

**LAPORAN SKRIPSI**

**PENGARUH JENIS TEPUNG DAN DAGING DADA AYAM  
BROILER DENGAN PERLAKUAN *KROMANON DEAMINA*  
YANG DI SIMPAN BEKU TERHADAP SIFAT FISIK DAN  
KIMIA BAKSO**

---

***THE INFLUENCE OF FLOURS AND FROZEN BREAST  
MEATS OF CHROMANON DEAMINA TREATED CHICKEN  
BROILER ON THE PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES  
OF BAKSO***



**CRISTINA RINA MARDIANA  
16.11.0158**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG**

**2021**

**LAPORAN SKRIPSI**

**PENGARUH JENIS TEPUNG DAN DAGING DADA AYAM  
BROILER DENGAN PERLAKUAN *KROMANON DEAMINA*  
YANG DI SIMPAN BEKU TERHADAP SIFAT FISIK DAN  
KIMIA BAKSO**

---

***THE INFLUENCE OF FLOURS AND FROZEN BREAST  
MEATS OF *CHROMANON DEAMINA* TREATED CHICKEN  
BROILER ON THE PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES  
OF BAKSO***

**Diajukan dalam Rangka Memenuhi  
Salah Satu Syarat Memperoleh  
Gelar Teknologi Pertanian**



**CRISTINA RINA MARDIANA  
16.II.0158**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG**

**2021**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Cristina Rina Mardiana  
NIM : 16.11.0158  
Progdi / Konsentrasi : Teknologi Pangan  
Fakultas : Teknologi Pertanian

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dengan judul “Pengaruh Jenis Tepung dan Daging Dada Ayam *Broiler* dengan Perlakuan Kromanon Deamina yang Disimpan Beku Terhadap Sifat Fisik dan Kima Bakso” tersebut bebas plagiasi. Akan tetapi bila terbukti melakukan plagiasi maka bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Semarang, 10 Februari 2021

Yang menyatakan,

Cristina Rina Mardiana



## HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH JENIS TEPUNG DAN DAGING DADA AYAM *BROILER*  
DENGAN PERLAKUAN *KROMANON DEAMINA* YANG DI SIMPAN  
BEKU TERHADAP SIFAT FISIK DAN KIMIA BAKSO**

***THE INFLUENCE OF FLOURS AND FROZEN BREAST MEATS OF  
CHROMANON DEAMINA TREATED CHICKEN BROILER ON THE  
PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF BAKSO***

Diajukan Oleh:

**CRISTINA RINA MARDIANA**

**NIM :16.II.0158**

Program Studi : **Teknologi Pangan**

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan  
di hadapan sidang penguji pada tanggal: 4 Februari 2021



**Pembimbing I,**

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'I. Sumardi', written over a white background.

Ir. Sumardi, M.Sc.

Semarang,  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Soegijapranata

Dekan,

Dr. Probo Y. Nugrahedi, S.TP., M.Sc.

**Pembimbing II,**

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'V. Kristina', written over a white background.

Dr. V. Kristina Ananingsih, ST., M.Sc.



## HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Cristina Rina Mardiana  
NIM : 16.11.0158  
Fakultas : Teknologi Pertanian  
Program Studi : Teknologi Pangan

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas Tugas Akhir yang berjudul **“Pengaruh Jenis Tepung dan Daging Dada Ayam *Broiler* dengan Perlakuan Kromanon Deamina yang Disimpan Beku Terhadap Sifat Fisik dan Kima Bakso”** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 10 Februari 2021

Yang Menyatakan



Cristina Rina Mardiana  
16.11.0158

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat, karunia, dan anugerah-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Pengaruh Jenis Tepung dan Daging Dada Ayam *Broiler* dengan Perlakuan Kromanon Deamina yang Disimpan Beku Terhadap Sifat Fisik dan Kima Bakso”. Tugas akhir ini ditulis dengan tujuan untuk memenuhi syarat kelulusan dan untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

