

**PENGARUH RASIO TEPUNG TAPIOKA DAN TEPUNG
HUNKWE TERHADAP KARAKTERISTIK DAN TINGKAT
PENERIMAAN PANELIS PADA PRODUK *COLLAGEN PAPER***

***THE EFFECT OF THE RATIO OF TAPIOCA FLOUR AND
HUNKWE FLOUR ON THE CHARACTERISTICS AND
ACCEPTANCE LEVEL OF PANELISTS IN COLLAGEN PAPER***



TUGAS AKHIR S1

OLEH
Siaw Elizabeth Angelica Setiawan
19.I2.0001

**KONSENTRASI *NUTRITION AND CULINARY TECHNOLOGY*
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2023

**PENGARUH RASIO TEPUNG TAPIOKA DAN TEPUNG
HUNKWE TERHADAP KARAKTERISTIK DAN TINGKAT
PENERIMAAN PANELIS PADA PRODUK *COLLAGEN PAPER***

***THE EFFECT OF THE RATIO OF TAPIOCA FLOUR AND
HUNKWE FLOUR ON THE CHARACTERISTICS AND
ACCEPTANCE LEVEL OF PANELISTS IN COLLAGEN PAPER***

TUGAS AKHIR S1

Diajukan untuk
memenuhi persyaratan yang diperlukan untuk
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

OLEH
Siaw Elizabeth Angelica Setiawan
19.I2.0001

**KONSENTRASI *NUTRITION AND CULINARY TECHNOLOGY*
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH RASIO TEPUNG TAPIOKA DAN TEPUNG HUNKWE
TERHADAP KARAKTERISTIK DAN TINGKAT PENERIMAAN
PANELIS PADA PRODUK *COLLAGEN PAPER***

***THE EFFECT OF THE RATIO OF TAPIOCA FLOUR AND HUNKWE
FLOUR ON THE CHARACTERISTICS AND ACCEPTANCE LEVEL OF
PANELISTS IN COLLAGEN PAPER***

Oleh :

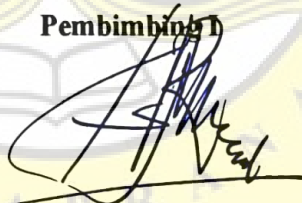
**Siaw Elizabeth Angelica Setiawan
19.I2.0001**

PROGRAM STUDI: SARJANA TEKNOLOGI PANGAN

Tugas Akhir ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan Sidang Penguji
pada tanggal: 19 Januari 2023
sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan.

Semarang, 19 Januari 2023
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I



**Dr. Ir. Sumardi, M. Sc
0581.1995.179**



**Dr. Dwi Suksmi Herdianie, MP.
0581.1995.2.281**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya, yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama Lengkap : Siaw Elizabeth Angelica Setiawan
Nomor Induk Mahasiswa : 19.I2.0001
Fakultas : Teknologi Pertanian
Program Studi dan Konsentrasi : Program Studi Sarjana Teknologi Pangan dan Konsentrasi *Nutrition And Culinary Technology*

Dengan ini saya menyatakan bahwa tulisan Tugas Akhir yang berjudul “**Pengaruh Rasio Tepung Tapioka dan Tepung Hunkwe Terhadap Karakteristik dan Tingkat Penerimaan Panelis Pada Produk *Collagen Paper***” ini merupakan karya saya dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi. Sepanjang pengetahuan saya, belum terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam tulisan ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa tulisan Tugas Akhir ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia untuk menerima konsekuensi atas ketidakjujuran saya sesuai peraturan di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang dan/atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, 19 Januari 2023
Yang menyatakan,



Siaw Elizabeth Angelica Setiawan
19.I2.0001

HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ni :

Nama : Siaw Elizabeth Angelica Setiawan
Program Studi : Program Studi Sarjana Teknologi Pangan
Fakultas : Fakultas Teknologi Pertanian
Jenis Karya : Laporan Tugas Akhir Eksperimen

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneklusif atas karya ilmiah yang berjudul **“Pengaruh Rasio Tepung Tapioka dan Tepung Hunkwe Terhadap Karakteristik dan Tingkat Penerimaan Panelis Pada Produk *Collagen Paper*”** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif 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, 19 Januari 2023

