

**PENGARUH UKURAN PARTIKEL TEPUNG KORO KOMAK  
(*Lablab Purpureus (L.) Sweet*) PADA BAKSO DAGING ANALOG  
TERHADAP FISIKOKIMIA DAN SENSORI**

---

***THE EFFECT OF PARTICLE SIZE KORO KOMAK FLOUR (*Lablab  
Purpureus (L.) Sweet*) IN MEATBALL ANALOGUE ON PHYSICO-  
CHEMICAL AND SENSORY***

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna  
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh :

**JESSICA IRA MELLIANI**

**14.II.0189**



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

**2019**

**PENGARUH UKURAN PARTIKEL TEPUNG KORO KOMAK  
(*Lablab Purpureus (L.) Sweet*) PADA BAKSO DAGING ANALOG  
TERHADAP FISIKOKIMIA DAN SENSORI**

*THE EFFECT OF PARTICLE SIZE KORO KOMAK FLOUR (*Lablab  
Purpureus (L.) Sweet*) IN MEATBALL ANALOGUE ON PHYSICO-  
CHEMICAL AND SENSORY*

Oleh :

**JESSICA IRA MELLIANI**

**14.II.0189**

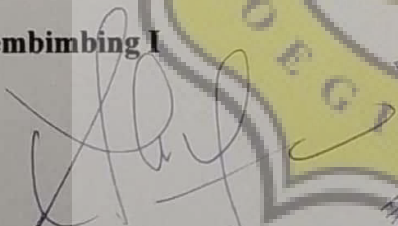
**Program Studi : Teknologi Pangan**

**Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan  
di hadapan sidang penguji pada tanggal :**

Semarang, 11 Juli 2019

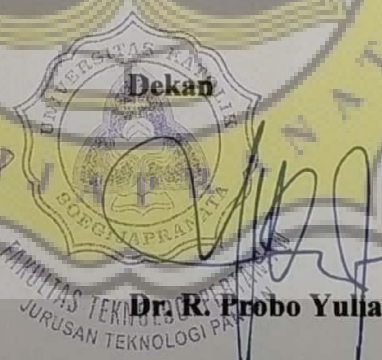
Fakultas Teknologi Pertanian  
Program Studi Teknologi Pangan  
Universitas Katolik Soegijapranata

**Pembimbing I**



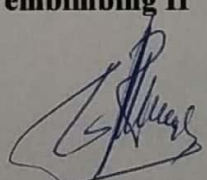
**Dr. Ir. Ch. Retnaningsih, MP.**

**Dekan**



**Dr. R. Probo Yulianto N., S.TP, MSc.**

**Pembimbing II**



**Ir. Sumardi, MSc.**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Jessica Ira Melliani  
NIM : 14.I1.0189  
Fakultas : Teknologi Pertanian  
Program Studi : Teknologi Pangan

Menyatakan bahwa skripsi “PENGARUH UKURAN PARTIKEL TEPUNG KORO KOMAK (*Lablab Purpureus* (L). *Sweet*) PADA BAKSO DAGING ANALOG TERHADAP FISIKOKIMIA DAN SENSORI BAKSO” merupakan karya saya dan tidak terdapat karya yang pernah di ajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi lain. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila saya tidak jujur, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.

Demikian pernyataan ini saya buat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 11 Juli 2019

Jessica Ira Melliani

14.I1.0189

## RINGKASAN

Koro Komak (*Lablab Purpureus* (L.) Sweet) merupakan salah satu tanaman jenis kacang-kacangan yang memiliki peluang untuk dimanfaatkan, karena memiliki kandungan protein yang menyerupai kacang kedelai. Kandungan proteinnya yang tinggi menjadikan peluang untuk dikembangkan, salah satunya sebagai tepung protein tinggi. Selain Koro Komak, rumput laut (*Eucheuma cottoni*) juga memiliki peluang untuk dikembangkan. Rumput laut dapat diaplikasikan dalam pembuatan makanan maupun minuman karena memiliki kandungan serat yang tinggi. Nilai fungsional koro komak dan rumput laut dapat di tingkatkan melalui pembuatan daging analog. Daging analog merupakan daging tiruan yang terbuat dari protein tinggi sehingga bentuk dan sifatnya menyerupai daging asli. Pembuatan daging analog menggunakan tepung gluten sebagai salah satu bahan dasar dalam pembuatan daging analog yang sering digunakan. Produk yang dihasilkan pada penelitian ini berbentuk bakso daging analog.

