# SKRIPSI

# PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG DAUN KELOR (*Moringa oleifera L*) TERHADAP KERENYAHAN DAN MUTU SENSORIS *ALMOND CRISPY*

**FITRIANI**
**1514618014**

**Skripsi ini Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TATA BOGA**
**FAKULTASTEKNIK**
**UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**
**2025**

## LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

| | |
|---|---|
| Judul | : Pengaruh Substitusi Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera L*) Terhadap Kerenyahan dan Mutu Sensoris *Almond Crispy* |
| Penyusun | : Fitriani |
| NIM | : 1514618014 |
| Tanggal Ujian | : 26 juni 2025 |

Disetujui Oleh:

| Pembimbing I, | Pembimbing II, |
|---|---|
| Dr. Nur Riska, M. Si | Dr. Ir. Mahdiyah, M. Kes |
| NIP. 197904152005012004 | NIP. 196402041998032001 |

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Pendidikan Tata Boga

Dr. Annis Kandriasari, M. Pd
NIP. 198411022014042002

## HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Pengaruh Substitusi Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera L.*) Terhadap Kerenyahan dan Mutu Sensoris *Almond Crispy*

Penyusun : Fitriani

NIM : 1514618014

Disetujui oleh:

| Dosen Pembimbing I | Dosen Pembimbing II |
|---|---|
| Dr. Nur Riska, M.Si | Dr. Ir Mahdiyah, M. Kes |
| NIP. 197904152005012004 | NIP. 196402041998032001 |

**Pengesahan Panitia Ujian Skripsi**

| Ketua Penguji, | Anggota Penguji I, | Anggota Penguji II, |
|---|---|---|
| Dr. Cucu Cahyana, M.Sc | Dra. Mutiara Dahlia, M.Kes | Dra. Mariani, M.Si |
| NIP. 197409142001121001 | NIP. 196301141991032001 | NIP. 196103291988112001 |

Mengetahui

Koordinator Program Studi Pendidikan Tata Boga

Dr. Annis Kandriasari, M.Pd

NIP. 198411022014042002

# LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 30 juli 2025
Yang Membuat Pernyataan

Fitriani
NIM. 1514618014

KEMENTRIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN
Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

# LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Fitriani
NIM : 1514618014
Fakultas/Prodi : Teknik/Pendidikan Tata Boga
Alamat E-mail : fitrianifitri221200@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif atas karya ilmiah:

☑ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul:

**Pengaruh Substitusi Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera L*) Terhadap Kerenyahan dan Mutu Sensoris *Almond Crispy***

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini, UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara ***fulltext*** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 30 Juli 2025
Penulis,

(Fitriani)

# KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan Skripsi yang berjudul "Pengaruh Substitusi Tepung Daun Kelor Terhadap Kerenyahan dan Mutu Sensoris *Almond Crispy*" dapat diselesaikan. Penulisan Skripsi ini bertujuan yaitu untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Dalam proses penulisan skripsi ini melibatkan bantuan berbagai pihak agar penulisan berjalan dengan baik. Oleh karena itu, dengan rasa hormat penulis mengucapkan rasa syukur dan terima kasih yang tulus disampaikan kepada.

1. Dr. Annis Kandriasari, M. Pd selaku Koordinator Program Studi serta Dosen Penasehat Akademik Angkatan 2018 Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.
2. Dr. Nur Riska, M. Si Selaku Dosen Pembimbing I dan Dr. Ir. Mahdiyah, M. Kes Selaku Dosen Pembimbing II yang telah mengarahkan dan mengawasi juga memberi saran serta motivasi penulis agar menyelesaikan proposal skripsi ini
3. Seluruh Dosen, Staf Admin dan Laboran Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmunya yang sangat bermanfaat dan berkesan selama masa perkuliahan
4. Keluarga yang selalu memberikan dukungan baik material, doa dan kasih sayang agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.
5. Teman - teman yang selalu memberikan motivasi serta pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang sangat membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi

Penulis memohon maaf atas segala kekurangan dalam penulisan skripsi ini, semoga Allah SWT Membalas segala kebaikan semua pihak yang membantu dalam penulisan skripsi. Demikian skripsi ini dibuat, Semoga dengan adanya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi salah satu sarana pengembangan ilmu pengetahuan.

