

**KUALITAS BAKSO AYAM PADA SUHU DAN LAMA PENYIMPANAN
BERBEDA SETELAH PENGGILINGAN**

SKRIPSI

VITA ANGRIANA



Tgl. Pengantar	17 / 7 / 09
Asal / Tujuan	FAK. PETERNAKAN
Banyak	1 eks
Marga	Hadrah
No. Inventaris	14
No. Klas	SKR - P09

ANG
K

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL TERNAK
JURUSAN PRODUKSI TERNAK
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2009**

**KUALITAS BAKSO AYAM PADA SUHU DAN LAMA PENYIMPANAN
BERBEDA SETELAH PENGGILINGAN**

OLEH :

VITA ANGRIANA
I 411 04 041

*Skripsi ini Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pada Fakultas Peternakan
Universitas Hasanuddin*

**JURUSAN PRODUKSI TERNAK
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2009**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : **Kualitas Bakso Ayam dengan Suhu dan Lama Penyimpanan Berbeda setelah Penggilingan**

Bidang yang diteliti : **Teknologi Hasil Ternak**

Peneliti

Nama : **Vita Angriana**

No Pokok : **1 411 04 041**

Jurusan : **Produksi Ternak**

Program Studi : **Teknologi Hasil Ternak**

Skripsi Ini Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama



Hikmah M. Ali, S.Pt, M.Si
NIP : 132 205 490

Pembimbing Anggota



Ir. Mustakim Mattau, M.S
NIP : 131 477 451

Mengetahui,

Dekan Fakultas Peternakan



Prof. Dr. Ir. H. Syamsuddin Hasan, M.Sc
NIP : 130 785 064

Ketua Jurusan Produksi Ternak



Prof. Dr. Ir. Lillah Rahim, M.Sc
NIP : 131 791 250

Tanggal Lulus : 1 Juni 2009

RINGKASAN

Vita Angriana (I 411 04 041). Kualitas Bakso Ayam dengan Suhu dan Lama Penyimpanan setelah Penggilingan. Dibawah bimbingan **Hikmah Ali** sebagai pembimbing Utama dan **Mustakim Mattau** sebagai Pembimbing Anggota.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan kualitas bakso daging ayam atas pengaruh suhu dan lama penyimpanan post *blending* serta interaksi keduanya

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Maret hingga April 2009, bertempat di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak (THT), Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar. Bahan baku yang digunakan adalah daging ayam broiler dengan bobot seragam $\pm 1,8$ kg, garam kasar (NaCl), fosfat (STPP), tepung tapioka, es batu dan bumbu-bumbu seperti bawang putih, merica. Peralatan yang digunakan adalah pH meter, timbangan analitik, *food processor*, dan refrigerator (5°C).

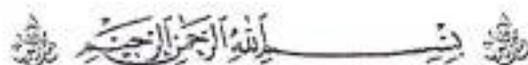
Hasil penelitian menyatakan bahwa Suhu Penyimpanan adonan post blending tidak berpengaruh terhadap kekenyalan dan warna bakso, tetapi penyimpanan adonan pada suhu refrigerator menghasilkan pH adonan dan rendemen yang lebih tinggi dan susut masak yang lebih rendah. Lama Penyimpanan adonan *post blending* tidak berpengaruh pada pH, warna dan kekenyalan, tetapi menghasilkan susut masak yang lebih rendah dan rendemen yang lebih tinggi. Terjadi interaksi antara lama dan suhu penyimpanan adonan pada rendemen dan pH bakso ayam sedangkan pada susut masak, warna dan kekenyalan tidak terjadi interaksi.

SUMMARY

Vita Angriana (I 411 04 041). Quality Of Chicken Meat Ball with Different Temperature and Time of Storage PostBlending. Under Guidance **Hikmah Ali** as the Main Guide **Mustakim Mattau** as the Member Guide

The aim of this research were to know the influence of temperature and storage time and also both interactions to meat ball quality. Experimental design applied was completed randomized design with faktorial pattern 2x6, factor A is the temperature of storage (A1 : room temperature and A2 : refrigerator temperature) and factor B is the storage time (B1 : 0 minute, B2 : 30 minute, B3 : 60 minute, B4 : 90 minute, B5 : 120 minute and B6 : 150 minute). Raw material applied is broiler meat with uniform weight $\pm 1,8$ kg, salt (NaCl), phosphate (STPP), tapioca flour, ice cube and spices like garlic, and pepper. Parameters measured was pH, yield, and organoleptic test (the colour and elasticity). The result stats that the dough which stored at different temperature does not effect the elasticity and colour of meat ball, but the storage at refrigerator effect dough pH and yield became higher. Storage time post blending does not significant effect to the dough pH, colour and elasticity but the cooking yield also became higher. There was an interaction between the duration and storage temperature on dough yield, and pH chicken meat ball. But there was no interaction between colour and elasticity.

KATA PENGANTAR



Assalamu Alaikum Warahmatullahi wabarakatuh.....!!!

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan Rahmat dan hidayah-Nya dan shalawat serta salam pada Nabi Muhammad SAW atas teladan dalam mengisi kehidupan ini sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan dapat mempersembahkan " Skripsi " ini sebagai akhir sebuah perjalanan study dan awal sebuah perjalanan "hidup".

Limpahan rasa hormat, cinta dan terima kasih yang tak terhingga kepada Ayah' **Abdul Haris** dan Mammi' **Nurbaety** dan SistA' **Lily Sugiana** serta BroNis' **Iyand Nurdiyan** yang telah dan akan selalu menjadi bagian terpenting dalam hidup, menjadi penyemangat, inspirasi, sandaran penat dan tawa. Pun seluruh keluarga besar yang ikut mendoakan terselesaikannya skripsi ini.

Terima kasih tak terhingga kepada Ibu **Dr. Ir. Rr. Sri Rahma Aprilita Bugiwati, M.Sc** sebagai Penasehat Akademik dan Bapak **Hikmah M. Ali, S.Pt, M.Si** selaku Pembimbing Utama dan Bapak **Ir. Mustakim Mattau, M.S** sebagai Pembimbing Anggota, yang telah meluangkan banyak waktu dan memberikan petunjuk serta menyumbangkan pikiran dalam membimbing penulis mulai saat perencanaan penelitian hingga selesainya skripsi ini.

Pada kesempatan ini dengan segala keikhlasan dan kerendahan hati penulis juga menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

- Dekan Fakultas Peternakan Bapak **Prof. Dr. Ir. H. Syamsudin Hasan, M.Sc** beserta jajarannya, Ketua Jurusan Produksi ternak Bapak **Prof. Dr.**

Ir. Lellah Rahim, M.Sc beserta jajarannya dan seluruh bapak dan ibu dosen Peternakan, terkhusus bagi dosen Produksi dan PS. THT yang telah banyak memberikan sumbangsi ilmunya selama penulis berada di bangku kuliah. Semoga Allah SWT membalasnya dikemudian hari. Amin.

- Kepada dosen – dosen penyangga, Bapak **Prof. Dr. Ir. H. MS. Effendi Abustam, M.Sc., Prof. Dr. Ir. Lellah Rahim, M.Sc., dan Prof. Dr. Ir. H. Sudirman Baco, M.Sc.**
- Bapak dan Ibu staf Fakultas Peternakan, **Ibu St Aminah, Ibu Mardiana, Ibu Niar, Pak Emir, Pak Jamal, Pak Syam, Pak Nasir, Ka Icha, Ka Evi, Ka Sudi dan Sarifuddin.** Terima Kasih atas bantuannya selama ini.
- Teman-teman angkatan 04 yang tergabung dalam **HAMSTER'04**, terkhusus bagi teman – teman THT (**Kanda'Salim, Rustam, Nining, Novi, Ismah, kiki, ria, jum, indri, ida, nurma, nisma, ika, Jeans, m, Sonda, Ronal, Frans, amar, faisal, faisyal Rahman, teguh, zaki, ridwan, tikur, sul**) dan buat iccank 'jelek' makaseh...

