

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG *MOCAF* DAN  
SERBUK TEH HIJAU TERHADAP KARAKTERISTIK  
FISIK DAN KIMIA ROTI MANIS**

*EFFECT OF SUBSTITUTION OF MOCAF FLOUR AND GREEN  
TEA POWDER ON THE PHYSICAL AND CHEMICAL  
CHARACTERISTICS OF SWEETBREAD*

**SKRIPSI**

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

Oleh:  
**ANASTASIA JEANICE ARINTASARI**  
**14.I1.0107**



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

**2018**

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG *MOCAF* DAN  
SERBUK TEH HIJAU TERHADAP KARAKTERISTIK  
FISIK DAN KIMIA ROTI MANIS**

*EFFECT OF SUBSTITUTION OF MOCAF FLOUR AND GREEN  
TEA POWDER ON THE PHYSICAL AND CHEMICAL  
CHARACTERISTICS OF SWEETBREAD*

Oleh:

Anastasia Jeanice Arintasari

NIM : 14.11.0107

Program Studi : Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan  
di hadapan sidang penguji pada tanggal : 10 Oktober 2018

Semarang, 18 Oktober 2018

Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I



Dekan

Dr.V.Kristina Ananingsih, ST, MSc, Probo Y. Nugrahedi, STP, MSc.

Pembimbing II

AN



Khatarina Ardanareswari, STP, MSc

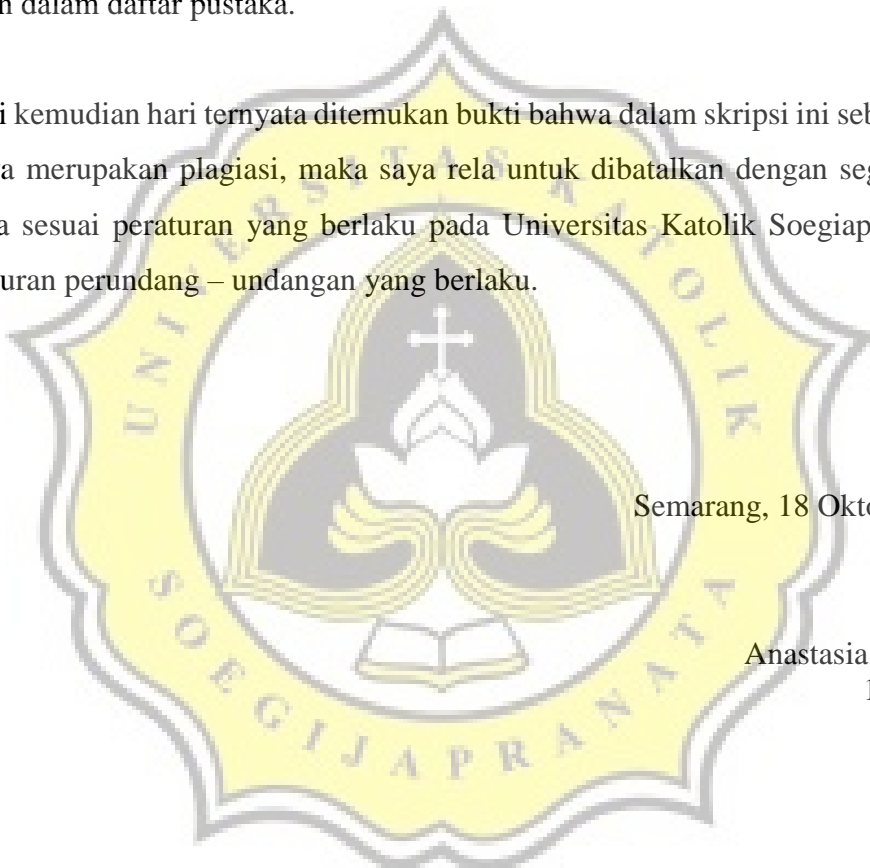
## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul “**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG *MOCAF* DAN SERBUK TEH HIJAU TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK DAN KIMIA ROTI MANIS**” tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan bukti bahwa dalam skripsi ini sebagian atau seluruhnya merupakan plagiasi, maka saya rela untuk dibatalkan dengan segala akibat hukumnya sesuai peraturan yang berlaku pada Universitas Katolik Soegijapranata dan atau peraturan perundang – undangan yang berlaku.

