

**PENGARUH PENGGUNAAN GARAM SODIUM KLORIDA (NaCl)  
DAN POTASIUM KLORIDA (KCl) TERHADAP KARAKTERISTIK  
MUTU IKAN ASIN**

**EFFECT OF THE USE OF SODIUM CHLORIDE (NaCl) AND POTASSIUM  
CHLORIDE (KCl) SALTS ON THE QUALITY CHARACTERISTICS OF  
SALTED FISH**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat – syarat  
guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian**

**Oleh :**

**MAYASARI ALIE  
05.70.0139**



**PERPUSTAKAAN**

**719 / s / TP / c<sub>1</sub>**

**20 / 12 - 10**

**TARAF :**

**dll**

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

**2010**

**PENGARUH PENGGUNAAN GARAM SODIUM KLORIDA (NaCl)  
DAN POTASIUM KLORIDA (KCl) TERHADAP KARAKTERISTIK  
MUTU IKAN ASIN**

---

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat – syarat guna  
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh :

**MAYASARI ALIE**

**05.70.0139**



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

**2010**

**PENGARUH PENGGUNAAN GARAM SODIUM KLORIDA (NaCl)  
DAN POTASIAM KLORIDA (KCl) TERHADAP KARAKTERISTIK  
MUTU IKAN ASIN**

---

***EFFECT OF THE USE OF SODIUM CHLORIDE (NaCl) AND  
POTASSIUM CHLORIDE (KCl) SALTS ON THE QUALITY  
CHARACTERISTICS OF SALTED FISH***

Oleh :

**MAYASARI ALIE**

**NIM : 05.70.0139**

**Program Studi : Teknologi Pangan**

**Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan  
dihadapan sidang penguji pada tanggal : 26 Oktober 2010**

Semarang, 01 Desember 2010

Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Soegijapranata

**Pembimbing I**



**Inneke Hantoro, S.TP, M.Sc**



**Ha Sullistyawati, S.TP, M.Sc**

**Pembimbing II**



**Kartika Puspa Dwiana, S.TP**

## RINGKASAN

Dewasa ini produk makanan dengan kandungan garam tinggi banyak beredar di masyarakat. Berbagai jenis *snack* atau makanan ringan adalah beberapa contoh makanan ringan yang beredar di pasaran yang mengandung kadar garam yang tinggi. Dalam kehidupan sehari-hari, garam sendiri sering digunakan dalam pengawetan makanan. Di Indonesia produk pengawetan dengan metode pengasinan yang paling umum ditemukan salah satunya adalah ikan asin. Ikan termasuk jenis makanan yang rentan terhadap kerusakan (pembusukan), oleh karena itu, ikan yang sudah ditangkap harus segera mendapat proses pengolahan, diantaranya melalui pengasinan. Tubuh memang membutuhkan sodium, tetapi bila berlebihan akan menjadi salah satu penyebab penyakit hipertensi. Alternatif garam yang bisa digunakan adalah kalium klorida (KCl). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar garam NaCl (sodium) yang bisa digantikan dengan garam KCl (potasium), serta mengetahui pengaruh penggantian garam NaCl terhadap karakteristik sensoris, fisikokimiawi dan mikrobiologi pada ikan asin. Ikan asin dibuat dengan proses penggaraman menggunakan kombinasi NaCl : KCl = 100% : 0%; 90% : 10%; 80% : 20%; 70% : 30%. Sampel disimpan dalam Clima Cell (40<sup>0</sup>C, kelembaban relatif 90%) selama 30 hari. Pengujian kimiawi dilakukan untuk kadar air, kadar abu, TVB dan TMA serta Ion Na<sup>+</sup> dan K<sup>+</sup>; pengujian mikrobiologi dengan melakukan uji TPC (*Total Plate Count*) pengujian dilakukan setiap 5 hari sekali dan dilakukan juga uji sensoris pada hari ke-0 penyimpanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kadar air, kadar abu, TVB, TMA, Ion Na dan K serta jumlah kapang pada semua sampel selama penyimpanan. Hasil penelitian dari uji sensoris menunjukkan kombinasi garam NaCl : KCl = 90% : 10% setelah kontrol yang paling dapat diterima oleh konsumen. Ikan asin dengan kombinasi garam NaCl : KCl = 90% : 10% memiliki kadar air (43,61±3,11 %), TVB (161,76±1,26 mg TVB-N/100g bahan), TMA (1,50±0,08 mg TMA/100g bahan) dan 20 hari penyimpanan dari uji kapang.