Dalam penelitian ini, pembuatan bakso daging analog menggunakan tepung koro komak, rumput laut dan tepung gluten sebagai bahan dasar. Tepung koro komak yang digunakan memiliki ukuran partikel berbeda, yaitu sebesar 20 mesh, 40 mesh, 60 mesh, 80 mesh dan 100 mesh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ukuran partikel tepung koro komak (*Lablab Purpureus* (L.) Sweet) dengan penambahan gluten dan rumput laut (*Eucheuma cottoni*) pada pembuatan bakso daging analog terhadap karakteristik kimia, fisik dan juga sensori.

Pada penelitian ini dilakukan analisa kimia secara proksimat pada tepung koro komak dengan ukuran partikel berbeda. Analisa kimia dilanjutkan pada produk bakso daging analog, diikuti dengan analisa fisik dan sensori. Hasil analisa kimia tepung koro komak menunjukkan kandungan air sebesar 5-7%, kadar lemak 0-1%, kadar protein 18-25%, kadar abu 1% dan karbohidrat sebesar 65-71%. Hasil analisa kimia pada bakso daging analog menunjukkan semakin besar ukuran partikel tepung koro komak, kadar air, daya ikat air, dan kekenyalan bakso daging analog cenderung meningkat. Semakin besar ukuran partikel, hasil kadar lemak, protein dan tingkat kekerasan bakso daging analog cenderung menurun. Secara kimia, kadar air bakso daging analog diperoleh sebesar 59-71%, kadar lemak 1%, kadar protein 29-37%, dan kadar serat 1-6%. Sedangkan pada uji fisik, kadar daya ikat air pada bakso daging analog sebesar 25-33%, *hardness* 3480.606 gf, *springiness* 4-5gf. Pengujian warna pada bakso tidak memberikan pengaruh yang berbeda dengan ukuran partikel tepung berbeda.

Berdasarkan uji beda, diketahui kadar air, lemak, protein, abu dan karbohidrat tepung koro komak tidak berpengaruh nyata terhadap ukuran partikel. Hasil analisa kimia dan fisik bakso pada kadar lemak, kadar protein, daya ikat air, tekstur (*hardness* dan *springiness*), serta warna terdapat perbedaan secara nyata dengan kontrol.

Hasil uji tingkat kesukaan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata. Nilai kenampakan, kekenyalan, tekstur, rasa dan overall yang paling disukai adalah sampel A (100 mesh) dengan nilai rata-rata 4. Kesimpulan pada penelitian ini adalah ukuran partikel tepung koro komak tidak terlalu berpengaruh pada uji kimia tepung, kimia bakso dan fisik bakso, tetapi berpengaruh pada tingkat kesukaan panelis. Bakso daging analog yang paling disukai adalah bakso daging analog dengan ukuran 100 mesh yang memiliki kadar air sebesar 61,07%, kadar lemak 1,57%, kadar protein 37,81% dan kadar serat kasar 6.24%.

## SUMMARY

Koro Komak (*Lablab Purpureus* (L.) Sweet) is one of the types of beans that has the opportunity to be used, because it has a protein that resembles soybeans. The high protein content makes it an opportunity to be developed, one of which is high protein flour. Besides Koro Komak, seaweed (*Eucheuma cottoni*) also has the opportunity to be developed. Seaweed can be applied in the manufacture of food and beverages because it has a high fiber content. The functional value of koro komak and seaweed can be increased through the manufacture of analog meat. Analog meat is artificial meat made of high protein so that its shape and properties resemble real meat. Analog meat making uses gluten flour as one of the basic ingredients in analog meat making that is often used. The products produced in this study are analog meatballs.

In this study, making analog meatballs using komak koro flour, seaweed and gluten flour as basic ingredients. The comic koro flour used has different particle sizes, namely 20 mesh, 40 mesh, 60 mesh, 80 mesh and 100 mesh. This study aims to determine the effect of particle size of komak koro flour (*Lablab Purpureus* (L.) Sweet) by adding gluten and seaweed (*Eucheuma cottoni*) to the manufacture of analog meatballs to chemical, physical and sensory characteristics.