Jakarta, 30 juli 2025
Penulis

Fitriani

# PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG DAUN KELOR (*Moringa oleifera L*) TERHADAP KERENYAHAN DAN MUTU SENSORIS *ALMOND CRISPY*

**FITRIANI**

**Pembimbing : Dr. Nur Riska, M.Si, dan Dr. Ir. Mahdiyah, M. Kes**

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh substitusi tepung daun kelor (*Moringa oleifera L*) terhadap kualitas fisik dan sensoris *Almond Crispy*. Tepung daun kelor digunakan sebagai bahan substitusi tepung terigu dengan tiga tingkat perlakuan: 5%, 10%, dan 15%. Penelitian dilakukan di Laboratorium *Pastry & Bakery*, Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta mulai April 2024 hingga juni 2025. Evaluasi produk meliputi uji organoleptik oleh 45 panelis terlatih terhadap aspek warna, rasa, aroma, kerenyahan, kerapuhan, dan ketebalan, serta uji fisik menggunakan alat *texture profile analyzer* (TPA). Analisis data menggunakan uji *Kruskal Wallis* dan *Tuckey's*. Hasil menunjukkan bahwa tepung daun kelor tidak berpengaruh signifikan terhadap kualitas fisik dan sebagian besar aspek sensoris, namun terdapat pengaruh signifikan pada warna, dan rasa *butter*. Substitusi 5% memberikan hasil terbaik pada warna, rasa *butter*, rasa daun kelor, kerapuhan dan ketebalan, sementara 10% terbaik pada aspek kerenyahan dan aroma *butter*. Substitusi 15% memberikan aroma daun kelor dan rasa manis yang paling menonjol. Berdasarkan karakterisitik tepung daun kelor yang mirip *matcha* menunjukan potensi besar sebagai bahan inovatif dalam industri makanan ringan. Penelitian ini merekomendasikan substitusi 5-10% untuk hasil sensoris terbaik dan mendorong pengembangan lebih lanjut pangan berbasis daun kelor.

**Kata Kunci :** Tepung Daun Kelor, *Almond Crispy*, Kualitas Fisik, Mutu Sensoris

# *THE EFFECT OF MORINGA LEAF FLOUR ON THE CRISPNESS AND SENSORY PROPERTIES OF ALMOND CRISPS*

**FITRIANI**

**Pembimbing : Dr. Nur Riska, M.Si, dan Dr. Ir. Mahdiyah, M. Kes**

***ABSTRACT***

*This study aims to analyze the effect of substituting moringa leaf powder (Moringa oleifera L) on the physical and sensory quality of Almond Crispy. Moringa leaf powder was used as a substitute for wheat flour with three treatment levels: 5%, 10%, and 15%. The research was conducted at the Pastry and Bakery Laboratory of Culinary Education Department Faculty of Engineering, Universitas Negeri Jakarta from April 2024 to June 2025. Product evaluation included organoleptic testing by 45 trained panelists on aspects of color, taste, aroma, crispiness, brittleness, and thickness, as well as physical testing using a texture profile analyzer (TPA). Data analysis was conducted using the Kruskal-Wallis test and Tuckey's post-hoc test. The results showed that moringa leaf powder had no significant effect on physical quality and most sensory aspects, but it did have a significant effect on color and butter flavor. The 5% substitution gave the best results for color, butter flavor, moringa leaf flavor, brittleness and thivkness while the 10% substitution was best for crispiness and butter aroma. The 15% substitution gave the most prominent moringa leaf aroma Based on the characteristics of sweetness and moringa leaf powder, which is similar to matcha, it shows great potential as an innovative ingredient in the snack food industry. This study recommends a substitution of 5-10% for the best sensory results and encourages further development of moringa-based local food products.*

***Keywords :*** *Moringa Leaf Powder, Almond Crispy, Physical Quality, Sensory Quality*

# DAFTAR ISI

**LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI** ..... **i**
**HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI** ..... **ii**
**LEMBAR PERNYATAAN** ..... **iii**
**LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI ILMIAH** ..... **iv**
**KATA PENGANTAR** ..... **v**
**ABSTRAK** ..... **vi**
**ABSTRACT** ..... **vii**
**DAFTAR ISI** ..... **viii**
**DAFTAR TABEL** ..... **x**
**DAFTAR GAMBAR** ..... **xii**
**DAFTAR LAMPIRAN** ..... **xiii**

**BAB I PENDAHULUAN** ..... **1**
1.1 Latar Belakang Masalah ..... 1
1.2 Identifikasi Masalah ..... 5
1.3 Pembatasan Masalah ..... 5
1.4 Perumusan Masalah ..... 5
1.5 Tujuan Penelitian ..... 5
1.6 Kegunaan Penelitian ..... 6

