



**PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

**FORMULASI PEMBUATAN *NAKEN BALLS*  
BERBAHAN DASAR DAGING AYAM DAN JANTUNG PISANG  
SEBAGAI SUMBER SERAT PANGAN**

**Jenis Kegiatan :**

**PKM Artikel Ilmiah**

**Diusulkan oleh:**

**Dzikri Robbi (F24062119/ Tahun 2006)**

**Arius Wiratama (F24060269/ Tahun 2006)**

**Erwan Hermawan (C54070022/ Tahun 2007)**

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

**BOGOR**

**2009**

## HALAMAN PENGESAHAN PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

1. Judul Kegiatan : Formulasi Pembuatan *Naken Balls* Berbahan Dasar Daging Ayam dan Jantung Pisang sebagai Sumber Serat Pangan
2. Bidang Kegiatan : PKM Artikel Ilmiah
3. Ketua Pelaksana Kegiatan

4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis : 2 orang
6. Dosen Pendamping

Bogor, 1 April 2009

Menyetujui,  
Ketua Departemen ITP

Ketua Pelaksana Kegiatan

( Dr. Ir. Dahrul Syah )  
NIP. 131 878 503

( Dzikri Robbi )  
NIM. F24062119

Wakil Rektor Bidang Akademik dan  
Kemahasiswaan

Dosen Pendamping

( Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, M.S. )  
NIP. 131 473 999

( Siti Nurjanah, STP, MSi )  
NIP. 132 311 93

## LEMBAR PENGESAHAN SUMBER PENULISAN ILMIAH PKM-AI

1. Judul Tulisan yang Diajukan :  
Formulasi Pembuatan *Naken Balls* Berbahan Dasar Daging Ayam dan Jantung Pisang sebagai Sumber Serat Pangan
2. Sumber Penulisan :  
Penelitian mandiri yang dilakukan oleh Dzikri Robbi, Arius Wiratama dan Erwan Hermawan di Bogor.

Keterangan ini kami buat dengan sebenarnya.

Bogor, 1 April 2009

Menyetujui,  
Ketua Departemen ITP

Penulis Utama

( Dr. Ir. Dahrul Syah )  
NIP. 131 878 503

( Dzikri Robbi )  
NIM. F24062119

# **FORMULASI PEMBUATAN NAKEN BALLS BERBAHAN DASAR DAGING AYAM DAN JANTUNG PISANG SEBAGAI SUMBER SERAT PANGAN**

Dzikri Robbi, Arius Wiratama, dan Erwan Hermawan  
Dept. Ilmu dan Teknologi Pangan, FATETA, Institut Pertanian Bogor  
Gedung Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

## **ABSTRAK**

*Produk olahan bakso daging ayam dengan substitusi jantung pisang menjadi suatu produk pangan yang kami sebut Naken Balls dapat menjadi alternatif pangan masyarakat dalam rangka pemenuhan kebutuhan serat pangan sehari-hari. Naken Balls dengan penambahan jantung pisang 10% mengandung 3,9 gram serat pangan per 100 gram Naken Balls; 4,4 gram untuk Naken Balls dengan penambahan jantung pisang 20%; 3,9 gram untuk Naken Balls dengan penambahan jantung pisang 30%; 4,3 gram untuk Naken Balls dengan penambahan jantung pisang 40%. Setiap potong Naken Balls memiliki berat sebesar 45 gram. Kecukupan 20% serat pangan dari konsumsi setiap harinya dapat dipenuhi dengan mengkonsumsi 128 gram Naken Balls penambahan jantung pisang 10% atau sebanyak 3 buah Naken Balls; 114 gram Naken Balls penambahan jantung pisang 20% atau 2,5 buah Naken Balls; 128 gram Naken Balls penambahn jantung pisang 30% atau 3 buah Naken Balls; 116 gram Naken Balls penambahn jantung pisang 40% atau 2,5 buah Naken Balls; Naken Balls kontrol mengandung 2,9 % serat pangan, sehingga untuk memenuhi 20% dari konsumsi serat pangan diperlukan 172 gram atau 4 potong Naken Balls.*

Kata kunci : *Naken Balls*, Jantung Pisang, Serat Pangan.