Kata kunci : sodium klorida, potasium klorida, ikan asin

## SUMMARY

Nowadays food products with high salt content of many circulating in the community. Various types of snacks or light meals are some examples of snacks on the market that contain high salt levels. In everyday life, the salt itself is often used in food preservation. In Indonesia, product preservation by salting method most commonly found one of them is salted fish. Fish include foods that are vulnerable to damage (decay), therefore, the fish was caught must immediately get treatment process, including through salting. The body does need sodium, but if excessive will be one of the causes of hypertension. Alternative salt that can be used is potassium chloride (KCl). The purpose of this research is to find out how much salt NaCl (sodium) which can be replaced with KCl salt (potassium), as well as the effect of NaCl salt replacement on sensory characteristics, and microbiological fisikokimiawi in salted fish. Salted Fish is made by salting process using a combination of NaCl: KCl = 100%: 0%, 90%: 10%, 80%: 20%, 70%: 30%. Samples stored in Clima Cell (400C, relative humidity 90%) for 30 days. Chemical testing carried out for moisture content, ash content, TVB and TMA as well as ion Na<sup>+</sup> and K<sup>+</sup>; microbiological testing by analyzing the TPC (Total Plate Count) test is done once every 5 days and performed well as sensory test on day-0 storage. The results showed that an increase in moisture content, ash content, TVB, TMA, Na and K ions and the amount of mold in all samples during storage. The results of sensory test showed a combination of salt NaCl: KCl = 90%: 10% after control of the most acceptable by consumers. Salted fish with a combination of salt NaCl: KCl = 90%: 10% have a water content ( $43.61 \pm 3.11\%$ ), TVB ( $161.76 \pm 1.26$  mg TVB-N/100g materials), TMA ( $1, 50 \pm 0.08$  mg TMA/100g materials) and 20 days of storage of the test mold.

**Key words:** sodium chloride, potassium chloride, salted fish

## **KATA PENGANTAR**

Terima kasih kepada Tuhan Yesus Kristus, karena atas anugerah dan kasihNya penulis bisa menyelesaikan penulisan laporan skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Banyak pengalaman dan pengetahuan baru yang dapat menambah wawasan, pola pikir dan cara pandang penulis untuk menempuh kehidupan selanjutnya. Adapun tujuan dari penyusunan laporan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan di Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna yang disebabkan karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Namun berkat bimbingan, nasihat, dorongan baik secara materiil maupun spirituil dari berbagai pihak, akhirnya laporan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus, yang telah menjaga dan terus memelihara penulis sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan laporan Skripsi ini
2. Ibu Ita Sulistyawati, S.TP, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian.
3. Ibu Inneke Hantoro, S.TP, M.Sc. selaku dosen pembimbing I yang selalu membantu penulis dari awal pembuatan proposal hingga terselesaikannya laporan skripsi ini.
4. Ibu Kartika Puspa D, S.TP selaku dosen pembimbing II yang selalu meluangkan waktu untuk penulis dalam membuat laporan skripsi.
5. Mas Pri, Mas Soleh, dan Mbak Endah selaku laboran yang selalu membantu penulis selama perkuliahan, praktikum, dan skripsi.
6. Para staf Tata Usaha Fakultas Teknologi Pertanian.
7. Papa, mama dan adikku yang tanpa henti memberikan dukungan dan semangat baik secara material maupun spiritual dalam pembuatan laporan skripsi.