**BAB II KAJIAN PUSTAKA** ..... **7**
2.1 Landasan Teori ..... 7
2.1.1 Kerenyahan ..... 7
2.1.2 Mutu Sensoris ..... 7
2.1.3 Daun Kelor ..... 11
2.1.4 *Almond* Crispy ..... 15
2.1.5 *Almond Crispy Substitusi* Tepung daun Kelor ..... 24
2.2 Penelitian Relevan ..... 25
2.3 Kerangka Pemikiran ..... 27
2.4 Hipotesis Penelitian ..... 28

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN** ..... **29**
3.1 Tempat, Waktu dan Subjek Penilaian ..... 29
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian ..... 29
3.3 Definisi Operasional ..... 30
3.3.1 *Almond Crispy* Substitusi Tepung Daun Kelor ..... 30
3.3.2 Kualitas Fisik *Almond Crispy* Substitusi Tepung Daun Kelor ..... 30
3.3.3 Mutu Sensoris *Almond Crispy* Substitusi Tepung Daun Kelor ..... 31

3.4 Metode, Rancangan dan Prosedur Penelitian ..... 32
3.4.1 Metode Penelitian ..... 32
3.4.2 Rancangan Penelitian ..... 33
3.4.3 Kajian Pustaka ..... 33
3.4.4 Proses Pembuatan *Almond Crispy* Substitusi Tepung Daun Kelor ..... 34
3.4.5 Proses Pembuatan Tepung Daun Kelor ..... 39
3.4.6 Rendemen Tepung Daun Kelor ..... 43
3.4.7 Penelitian Pendahuluan..... 44
3.4.8 Penelitian Lanjutan ..... 47
3.5 Instrumen Uji Validasi ..... 56
3.6 Instrumen Penelitian ..... 57
3.7 Teknik Pengumpulan Data..... 59
3.7.1 Kerenyahan ..... 59
3.7.2 Mutu Sensoris ..... 59
3.8 Teknik Analisis Data..... 60
3.8.1 Uji Kerenyahan dan Mutu Sensoris..... 60
3.9 Hipotesis Statistik ..... 61
3.9.1 Hipotesis Statistik Kerenyahan..... 61
3.9.2 Hipotesis Statistik Mutu Sensoris..... 61

**BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGAMATAN ..... 63**
4.1 Deskripsi Data ..... 63
4.1.1.Hasil Uji Validitas..... 63
4.1.2.Hasil Uji Kerenyahan ..... 73
4.1.3.Hasil Uji Mutu Sensoris ..... 74
4.2 Pengujian Hipotesis ..... 83
4.2.1.Kerenyahan..... 83
4.2.2.Mutu Sensoris ..... 84
4.3 Pembahasan Hasil Penelitian..... 91
4.3.1 Kerenyahan..... 91
4.3.2 Mutu Sensoris ..... 91
4.4 Kelemahan Penelitian ..... 95

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... 96**
5.1 Kesimpulan..... 96
5.2 Saran ..... 97