## **PENDAHULUAN**

Bakso tidak saja digemari oleh remaja, akan tetapi juga oleh segala umur dan sudah menyebar ke seluruh pelosok Indonesia (Soekarto, 1990). Bakso berbahan dasar daging sapi merupakan makanan yang dihindari oleh orang-orang yang rentan terhadap makanan yang mengandung kolesterol tinggi. Cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi keengganan mengkonsumsi bakso adalah dengan melakukan penggantian bahan dasar daging sapi dengan daging ayam, yang juga memiliki kandungan protein yang tinggi tetapi kandungan kolesterolnya lebih rendah.

Bakso yang berasal dari daging hewani tersebut tidak banyak mengandung serat pangan. Menurut Anonymous (2002) *dalam* Aspiatun (2004), pada produk makanan hewani (daging, susu, telur dan olahannya) tidak ditemukan serat pangan. Padahal serat pangan sangat dibutuhkan oleh tubuh untuk menjaga

kesehatannya. Alternatif pemecahan masalah tersebut adalah dengan memperkaya produk bakso dengan serat pangan.

Pada tahun 1999, produksi jantung pisang kurang lebih sebesar 270.133–540.266 ton. Menurut Aspiatun (2004), jantung pisang kepok giling dalam 100 gram bahan mengandung serat pangan total sebanyak 70% berat kering. Jantung pisang dengan jumlah yang besar tersebut merupakan sumber daya yang potensial untuk menghasilkan suatu produk makanan baru kaya serat pangan yang lebih bermanfaat dan bernilai ekonomi tinggi, karena konsumsi serat dari sayuran secara langsung masih kurang diminati oleh masyarakat.

Jantung pisang memiliki struktur serat yang hampir mirip dengan struktur serat daging (Aspiatun, 2004), sehingga memungkinkan untuk ditambahkan pada daging sebagai bahan dasar pembuatan bakso. Produk olahan bakso daging ayam dengan substitusi jantung pisang menjadi suatu produk pangan yang kami sebut Naken Balls dapat menjadi alternatif pangan masyarakat dalam rangka pemenuhan kebutuhan serat pangan sehari-hari. Melalui penelitian ini, bahan Naken Balls dari daging ayam dan jantung pisang akan diformulasikan dengan beragam komposisi sehingga dapat ditemukan formulasi Naken Balls yang tepat dan layak untuk dikonsumsi oleh masyarakat.

Kegunaan penelitian ini dapat dirasakan oleh mahasiswa, institusi dan civitas akademiknya, serta masyarakat pada umumnya. Bagi mahasiswa, penelitian ini dapat menyalurkan ide yang inovatif, mengembangkan kreativitas, dan menambah ilmu pengetahuan serta melatih solidaritas dan kerjasama dalam tim. Penelitian ini juga akan berguna sebagai sumbangsih dalam khasanah ilmu pengetahuan dan teknologi, terutama bagi institusi dan civitas akademika. Pada akhirnya, dari hasil penelitian ini masyarakat dapat memiliki produk pangan alternatif yang kaya akan serat untuk melengkapi kebutuhan gizinya.

## **TUJUAN**

Tujuan dari program penelitian ini adalah mendapatkan formulasi yang tepat dalam pembuatan Naken Balls berbahan dasar daging ayam dan jantung pisang, sehingga dapat menjadi produk yang kaya serat pangan, terjangkau dan dapat diterima oleh masyarakat luas.

## **METODE**

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Pangan, Laboratorium Biokimia dan Kimia Pangan, serta Laboratorium Mikrobiologi Pangan, Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor dengan dibiayai oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional, sesuai dengan surat perjanjian pelaksanaan hibah Program Kreativitas Mahasiswa Nomor : 001/SP2H/PKM/DP2M/II2008 tanggal 26 Februari 2008. Penelitian ini berlangsung pada bulan Maret sampai dengan akhir bulan Juni 2008.