Yang Menyatakan



Siaw Elizabeth Angelica Setiawan

RINGKASAN

Edible film merupakan pelapis tipis yang digunakan pada produk makanan dan dibuat dari bahan dasar yang dapat dikonsumsi. Salah satu *edible film* yang sering dikonsumsi adalah *rice paper*, bahan pangan yang terbuat dari bahan dasar beras, berbentuk lembaran seperti kertas yang bening, memiliki tekstur yang kenyal, dan rasa yang hambar. Gelatin merupakan salah satu jenis protein yang didapat dari jaringan ikat dan memiliki peluang untuk digunakan ke dalam produk pangan. Oleh karena belum adanya *rice paper* berbahan dasar kolagen, maka dilakukanlah penelitian pembuatan produk *collagen paper* dengan variasi rasio tepung tapioka dan hunkwe. Penelitian dilakukan untuk menentukan jumlah gelatin dan rasio tepung tapioka dengan tepung hunkwe dalam pembuatan *collagen paper* yang memiliki karakteristik yang mendekati *rice paper*, untuk mendeskripsi karakteristik sensori dari *collagen paper* yang dihasilkan dari berbagai kombinasi perlakuan serta untuk menentukan *collagen paper* dengan berbagai kombinasi perlakuan yang memiliki nilai komersial berdasarkan karakteristik fisik, kimia, dan sensori. Penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimental satu arah dengan 5 tingkatan pada rasio tepung tapioka dan tepung hunkwe. Proses pembuatan diawali dengan hidrolisis ceker dengan larutan asam asetat (CH_3COOH) 3% selama 72 jam dengan perbandingan berat/volume (w/v) 1:2 dan dilanjutkan dengan ekstraksi pada suhu 70°C selama 5 jam. Proses pembuatan *collagen paper* dilakukan dengan menghangatkan gelatin agar menjadi cair dan kemudian digabungkan dengan seluruh bahan hingga homogen. Adonan dimasak pada loyang dan dikukus pada suhu $\pm 100^\circ\text{C}$ selama 60 – 90 detik hingga berbentuk padat dan bening. *Collagen paper* dibiarkan dingin dan kemudian dikeringkan dengan menggunakan oven pada suhu 30°C selama 19 jam. Analisis yang dilakukan adalah analisis kimia, fisik, dan sensori dengan analisis kimia menggunakan uji kadar air, analisis fisik menggunakan ketebalan, warna (L^* , a^* , b^* , h^*), waktu rehidrasi, kuat tarik, dan sensori menggunakan uji skor mutu dengan 75 panelis dan uji hedonik dengan 7 panelis terlatih. Data parametrik diuji dengan menggunakan *Oneway ANOVA*, dilanjutkan dengan uji *Posthoc* Duncan dan *T-Test*. Data non parametrik diuji dengan menggunakan uji Kruskal Wallis dan dilanjutkan dengan uji Mann Whitney. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada uji hedonik, *collagen paper* dengan rasio tepung tapioka dan hunkwe (100 : 0) merupakan produk yang paling disukai karena memiliki karakter fisik, kimia, sensori, dan aplikasi yang serupa dengan *rice paper* komersil. Karakter kimia berupa kadar air sebesar 14,81%; karakter fisik ketebalan sebesar 0,05cm, waktu rehidrasi sebesar 25,77s, kuat tarik sebesar 0,04 MPa, warna L^* sebesar 84,12, a^* sebesar 80,83, b^* sebesar 70,82, dan h^* sebesar 44,49. Deskripsi karakter *collagen paper* dengan rasio tepung tapioka dan hunkwe (100 : 0) adalah berwarna putih bening, agak asin, *aftertaste* netral, aroma netral, tekstur agak lengket sedikit kompak, agak elastis, dan keseluruhan agak menarik.