**DAFTAR PUSTAKA ..... 98**

**LAMPIRAN ..... 104**

# DAFTAR TABEL


| No. | Judul Tabel | Halaman |
|---|---|---|
| Tabel 2.1 | Kandungan Serbuk Daun Kelor | 13 |
| Tabel 2.2 | Kandungan Daun Kelor Segar | 13 |
| Tabel 2.3 | Penelitian Relevan | 25 |
| Tabel 3.1 | Rancangan Penelitian | 33 |
| Tabel 3.2 | Peralatan Pembuatan *Almond Crispy* | 34 |
| Tabel 3.3 | Bahan utama pembuatan *Almond Crispy* | 37 |
| Tabel 3.4 | Bahan tambahan pembuatan *almond crispy* | 37 |
| Tabel 3.5 | Peralatan Pembuatan Tepung Daun Kelor | 40 |
| Tabel 3.6 | Hasil pembuatan tepung daun kelor | 43 |
| Tabel 3.7 | Kandungan daun kelor pada 1 keping *almond crispy* | 43 |
| Tabel 3.8 | Formula Standar Uji Coba 1 | 48 |
| Tabel 3.9 | Hasil Pengamatan Formula Standar Uji Coba 1 | 45 |
| Tabel 3.10 | Formula Standar Uji Coba 2 | 45 |
| Tabel 3.11 | Hasil Pengamatan Formula Standar Uji Coba 2 | 46 |
| Tabel 3.12 | Formula Standar Uji Coba 3 | 46 |
| Tabel 3.13 | Hasil Pengamatan Formula Standar Uji Coba 3 | 47 |
| Tabel 3.14 | Formula *Almond Crispy* Uji Coba Lanjutan 1 | 48 |
| Tabel 3.15 | Hasil Pengamatan *Almond Crispy* Uji Coba Lanjutan 1 | 48 |
| Tabel 3.16 | Formula *Almond Crispy* Uji Coba Lanjutan 2 | 49 |
| Tabel 3.17 | Hasil Pengamatan *Almond Crispy* Uji Coba Lanjutan 2 | 49 |
| Tabel 3.18 | Formula *Almond Crispy* Uji Coba Lanjutan 3 | 50 |
| Tabel 3,19 | Hasil Pengamatan *Almond Crispy* Uji Coba Lanjutan 3 | 51 |
| Tabel 3.20 | Formula *Almond Crispy* Uji Coba Lanjutan 4 | 51 |
| Tabel 3.21 | Hasil Pengamatan *Almond Crispy* Uji Coba Lanjutan 4 | 52 |
| Tabel 3.22 | Formula *Almond Crispy* Uji Coba Lanjutan 5 | 53 |
| Tabel 3.23 | Hasil Pengamatan *Almond Crispy* Uji Coba Lanjutan 5 | 53 |
| Tabel 3.24 | Formula *Almond Crispy* Uji Coba Lanjutan 6 | 54 |
| Tabel 3.25 | Hasil Pengamatan *Almond Crispy* Uji Coba Lanjutan 6 | 54 |
| Tabel 3.26 | Formula *Almond Crispy* Uji Coba Lanjutan 7 | 55 |
| Tabel 3.27 | Hasil Pengamatan *Almond Crispy* Uji Coba Lanjutan 7 | 55 |
| Tabel 3.28 | Instrumen Ahli | 56 |
| Tabel 3.29 | Instrumen Penilaian Subjektif Penelitian | 58 |
| Tabel 3.30 | Instrumen Penilaian Objektif Penelitian | 59 |
| Tabel 4.1 | Hasil Uji Validitas Aspek Warna | 64 |
| Tabel 4.2 | Hasil Uji Validitas Aspek Rasa manis | 65 |
| Tabel 4.3 | Hasil Uji Validitas Aspek Rasa *Butter* | 66 |
| Tabel 4.4 | Hasil Uji Validitas Aspek Rasa Daun Kelor | 67 |
| Tabel 4.5 | Hasil Uji Validitas Aspek Aroma *Butter* | 68 |
| Tabel 4.6 | Hasil Uji Validitas Aspek Aroma Daun Kelor | 69 |
| Tabel 4.7 | Hasil Uji Validitas Aspek Kerenyahan | 70 |
| Tabel 4.8 | Hasil Uji Validitas Aspek Kerapuhan | 71 |
| Tabel 4.9 | Hasil Uji Validitas Aspek Ketebalan | 72 |
| Tabel 4.10 | Hasil Uji Kerenyahan | 73 |
| Tabel 4.11 | Hasil Uji Mutu Sensoris Aspek warna | 74 |

| | | |
|---|---|---|
| Tabel 4.12 | Hasil Uji Mutu Sensoris Aspek Rasa manis | 75 |
| Tabel 4.13 | Hasil Uji Mutu Sensoris Aspek Rasa *Butter* | 76 |
| Tabel 4.14 | Hasil Uji Mutu Sensoris Aspek Rasa Daun Kelor | 77 |
| Tabel 4.15 | Hasil Uji Mutu Sensoris Aspek Aroma *Butter* | 78 |
| Tabel 4.16 | Hasil Uji Mutu Sensoris Aspek Aroma Daun Kelor | 79 |
| Tabel 4.17 | Hasil Uji Mutu Sensoris Aspek Kerenyahan | 80 |
| Tabel 4.18 | Hasil Uji Mutu Sensoris Aspek Kerapuhan | 81 |
| Tabel 4.19 | Hasil Uji Mutu Sensoris Aspek Ketebalan | 82 |
| Tabel 4.20 | Hasil Perhitungan Kruskal Wallis Uji Kerenyahan | 83 |
| Tabel 4.21 | Hasil Perhitungan Uji Kruskal Wallis Aspek Warna | 84 |
| Tabel 4.22 | Hasil Perhitungan Uji *Tuckey's* Aspek Warna | 85 |
| Tabel 4.23 | Hasil Perhitungan Uji Kruskal Wallis Aspek Rasa Manis | 85 |
| Tabel 4.24 | Hasil Perhitungan Uji Kruskal Wallis Aspek Rasa *Butter* | 86 |
| Tabel 4.25 | Hasil Perhitungan Uji*Tuckey's* Aspek Rasa *Butter* | 86 |
| Tabel 4.26 | Hasil Perhitungan Uji Kruskal Wallis Aspek Rasa Daun Kelor | 87 |
| Tabel 4.27 | Hasil Perhitungan Uji Kruskal Wallis Aspek Aroma *Butter* | 88 |
| Tabel 4.28 | Hasil Perhitungan Uji Kruskal Wallis Aspek Aroma Daun Kelor | 88 |
| Tabel 4.29 | Hasil Perhitungan Uji Kruskal Wallis Aspek Kerenyahan | 89 |
| Tabel 4.30 | Hasil Perhitungan Uji Kruskal Wallis Aspek kerapuhan | 90 |
| Tabel 4.31 | Hasil Perhitungan Uji Kruskal Wallis Aspek Ketebalan | 90 |