## Formulasi Naken Balls

Dari bahan berupa jantung pisang, daging ayam, garam, merica, bawang merah, bawang putih, tepung sagu, tepung tapioka, sodium tripolifosfat (STPP), MSG, dan es batu maka dibuat perbandingan formula *Naken Balls* sebagai berikut :

Tabel 1. Formulasi Pembuatan Naken Balls

Bahan Baku	Jumlah Komposisi (gram)					
	F0	F1	F2	F3	F4	F5
Ayam	100	90	80	70	60	50
Jantung Pisang	0	10	20	30	40	50
Sagu:Tapioka (7:3)	10	10	10	10	10	10
STTP	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Garam	2	2	2	2	2	2
Bawang Merah (Giling)	5	5	5	5	5	5
Bawang Putih (Giling)	5	5	5	5	5	5
Merica Bubuk	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
MSG	1	1	1	1	1	1
Hancuran Es Batu	20	20	20	20	20	20

## Metode Analisis

1. Analisis Kadar Air (Metode Destilasi Azeotropik)
2. Analisis Kadar Abu (AOAC, 1995)
3. Analisis Kadar Lemak (AOAC, 1995)
4. Analisis Kadar Protein (AOAC, 1995)
5. Analisis Karbohidrat (AOAC, 1995)
6. Analisis Serat Pangan (Sulaeman *et al.*, 1993)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Sifat Kimia Naken Balls

Naken Balls mengandung berbagai zat gizi seperti protein, lemak, karbohidrat, air, dan abu. Kandungan gizi Naken Balls dengan perlakuan substitusi jantung pisang dengan konsentrasi 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, dan 50% terhadap berat daging ayam yang digunakan untuk membuat adonan dicantumkan dalam tabel 2 dan 3 di bawah ini.

Tabel 2. Kandungan gizi Naken Balls berdasarkan berat basah

Peubah	Substitusi Jantung Pisang (%)					
	0	10	20	30	40	50
	.....(%).....					
Air	73.90	76.12	76.72	77.44	77.15	80.06
Protein	12.46	10.99	10.92	9.49	8.28	7.36
Lemak	1.03	0.58	0.87	1.13	2.40	0.57
Abu	0.82	1.18	1.46	1.34	1.65	0.92
Karbohidrat	11.79	11.13	10.03	10.53	10.53	11.09

Tabel 3. Kandungan gizi Naken Balls berdasarkan berat kering

Peubah	Substitusi Jantung Pisang (%)					
	0	10	20	30	40	50
	.....(%).....					
Protein	47.75	46.01	46.87	42.06	36.22	36.92
Lemak	3.94	2.42	3.47	5.02	10.48	2.86
Abu	3.12	4.92	6.52	4.52	7.23	4.58
Karbohidrat	45.19	46.65	43.14	48.4	46.07	55.64

#### *Nilai Kadar Air Naken Balls*

Kadar air Naken Balls yang cukup tinggi ini diduga berasal dari kadar air bahan baku yang digunakan, yaitu 73,70% untuk daging ayam dan 83,78% untuk jantung pisang yang telah digiling. Kadar air Naken Balls juga dipengaruhi oleh kadar air bahan yang digunakan dan es atau air es yang ditambahkan pada saat pembuatan adonan serta tepung sagu dan tapioka (7:3) juga mempengaruhi kadar air Naken Balls. Ockerman (1983) mengatakan bahwa tepung berpati dapat meningkatkan DMA selama proses pengolahan dan pemanasan.

#### *Nilai Kadar Abu Naken Balls*

Kadar abu Naken Balls terutama dipengaruhi oleh jumlah garam dan tepung yang digunakan. Kadar air juga dapat mempengaruhi kadar abu yang dihasilkan. Semakin tinggi kadar air maka bahan kering menurun dan komponen lemak dan protein sebagai bahan kering meningkat sehingga presentase kadar abu menurun. Pada penelitian ini kadar abu Naken Balls sudah sesuai dengan SNI 01-3818-1995 yaitu kurang dari 3% berat basah sehingga aman untuk dikonsumsi.

#### *Nilai Kadar Protein Naken Balls*

Sebagian besar protein yang terkandung dalam Naken Balls berasal dari daging yang digunakan yang merupakan bagian terbesar dari bahan dalam pembuatan adonan. Substitusi jantung pisang secara umum menurunkan kadar

protein dari Naken Balls. Hal ini disebabkan jantung pisang mempunyai sifat mengikat air yang rendah yang dapat menurunkan stabilitas protein sebagai pengemulsi Naken Balls sehingga jantung pisang tidak dapat digunakan sebagai bahan alternatif pengemulsi. Kadar protein Naken Balls pada penelitian ini telah memenuhi syarat Standar Nasional Indonesia (1995) yaitu lebih dari 3%.