• **Wakil N PAP Gel VI Kec. Cendana Kelurahan Cendana (dede**

heben, risma, eci, herman & fadly) untuk

• pernah kita alami di lokasi KKN.

• **Adik-adik Mahasiswa**

• **penerus kepemimpinan**

• **menjadi**

- **Teman-teman STULAP** (studi lapang) Jawa-Bali, banyak pengalaman hidup yang berharga selama sepuluh hari bersama kalian. Saya berharap Kapan-kapan hal tersebut bisa terulangi lagi.
- Untuk **Latenritatta dan Latenistie's** yang telah mengalirkan semangat juang tak terhingga dalam nadiku, makaseh **A. Ujianto Sofyan, SE** buat 'dondoro'nya...k' **Burhanuddin, S.Pt** dan k' **Rusmin Nuryadin, ST**
- **A. Yusrapardi Razak, S.Pt** untuk waktu yang akan kita lewatkan bersama saat Allah SWT. pun mengiyakan jalannya, hope so.....
- Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

"bukankah Tuhan tak pernah melihat finallinya, Dia dengan bijak melihat proses yang kita jalani",seperti itu indahny proses yang terlewatkan dalam penyelesaian skripsi ini. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, namun penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Semoga Allah senantiasa melimpahkan rahmat-Nya. Amin Yaaa Robbal Alamiiiiinn....!!!

Penulis

Vita Angriana

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN.....	iii
SUMMARY.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
PENDAHULUAN	1
TINJAUAN PUSTAKA	
Tinjauan Umum Daging Ayam.....	3
Daging sebagai Bahan Baku Pembuatan Bakso.....	4
Pengertian Bakso.....	6
Pengolahan Daging setelah Penggilingan.....	7
Penyimpanan Produk Bakso dengan Suhu refrigerator.....	8
METODELOGI PENELITIAN	
Waktu dan Tempat.....	10
Materi Penelitian.....	10
A. Rancangan Penelitian.....	10
B. Prosedur Penelitian.....	11
C. Parameter yang Diamati.....	12
D. Skema Pelaksanaan Penelitian.....	14
E. Analisis Data.....	15

HASIL DAN PEMBAHASAN

pH Adonan.....	16
Persentase Produksi (Yield).....	18
Warna.....	21
Kekenyalan.....	23

PENUTUP

Kesimpulan.....	25
Saran.....	25

DAFTAR PUSTAKA.....	26
---------------------	----

LAMPIRAN**RIWAYAT HIDUP**

DAFTAR TABEL

No	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Komposisi Nutrisi Daging Unggas.....	4
2.	Komposisi Bahan yang Digunakan (%).....	11
3.	Nilai Rata-rata pH Bakso Ayam dengan Lama Dan Suhu Penyimpanan yang Berbeda.....	16
4.	Nilai Rata-rata Persentase Produksi (Yield) Bakso Ayam dengan Lama dan Suhu Penyimpanan yang Berbeda.....	19
6.	Nilai Rata-rata Nilai Warna Bakso Ayam dengan Lama dan Suhu Penyimpanan yang Berbeda.....	21
7.	Nilai Rata-rata Nilai Kekenyalan Bakso Ayam dengan Lama dan Suhu Penyimpanan yang Berbeda.....	23

DAFTAR GAMBAR

No	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian.....	14
2.	Nilai pH Bakso Ayam dengan Lama dan Suhu Penyimpanan yang Berbeda.....	17
3.	Nilai Persentase Produksi (Yield) Bakso Ayam dengan Lama dan Suhu Penyimpanan yang Berbeda.....	20

DAFTAR LAMPIRAN

No	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Analisis Ragam Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Berbeda setelah Penggilingan terhadap pH Bakso Ayam.....	28
2.	Analisis Ragam Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Berbeda setelah Penggilingan terhadap Persentase Produksi (Yield) Bakso Ayam.....	29
3.	Analisis Ragam Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Berbeda setelah Penggilingan terhadap Warna Bakso Ayam.....	31
4.	Analisis Ragam Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Berbeda setelah Penggilingan terhadap Kekenyalan Bakso Ayam.....	32
5.	Format Uji Organoleptik.....	33

PENDAHULUAN

Daging ayam merupakan salah satu bahan makanan yang bernilai gizi tinggi, karena mengandung protein dan asam amino esensial, lemak dari asam lemak esensial, vitamin dan mineral yang sangat baik untuk pertumbuhan manusia maupun perkembangbiakan kuman. Daging unggas dari segi ekonomi harganya juga relatif terjangkau jika dibanding dengan daging ternak yang lain seperti daging sapi dan daging kambing. Akan tetapi daging unggas juga merupakan bahan pangan yang juga dibutuhkan oleh mikroorganisme sehingga daging ayam broiler akan cepat rusak jika tidak dilakukan perlakuan pengawetan. Maka berdasarkan beberapa kekurangan tersebut dilakukan usaha untuk mempertahankan mutu dan kualitas daging ayam broiler. Pengolahan daging unggas yang dilaksanakan masyarakat pada saat ini merupakan pengolahan daging unggas yang siap untuk dikonsumsi sedangkan pengolahan untuk mempertahankan mutu tidak banyak dilakukan masyarakat, hal ini didasarkan pada pengetahuan masyarakat yang kurang tentang penyimpanan daging ayam broiler sebelum dilakukan pengolahan, salah satunya adalah bakso.

Bakso merupakan produk emulsi daging, dimana kualitas bakso ditentukan oleh karakteristik daging ayam yang digunakan sebagai bahan baku. Kemampuannya dalam mengikat air dan lemak untuk menstabilkan emulsi merupakan sifat yang terpenting untuk produk emulsi, sehingga diperoleh produk yang memiliki kualitas fisik dan sensori yang optimal.

Kualitas produk daging yaitu bakso dapat bervariasi oleh pengaruh setelah penggilingan misalnya lama penyimpanan dan suhu yang digunakan setelah penggilingan. Untuk menghasilkan bakso dengan kualitas yang tetap baik perlu

diketahui waktu optimum dan kondisi penyimpanan dari adonan setelah penggilingan sebelum pencetakan dan pemasakan. Untuk itu, penelitian ini dilakukan agar dapat diperoleh kualitas bakso yang lebih baik.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas bakso daging ayam dengan suhu dan lama penyimpanan yang berbeda setelah penggilingan serta interaksi antara keduanya.

Kegunaan penelitian ini adalah diharapkan sebagai informasi kepada masyarakat mengenai kualitas bakso ayam yang dihasilkan dari lama penyimpanan dengan suhu yang berbeda setelah penggilingan.

TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan Umum Daging Ayam

Daging didefinisikan sebagai semua jaringan hewan dan semua produk hasil pengolahan jaringan-jaringan tersebut yang sesuai untuk dimakan serta tidak menimbulkan gangguan kesehatan bagi yang memakannya. berdasarkan keadaan fisik, daging dapat dikelompokkan menjadi : (1) daging segar yang dilayukan, (2) daging segar yang dilayukan kemudian didinginkan (daging dingin), (3) daging segar yang dilayukan, didinginkan kemudian dibeku (daging beku), (4) daging masak, (5) daging asap, dan (6) daging olahan (Soeparno, 2005).