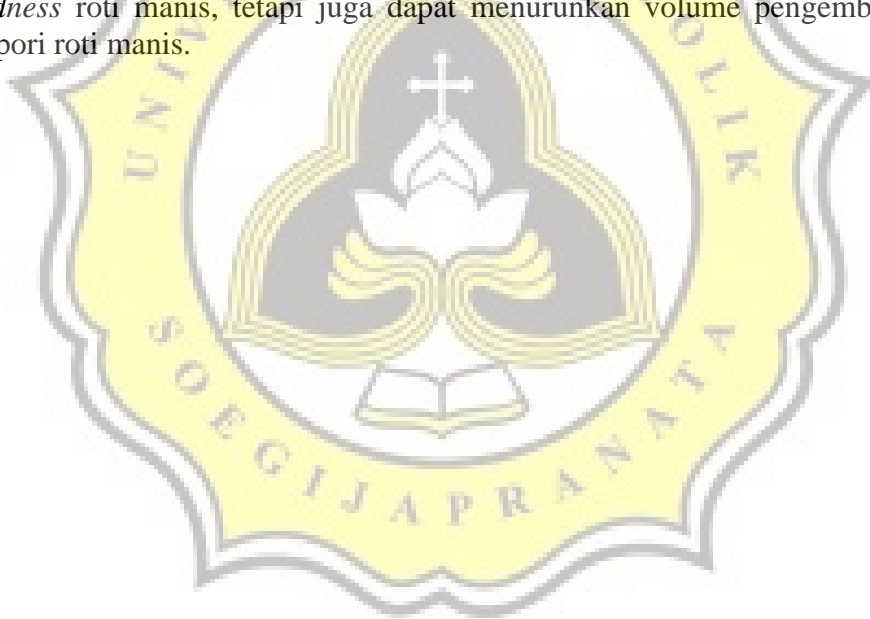
Semarang, 18 Oktober 2018

Anastasia Jeanice A.  
14. II.0107



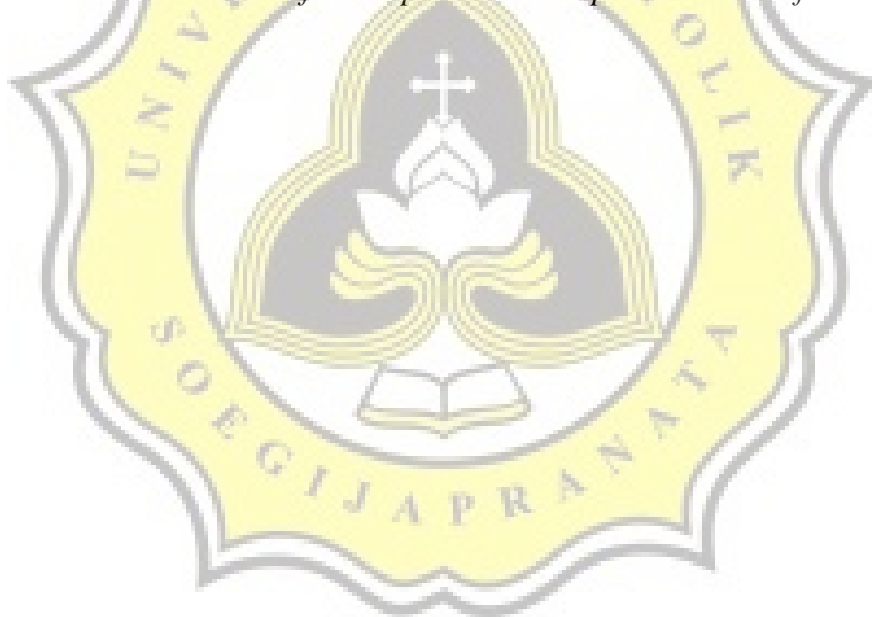
## RINGKASAN

Roti manis merupakan jenis produk pangan yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia. Bahan utama dalam pembuatan roti manis adalah tepung terigu yang diimpor dari negara lain. Mocaf (*modified cassava flour*) dapat digunakan sebagai pengganti tepung *mocaf*. Saat ini diperlukan peningkatan nilai fungsional dari roti manis seperti penambahan antioksidan yang memberikan dampak positif bagi kesehatan. Teh hijau mengandung antioksidan yang cukup tinggi sehingga dapat menangkal radikal bebas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung *mocaf* dan serbuk teh hijau terhadap karakteristik fisik dan kimia roti manis. Penelitian dilakukan dengan cara membuat roti manis dengan konsentrasi 100% tepung terigu, 10% dan 20% tepung *mocaf*, serta kombinasi serbuk teh hijau : tepung *mocaf* (0,5% :10%, 1% : 10%, 0,5% : 20%, dan 1% : 20%). Kemudian dilakukan uji karakteristik fisik dan kimia roti manis. Analisa fisik meliputi volume pengembangan, *hardness*, diameter pori-pori, dan warna pada roti manis. Sedangkan analisa kimia meliputi aktivitas antioksidan dan kadar air. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa penambahan tepung *mocaf* dan serbuk teh hijau mempengaruhi aktivitas antioksidan dan karakteristik fisik roti manis. Penambahan tepung *mocaf* dan serbuk teh hijau meningkatkan aktivitas antioksidan dan nilai *hardness* roti manis, tetapi juga dapat menurunkan volume pengembangan dan diameter pori roti manis.



## SUMMARY

*Sweet bread is a kind of food product that is likely consumed by Indonesian people. The main ingredient in making sweet bread is wheat flour which is imported from other countries. Mocaf (modified cassava flour) can be used as a substitute for wheat flour. Nowadays, it is needed a better quality of sweet bread like antioxidant addition that gives a positive effect for our health. Green tea contains high antioxidant so it can prevent free radicals. The objective of this research is to know the effect of mocaf flour and green tea powder as substitution material on the physical and chemical characteristics of sweet bread. This research was done by making sweet bread with concentration of 100% wheat flour, 10% and 20% mocaf flour and the combination of green tea