#### *Nilai Kadar Lemak Naken Balls*

Kadar lemak Naken Balls dipengaruhi oleh substitusi jantung pisang. Jantung pisang mempunyai daya mengikat air dan lemak yang rendah (tidak dapat mereduksi absorpsi lemak) sehingga lemak yang ada dalam Naken Balls tidak terikat oleh jantung pisang dan tidak larut dalam air sehingga tidak terbuang selama proses pemasakan atau pengolahan.

#### *Nilai Karbohidrat Naken Balls*

Naken Balls yang tidak disubstitusi jantung pisang mempunyai kadar karbohidrat lebih tinggi daripada yang tidak diberi perlakuan substitusi jantung pisang. Nilai karbohidrat yang tinggi pada Naken Balls dapat disebabkan oleh pengaruh penggunaan tepung berpati dan jantung pisang dalam pengolahannya. Kadar karbohidrat tidak termasuk ke dalam persyaratan yang ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia (1995).

#### *Kadar Serat Pangan Naken Balls*

Nilai rata-rata kadar serat pangan yang tidak larut dalam air Naken Balls dengan penambahan jantung pisang berkisar antara 7,2-8,5 % (bk). Naken Balls memiliki serat yang tidak larut dalam air sebesar 5,8 % (bk). Serat pangan yang tidak larut dalam dalam Naken Balls ini berasal dari bahan utama yaitu jantung pisang. Jantung pisang memiliki kadar serat yang tinggi yaitu sebesar 70,0 % (bk). Serat pangan tidak larut air yang dikandung Naken Balls ini diduga berasal dari tepung sagu:tapioka (7:3) yang ditambahkan pada Naken Balls sebagai bahan pengikat.

Semakin tinggi penambahan jantung pisang pada Naken Balls semakin tinggi kandungan serat pangan tidak larut air dalam produk yang dihasilkan. menurut Anonymous (2002), serat tidak larut berupa selulosa, hemiselulosa dan lignin. Serat pangan tidak larut air terdapat dalam bahan makanan pangan seperti gandum, biji-bijian (sereal), buah dan sayur yang dimakan dengan kulitnya serta kacang-kacangan.

#### *Serat Pangan Larut Air*

Nilai rata-rata kadar serat pangan larut air Naken Balls dengan penambahan jantung pisang berkisar antara 1,9 %-2,3 % (bk). Naken Balls kontrol memiliki kandungan serat pangan larut air sebesar 1,0 % (bk). Sebagaimana kandungan serat pangan tidak larut dalam air, kandungan serat pangan larut dalam air Naken Balls berasal dari jantung pisang yang ditambahkan. Kandungan serat pangan larut air dalam Naken Balls juga berasal dari tepung terigu dan tepung roti yang digunakan dalam pembuatan Naken Balls.

Kandungan serat pangan larut air dalam Naken Balls kecil, hal ini disebabkan karena kandungan serat larut air jantung pisang juga rendah yaitu sebesar 5,3 % (bk). Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan Naken Balls



bukan merupakan bahan pangan yang tinggi kandungan serat larut airnya. Menurut Anonymous (2002), serat pangan larut air terdapat pada bahan pangan seperti tepung beras, tepung gandum, buncis, kacang poong, beras, buah jeruk, apel dan strawberry. Serat pangan yang larut dalam air berupa pektin, gum, musilage, dan betaglukans.

### **Kontribusi Naken Balls Terhadap Kecukupan Serat Pangan**

Menurut Jahari dan Sumarno (2002) kebutuhan serat yang dianjurkan untuk penduduk Indonesia sekitar 25 g/orang/hari untuk 2100 kkal. Naken Balls dengan penambahan jantung pisang 10% mengandung 3,9 gram serat pangan per 100 gram Naken Balls; 4,4 gram untuk Naken Balls dengan penambahan jantung pisang 20%; 3,9 gram untuk Naken Balls dengan penambahan jantung pisang 30%; 4,3 gram untuk Naken Balls dengan penambahan jantung pisang 40%. Setiap potong Naken Balls memiliki berat sebesar 45 gram. Kecukupan 20% serat pangan dari konsumsi setiap harinya dapat dipenuhi dengan mengkonsumsi 128 gram Naken Balls penambahan jantung pisang 10% atau sebanyak 3 buah Naken Balls; 114 gram Naken Balls penambahan jantung pisang 20% atau 2,5 buah Naken Balls; 128 gram Naken Balls penambahn jantung pisang 30% atau 3 buah Naken Balls; 116 gram Naken Balls penambahn jantung pisang 40% atau 2,5 buah Naken Balls; Naken Balls kontrol mengandung 2,9 % serat pangan, sehingga untuk memenuhi 20% dari konsumsi serat pangan diperlukan 172 gram atau 4 potong Naken Balls.