Daging ayam merupakan salah satu jenis daging unggas paling banyak dikonsumsi masyarakat. Mutu karkas biasanya ditentukan oleh tiga faktor yang penting, yaitu bentuk tulang dada, punggung serta kaki dan sayap. Bentuk tulang dada ayam yang bagus adalah melengkung ramping seperti dasar perahu. Pada ayam gemuk tulang dada ini tersembunyi di balik timbunan lemak dan daging. Sebaliknya, pada ayam kurus bentuk tulang dada ini melengkung tajam. Punggung daging paha dan sayap harus baik dan berisi, demikian juga daging dada (AAK, 1987).

Kualitas daging dipengaruhi oleh faktor sebelum dan setelah pemotongan. Faktor sebelum pemotongan yang dapat mempengaruhi kualitas daging adalah genetik, spesies, bangsa, tipe ternak jenis kelamin, umur, pakan dan bahan aditif (hormon, antibiotik, dan mineral), serta keadaan stres. Faktor setelah pemotongan yang mempengaruhi kualitas daging adalah metode pelayuan, metode pemasakan, tingkat keasaman (pH) daging, bahan tambahan (termasuk enzim pengempuk daging), lemak intramuskular (marbling), metode penyimpanan dan pengawetan,

macam otot daging, serta lokasi otot . Komposisi nutrisi yang terdapat pada daging unggas disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Nutrisi Daging Unggas

Komposisi	Ayam	Angsa	Itik
Protein (%)	18,2	16,4	16,0
Lemak (%)	25,0	31,5	28,6
Karbohidrat (mg/100 gr)	-	-	-
Kalsium (mg/100 gr)	14	15	15
Fosfor (mg/100 gr)	200	188	188
Besi (mg/100 gr)	1,5	1,8	1,8
Vitamin A (SI)	810,00	900	900
Vitamin B1 (mg/100 gr)	0,08	0,10	0,10

Sumber : AAK (1987).

Ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi oleh ternak yang akan dipotong agar diperoleh kualitas daging yang baik, yaitu (1) ternak harus dalam keadaan sehat, bebas dari berbagai jenis penyakit, (2) ternak harus cukup istirahat, tidak diperlakukan kasar, serta tak mengalami stres agar kandungan glikogen otot maksimal, (3) penyembelihan dan pengeluaran darah harus secepat dan sesempurna mungkin, (4) cara pemotongan harus higienis (Abustam,dkk, 2004).

Daging sebagai Bahan Baku Pembuatan Bakso

Daging merupakan serabut otot yang dilekatkan bersama oleh jaringan ikat dan diselingi dengan serabut saraf serta pembuluh darah (Anonim, 2001). Selanjutnya ditambahkan Soeparno (2005) bahwa daging dapat didefinisikan sebagai semua jaringan otot semua jaringan hewan dan semua produk hasil pengolahan jaringan-jaringan tersebut yang sesuai untuk dimakan serta tidak menimbulkan

gangguan kesehatan bagi yang mengkonsumsinya. Komposisi kimia daging terdiri dari air 56-72%, protein 15-22%, lemak 5-34% dan substansi bukan protein terlarut 3,5% yang meliputi karbohidrat, garam organik, substansi nitrogen terlarut, mineral dan vitamin. Nilai kalori daging tergantung dari jenis ternaknya, dimana setiap 100 gr daging dapat memenuhi kebutuhan gizi seorang dewasa setiap hari sekitar 10% kalori, 50% protein, 35% zat besi dan 25-60% vitamin B kompleks.

Keempukan daging dapat terjadi karena ternak menyimpan glikogen dalam otot sebagai sumber persediaan energi, untuk itu perlunya mengistirahatkan ternak selama 24 jam sebelum pemotongan. Kulit karkas dipengaruhi oleh faktor sebelum dan sesudah pemotongan. Faktor sebelum pemotongan meliputi genetika, spesies, tipe ternak, jenis kelamin, umur, pakan termasuk bahan adiktif (hormon, antibiotika dan mineral) serta stres. Faktor setelah pemotongan meliputi metode pelayuan, metode pemasakan, pH karkas dan daging, stimulasi listrik, bahan tambahan termasuk enzim pengempuk daging, metode penyimpanan dan perservasi serta jenis dan lokasi otot daging (Anonim, 2001).

Nilai kalori daging banyak ditentukan oleh kandungan lemak *intraselular* didalam serabut-serabut otot yang disebut lemak marbling. Faktor kualitas daging yang dimakan terutama meliputi warna, keempukan dan tekstur, flavor dan aroma termasuk bau dan cita rasa, disamping itu, lemak *intramuskular*, susut masak (Cooking loss) yaitu berat sampel daging yang hilang selama pemasakan atau pemanasan, retensi cairan dan pH daging. Kenaikan persentasi mineral daging olahan disebabkan penambahan bumbu-bumbu dan garam, sedangkan kenaikan kalorinya disebabkan penambahan karbohidrat dan kenaikan protein disebabkan penambahan tepung, biji-bijian dan susu skim (Aberle *et al.*, 2001). Selanjutnya ditambahkan

Lawrie (2003) menyatakan bahwa kemampuan daging untuk menahan air merupakan sifat terpenting, karena daging yang memiliki daya ikat air yang tinggi merupakan salah satu ciri umum daging yang memiliki kualitas baik.

Seperti Pendapat Anonim (2008^a) bahwa ciri-ciri daging ayam adalah memiliki warna daging agak putih pucat, bagian otot dada dan otot paha kenyal dan bau agak amis sampai tidak berbau.

Pengertian Bakso

Bakso adalah daging olahan yang terbuat dari daging dengan penambahan tepung dan bumbu-bumbu yang dihaluskan kemudian dibentuk bulat-bulat lalu direbus, apabila sudah mengapung dipermukaan air berarti sudah matang lalu diangkat dan ditiriskan. Bakso merupakan makanan yang populer di Indonesia (Simanjuntak, 2002).

Daging yang digunakan dalam pembuatan bakso sebaiknya daging segar, makin segar daging makin bagus mutu baksonya. Penggunaan daging yang berasal dari ternak yang baru dipotong lebih baik, tetapi jika daging harus disimpan terlebih dahulu atau memang terpaksa digunakan daging yang layu, perlu perlakuan khusus agar bakso yang dihasilkan bermutu tinggi. Misalnya dengan penambahan polifosfat dan garam dapur yang akan menghasilkan bakso yang sama baiknya dengan menggunakan daging segar (Anonim, 2006).

Daging sapi umumnya digunakan untuk pembuatan bakso, tetapi dapat juga digunakan daging ayam atau ikan. Telur dan jeroan dapat juga ditambahkan untuk menghasilkan bakso yang bervariasi. Bakso yang dihasilkan agar berkualitas, maka

selain bahan penyusunnya, daging yang digunakan harus baik dan segar (Anonim, 2003).

Pada prinsipnya pembuatan bakso terdiri dari 4 tahap, yakni penghancuran daging, pembuatan adonan, pencetakan dan pemasakan (Pandisurya 1988). Lebih lanjut Wibawa (1995) menyatakan bahwa bakso merupakan pencampuran antara hancuran daging yang belum dimasak dengan tepung pati pada jumlah tertentu. Penambahan bakso akan memberikan bentuk pada bakso, sedangkan koagulasi protein akan menjadi pengikat dan penstabilan bentuk. Selanjutnya ditambahkan oleh Abustam dan Ali (2004), bahwa proses penggilingan daging menjadi potongan-potongan yang lebih kecil dan halus dimaksudkan untuk mengubah tekstur daging dan memungkinkan untuk dibentuk kembali menjadi pola-pola yang berbeda.