powder: mocaf flour (0,5% : 10%, 1% : 10%, 0,5% : 20%, dan 1% : 20%). Then the physical and chemical characteristic of sweet bread were analyzed. The physical analysis conducted through measurement of volume development, hardness, pore diameter and colour of sweet bread. Chemistry analysis included antioxidant activity and the amount of water. Based on the results, it was known that by addition of mocaf flour and green tea powder would affect antioxidant activity and physical characteristic of sweet bread. Addition of mocaf flour and green tea powder increased antioxidant activity and hardness of sweet bread. But it could also decrease the volume of development and the pore diameter of sweet bread.*



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugerahNya, penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul “Pengaruh Substitusi Tepung *Mocaf* dan Serbuk Teh Hijau Terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Roti Manis”. Penulis menyadari bahwa kelancaran selama penelitian dan keberhasilan dalam menyelesaikan laporan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus yang senantiasa memberkati dan menyertai penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.
2. Bapak Dr. R. Probo Y. Nugrahedhi, STP, MSc selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata Semarang
3. Ibu Dr. Victoria Kristina Ananingsih, S.T., M.Sc selaku dosen pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan pengarahan selama penelitian sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan baik
4. Ibu Khatarina Ardanareswari, STP, MSc selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini.
5. Mas Soleh, Mas Pri dan Mas Lilik selaku laboran yang telah membantu penulis selama penelitian skripsi ini
6. Keluarga tercinta yang selalu memberikan motivasi, doa, dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi
7. Omita Saras Prabasari selaku teman seperjuangan dalam penelitian hingga penulisan laporan skripsi ini.
8. Herlia Angelita Ludwina, Omita Saras, Raissa Tiffani, Onny Shelvia, Denny Saputra, Fitri Anisa, Ivana Suprayogi dan Phoa Adelina yang telah menjadi sahabat dan selalu memberikan semangat dan bantuan selama perkuliahan dan penulisan laporan skripsi
9. Fr. Yohanes Kris, Galang Gregorius, Maida Sinaga dan teman – teman OMK lainnya yang selalu memberikan motivasi dan dukungan hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi

10. Semua pihak yang terlibat yang telah membantu penulis dari penelitian hingga dapat menyelesaikan laporan skripsi ini

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh sebab itu penulis memohon maaf dan mengharapkan kritik serta saran yang membangun untuk kesempurnaan laporan skripsi ini. Penulis berharap laporan skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan wawasan bagi para pembaca terutama mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian serta semua pihak yang membutuhkan.

Semarang, 18 Oktober 2018



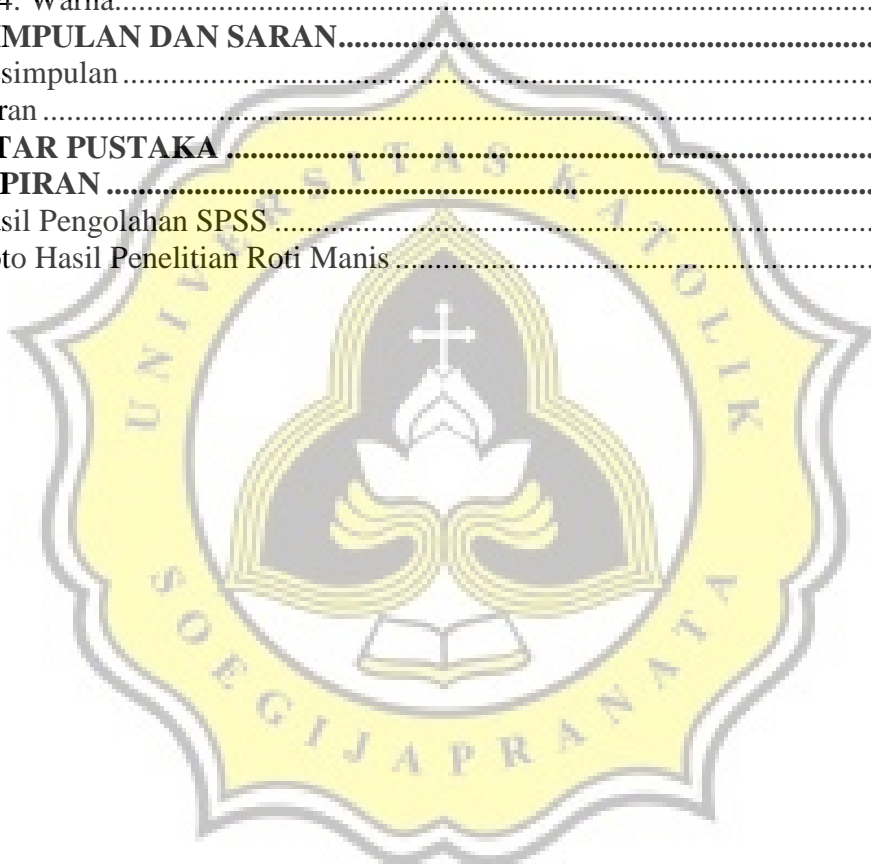
Penulis

## DAFTAR ISI

RINGKASAN.....	i
SUMMARY .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
<b>1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tinjauan Pustaka.....	2
1.2.1. Roti Manis .....	2
1.2.2. Tepung <i>Mocaf</i> .....	3
1.2.3. Antioksidan.....	4
1.2.4. Teh Hijau .....	5
1.3. Tujuan Penelitian .....	6
<b>2. MATERI DAN METODE .....</b>	<b>7</b>
2.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	7
2.2. Desain Penelitian .....	7
2.3. Materi .....	8
2.3.1. Alat.....	8
2.3.2. Bahan.....	9
2.4. Metode .....	9
2.4.1. Pembuatan Serbuk teh hijau.....	9
2.4.2. Formulasi Bahan Pembuatan Roti Manis.....	10
2.4.3. Pembuatan Roti Manis (Sarofa <i>et al.</i> , 2014).....	10
2.4.4. Analisa Fisik.....	11
2.4.4.1. Analisa Volume Pengembangan (Subagio <i>et al.</i> , 2003).....	11
2.4.4.2. Analisa <i>Hardness</i> (Boz & Karaoglu, 2013).....	12
2.4.4.3. Analisa Rerata Diameter Pori Roti (Baardseth <i>et al.</i> , 2000).....	12
2.4.4.4. Analisa Warna (Makinde & Akinoso 2014).....	13
2.4.5. Analisa Kimia.....	13
2.4.5.1. Analisa Aktivitas Antioksidan (Brand Williams <i>et al.</i> , 1995).....	13
2.4.5.2. Analisa Kadar Air (AOAC, 2005) .....	14
2.4.6. Analisa Data .....	14
<b>3. HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>15</b>
3.1 Karakteristik Kimia Tepung.....	15
3.1.1. Kadar Air.....	15
3.1.2. Aktivitas Antioksidan.....	15
3.2 Karakteristik Kimia Roti Manis.....	15
3.2.1. Kadar Air.....	15
3.2.2. Aktivitas Antioksidan.....	16
3.3 Karakteristik Fisik Roti Manis.....	17
3.3.1. <i>Hardness</i> .....	17
3.3.2. Volume Pengembangan.....	19