SUMMARY

Edible film is a thin coating used in food products and is made from basic ingredients that can be consumed. One of the edible films that is often consumed is rice paper, a food ingredient made from rice as a base, in the form of clear paper-like sheets, has a chewy texture, and a bland taste. Gelatin is a type of protein obtained from connective tissue and has the opportunity to be used in food products. Due to the absence of collagen-based rice paper, research was carried out on the manufacture of collagen paper products with varying ratios of tapioca flour and hunkwe. The research was conducted to determine the amount of gelatin and the ratio of tapioca flour to hunkwe flour in the manufacture of collagen paper which has characteristics close to rice paper, to describe the sensory characteristics of collagen paper produced from various treatment combinations and to determine collagen paper with various treatment combinations that have a commercially based on physical, chemical, and sensory characteristics. The research conducted was a one-way experimental study with 5 levels on the ratio of tapioca flour and hunkwe flour. The manufacturing process begins with claw hydrolysis with 3% acetate acid (CH_3COOH) solution for 72 hours with a weight/volume (w/v) ratio of 1:2 and is followed by extraction at 70°C for 5 hours. The process of making collagen paper is done by heating the gelatin to make it liquid and then combining it with all the ingredients until it is homogeneous. The dough is cooked on a baking sheet and steamed at $\pm 100^\circ\text{C}$ for 60 – 90 seconds until it is solid and clear. The collagen paper is allowed to cool and then dried in an oven at 30°C for 19 hours. The analyzes carried out were chemical, physical, and sensory analysis with chemical analysis using a water content test, physical analysis using thickness, colour (L^* , a^* , b^* , h^*), rehydration time, tensile strength, and sensory using a score test quality with 75 panelist and hedonic test with 7 trained panelist. Parametric data was tested using Oneway ANOVA, followed by Duncan's Posthoc test and T-Test. Non-parametric data were tested using the Kruskal Wallis test and continued with the Mann Whitney test. The results showed that in the hedonic test, collagen paper with a ratio of tapioca flour and hunkwe (100 : 0) was the most preferred product because it had physical, chemical, sensory and application characteristics similar to commercial rice paper. Chemical characters in the form of water content of 14.81%; physical character thickness of 0.05cm, rehydration time of 25.77s, tensile strength of 0.04 MPa, color L^* of 84.12, a^* of 80.83, b^* of 70.82, and h^* of 44 ,49. Description of the character of collagen paper with the ratio of tapioca flour and hunkwe (100: 0) is clear white in color, slightly salty, neutral aftertaste, neutral aroma, slightly sticky texture, slightly compact, rather elastic, and overall rather attractive.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmatNya, penulis dapat melakukan proses penelitian dan penulisan laporan tugas akhir yang berjudul “Pengaruh Rasio Tepung Tapioka dan Tepung Hunkwe Terhadap Karakteristik dan Tingkat Penerimaan Panelis Pada Produk *Collagen Paper*” sebagai salah satu syarat untuk dapat memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang dengan lancar. Segala keberhasilan ini tidak lepas dari bantuan, doa, bimbingan, dan semangat dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan kebaikanNya kepada penulis sehingga penulis dapat menempuh pendidikan dengan lancar sampai dengan tahap terakhir yaitu penulisan laporan tugas akhir.
2. Ibu Dr. Dra. Laksmi Hartajanie, MP. sebagai Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang
3. Bapak Dr. Ir. Sumardi, M. Sc. sebagai dosen pembimbing I yang telah membantu, membimbing, dan menyemangati penulis sehingga dapat melaksanakan penelitian dan penulisan laporan tugas akhir dengan baik.
4. Ibu Cynthia Andriani, S.TP., M.Sc. sebagai dosen pembimbing II yang telah memberikan banyak masukan kepada penulis sehingga dapat memperbaiki dan melakukan penelitian dengan lancar.
5. Seluruh Laboran Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata terkhususnya Mas Lilik, Mas Pri, Mbak Maya, dan Mas Sholeh yang telah banyak direpotkan oleh penulis selama proses penelitian.
6. Keluarga penulis yaitu Papa dan Mama yang telah memberikan banyak fasilitas serta dukungan untuk penulis dapat melaksanakan penelitian, adik – adik penulis yang telah membantu kelancaran penelitian, serta orang spesial yang selalu menyemangati penulis dalam segala situasi.
7. Rekan – rekan Asisten Praktikum Teknologi Pengolahan Pangan 2022 yang telah memberikan banyak pelajaran, masukan, semangat, serta banyak canda

tawa sehingga membuat penulis dapat melaksanakan penulisan laporan tugas akhir dengan lancar.

8. Seluruh teman – teman di FTP yang telah membantu penulis dalam menjalankan proses penelitian serta memberikan banyak masukan selama masa pengerjaan laporan tugas akhir.
9. Seluruh pihak yang telah membantu kelancaran baik sebelum, saat, dan setelah proses penelitian dan penyusunan laporan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Penulis memohon maaf apabila ada kesalahan dan kekurangan dalam menyusun laporan tugas akhir ini. Penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang diberikan oleh pembaca untuk menjadikan penulis lebih baik lagi kedepannya. Akhir kata, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat serta menambah pengetahuan untuk para pembaca.