### **SIMPULAN**

Naken Balls dengan penambahan jantung pisang 10% mengandung 3,9 gram serat pangan per 100 gram Naken Balls; 4,4 gram untuk Naken Balls dengan penambahan jantung pisang 20%; 3,9 gram untuk Naken Balls dengan penambahan jantung pisang 30%; 4,3 gram untuk Naken Balls dengan penambahan jantung pisang 40%. Setiap potong Naken Balls memiliki berat sebesar 45 gram. Kecukupan 20% serat pangan dari konsumsi setiap harinya dapat dipenuhi dengan mengkonsumsi 128 gram Naken Balls penambahan jantung pisang 10% atau sebanyak 3 buah Naken Balls; 114 gram Naken Balls penambahan jantung pisang 20% atau 2,5 buah Naken Balls; 128 gram Naken Balls penambahn jantung pisang 30% atau 3 buah Naken Balls; 116 gram Naken Balls penambahn jantung pisang 40% atau 2,5 buah Naken Balls; Naken Balls kontrol mengandung 2,9 % serat pangan, sehingga untuk memenuhi 20% dari konsumsi serat pangan diperlukan 172 gram atau 4 potong Naken Balls.

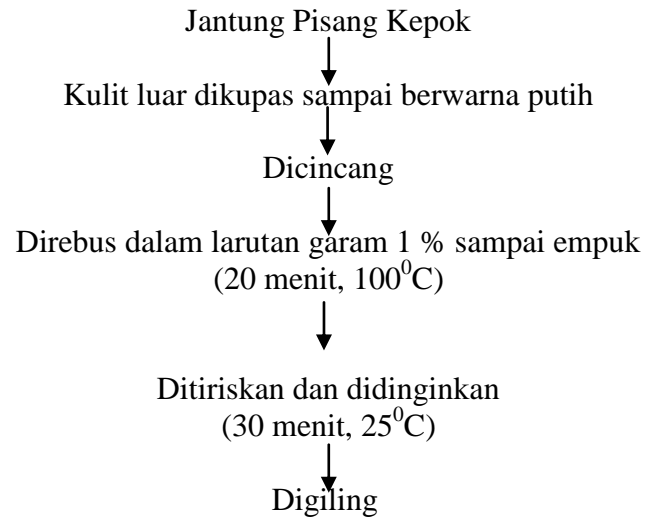
### **DAFTAR PUSTAKA**

AACC. 2001. The Definitrion of Dietcry Fiber. Cereal Foods. World.

- Anonim. 2004 Makalah Semninar Dietcry Fibres dalam Workshop MEAT JRS. Jakarta.
- Anonymous. 2002. Menjerat Manfaat Serat. Majalah Health Today, Juni, halaman 58-60.
- Aspiatun. 2004. Mutu dan Daya Terima Nugget Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) dengan Penambahan Jantung Pisang. Skripsi. Departemen Gizi Masyarakat dan Sumber Daya Keluarga Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Departemen Kesehatan R.I. 1995. Daftar Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Departemen Kesehatan R.I., Jakarta.
- Dewan Standarisasi Nasional (DSN). 01-3818-1995. Bakso. Standar Nasional Indonesia, Jakarta.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan. 1979. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bharata, Jakarta.
- Muhibuddin. 2007. Mempelajari Pengaruh Penambahan Jenis dan Konsentrasi Serat terhadap Mutu Produk Bakso Daging Sapi. Skripsi Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ockerman, H.W. 1983. Chemistry of Meat Tissue 10<sup>th</sup> Edition. Departement of Animal Science. The Ohio State University and The Ohio Agricultural Research and Development Center, Ohio..
- Pandisurya, C. 1983. Pengaruh jenis daging dan penambahan tepung terhadap mutu bakso. Skripsi. Teknologi Pangan dan Gzi, Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Price, J.F., and B.S. Scheveigert. 1971. The Science of Meat and Meat Products. W.H. Freeman and Company, San Fransisco.
- Proskey, L and J.W. de Vries. 1992. Controlling Dietary Fiber in Food Product. Van Nostrand Reinhold, New York..
- Sunarlim, R. 1992. Karakteristik Mutu bakso daging sapi dan pengaruh penambahan natrium klorida dan natrium tripolifosfat terhadap perbaikan mutu. Disertasi. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Standar Nasional Indonesia. 1995. Bakso Daging. Dewan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Winarno, F.G. 1984. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia, Jakarta.