In this research proximate chemical analysis was carried out on komak koro with different particle sizes. Chemical analysis was continued on analog meatball products, followed by physical and sensory analysis. The chemical analysis of komak koro flour shows a water content of 5-7%, 0-1% fat content, 18-25% protein content, 1% ash content and 65-71% carbohydrate content. The results of chemical analysis on analog meatballs showed that the larger particle size of komak koro flour, water content, water binding capacity, and elasticity of analog meatballs tend to increase. The greater the particle size, the results of fat content, protein and the hardness level of analog meatballs tend to decrease. Chemically, the analog meatball meat water content is obtained at 59-71%, 1% fat content, 29-37% protein content, and 1-6% fiber content. Whereas in the physical test, the level of water binding capacity in analog meatballs is 25-33%, hardness is 3480,606 gf, springiness is 4-5gf. Color testing on meatballs does not have a different effect with different particle size of flour.

Based on different tests, it was found that water content, fat, protein, ash and carbohydrate of komak koro flour did not significantly affect particle size. the results of chemical and physical analysis of meatballs on fat content, protein content, water binding capacity, texture (hardness and springiness), and color were significantly different from controls.

The favorite level test results show that there are significant differences. The value of appearance, elasticity, texture, taste and overall most preferred is sample A (100 mesh) with an average value of 4. The conclusion of this study is the particle size of komak koro flour is not too influential in the chemical test of flour, meatball chemical and meatball physical, but it affects the level of preference of the panelists. The most preferred analog meatballs are meatball analogue with 100 mesh size which has a moisture content of 61.07%, fat content of 1.57%, protein content of 37.81% and crude fiber content of 6.24%.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat, pertolongan, pendampingan, rahmat, dan kasih karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “Pengaruh Ukuran Partikel Tepung Koro Komak (*Lablab Purpureus* (L.) Sweet) Pada Bakso Daging Analog terhadap Fisikokimia dan Sensori” dengan lancar dan tepat waktu. Laporan skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan di Fakultas Teknologi Pertanian, UNIKA Soegijapranata Semarang.

Kelancaran dan keberhasilan proses pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberkati, menjaga, melindungi, dan membimbing penulis mulaidari pelaksanaan hingga pembuatan laporan skripsi ini sehingga bisa terselesaikan dengan baik.
2. Ibu Dr. Ir. Ch. Retnaningsih, MP sebagai dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu untuk memberikan bimbingan, saran, dan senantiasa berkenan untuk berbagi pengetahuan kepada penulis.
3. Bapak Ir. Sumardi, MSc sebagai dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu untuk memberikan bimbingan, saran, dan senantiasa berkenan untuk berbagi pengetahuan kepada penulis.
4. Kedua orangtua, Bapak Samuel W dan Ibu Elisabeth R yang telah mendukung, memberi semangat dan membiayai penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian dan laporan ini.
5. Theresia Dwi dan Nidia C H sebagai rekan kerja Penulis yang telah menemani, bekerjasama, dan memberi dukungan semangat dari pembuatan proposal, pelaksanaan penelitian di laboratorium, dan dalam penyusunan skripsi ini
6. Mas Soleh, Mas Pri, Mbak Agatha dan Mas Lilik selaku laboran Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata, atas kesabaran dan kemurahan hati dalam membantu dan membimbing Penulis selama masa penelitian. StafTata Usaha Fakultas Teknologi