Komponen terpenting dalam pembuatan bakso adalah protein. Protein daging berperan penting dalam pengikatan hancuran daging selama pemasakan dan pengemulsi lemak sehingga produk menjadi lebih empuk, kompak dan kenyal. (Anonim, 2008^b)

Pengolahan Daging setelah Penggilingan

Post blending adalah proses pencampuran bahan untuk melarutkan dan mengembangkan protein daging sebelum tahap pengolahan selanjutnya, proses ini dapat menjamin distribusi bahan lebih seragam dan dapat memberikan tambahan waktu untuk pelarutan dan pengembangan protein, selain itu juga memungkinkan untuk dilakukan sampling dan analisis kadar protein, air dan lemak bahan segar. (Aberle et al., 2001).

Konsep *blending* menurut Soeparno (2005) yaitu mencacah atau melumatkan daging *prerigor* bersama-sama dengan es dan bahan lain, kemudian disimpan beberapa jam, misalnya selama 12 jam, untuk memberi kesempatan ekstraksi protein yang lebih efisien, atau dengan cara memproses produk dari daging *prerigor* dalam keadaan beku. Dengan demikian akan diperoleh hasil emulsi yang baik.

Menurut Knipe (2008), tujuan *post blending* yaitu memberikan waktu dilakukan analisis kadar lemak bahan, memaksimalkan WHC dan reaksi curing daging, menggarami kolagen dalam dinding sel lemak untuk menstabilkan sel lemak dan meningkatkan definisi partikel. Sedangkan kelemahannya yaitu membutuhkan tempat pada refrigerasi untuk penyimpanan dan membutuhkan kontrol yang baik.

Penyimpanan Produk Bakso dengan Suhu Refrigerator

Daging telah diketahui sebagai bahan pangan yang mudah rusak, hal ini disebabkan karena komposisi gizinya yang baik untuk manusia maupun mikroorganisme, dan juga karena pencemaran permukaan pada daging oleh mikroorganisme perusak. Sampai saat ini, suhu rendah selalu digunakan untuk memperlambat kecepatan berkembangnya pencemaran permukaan dari tingkat awal sampai ke tingkat akhir dimana terjadinya kerusakan. Waktu yang diperlukan untuk perkembangan mikroorganisme semacam itu merupakan ukuran ketahanan penyimpanan (Buckle, 1987).

Cara pengawetan pangan dengan suhu rendah ada 2 macam yaitu pendinginan (*cooling*) dan pembekuan (*freezing*). Pendinginan adalah penyimpanan bahan pangan di atas suhu pembekuan yaitu -2 sampai $+10^{\circ}\text{C}$. Pendinginan dapat memperlambat kecepatan reaksi metabolime, karena itu penyimpanan bahan pangan dengan

pendinginan dapat memperpanjang masa hidup dari jaringan-jaringan pada bahan pangan tersebut. Hal ini disebabkan bukan hanya karena keaktifan respirasi menurun, tetapi juga karena pertumbuhan mikroba tetapi hanya menghambat pertumbuhannya, sedangkan pembekuan adalah penyimpanan bahan pangan dalam keadaan beku. Pembekuan yang baik biasanya dilakukan pada suhu -12 sampai -24°C

Perbedaan antara pendinginan dengan pembekuan adalah dalam hal pengaruhnya terhadap keaktifan mikroba di dalam bahan pangan. Penggunaan suhu rendah dalam pengawetan pangan tidak dapat menyebabkan kematian bakteri secara sempurna, sehingga jika bahan pangan beku misalnya dikeluarkan dari penyimpanan dan dibiarkan sehingga mencair kembali, maka keadaan ini masih memungkinkan terjadinya pertumbuhan bakteri pembusuk yang berjalan dengan cepat (Winarno, 1984).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret hingga April 2009, bertempat di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak (THT), Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.

Materi Penelitian

Bahan baku yang digunakan adalah daging ayam broiler dengan bobot seragam $\pm 1,8$ kg, garam dapur (NaCl), fosfat (STPP), tepung tapioka, es batu dan bumbu-bumbu seperti bawang putih, merica.

Peralatan yang digunakan adalah pH-meter, timbangan analitik, *food processor*, dan refrigerator (5°C)

Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap pola faktorial 2×6 dengan tiga kali ulangan, dimana faktor A adalah suhu penyimpanan yang digunakan setelah penggilingan dan faktor B adalah lama penyimpanan yang digunakan setelah penggilingan, secara lengkap adalah :

1. Faktor A adalah suhu penyimpanan yang digunakan yaitu dengan suhu ruang dan suhu refrigerator terdiri dari :

A1 : Suhu Ruang

A2 : Suhu Refrigerator

2. Faktor B adalah lama penyimpanan terdiri dari :

B0 : 0 Menit
B1 : 30 Menit

B2 : 60 Menit
B3 : 90 Menit

B4 : 120 Menit
B5 : 150 Menit

Prosedur Penelitian

Penelitian ini meliputi beberapa tahap dan secara lengkap tersaji pada Gambar 1, sedangkan komposisi bahan yang digunakan disajikan pada Tabel 2.

1. Penyiapan Sampel Daging

Daging ayam diperoleh setelah penyembelihan dan pengkarkasan ayam yang telah melalui pemisahan dari karkas dan non karkas. Setelah itu dilakukan pemisahan daging dari tulang (boneless) dilakukan prerigor, yang harus dilakukan secepat mungkin setelah pengkarkasan, dengan demikian daging penelitian yang diperoleh adalah daging ayam prerigor. Semua prosedur dilaksanakan sesuai dengan standar higienitas yang berlaku. Daging ini disimpan dalam freezer dengan suhu -18°C tapi dalam pembuatannya, sebelum dibuat adonan daging di thawing dengan menyimpan daging dalam suhu refrigerator selama 12 jam.

2. Komposisi Bahan

Tabel 2. Komposisi Bahan yang Digunakan (%)

No	Jenis bahan	Jumlah (%)
1.	Daging ayam broiler	70
2.	Es batu	13.5
3.	Tepung tapioka	10
4.	Garam	5
5.	STPP	0,5
6.	Bumbu	1

Sumber :

3. Pembuatan Bakso

1. Pembuatan Adonan. Bakso dibuat melalui penggilingan I (pre blending) menyiapkan ayam dengan garam dan bumbu serta $\frac{1}{2}$ es batu, kemudian pembuatan adonan dilanjutkan dengan blending, dengan memasukkan $\frac{1}{2}$ es batu yang tersisa dengan menambahkan tepung filler sampai adonan menjadi kalis (± 3 menit). Adonan yang dihasilkan kemudian disimpan di wadah sesuai perlakuan yaitu pada suhu kamar dan suhu refrigerator dengan lama penyimpanan 0, 30, 60, 90, 120 dan 150 menit dengan berat masing-masing 300 gram kemudian dilakukan perebusan untuk pembuatan bakso.
2. Pencetakan Bakso. Adonan yang telah siap, dicetak menjadi bulatan dengan bantuan sendok.
3. Perebusan dan Pemasakan. Proses pemasakan dilakukan dengan cara bulatan-bulatan adonan bakso ditampung didalam panci yang berisi air dengan suhu $60-80^{\circ}\text{C}$ sampai adonan mengeras dan mengambang ke permukaan air. Air rebusan dibuang dan bakso yang telah matang, kemudian ditiriskan dan diangin-anginkan sampai dingin.