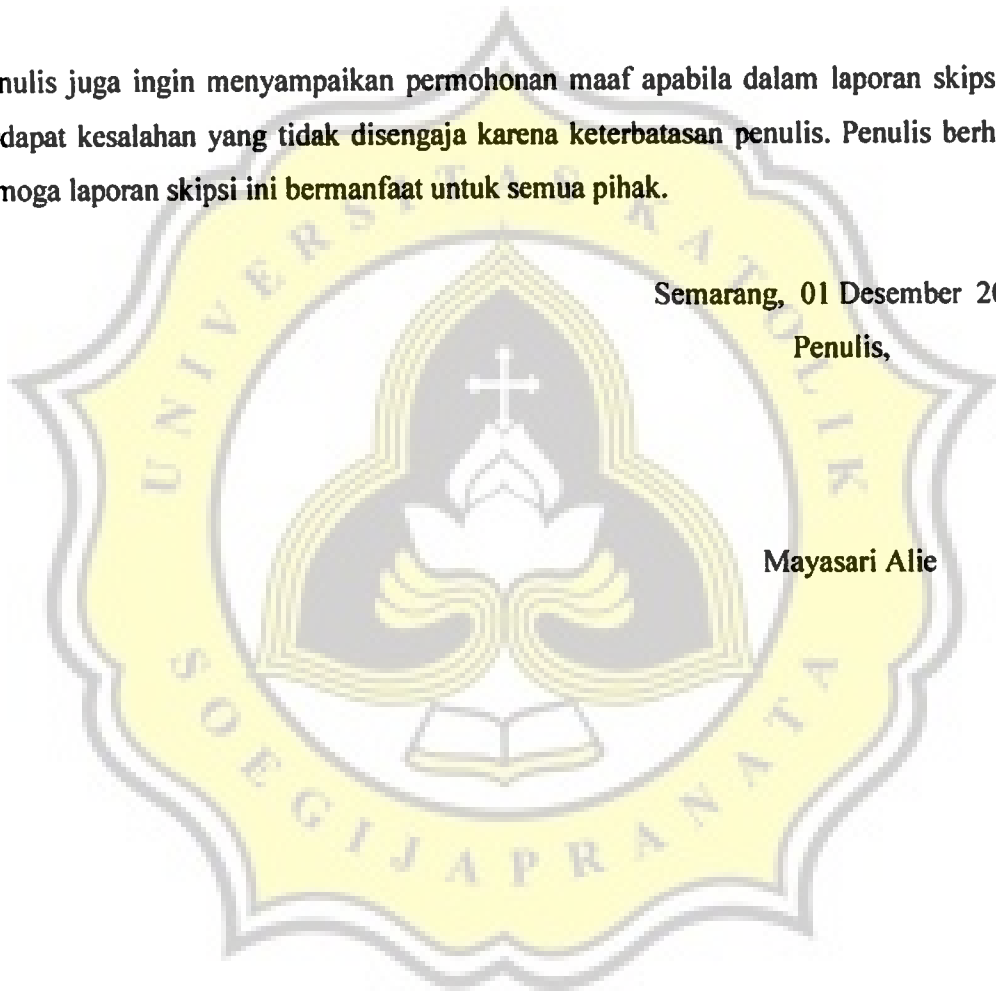
8. Sekret'z Community : Mba Wanti, Ade, Miang, Ving-Ving yang selalu memberikan dukungan dan semangat.
9. GMS Youth's Community, Thanks buat kebersamaan dalam berbagi suka dan duka selama ini.
10. Edhita Octorina sebagai teman seperjuangan di laboratorium yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada penulis.
11. Pihak – pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi dari awal hingga akhir.

Penulis juga ingin menyampaikan permohonan maaf apabila dalam laporan skripsi ini terdapat kesalahan yang tidak disengaja karena keterbatasan penulis. Penulis berharap semoga laporan skripsi ini bermanfaat untuk semua pihak.

