adalah sebuah indikator penting kualitas daging dengan memperhatikan kualitas teknologi dan pengaruh kualitas daging segar. Pengamatan terhadap pH penting dilakukan karena perubahan pH berpengaruh terhadap kualitas bakso yang dihasilkan (Sudrajat 2007).

Daging sapi mempunyai pH relatif asam, yaitu berkisar antara 5,5 - 5,8 (Abustam, et al., 2009) sedangkan berdasarkan penelitian Yanti *et al* (2008) nilai pH daging sapi berkisar antara 5,46–6,29. Kandungan asam laktat dalam daging sapi ditentukan oleh kandungan glikogen dan penanganan sebelum penyembelihan, apabila pH daging sapi mencapai 5,1–6,1 maka lebih stabil terhadap kerusakan oleh mikroba, sedangkan apabila pH daging sapi berada sekitar 6,2–7,2 maka memungkinkan untuk pertumbuhan mikroba menjadi lebih baik (Buckle *et al.*,1985).

Daya Ikat Air

Daya Mengikat Air (%) Daya mengikat air oleh protein adalah kemampuan daging untuk mengikat Airnya atau air yang ditambahkan selama ada pengaruh kekuatan dari luar misalnya pemotongan daging, pemanasan, penggilingan dan tekanan (Soeparno, 2005). Daya mengikat air merupakan hal yang penting untuk kualitas daging dan produk daging termasuk bakso (Natasasmita et al., 1987). Semakin besar daya mengikat air, semakin tinggi presentasi air yang terikat dalam produk .

Susut Masak

Susut masak merupakan salah satu indikator dari nilai nutrisi suatu produk olahan bahan pangan dan faktor yang akan mempengaruhi nilai ekonomi. Priwindo (2009) menyatakan bahwa semakin kecil nilai susut masak maka semakin baik kualitasnya baik dari rasa maupun organoleptiknya termasuk nilai ekonomisnya. Winarno (1997) menambahkan bahwa produk daging olahan sebaiknya mengalami susut masak sedikit mungkin karena susut masak mempunyai hubungan erat dengan rasa maupun organoleptiknya. Soeparno (2009)

menyatakan hal sama bahwa daging dengan susut masak yang lebih rendah mempunyai kualitas yang relatif lebih baik daripada daging dengan susut masak yang lebih besar karena kehilangan nutrisinya selama pemasakan akan lebih sedikit.

Kesukaan

Uji kesukaan disebut juga uji hedonik, dilakukan apabila uji dari desain untuk memilih satu produk diantara produk lain secara langsung. Uji ini dapat diaplikasikan pada saat pengembangan produk atau pembandingan produk dengan produk pesaing. Uji kesukaan meminta panelis untuk harus memilih satu pilihan diantara yang lain. Maka dari itu, produk yang tidak dipilih dapat menunjukkan bahwa produk tersebut disukai atau tidak disukai. Panelis diminta tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya (ketidaksukaan). Disamping panelis mengemukakan tanggapan senang, suka atau kebalikannya, mereka juga mengemukakan tingkat kesukaannya. Tingkat-tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik. Skala hedonik dapat juga direntangkan atau dialirkan menurut rentangan skala yang akan dikehendakinya. Skala hedonik juga dapat diubah menjadi skala numerik dengan angka mutu menurut tingkat kesukaan. Dengan data numerik dapat dilakukan analisis secara parameterik (Soekarto, 1985). Penilaian dalam uji hedonik ini dilakukan bersifat spontan. Hal ini panelis diminta untuk menilai suatu produk secara langsung dan pada saat itu juga mencoba tanpa membandingkan dengan produk sebelum atau sesudahnya (Raharjo, 2000).