Parameter yang Diamati

Beberapa parameter yang dinilai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1). pH adonan (AOAC, 1999)

Mengukur pH adonan dengan menggunakan pH meter. Langkah pertama, melakukan kalibrasi pada pH meter dengan mencelupkan elektroda ke dalam aquades hingga pH meter menunjukkan angka pH netral (6.5-7.5) kemudian elektroda ditusukkan ke dalam adonan dan selanjutnya melihat angka yang

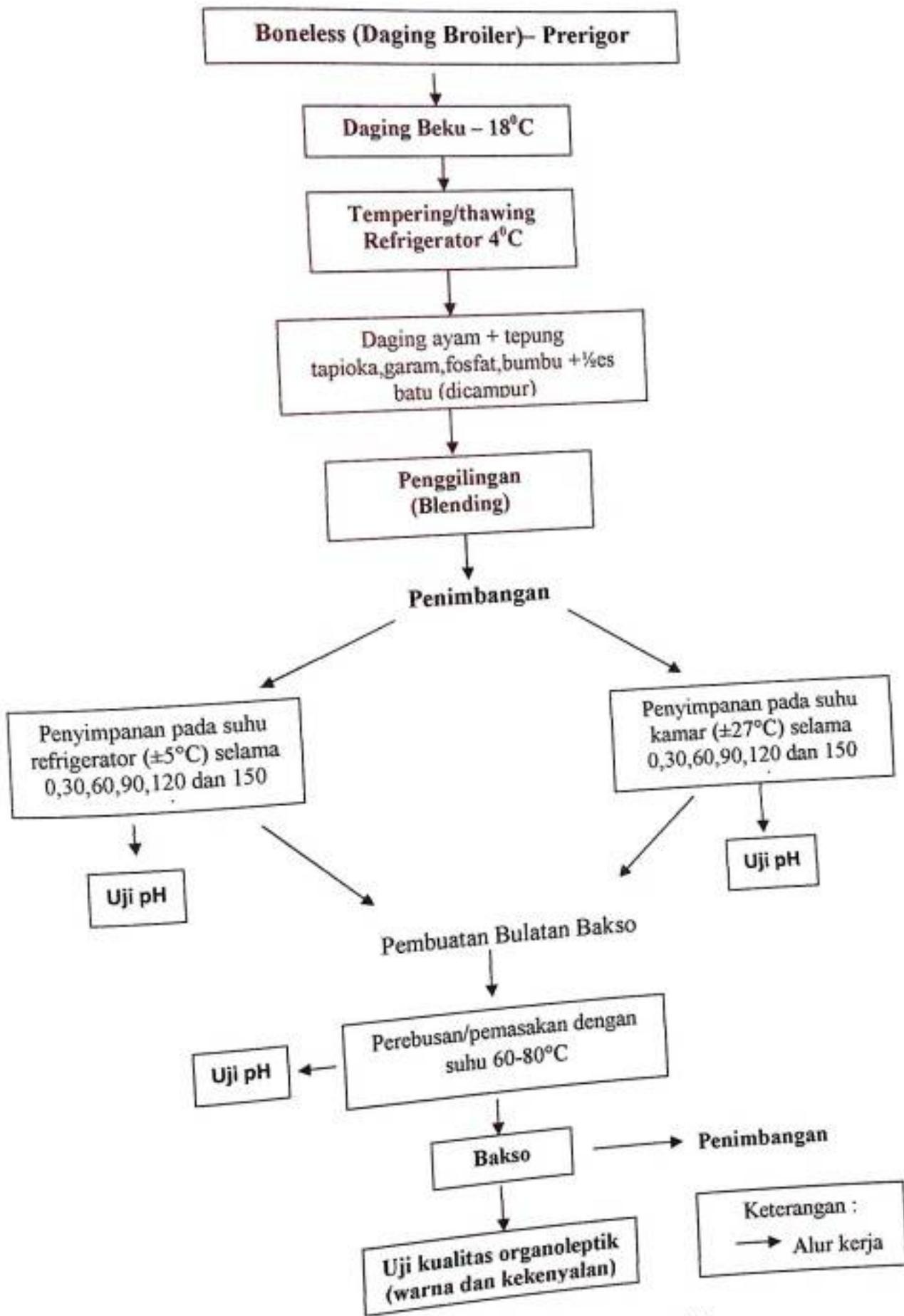
ditunjukkan pada pH meter sampai angka tersebut berhenti bergerak . Nilai akhir yang tertera pada pH meter menunjukkan kondisi pH adonan.

2). Persentase Produksi (Yield)

Persentase Produksi (Yield) ditentukan berdasarkan rumus sebagai berikut

$$\text{Persentase Produksi (Yield)} = \frac{\text{Berat adonan setelah dimasak}}{\text{Berat produk sebelum dimasak}} \times 100 \%$$

3). Penilaian organoleptik dilakukan oleh 5 orang panelis yang merupakan mahasiswa Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin. Panelis sebelumnya dilatih mengenali sifat organoleptik yang akan diuji. Penilaian organoleptik dilakukan dengan menggunakan uji skoring dengan skala (warna dan kekenyalan) dengan menggunakan garis sepanjang 6 cm, dengan dua titik/garis pemandu yaitu 1 dan 6 tersaji pada Gambar 2.



Gambar 1. Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian

Analisis Data

Data yang diperoleh dengan sidik ragam berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan enam kali ulangan, untuk pengujian rendemen, dan sifat sensori (warna dan kekenyalan). Model statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

$$Y_{ijk} - \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

$$i = 1, 2$$

$$j = 1, 2, 3, 4, 5, 6$$

$$k = 1, 2, 3$$

Keterangan :

- Y_{ijk} = Nilai pengamatan pada bakso ke-k yang dibuat dengan lama penyimpanan dan suhu ke-i dengan lama waktu yang berbeda ke-j.
- μ = Rata-rata umum kualitas bakso daging ayam
- α_i = Pengaruh suhu pada penyimpanan ke-i.
- β_j = Pengaruh lama penyimpanan pada suhu ke-j.
- $(\alpha\beta)_{ij}$ = Pengaruh interaksi suhu dan lama penyimpanan berbeda taraf ke-j.
- ϵ_{ijk} = Pengaruh galat percobaan dari bakso ke-k yang dibuat dengan lama penyimpanan dan suhu ke-i dengan lama waktu yang berbeda ke-j.

HASIL DAN PEMBAHASAN

pH Adonan

Nilai pH menyatakan perbandingan antara ion hidrogen dan ion hidroksil suatu bahan, sehingga menunjukkan tingkat keasaman atau kebasaan bahan. Rata-rata hasil pengukuran pH adonan bakso ayam dengan suhu dan lama penyimpanan setelah penggilingan dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Nilai Rata-rata pH Bakso Ayam dengan Lama dan Suhu Penyimpanan yang Berbeda