Semarang, 01 Desember 2010

Penulis,

Mayasari Alie

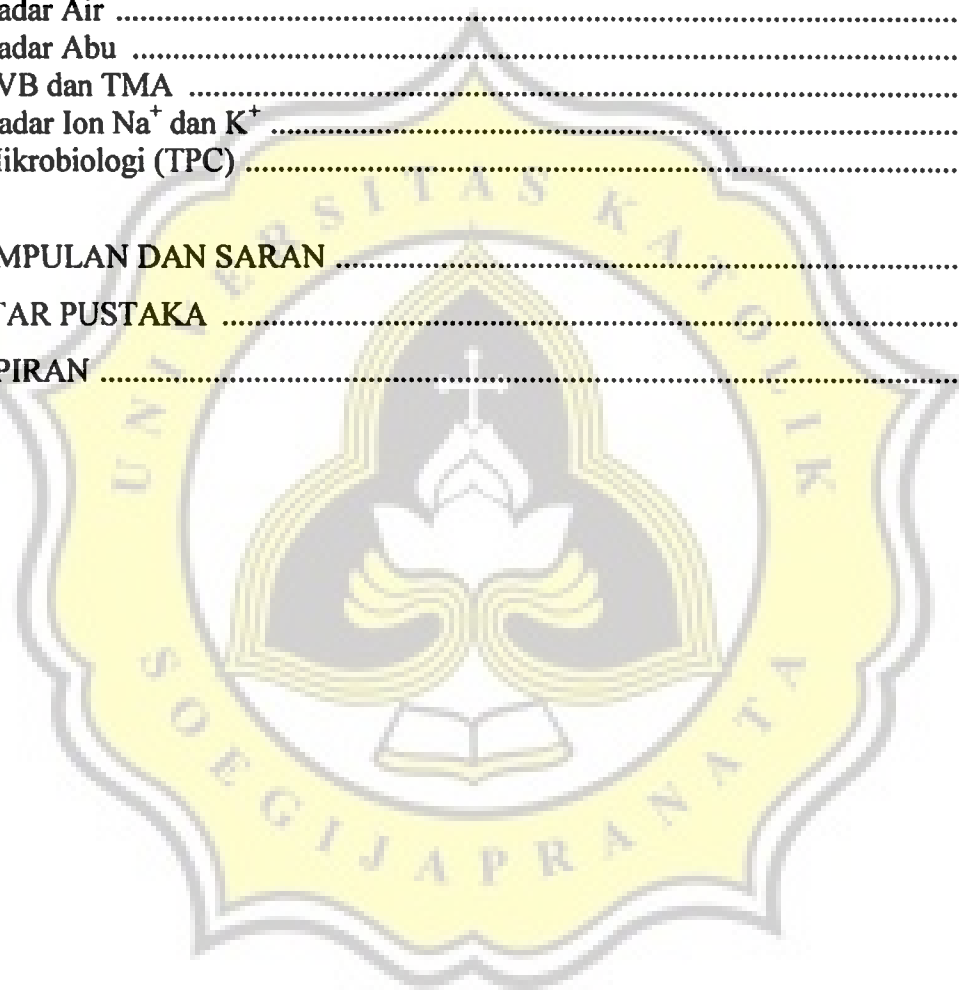


# DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
RINGKASAN .....	iii
<i>SUMMARY</i> .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tinjauan Pustaka .....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	9
2. MATERI DAN METODE PENELITIAN.....	10
2.1. Pelaksanaan Penelitian .....	10
2.2. Materi .....	10
2.2.1. Bahan .....	10
2.2.2. Alat .....	10
2.3. Metode .....	10
2.3.1. Penelitian Pendahuluan.....	10
2.3.2. Pembuatan Ikan Asin.....	11
2.3.3. Penelitian Utama .....	12
2.3.3.1. Analisa Sensoris .....	14
2.3.3.1.1. Uji Ranging Hedonik .....	14
2.3.2.1.2. Tahap Seleksi .....	14
2.3.2.1.2.1. Uji Kecocokan .....	14
2.3.2.1.2.2. Uji Segitiga .....	14
2.3.2.1.3. Tahap Training .....	15
2.3.2.1.3.1. Uji ‘A’ atau ‘Bukan A’ .....	15
2.3.3.2. Analisa Kimia.....	15
2.3.3.2.1. Analisa Kadar Air.....	15
2.3.3.2.2. Analisa Kadar Abu .....	15
2.3.3.2.3. Analisa TVB dan TMA .....	16
2.3.3.2.4. Analisa Ion Na <sup>+</sup> dan K <sup>+</sup> .....	16
2.3.3.3. Pengujian Mikrobiologi .....	17
2.3.3.3.1. Perhitungan Total Koloni Kapang .....	17
2.3.3.4. Analisa Data .....	18