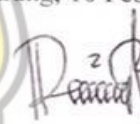
Tugas akhir ini tidak mampu penulis selesaikan tanpa bimbingan, arahan, bantuan, dan sumbangan semangat dari semua pihak yang terlibat dalam membantu penulis. Melalui laporan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan pengalaman yang bermanfaat. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria yang selalu memberikan berkat restu sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
2. Dr. R. Probo Y. Nugrahedhi, S.TP., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian skripsi.
3. Ir. Sumardi M.Sc. selaku Dosen Pembimbing pertama dan Dr.V. Kristina Ananingsih, S.T.,M.Sc. selaku pembimbing ke dua yang telah memberikan waktu, tenaga, dan pikiran, serta dengan sabar membimbing penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.
4. Andreas Saridi dan Ibu Theresia Suyah Miatun selaku orang tua yang telah memberikan dukungan moral, perhatian, dan finansial serta bantuan tiada henti kepada penulis.
5. Mas Pri, Mas Sholeh, dan Mas Lilik selaku laboran yang dengan sabar mau membantu dan memberikan saran serta dukungan selama penulis melaksanakan penelitian skripsi.
6. Valentina Deppy P dan Nathaniel Kevin Alvaro selaku adik yang selalu memberikan perhatian dan semangat kepada penulis.
7. Intan Namang dan Yohana W.P selaku partner dalam penelitian ini yang begitu sabar serta selalu memberikan dukungan selama penulis melaksanakan penelitian skripsi.

1. Cella dan Bin selaku team kromanon 2 yang telah memberi bantuan, dukungan dan semangat kepada penulis.
2. Cicilia D, Sesa, Puput, Stella, Debby, Dara, Sandro, Michell, yang sudah memberikan saran, dukungan, membantu, dan memberikan semangat penelitian.
3. FX. Ryo Sandega orang yang spesial yang telah membantu dan menyemangati saya dalam mengerjakan penelitian.
4. Seluruh teman FTP dan teman beda fakultas dan serta pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis .

Dalam penyusunan tugas akhir ini Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Maka dari itu penulis meminta maaf apabila terjadi kesalahan dan kekurangan. Penulis juga menerima kritik dan saran bagi pembaca yang akhirnya dapat membantu menyempurnakan tugas akhir selanjutnya. Penulis berharap agar tugas akhir ini berguna dan dapat memberikan informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Semarang, 10 Februari 2021



Cristina Rina Mardiana  
16.11.0158



## RINGKASAN

Bakso merupakan makanan dari hasil olahan daging yang sangat digemari dari semua kalangan. Bahan dasar yang sering digunakan dalam pembuatan bakso yaitu daging sapi. Namun sekarang banyak sekali bakso yang dibuat dengan sumber bahan yang lain seperti daging ayam. Daging ayam merupakan salah satu alternatif sumber protein hewani yang cocok digunakan sebagai bahan dasar pembuatan bakso. Penyimpanan kedalam *freezer* merupakan salah satu cara untuk mempertahankan kualitas daging serta dapat menekan biaya produktivitas. Daging ayam dengan perlakuan kromanon deamina memiliki kandungan protein 1-3% lebih tinggi sehingga dapat digunakan untuk bahan pembuatan bakso. Dalam pembuatan bakso ditambahkan bahan pengisi yang bertujuan dapat memperbaiki tekstur. Tepung tapioka, tepung maizena dan tepung sagu memiliki kemampuan untuk menyerap air, memperbaiki tekstur, serta dapat menambah volume bakso. Sehingga diharapkan kombinasi ini akan diperoleh bakso yang memiliki sifat fisik dan kimia yang diterima oleh konsumen. Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan 3 tingkat daging kromanon deamina dan jenis tepung (1), menentukan hubungan antara perlakuan 3 jenis tepung dan 3 tingkatan daging bila dilihat pada karakteristik fisik dan kimia produk bakso (2), menentukan bakso paling baik berdasarkan parameter fisik dan kimia (3). Daging ayam yang digunakan pada penelitian ini dibudidayakan di Desa Banyukuning, Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah, yang kemudian dipanen pada tanggal 09 Januari 2020. Sedangkan 3 jenis tepung didapatkan di pasar terdekat. Penelitian ini dilakukan dengan 2 variabel yaitu tingkatan daging dan jenis tepung. Masing-masing tingkatan memiliki jumlah 9 perlakuan dalam rancangan faktorial 3 kali 3. Setiap kombinasi perlakuan dilakukan 5 ulangan. 5 ulangan diambil dari 1 dada ekor ayam pada masing-masing tingkatan. Setiap karkas dada dipisahkan dari tulang kemudian dihaluskan, setelah itu daging diambil secara acak. Hal yang sama penggunaan tepung diaduk terlebih dahulu kemudian diambil secara acak. Setiap kombinasi dibuat 10 butir bakso sehingga totalnya ada 90 bakso. Dari 10 bakso dipilih 5 bakso yang bentuk dan beratnya sebanding. 5 bakso nantinya akan digunakan untuk uji fisik dan kimia, sehingga setiap uji dibutuhkan 1 bakso. Analisa kimia yang dilakukan meliputi kadar air. Sedangkan analisa fisik meliputi *Water Holding Capacity*, perubahan berat, tekstur, dan pH. Kemudian analisis dari data fisikokimia menggunakan metode faktorial. Berdasarkan dari hasil penelitian dengan penggunaan 3 jenis tepung terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kadar air, perubahan berat, WHC, *hardness*, *springiness*, dan pH. Sedangkan tingkatan kromanon deamina tidak ada pengaruh terhadap perubahan berat, WHC, *springiness* dan pH, namun terdapat pengaruh terhadap kadar air dan *hardness*. Kadar air pada tepung maizena dan tepung sagu dari  $CC_0$  ke  $CC_{0,025}$  meningkat, kemudian pada  $CC_{0,025}$  ke  $CC_{0,05}$  mengalami penurunan yang tidak signifikan. Perubahan berat pada tepung tapioka dari  $CC_0$  menuju  $CC_{0,025}$  dan  $CC_{0,05}$  mengalami penurunan yang signifikan. Parameter WHC pada tepung tapioka dan tepung maizena mengalami kenaikan yang signifikan pada  $CC_{0,05}$ , namun pada tepung sagu mengalami penurunan pada  $CC_{0,05}$ . Parameter pH pada tepung tapioka  $CC_{0,05}$  memiliki pH paling rendah dibandingkan dengan pH yang lain. Parameter *hardness* pada 3 tepung mengalami kenaikan sebanding dengan peningkatan dosis kromanon. Kemudian nilai *springiness* pada tepung tapioka dari  $CC_0$  ke  $CC_{0,05}$  semakin meningkat sebanding dengan penambahan kromanon. Namun pada tepung sagu dan tapioka mengalami penurunan pada dosis  $CC_{0,05}$ . Berdasarkan dari hasil fisik dan kimia kombinasi tepung tapioka dengan tingkatan kromanon  $CC_{0,05}$  memiliki kulit bakso paling baik.