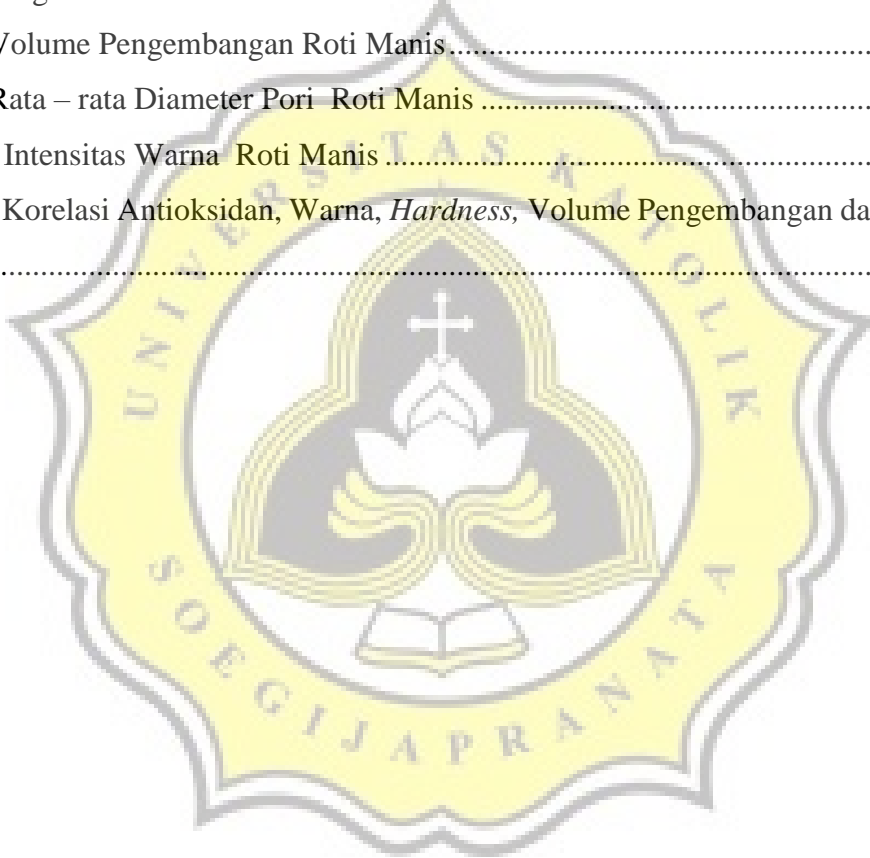


3.3.3. Rata – rata Diameter Pori .....	20
3.3.4. Warna.....	21
3.4. Analisa Korelasi.....	23
<b>4. PEMBAHASAN.....</b>	<b>25</b>
4.1. Karakteristik Kimia Tepung .....	25
4.2. Karakteristik Kimia Roti Manis .....	25
4.2.1. Kadar Air .....	25
4.2.2. Aktivitas Antioksidan .....	26
4.3. Karakteristik Fisik Roti Manis.....	28
4.2.1. Tekstur .....	28
4.2.2. Volume Pengembangan.....	29
4.2.3. Rata – Rata Diameter Pori .....	30
4.2.4. Warna.....	31
<b>5. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>33</b>
5.1. Kesimpulan .....	33
5.2. Saran .....	33
<b>6. DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>34</b>
<b>7. LAMPIRAN .....</b>	<b>39</b>
7.1. Hasil Pengolahan SPSS .....	39
7.2. Foto Hasil Penelitian Roti Manis .....	52



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbandingan Komposisi Kimia Tepung Terigu dan Tepung <i>Mocaf</i> .....	3
Tabel 2. Formulasi Bahan Pembuatan Roti Manis .....	10
Tabel 3. Kadar Air Serbuk teh hijau.....	15
Tabel 4. Aktivitas Antioksidan tepung terigu, tepung mocaf dan serbuk teh hijau .....	15
Tabel 5. Kadar Air Roti Manis .....	16
Tabel 6. Aktivitas Antioksidan Roti Manis .....	16
Tabel 7. Tingkat Kekerasan Roti Manis .....	17
Tabel 8. Volume Pengembangan Roti Manis.....	19
Tabel 9. Rata – rata Diameter Pori Roti Manis .....	20
Tabel 10. Intensitas Warna Roti Manis .....	21