# DAFTAR GAMBAR


| No. | Judul Gambar | Halaman |
|---|---|---|
| Gambar 2.1 | Daun Kelor | 12 |
| Gambar 2.2 | Bagan Alir Pembuatan Tepung Daun Kelor | 14 |
| Gambar 2.3 | Bagan Alir pembuatan *Almond Crispy* | 24 |
| Gambar 3.1 | Bagan Alir Pembuatan *Almond Crispy* Substitusi Tepung Daun Kelor | 39 |
| Gambar 3.2 | Bagan Alir Pembuatan Tepung Daun Kelor dengan Sinar Matahari | 42 |
| Gambar 3.3 | *Almond Crispy* Formula Standar Uji Coba Tahap 1 | 44 |
| Gambar 3.4 | *Almond Crispy* Formula Standar Uji Coba Tahap 2 | 45 |
| Gambar 3.5 | *Almond Crispy* Formula Standar Uji Coba Tahap 3 | 47 |
| Gambar 3.6 | *Almond Crispy* Formula Standar Uji Coba Lanjutan 1 | 48 |
| Gambar 3.7 | *Almond Crispy* Formula Standar Uji Coba Lanjutan 2 | 49 |
| Gambar 3.8 | *Almond Crispy* Formula Standar Uji Coba Lanjutan 3 | 50 |
| Gambar 3.9 | *Almond Crispy* Formula Standar Uji Coba Lanjutan 4 | 52 |
| Gambar 3.10 | *Almond Crispy* Formula Standar Uji Coba Lanjutan 5 | 53 |
| Gambar 3.11 | *Almond Crispy* Formula Standar Uji Coba Lanjutan 6 | 54 |
| Gambar 3.12 | *Almond Crispy* Formula Standar Uji Coba Lanjutan 7 | 55 |
| Gambar 4.1 | Alat *Texture Profile Analyzer* (TPA) | 73 |

# DAFTAR LAMPIRAN


| No. | Judul Lampiran | Halaman |
|---|---|---|
| Lampiran 1. | Proses Pembuatan Tepung Daun Kelor | 104 |
| Lampiran 2. | Proses Pembuatan Almond Crispy | 105 |
| Lampiran 3. | Label dan Kemasan Produk | 106 |
| Lampiran 4. | Lembar Instrumen Uji Validitas Panelis Ahli | 107 |
| Lampiran 5 | Hasil Uji Validitas Oleh Panelis Ahli | 108 |
| Lampiran 6 | Dokumentasi Pengaambilan Data Uji Kualitas Fisik Kerenyahan | 109 |
| Lampiran 7 | Hasil Uji Kualitas Fisik Aspek Kerenyahan | 110 |
| Lampiran 8 | Lembar Instrumen Uji Mutu Sensoris | 112 |
| Lampiran 9 | Dokumentasi Pengambilan Data Uji Mutu Sensoris | 113 |
| Lampiran 10 | Hasil Uji Mutu Sensoris Aspek Warna | 115 |
| Lampiran 11 | Hasil Uji Mutu Sensoris Aspek Rasa Manis | 118 |
| Lampiran 12 | Hasil Uji Mutu Sensoris Aspek Rasa *Butter* | 120 |
| Lampiran 13 | Hasil Uji Mutu Sensoris Aspek Rasa Daun Kelor | 123 |
| Lampiran 14 | Hasil Uji Mutu Sensoris Aspek Aroma *Butter* | 125 |
| Lampiran 15 | Hasil Uji Mutu Sensoris Aspek Aroma Daun Kelor | 127 |
| Lampiran 16 | Hasil Uji Mutu Sensoris Aspek Kerenyahan | 129 |
| Lampiran 17 | Hasil Uji Mutu Sensoris Aspek Kerapuhan | 131 |
| Lampiran 18 | Hasil Uji Mutu Sensoris Aspek Ketebalan | 133 |
| Lampiran 19 | Tabel Distribusi Chi Kuadrat | 135 |
| Lampiran 20 | Tabel Q | 136 |
| Lampiran 21 | Daftar Riwyat Hidup | 137 |