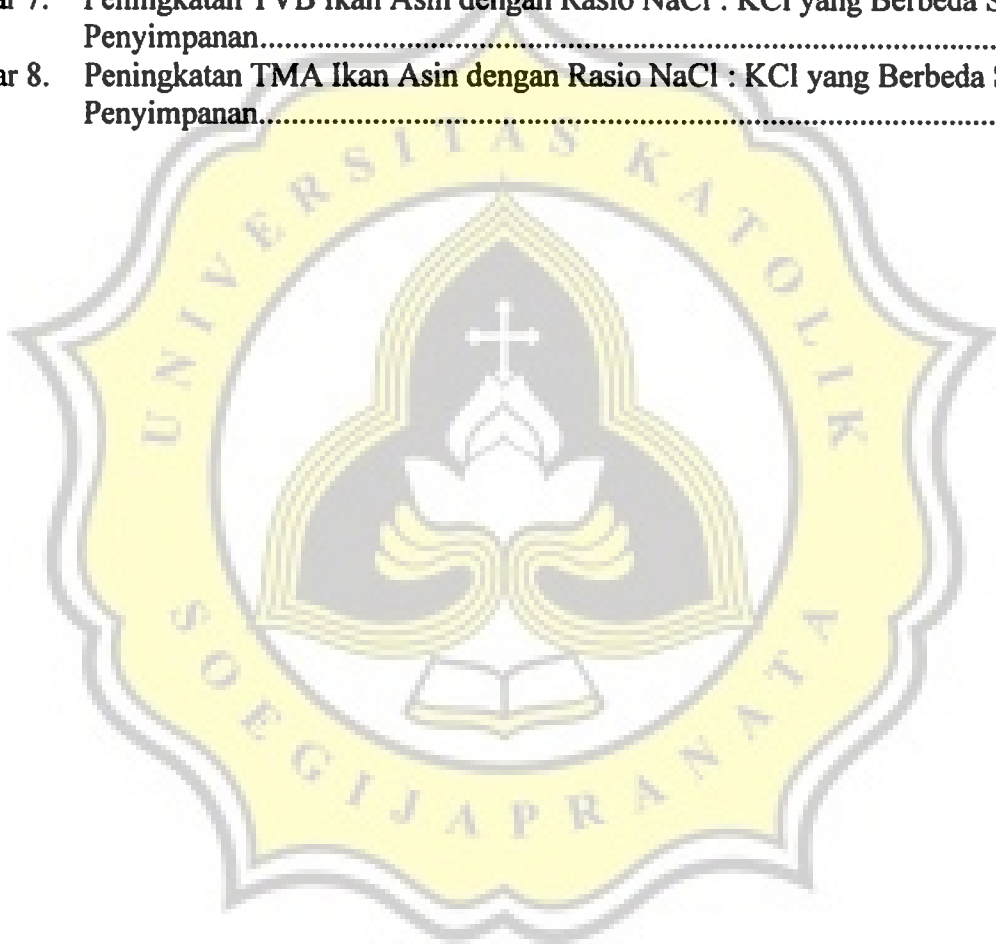


3. HASIL PENELITIAN .....	19
3.1. Penelitian Pendahuluan .....	19
3.2. Penelitian Utama .....	20
3.3. Analisa Sensoris .....	20
3.4. Karakteristik Kimiawi .....	21
3.5. Analisa Mikrobiologi.....	27
4. PEMBAHASAN .....	28
4.1. Sensori Ikan Asin .....	28
4.2. Kadar Air .....	30
4.3. Kadar Abu .....	31
4.4. TVB dan TMA .....	32
4.5. Kadar Ion Na <sup>+</sup> dan K <sup>+</sup> .....	34
4.6. Mikrobiologi (TPC) .....	35
5. KESIMPULAN DAN SARAN .....	36
6. DAFTAR PUSTAKA .....	37
7. LAMPIRAN .....	39