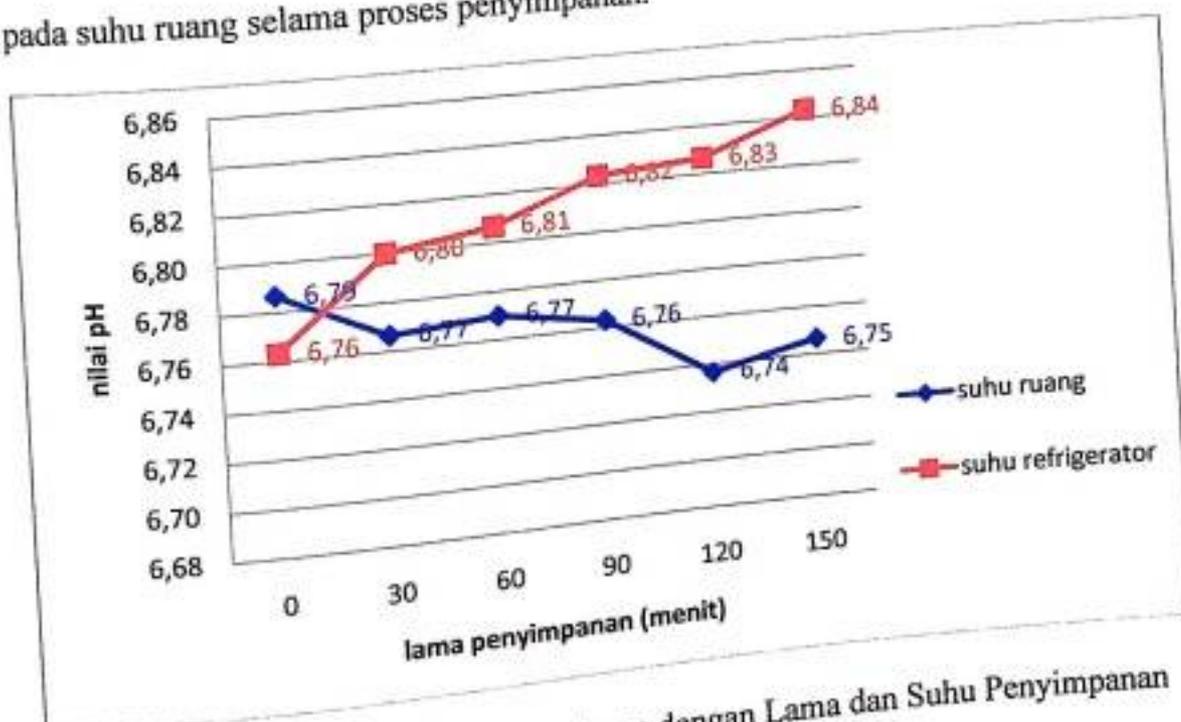
Suhu Penyimpanan	Lama Penyimpanan (menit)						Rata-rata
	0	30	60	90	120	150	
Suhu Ruang	6,79	6,77	6,77	6,76	6,74	6,75	6,76 ^a
Suhu Refrigerator	6,76	6,80	6,81	6,82	6,83	6,84	6,81 ^b
Rata - rata	6,78	6,78	6,79	6,79	6,78	6,79	

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom dan baris yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata ($P < 0,05$)

Analisis ragam (Lampiran 1) menunjukkan suhu penyimpanan adonan bakso berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pH bakso. Dari Tabel 3 menunjukkan bahwa pada penyimpanan suhu refrigerator memiliki nilai pH yang lebih tinggi (6,81) dibanding pada suhu ruang (6,76). Hal ini menunjukkan bahwa penyimpanan adonan bakso pada suhu refrigerator meningkatkan nilai pH adonan bakso ayam, sebaliknya pada suhu ruang penurunan pH bakso cepat terjadi. Umumnya kondisi pH daging dipengaruhi kondisi suhu lingkungannya. Hal ini sesuai pendapat Soeparno (2005) bahwa temperatur tinggi pada dasarnya meningkatkan laju penurunan pH, sedangkan temperatur rendah menghambat laju penurunan pH.

Analisis ragam (Lampiran 1) menunjukkan bahwa lama penyimpanan adonan tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap pH bakso. Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata nilai pH pada penyimpanan 0, 30, 60, 90, 120 dan 150 menit masing-masing 6,78; 6,78 ; 6,79 ; 6,79 ; 6,78 dan 6,79. Hal ini berarti bahwa pada penyimpanan maupun tanpa penyimpanan setelah penggilingan tidak memperlihatkan perubahan atau perbedaan yang signifikan terhadap nilai pH adonan ayam.

Analisis ragam (Lampiran 1) menunjukkan bahwa terjadi interaksi sangat nyata ($P<0.01$) antara lama dan suhu penyimpanan yang berbeda pada adonan bakso terhadap nilai pH bakso ayam. Gambar 3 menunjukkan adanya peningkatan nilai pH bakso pada suhu refrigerator dan sebaliknya terjadi penurunan nilai pH pada suhu ruang selama proses penyimpanan.



Gambar 3. Nilai pH Bakso Ayam dengan Lama dan Suhu Penyimpanan yang Berbeda

Gambar 3 menunjukkan grafik pengaruh interaksi suhu dan lama penyimpanan adonan bakso terhadap pH bakso dimana rata-rata pH pada suhu refrigerator terjadi peningkatan pH pada lama penyimpanan 0, 30, 60, 90, 120 dan

150 menit dengan nilai pH secara berurutan yaitu 6,76 ; 6,80 ; 6,81 ; 6,82 ; 6,83 dan 6,84. Sebaliknya pada suhu ruang terjadi penurunan nilai pH pada penyimpanan 0, 30, 60, 90, 120 dan 150 menit dengan nilai pH secara berurutan yaitu 6,79 ; 6,77 ; 6,77 ; 6,76 ; 6,74 dan 6,75. Hal ini berarti bahwa adonan yang disimpan pada suhu refrigerator cenderung akan meningkatkan nilai pH bakso, sebaliknya pada suhu ruang akan menurunkan nilai pH bakso. Proses penyimpanan daging pada suhu dingin akan menurunkan perpindahan air ke ruang ekstraselular karena daya ikat air dalam daging meningkat sehingga pH cenderung ikut meningkat. Hal ini sesuai dengan pendapat Soeparno (2005) bahwa temperature tinggi mempercepat penurunan pH dan meningkatkan penurunan daya ikat air karena meningkatnya denaturasi protein dan meningkatnya perpindahan air ke ruang ekstraselular.

Persentase Produksi (Yield)

Persentase produksi (yield) adalah persentase berat akhir yang diperoleh dari denaturasi protein atau selisih antara susut masak, Persentase produksi (yield) merupakan faktor pengali pada berat adonan untuk mengetahui jumlah produk yang dihasilkan dari prosesing produk daging. Semakin besar Persentase produksi (yield) yang diperoleh, maka semakin efisien perlakuan yang dihasilkan dari persentase berat produk yang diperoleh dari denaturasi protein (Abustam, 2004). Rata-rata hasil pengukuran Persentase produksi (yield) bakso ayam dengan suhu dan lama penyimpanan setelah penggilingan dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 4. Nilai Rata-rata Produksi (Yield) Bakso (%) Ayam dengan Lama dan Suhu Penyimpanan yang Berbeda

Suhu Penyimpanan	Lama Penyimpanan (menit)						Rata-rata
	0	30	60	90	120	150	
Suhu Ruang	105,34	105,44	106,08	105,40	105,00	104,61	105,31 ^a
Suhu Refrigerator	107,38	107,06	105,14	106,2	104,87	104,61	105,88 ^b
Rata-rata	106,36 ^a	106,25 ^a	105,6 ^a	105,80 ^a	104,93 ^b	104,61 ^b	