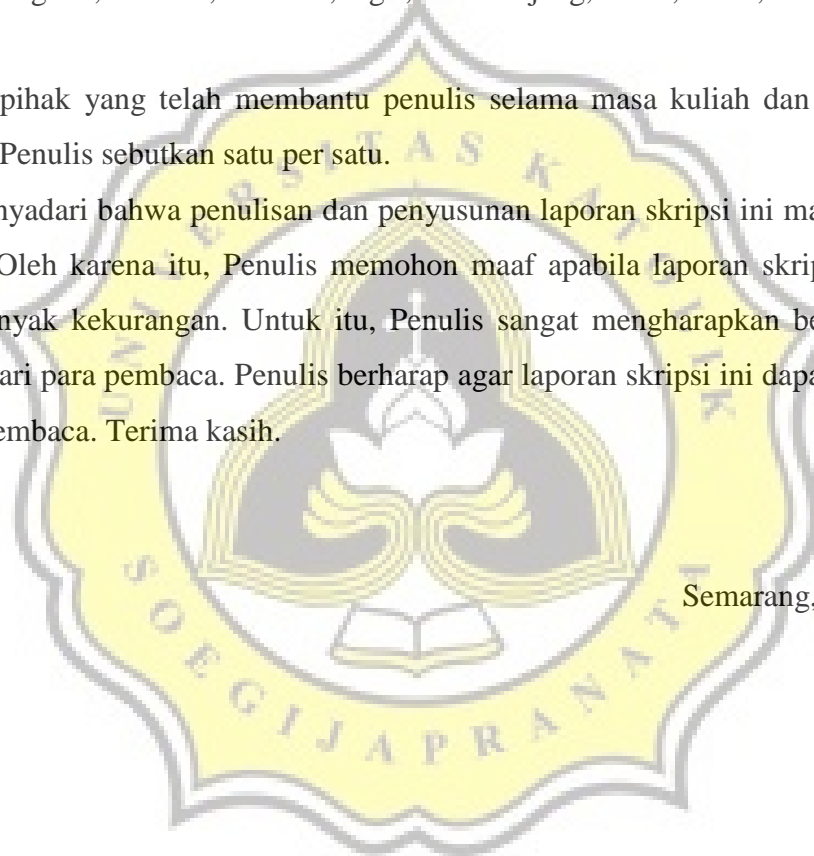
Pertanian, Program Studi Teknologi Pangan yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran administrasi.

7. Seluruh Dosen dan Staf Karyawan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membantu dan memberi dukungan semangat kepada Penulis dalam pelaksanaan penelitian di laboratorium maupun dalam penyusunan skripsi.

8. Teman-teman Fakultas Teknologi Pertanian yang selalu memberikan semangat dan dukungan, serta telah menjadi sahabat terbaik dan keluarga baru penulis tidak hanya saat perkuliahan tetapi juga diluar lingkungan perkuliahan terutama kepada Eunike Y, Bernadeta Pingkan, Petra A, Maria P, Agri, Nadia Ajeng, Naris, Glori, Sandra, Dismas, dan Ratna.

9. Seluruh pihak yang telah membantu penulis selama masa kuliah dan skripsi yang tidak dapat Penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan dan penyusunan laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, Penulis memohon maaf apabila laporan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Untuk itu, Penulis sangat mengharapkan berbagai saran dan kritik dari para pembaca. Penulis berharap agar laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Terima kasih.



Semarang, 11 Juli 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

RINGKASAN.....	ii
SUMMARY .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Tinjauan Pustaka .....	4
1.2.1 Tepung Koro Komak.....	4
1.2.2 Bakso .....	7
1.2.3 Tepung Gluten .....	9
1.2.4 Rumput Laut.....	10
1.3 Tujuan Penelitian.....	12
2. MATERI METODE.....	13
2.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	13
2.2 Materi .....	13
2.2.1 Alat .....	13
2.2.2 Bahan.....	13
2.3 Metode.....	13
2.3.1.1 Pembuatan Tepung Koro Komak .....	14
2.3.1.2 Pembuatan bakso daging analog .....	16
2.3.2 Rancangan Penelitian .....	18
2.3.2.1 Analisa Kimia.....	19
2.3.2.1.1 Kadar air .....	19
2.3.2.1.2 Kadar Abu .....	19
2.3.2.1.3 Kadar Protein.....	20
2.3.2.1.4 Kadar Lemak .....	20
2.3.2.1.5 Kadar Karbohidrat .....	21
2.3.2.1.6 Serat Kasar.....	21
2.3.2.2 Analisa Fisik.....	21