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Proses Pembuatan Ikan Asin .....	11
Gambar 2.	Diagram Alir Proses Pembuatan Ikan Asin .....	12
Gambar 3.	Diagram Alir Penelitian Utama .....	13
Gambar 4.	Ikan Asin dengan Berbagai Konsentrasi Garam Pengganti (KCl).....	20
Gambar 5.	Peningkatan Kadar Air Ikan Asin dengan Rasio NaCl : KCl yang Berbeda Selama Penyimpanan.....	23
Gambar 6.	Peningkatan Kadar Abu Ikan Asin dengan Rasio NaCl : KCl yang Berbeda Selama Penyimpanan.....	24
Gambar 7.	Peningkatan TVB Ikan Asin dengan Rasio NaCl : KCl yang Berbeda Selama Penyimpanan.....	25
Gambar 8.	Peningkatan TMA Ikan Asin dengan Rasio NaCl : KCl yang Berbeda Selama Penyimpanan.....	26



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Hubungan Suhu dengan Kelembaban (RH) pada Pengujian Umur Simpan .....	8
Tabel 2.	Umur Simpan pada Suhu dan $Q_{10}$ tertentu.....	9
Tabel 3.	Rasio NaCl : KCl yang digunakan dalam Pembuatan Ikan Asin .....	12
Tabel 4.	Tingkat Penerimaan Sensoris Rasa Ikan Asin pada Berbagai Perlakuan .....	19
Tabel 5.	Tingkat Kesukaan terhadap Rasa Ikan Asin pada Berbagai Konsentrasi Garam NaCl : KCl melalui Uji Rangkings Hedonik.....	20
Tabel 6.	Uji 'A' atau 'Not A' pada Perlakuan Saus Kontrol dan Saus Konsentrasi NaCl : KCl = 90%:10% .....	21
Tabel 7.	Karakteristik Kimiawi Ikan Teri (Bahan Baku) .....	21
Tabel 8.	Kadar Air (%) Ikan Asin pada Berbagai Variasi Perlakuan dan Umur Simpan	22
Tabel 9.	Kadar Abu (%) Ikan Asin pada Berbagai Variasi Perlakuan dan Umur Simpan .....	23
Tabel 10.	Kadar TVB (mg/100g) Ikan Asin pada Berbagai Variasi Perlakuan dan Umur Simpan .....	24
Tabel 11.	Kadar TMA (mg/100g) Ikan Asin pada Berbagai Variasi Perlakuan dan Umur Simpan .....	25
Tabel 12.	Ion $Na^+$ (ppm) Ikan Asin pada Berbagai Variasi Perlakuan dan Umur Simpan	26
Tabel 13.	Kadar Ion $K^+$ (mg/100g) Ikan Asin pada Berbagai Variasi Perlakuan dan Umur Simpan .....	27
Tabel 14.	Analisa Mikrobiologi (koloni/g) Ikan Asin pada Berbagai Variasi Perlakuan dan Umur Simpan.....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Hasil Analisa Sensoris Penelitian Pendahuluan .....	39
Lampiran 2.	<i>Worksheet</i> Analisa Sensoris Penelitian Utama .....	40
Lampiran 3.	<i>Scoresheet</i> Analisa Sensoris Penelitian Utama.....	48
Lampiran 4.	Hasil Analisa Sensoris Penelitian Utama .....	48
Lampiran 5.	Hasil Normalitas Data.....	50
Lampiran 6.	Tabel Deskriptif Statistik.....	55
Lampiran 7.	Tabel Anova.....	69
Lampiran 8.	Tabel Post Hoc.....	81