Tabel 11. Korelasi Antioksidan, Warna, <i>Hardness</i> , Volume Pengembangan dan Pori Roti .....	23



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Desain Penelitian .....	8
Gambar 2. Proses Pembuatan Serbuk teh hijau .....	9
Gambar 3. Proses Pembuatan Roti Manis .....	11
Gambar 4. <i>Hardness</i> Roti Manis .....	18
Gambar 5. Volume Pengembangan Roti Manis .....	20



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Output SPSS Uji Normalitas.....	39
Lampiran 2. Output SPSS Kadar Air (Uji One Way Anova, Pos Hoc Duncan).....	42
Lampiran 3. Output SPSS Antioksidan(Uji One Way Anova, Pos Hoc Duncan).....	43
Lampiran 4. Output SPSS L crust (Uji One Way Anova, Pos Hoc Duncan).....	43
Lampiran 5. Output SPSS a* crust (Uji One Way Anova, Pos Hoc Duncan).....	44
Lampiran 6. Output SPSS b* crust (Uji One Way Anova, Pos Hoc Duncan) .....	45
Lampiran 7. Output SPSS L crumb (Uji One Way Anova, Pos Hoc Duncan) .....	45
Lampiran 8. Output SPSS a* crumb (Uji One Way Anova, Pos Hoc Duncan) .....	46
Lampiran 9. Output SPSS b* crumb (Uji One Way Anova, Pos Hoc Duncan).....	47
Lampiran 10. Output SPSS <i>hardness</i> (Uji One Way Anova, Pos Hoc Duncan).....	47
Lampiran 11. Output SPSS volume pengembangan (Uji One Way Anova, Pos Hoc Duncan) .....	48
Lampiran 12. Output SPSS diameter pori roti (Uji One Way Anova, Pos Hoc Duncan) .....	49
Lampiran 13. Output SPSS Uji Korelasi.....	51
Lampiran 14. Foto Roti Manis .....	52