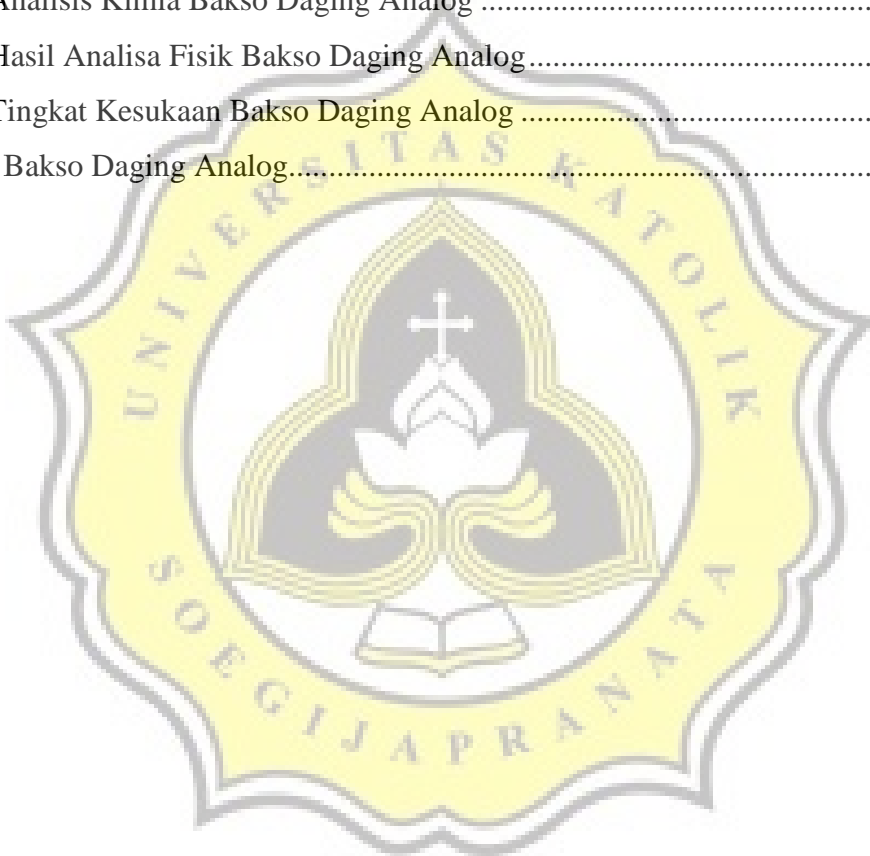
2.3.2.2.1	<i>Water Holding Capacity</i> (Daya Ikat Air) .....	21
2.3.2.2.2	Tekstur .....	22
2.3.2.2.3	Warna .....	22
2.3.2.3	Analisa Sensori .....	23
3.	HASIL PENELITIAN .....	24
3.1	Penelitian Bahan Baku .....	24
3.1.1	Uji Proksimat Tepung Koro Komak.....	24
3.1.1.1	Kadar Air Tepung Koro Komak.....	25
3.1.1.2	Kadar Lemak Tepung Koro Komak .....	26
3.1.1.3	Kadar Protein Tepung Koro Komak.....	27
3.1.1.4	Kadar Abu Tepung Koro Komak .....	28
3.1.1.5	Kadar Karbohidrat Tepung Koro Komak.....	29
3.1.2	Kadar Protein Tepung Gluten.....	30
3.1.3	Kadar Serat Rumput Laut ( <i>Eucheuma cottoni</i> ) .....	30
3.2	Penelitian Produk Bakso Daging Analog.....	31
3.2.1	Analisis Kimia.....	31
3.2.1.1	Kadar Air Bakso Daging Analog .....	32
3.2.1.2	Kadar Lemak Bakso Daging Analog.....	33
3.2.1.3	Kadar Protein Bakso Daging Analog .....	34
3.2.1.4	Kadar Serat Bakso Daging Analog.....	35
3.2.2	Analisis Fisik.....	36
3.2.2.1	Daya Ikat Air Bakso Daging Analog.....	38
3.2.2.2	Tekstur Bakso Daging Analog .....	39
a.	<i>Hardness</i> .....	39
b.	<i>Springiness</i> .....	40
3.2.2.3	Warna Bakso Daging Analog.....	41
3.2.3	Analisa Sensori .....	44
4.	PEMBAHASAN .....	47
4.1	Karakteristik Kimia Tepung Koro Komak dengan Ukuran Partikel Tepung yang Berbeda.....	47
4.2	Karakteristik Kimia Tepung Gluten dan Rumput Laut ( <i>Eucheuma cottoni</i> ) ...	48
4.3	Karakteristik Kimia Bakso Daging Analog dengan Ukuran Partikel Tepung berbeda .....	49