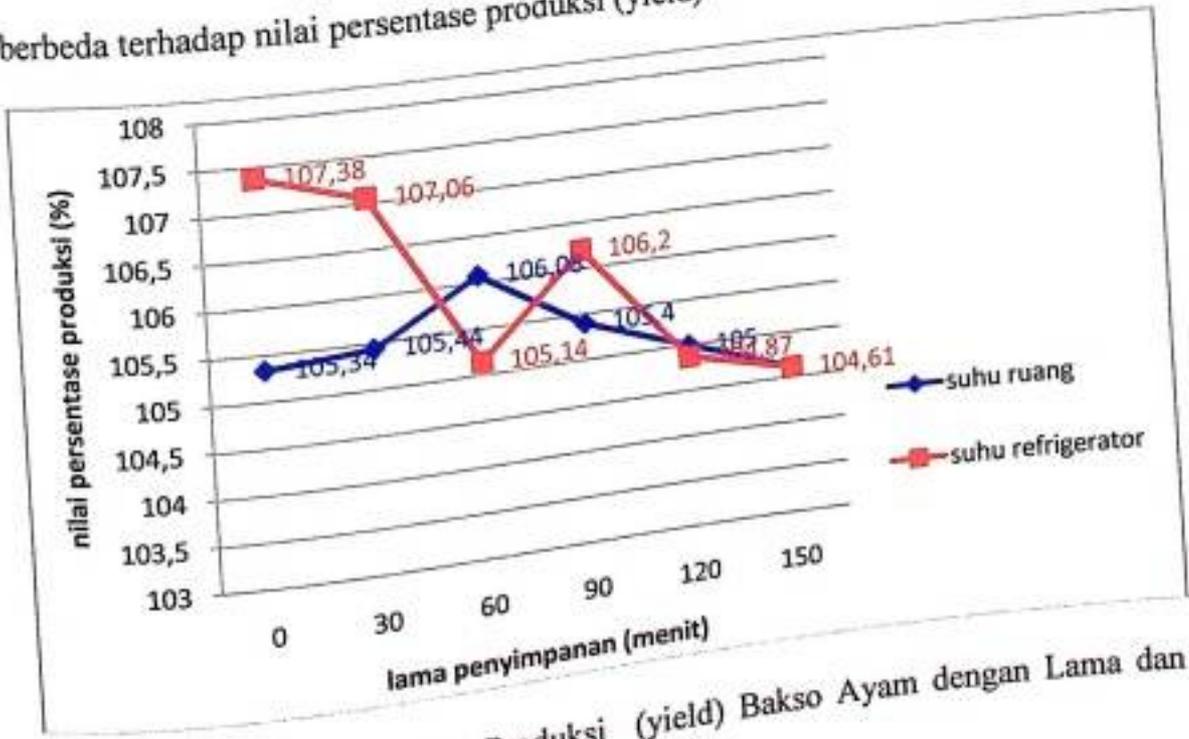
Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom dan baris yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata ($P < 0,05$)

Analisis ragam (Lampiran 2) menunjukkan suhu penyimpanan adonan bakso berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai persentase produksi (yield) bakso. Tabel 4 menunjukkan bahwa pada penyimpanan suhu refrigerator memiliki nilai persentase produksi (yield) yang lebih tinggi (105,88) dibanding pada suhu ruang (105,31). Ini menunjukkan bahwa pada penyimpanan adonan bakso pada suhu refrigerator akan meningkatkan nilai persentase produksi (yield) bakso. Hal ini disebabkan pada suhu refrigerator mampu mempertahankan kadar air dalam adonan (daging setelah penggilingan) sehingga tidak mengalami kehilangan cairan. Sejalan dengan hasil Tabel 3 yang menunjukkan tidak terjadinya penyusutan setelah pemasakan sehingga menghasilkan persentase produksi (yield) yang tinggi. Hal ini sesuai pendapat Soeparno (2005) bahwa keuntungan penyimpanan daging pada suhu refrigerator adalah menurunkan kehilangan berat akibat evaporasi dan eksudasi atau daya ikat air meningkat.

Analisis ragam (Lampiran 2) menunjukkan bahwa lama penyimpanan adonan bakso berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap persentase produksi (yield) bakso. Tabel 4 menyatakan bahwa nilai persentase produksi (yield) menurun dari 106,36 (0 menit) hingga 104,61 (150 menit). Uji BNT menunjukkan

rendemen pada 0 menit penyimpanan dengan 120 dan 150 menit penyimpanan. Ini berarti bahwa penyimpanan adonan bakso sampai 120 menit atau lebih akan menurunkan nilai persentase produksi (yield) secara signifikan dibanding dengan tanpa penyimpanan atau 30-90 menit penyimpanan. Persentase produksi (yield) erat kaitannya dengan kemampuan mengikat air selama pemasakan atau daya ikat air (DIA) dan susut masak dimana jika DIA tinggi maka susut masak rendah dan rendemen (persentase berat akhir) akan meningkat. Penyimpanan menyebabkan penurunan DIA dalam daging sehingga pada saat pemasakan tidak banyak mengikat air baik di dalam daging maupun di luar daging (Inkungan). Dengan demikian berat akhir yang dihasilkan akan berkurang Hal ini sesuai pendapat Soeparno (2005) bahwa penyimpanan yang terlalu lama akan menurunkan DIA dan terjadinya perubahan struktur protein daging.

Analisis ragam (Lampiran 2) menunjukkan bahwa terdapat interaksi sangat nyata ($P < 0.01$) antara suhu dan lama penyimpanan adonan bakso yang berbeda terhadap nilai persentase produksi (yield) bakso.



Gambar 4. Nilai Persentase Produksi (yield) Bakso Ayam dengan Lama dan Suhu Penyimpanan yang Berbeda

Gambar 4 menunjukkan pengaruh lama dan suhu penyimpanan adonan bakso yang berbeda terhadap nilai rendemen yang dihasilkan. Dari grafik diatas terlihat bahwa rata – rata rendemen yang diperoleh mengalami penurunan seiring dengan lama penyimpanan (0–150 menit).. Penyimpanan daging atau produk olahannya pada suhu refrigerator cenderung memberikan nilai rendemen yang tinggi dibanding pada suhu ruang sehingga memberikan kualitas bakso yang lebih baik.

Uji Organoleptik

a. Warna

Warna merupakan salah satu parameter yang diukur dalam penilaian mutu dan tingkat penerimaan konsumen terhadap produk bakso. Rata-rata hasil pengukuran warna bakso ayam dengan suhu dan lama penyimpanan setelah penggilingan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai Rata-rata Nilai Warna Bakso Ayam dengan Lama dan Suhu Penyimpanan yang Berbeda

Suhu Penyimpanan	Lama Penyimpanan (menit)						Rata-rata
	0	30	60	90	120	150	
Suhu Ruang	3,7	3,8	3,8	3,8	3,9	3,8	3,8
Suhu Refrigerator	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9	4,0	3,9
Rata - rata	3,7	3,8	3,9	3,9	3,9	3,9	

Keterangan : skor 1 (Putih Pucat), 6 (Putih Cerah)

Analisis ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa suhu penyimpanan adonan bakso tidak berpengaruh nyata ($P > 0.05$) terhadap nilai warna bakso. Berdasarkan uji organoleptik, Tabel 6 menyatakan bahwa nilai warna yang diperoleh menunjukkan respon agak putih cerah baik pada suhu ruang (3,8)

maupun pada suhu refrigerator (3,9). Hal ini berarti bahwa suhu penyimpanan yang berbeda tidak memberikan perubahan warna bakso yang dihasilkan. Warna agak putih yang dihasilkan disebabkan daging yang digunakan berasal dari jenis daging putih (daging unggas) yang masih segar. Hal ini sesuai dengan pendapat Anonim (2008) bahwa ciri-ciri daging ayam adalah memiliki warna daging agak putih pucat, bagian otot dada dan otot paha kenyal dan bau agak amis sampai tidak berbau.