**Kata Kunci :** Bokso, Ayam *Broiler*, Kromanon Deamina, tepung maizena, tepung sagu, tepung tapioka.



## SUMMARY

Meatballs are common food or snacks made from processed meat that is very popular with all circles. The basic ingredient commonly used in making meatballs is beef. However, so many meatballs made with chickens now a day. Chicken meat is an alternative source of animal protein that is suitable to make meatballs. One way to maintain meat quality and to reduce production costs is by storing it in the freezer. Chicken meat treated with chromanone deamina has 1-3% protein content higher than regular with normal broiler chicken, so it can be used for meatballs ingredients. In the manufacture of meatballs, fillers are added which aim to improve texture. (Tapioca flour, cornstarch, sago flour are good ingredients to absorb water in order to produce good texture and better volume of the meatballs. This combination is expected to produce good meatballs physically and chemically for consumers. This study aims to describe 3 levels of chromanone deamina meat and types of flour (1), to specify between three types of flour and three levels of meat based on the characteristic of the meatballs physically and chemically (2), To specify the best meatballs based on parameters physically and chemically (3). The chicken that used in this study was cultivated and harvested in Banyukuning Village, Bandungan Sub-district, Semarang, Central Java on January 9<sup>th</sup>, 2020. At the same time, the three types of flour were collected from the market near the village. This study is using two variables. First are the levels of meat and types of flour. Each level has nine actions in factorials draft 3x3. In this study the researcher performs five times in each combination using one chicken breast for each level. Every side of chicken breast divided from its bone to be mashed and then its meat taken randomly. The same thing as the flour taken randomly. Each combination provides ten meatballs then it produces ninety meatballs in total. After all, five of ten proportionate meatballs will be taken in order to be tested physically and chemically, so that each test takes one meatball. Chemical analysis done includes water content. Physics analysis involves Water Holding Capacity, weight changing, texture, pH. Then the analysis of physicochemical data using factorial methods. Based on the results of the research with 3 different types of flour, there is a significant effect on moisture content, change in weight, WHC, hardness, springiness, and pH. While the chromanone deamine level had no effect on changes in weight, WHC, springiness, and pH, but there was an effect on moisture content and hardness. The water content of cornstarch and sago from the  $CC_0$  to  $CC_{0,025}$  chromanone levels increased, and then at  $CC_{0,025}$  to  $CC_{0,05}$ , there was an insignificant decrease. Changes in weight of tapioca flour from  $CC_0$  to  $CC_{0,025}$  and  $CC_{0,05}$  shows a significant decrease. WHC parameters in tapioca flour and cornstarch experienced a significant increase at the dose of  $CC_{0,05}$ , but decreased in the dose of  $CC_{0,05}$  of sago flour. The pH parameter in tapioca flour at a dose of  $CC_{0,05}$  had the lowest pH compared to another pH. The hardness parameters of 3 different flours increased in line with the addition of the chromanone dose. Then the springiness value of tapioca flour from  $CC_0$  to a dose of  $CC_{0,05}$  increased in line with the addition of chromanone. However, the sago and tapioca flour decreased at a dose of  $CC_{0,05}$ . based on the physical and chemical results, the combination of tapioca flour and chromanone  $CC_{0,05}$  had the best meatball quality.