4.4 Karakteristik Fisik Bakso Daging Analog dengan Ukuran Partikel Tepung berbeda .....	52
4.5 Karakteristik Sensoris Bakso Daging Analog .....	55
5. KESIMPULAN DAN SARAN .....	57
5.1 KESIMPULAN .....	57
5.2 SARAN .....	57
6. DAFTAR PUSTAKA .....	58
7. LAMPIRAN .....	62



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Persyaratan Bakso Daging analog berdasarkan SNI 01-3818-2014.....	8
Tabel 2. Kandungan Gizi Rumput Laut ( <i>Eucheuma cottonii</i> ).....	11
Tabel 3. Formulasi Bakso Daging Analog .....	16
Tabel 4. Hasil Uji Proksimat Tepung Koro Komak .....	24
Tabel 5. Kadar Protein Tepung Gluten.....	30
Tabel 6. Kadar Serat Rumput Laut ( <i>Eucheuma cottoni</i> ) .....	30
Tabel 7. Analisis Kimia Bakso Daging Analog .....	31
Tabel 8. Hasil Analisa Fisik Bakso Daging Analog.....	36
Tabel 9. Tingkat Kesukaan Bakso Daging Analog .....	44
Tabel 10. Bakso Daging Analog.....	45



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman Koro Komak .....	4
Gambar 2. Biji Koro Komak .....	5
Gambar 3. Ukuran Biji Koro Komak .....	5
Gambar 4. Proses pemutihan Rumput Laut <i>Eucheuma Cotonii</i> .....	10
Gambar 5. Rumput Laut <i>Eucheuma cotonii</i> .....	11
Gambar 6. Diagram alir pembuatan tepung koro komak .....	15
Gambar 7. Kandungan Gizi daging analog .....	17
Gambar 8. Diagram alir pembuatan Bakso daging analog .....	17
Gambar 9. Diagram Alir Rancangan Penelitian .....	18
Gambar 10. Kadar Air Tepung Koro Komak .....	25
Gambar 11. Kadar Lemak Tepung Koro Komak .....	26
Gambar 12. Kadar Protein Tepung Koro Komak .....	27
Gambar 13. Kadar Abu Tepung Koro Komak .....	28
Gambar 14. Kadar Karbohidrat Tepung Koro Komak .....	29
Gambar 15. Tepung koro komak berdasarkan ukuran partikel berbeda .....	30
Gambar 16. Kadar Air Bakso Daging Analog .....	32
Gambar 17. Kadar Lemak Bakso Daging Analog .....	33
Gambar 18. Kadar Protein Bakso Daging Analog .....	34
Gambar 19. Kadar Serat Bakso Daging Analog .....	35
Gambar 20. Kadar Daya Ikat Air Bakso Daging Analog .....	38
Gambar 21. Hardness Bakso Daging Analog .....	39
Gambar 22. Springiness Bakso Daging Analog .....	40
Gambar 23. Nilai L* (kecerahan) Warna Bakso Daging Analog .....	41
Gambar 24. Nilai a* Bakso Daging Analog .....	42
Gambar 25. Nilai b* Warna Bakso Daging Analog .....	43

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Uji Normalitas Tepung Koro Komak dan Bakso Daging Analog .....	62
Lampiran 2. <i>Independent Samples Test</i> antara Kontrol dan Perlakuan dengan Asumsi Varian Sample .....	63
Lampiran 3. <i>Test Statistics Mann - Whitney U</i> .....	66
Lampiran 4. <i>Worksheet</i> Uji Ranking Hedonik .....	68
Lampiran 5. <i>Scoresheet</i> Uji Ranking Hedonik .....	69
Lampiran 6. Kenampakan adonan Bakso Daging Analog .....	70
Lampiran 7. Dokumentasi Uji Tingkat Kesukaan terhadap Bakso Daging Analog .....	70
Lampiran 8. Daging Analog Komersial .....	70