Analisis ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa lama penyimpanan adonan bakso tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap warna bakso. Tabel 6 menyatakan bahwa nilai warna yang dihasilkan pada penyimpanan 0, 30, 60, 90, 120 dan 150 menit masing-masing adalah 3,7 ; 3,8 ; 3,9 ; 3,9 ; 3,9 ; 3,9 yang artinya secara uji organoleptik berada pada respon berwarna agak putih cerah. Hal ini berarti penyimpanan adonan bakso atau tanpa penyimpanan tidak memberikan perbedaan warna bakso. Warna agak putih yang dihasilkan disebabkan daging yang digunakan berasal dari jenis daging putih (daging unggas) yang masih segar. Hal ini sesuai pendapat Anonim (2008²) bahwa ciri-ciri daging ayam adalah memiliki warna daging agak putih pucat, bagian otot dada dan otot paha kenyal dan bau agak amis sampai tidak berbau.

Analisis ragam (Lampiran 4) menunjukkan tidak terjadi interaksi ($P>0.05$) antara suhu dan lama penyimpanan adonan yang berbeda terhadap nilai pH bakso ayam. Hal ini berarti bahwa respon warna bakso ayam pada suhu dan lama penyimpanan terjadi secara simultan.

b. Kekenyalan

Rangkaian penilaian organoleptik yang dapat menentukan kualitas bakso adalah kekenyalan. Rata-rata hasil pengukuran kekenyalan bakso ayam dengan suhu dan lama penyimpanan setelah penggilingan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai Rata-rata Nilai Kekenyalan Bakso Ayam dengan Lama dan Suhu Penyimpanan yang Berbeda

Suhu Penyimpanan	Lama Penyimpanan (menit)						Rata-rata
	0	30	60	90	120	150	
Suhu Ruang	4,3	4,1	4,0	3,8	3,9	4,2	4,1
Suhu Refrigerator	3,8	3,6	3,4	3,8	3,6	4,1	3,7
Rata - rata	4,1	3,9	3,7	3,8	3,7	4,2	

Keterangan : skor 1 (Tidak Kenyal), 6 (Kenyal)

Analisis ragam (Lampiran 5) menunjukkan bahwa suhu penyimpanan adonan bakso tidak berpengaruh ($P>0.05$) terhadap kekenyalan bakso. Tabel 7 menunjukkan nilai kekenyalan dari suhu ruang (4,1) dan suhu refrigerator (3,7) memiliki respon agak kenyal (secara uji organoleptik) sehingga perbedaan suhu penyimpanan adonan bakso tidak memberikan perbedaan respon kekenyalan bakso ayam. Hal ini sesuai pendapat Anonim (2008^b) bahwa komponen terpenting dalam pembuatan bakso adalah protein. Protein daging berperan penting dalam pengikatan hancuran daging selama pemasakan dan pengemulsi lemak sehingga produk menjadi lebih empuk, kompak dan kenyal

Analisis ragam (Lampiran 5) menunjukkan bahwa lama penyimpanan adonan bakso tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap kekenyalan bakso. Tabel 7 menunjukkan bahwa dapat dilihat bahwa nilai kekenyalan pada penyimpanan 0, 30, 60, 90, 120 dan 150 menit secara berurutan yakni 4,1 ; 3,9;

3,7; 3,8 ; 3,7 dan 4,2. Uji organoleptik menunjukkan bahwa nilai tersebut berada pada respon agak kenyal. Hal ini berarti bahwa tidak ada perubahan kekenyalan bakso baik dengan penyimpanan maupun tanpa penyimpanan setelah penggilingan . Kekenyalan bakso umumnya dihasilkan dari unsure protein dalam daging yang digunakan. Hal ini sesuai pendapat Anonim (2008^b) bahwa komponen terpenting dalam pembuatan bakso adalah protein. Protein daging berperan penting dalam pengikatan hancuran daging selama pemasakan dan pengemulsi lemak sehingga produk menjadi lebih empuk, kompak dan kenyal.

Analisis ragam (lampiran 5) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi ($P>0.05$) antara suhu dan lama penyimpanan adonan yang berbeda terhadap nilai kekenyalan bakso ayam. Hal ini berarti bahwa respon kekenyalan bakso ayam pada suhu dan lama pengasapan terjadi secara simultan.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan antara lain :

- a. Suhu Penyimpanan adonan setelah penggilingan tidak berpengaruh terhadap kekenyalan dan warna bakso, tetapi penyimpanan adonan pada suhu refrigerator menghasilkan pH adonan dan persentase produksi (yield) yang lebih tinggi
- b. Lama Penyimpanan adonan setelah penggilingan tidak berpengaruh pada pH, warna dan kekenyalan , tetapi menghasilkan persentase produksi (yield) yang lebih tinggi.
- c. Terjadi interaksi antara lama dan suhu penyimpanan adonan pada persentase produksi (yield) dan pH bakso ayam sedangkan warna dan kekenyalan tidak terjadi interaksi.

Saran

Untuk meningkatkan kualitas daging bakso ayam maka disarankan dilakukan penyimpanan adonan bakso selama 30-150 menit pada suhu refrigerator.



DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 1987. **Beternak Ayam Pedaging**. Kanisius 1986, Yogyakarta.
- Aberle, E.D, J.C. Forrest, D.E. Gerrad dan E.W. Mills. 2001. *Principles of Meat Science*. Fourth Edition. Freeman and company. San Francisco.
- Abustam, E. dan Ali, H. M, 2004. *Bahan Ajar Ilmu dan Teknologi Pengolahan Daging*. Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Anonim, 2001. *Pengaruh Proses Pelayuan terhadap Keempukan Daging*. [http://tumoutau.net/3 sem1 012/herman t.htm](http://tumoutau.net/3%20sem1%20012/herman.t.htm). Diakses : 27 Agustus 2008.
- _____, 2003. *Penuntun Praktikum Ilmu dan Teknologi Daging*. Laboratorium Teknologi Hasil Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- _____, 2006. *Cara Sehat Menyantap Daging*. [http://groups.yahoo.com/group Halal-Baik-Enak/message/4831](http://groups.yahoo.com/group/Halal-Baik-Enak/message/4831). [Diakses pada Desember 2008], Makassar
- _____, 2008^a. *Memilih Daging Berkualitas*. Food Review. Jurnal Vol. 1 No. 9. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. IPB, Bogor
- _____, 2008^b. *Bakso Daging*. Teknologi Pangan dan Agroindustri Volume 1 nomor 6. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. IPB, Bogor.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet, M.Wootton. 1987. *Food Science*. Penerjemah, Hari Purnomo dan Adiono. *Ilmu Pangan*. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Knipe, L. 2008. *Preblending Meat*. [http://ohiolinr.osu. Edumeatci/aksen](http://ohiolinr.osu.edu/meatci/aksen). Diakses 16 November 2008.
- Lawrie, R. A. 2003. *Meat Science*. Penerjemah, Parakkasi. *Ilmu Daging*. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Pandisurya, C. 1988. *Pengaruh Jenis Daging dan Penambahan Tepung terhadap Mutu Bakso*. Skripsi Fakultas teknologi Pertanian Bogor. IPB, Bogor.
- Pestariati. 2003. *Pengaruh Lama Penyimpanan Daging Ayam pada Suhu*

Refrigerator terhadap Jumlah Total Kuman, Salmonella sp, Kadar Protein dan Derajat Keasaman. [http:// atln. lib. Unair. Ac. Id /](http://atln.lib.Unair.Ac.Id/) [Diakses tanggal 15 Februari 2009].

- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging.* Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Simanjuntak, R. 2002. *Penggunaan natrium karbonat dan kalsium karbonat dalam pembuatan bakso daging sapi.* Journal VISI, 10 (1) : 84-92.
- Winarno, F.G. 1984. *Kimia Pangan dan Gizi.* Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Wibawa, S. 1995. *Pembuatan Bakso dan Bakso Daging.* Penebar Swadaya, Jakarta.