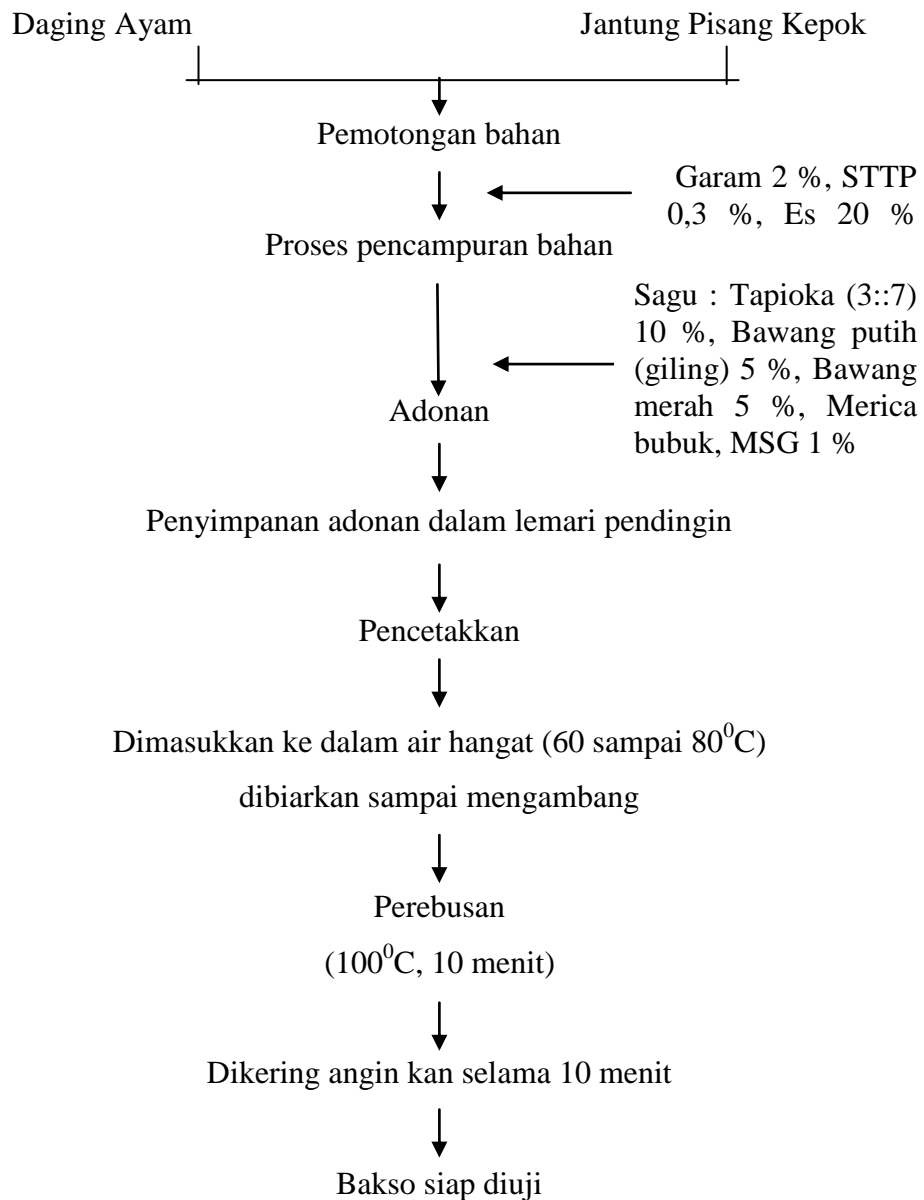
## Lampiran

### Lampiran 1



Gambar 1. Diagram Alir Perlakuan Pendahuluan Jantung Pisang Kepok Pra-Pengolahan (Aspiatun, 2004)

Lampiran 2



Gambar 2. Diagram Alir Proses Pembuatan Naken Balls