**Keywords:** Meatballs, Broiler Chicken, Chromanone Deamina, cornstarch, sago flour, tapioca flour

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
RINGKASAN.....	vi
SUMMARY.....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tinjauan Pustaka.....	3
1.2.1. Ayam.....	3
1.2.2. Kromanon Deamina.....	5
1.2.3. Bakso.....	6
1.3. Tinjauan Peneliti.....	11
1.3. Hipotesis.....	11
2. MATERI DAN METODE.....	12
2.1. Persiapan Sampel.....	12
2.2. Waktu dan Tempat Penelitian.....	12
2.3. Desai Penelitian .....	12
2.4. Materi.....	13
2.4.1. Alat .....	13
2.4.2. Metode .....	13
2.5. Metode.....	13
2.5.1. Pembuatan Bakso Ayam.....	13
2.5.2. Analisis Kimia Bakso.....	16
2.5.2.1. Kadar Air .....	16
2.5.3. Analisis Fisik Bakso.....	16
2.5.3.1. Perubahan Berat .....	16
2.5.3.2. Tekstur ( <i>Hardness &amp; Springness</i> ).....	16
2.5.3.3. <i>Water Holding Capacity</i> .....	16

2.5.3.4. pH.....	17
2.5.4 Analisis Data.....	17
3. HASIL PENELITIAN .....	18
3.1. Hasil Analisis Kimia Bakso Ayam .....	18
3.1.1. Hasil Analisis Kadar Air .....	18
3.2. Hasil Analisis Fisik Bakso .....	20
3.2.1 Hasil Perubahan Berat .....	20
3.2.2 Hasil Tekstur ( <i>Hardness &amp; Springness</i> ).....	22
3.2.3 Hasil <i>Water Holding Capacity</i> .....	25
3.2.4 Hasil pH.....	27
3.3. Hasil Hubungan Antar Parameter Fisik dan Kimia .....	28
4. PEMBAHASAN .....	31
4.1. Karakteristik Kimia Bakso .....	31
4.1.1. Kadar Air .....	31
4.1.1.1. Pengaruh Kadar Kromanon Terhadap Kadar Air.....	31
4.1.1.2. Pengaruh Jenis Tepung Terhadap Kadar Air .....	32
4.2. Karakteristik Fisik <i>Cookies</i> .....	32
4.2.1. Perubahan Berat .....	32
4.2.1.1. Pengaruh Kadar Kromanon Terhadap Perubahan Berat.....	33
4.2.1.2. Pengaruh Jenis Tepung Terhadap Perubahan Berat .....	33
4.2.2. Tekstur ( <i>Hardness &amp; Springness</i> ) .....	34
4.2.2.1. <i>Hardness</i> .....	34
4.2.2.1.1. Pengaruh Kadar Kromanon Terhadap Nilai <i>Hardness</i> .....	34
4.2.2.1.2. Pengaruh Jenis Tepung Terhadap Nilai <i>Hardness</i> .....	35
4.2.2.2. <i>Springness</i> .....	35
4.2.2.2.1. Pengaruh Kadar Kromanon Terhadap Nilai <i>Springness</i> .....	36
4.2.2.2.2. Pengaruh Jenis Tepung Terhadap Nilai <i>Springness</i> .....	36
4.2.3. <i>Water Holding Capacity</i> .....	37
4.2.3.1. Pengaruh Kadar Kromanon Terhadap WHC .....	37
4.2.3.2. Pengaruh Jenis Tepung Terhadap WHC.....	38
4.2.4. pH.....	38
4.2.4.1. Pengaruh Kadar Kromanon Terhadap pH .....	39
4.2.4.2. Pengaruh Jenis Tepung Terhadap pH.....	39

4.3. Hubungan Antar Parameter Fisik dan Kimia .....	40
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
5.1. Kesimpulan.....	44
5.2. Saran.....	44
6. DAFTAR PUSTAKA.....	45
7. LAMPIRAN.....	51





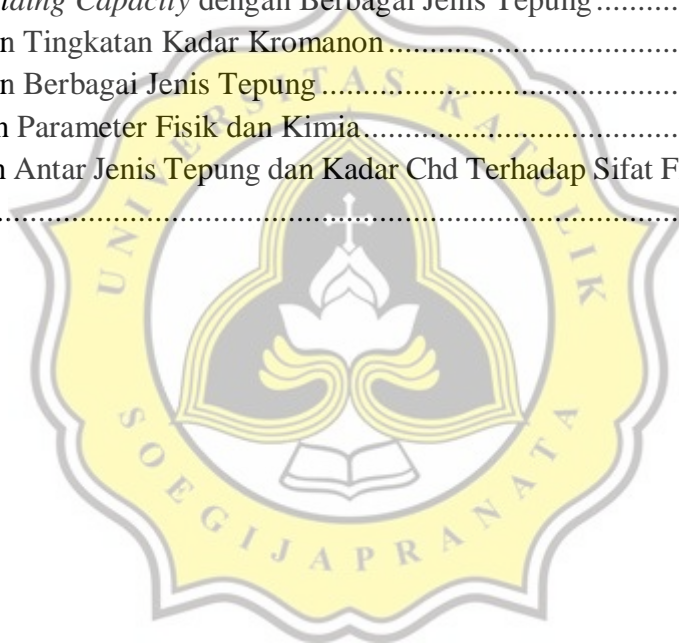
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Kimia Kromanon Deamina.....	5
Gambar 2. Diagram Alir Proses Pembuatan Bakso .....	15
Gambar 3. Hubungan Antara Tingkatan Daging dan Jenis Tepung Terhadap Kadar Air Bakso.....	19
Gambar 4. Hubungan Antara Tingkatan Daging dan Jenis Tepung Terhadap Perubahan Berat Bakso .....	21
Gambar 5. Hubungan Antara Tingkatan Daging dan Jenis Tepung Terhadap <i>Hardness</i> Bakso.....	23
Gambar 6. Hubungan Antara Tingkatan Daging dan Jenis Tepung Terhadap <i>Springness</i> Bakso.....	24
Gambar 7. Hubungan Antara Tingkatan Daging dan Jenis Tepung Terhadap <i>Water Holding Capacity</i> Bakso.....	26
Gambar 8. Hubungan Antara Tingkatan Daging dan Jenis Tepung Terhadap pH Bakso ..	28



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Gizi Per 100 Gram Dada Ayam.....	4
Tabel 2. Kandungan Gizi Per 100 Gram Dada Ayam (Kromanon Deamina) .....	4
Tabel 3. Standar Mutu SNI Bakso .....	6
Tabel 4. Kandungan Gizi Per 100 Gram Bakso Ayam .....	9
Tabel 5. Kombinasi Perlakuan.....	13
Tabel 6. Formulasi Bakso.....	13
Tabel 7. Kadar air dengan Tingkatan Kadar Kromanon .....	18
Tabel 8. Kadar Air dengan Berbagai Jenis Tepung .....	18
Tabel 9. Perubahan Berat dengan Tingkatan Kadar Kromanon .....	20
Tabel 10. Perubahan Berat dengan Berbagai Jenis Tepung .....	20
Tabel 11. Tekstur ( <i>Hardness &amp; Springness</i> ) dengan Tingkatan Kadar Kromanon.....	22
Tabel 12. Tekstur ( <i>Hardness &amp; Springness</i> ) dengan Berbagai Jenis Tepung .....	22
Tabel 13. <i>Water Holding Capacity</i> dengan Tingkatan Kadar Kromanon.....	25
Tabel 14. <i>Water Holding Capacity</i> dengan Berbagai Jenis Tepung .....	25
Tabel 15. pH dengan Tingkatan Kadar Kromanon.....	27
Tabel 16. pH dengan Berbagai Jenis Tepung .....	27
Tabel 17. Hubungan Parameter Fisik dan Kimia.....	29
Tabel 18. Hubungan Antar Jenis Tepung dan Kadar Chd Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Bakso .....	30



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Foto Kondisi Perternakan .....	51
Lampiran 2. Foto Pemberian Kromanon pada Minuman Ayam <i>Broiler</i> .....	51
Lampiran 3. Foto Pembuatan Bakso .....	52
Lampiran 4. Data SPSS.....	53
Lampiran 5. Persyaratan Mutu Bakso Menurut SNI.....	58