Semarang, 19 Januari 2023

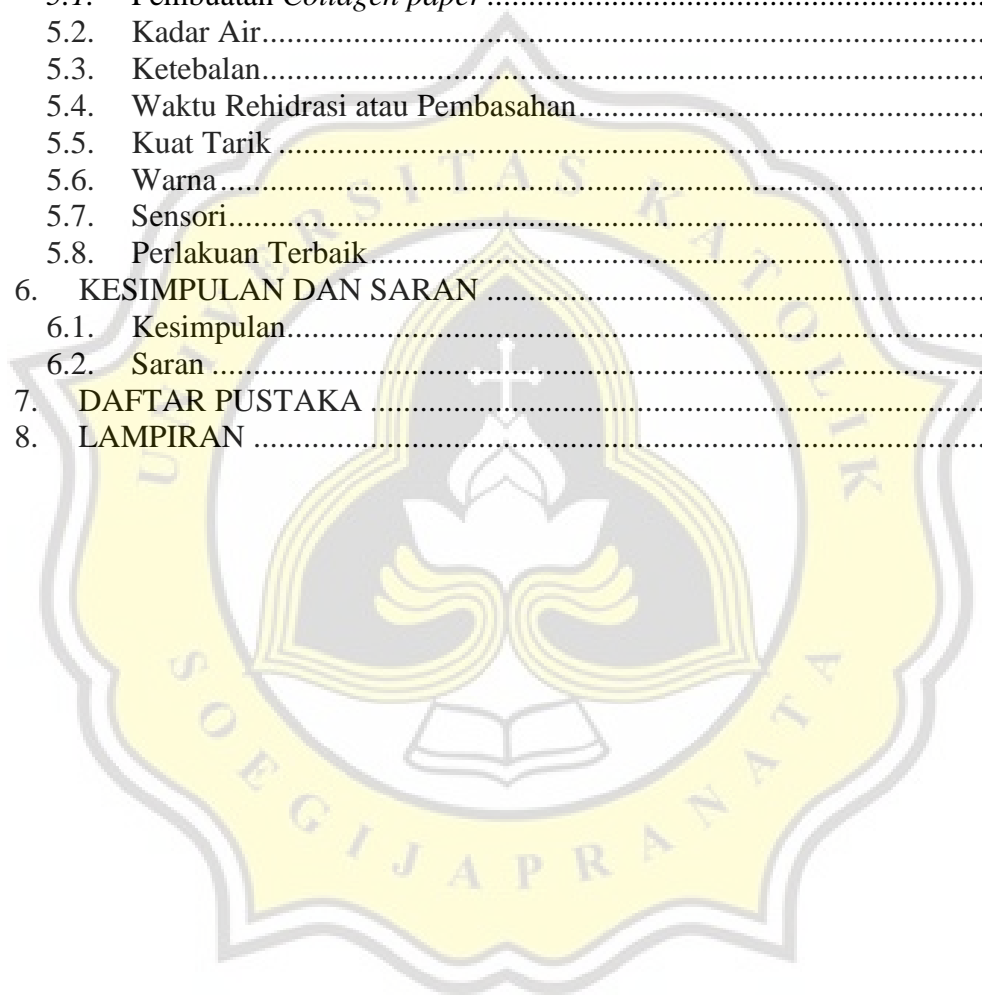
Penulis

Siaw Elizabeth Angelica Setiawan

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iii
RINGKASAN	iv
<i>SUMMARY</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang	1
1.2. Hipotesis	2
1.3. Rumusan masalah	2
1.4. Tujuan penelitian	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. <i>Edible Film</i>	4
2.2. <i>Rice Paper</i>	4
2.3. <i>Gelatin Collagen</i>	5
2.4. Tepung	6
2.4.1. Tepung Tapioka	6
2.4.2. Tepung Hunkwe	7
2.4.3. Perbandingan Tapioka dan Hunkwe	8
2.5. Gliserol	8
3. METODE PENELITIAN	9
3.1. Lokasi dan Waktu	9
3.2. Materi	9
3.2.1. Alat	9
3.2.2. Bahan	9
3.3. Desain Penelitian	9
3.4. Pelaksanaan Penelitian	11
3.4.1. Tahapan Penelitian	11
3.4.2. Alur Penelitian	11
3.5. Metode	12
3.5.1. Proses pembuatan gelatin	12
3.5.2. Proses Pembuatan <i>Collagen Paper</i>	13
3.5.3. Analisis Kimia	13
3.5.4. Analisis Fisik	14
3.5.5. Analisis Sensori	15
3.5.6. Analisis Data	17
4. HASIL PENELITIAN	18
4.1. Analisis Kimia	18

4.2.	Analisis Fisik.....	20
4.2.1.	Ketebalan, Waktu Rehidrasi, dan Kuat Tarik <i>collagen paper</i>	20
4.2.2.	Nilai L^* , a^* , b^* , dan h^*	23
4.3.	Korelasi	28
4.4.	Analisis Sensori	29
4.4.1.	Uji Skor Mutu.....	29
4.4.2.	Focus Group Discussion	31
5.	PEMBAHASAN	33
5.1.	Pembuatan <i>Collagen paper</i>	33
5.2.	Kadar Air.....	33
5.3.	Ketebalan.....	34
5.4.	Waktu Rehidrasi atau Pembasahan.....	35
5.5.	Kuat Tarik	36
5.6.	Warna.....	36
5.7.	Sensori.....	37
5.8.	Perlakuan Terbaik.....	42
6.	KESIMPULAN DAN SARAN	44
6.1.	Kesimpulan.....	44
6.2.	Saran	44
7.	DAFTAR PUSTAKA	45
8.	LAMPIRAN	49



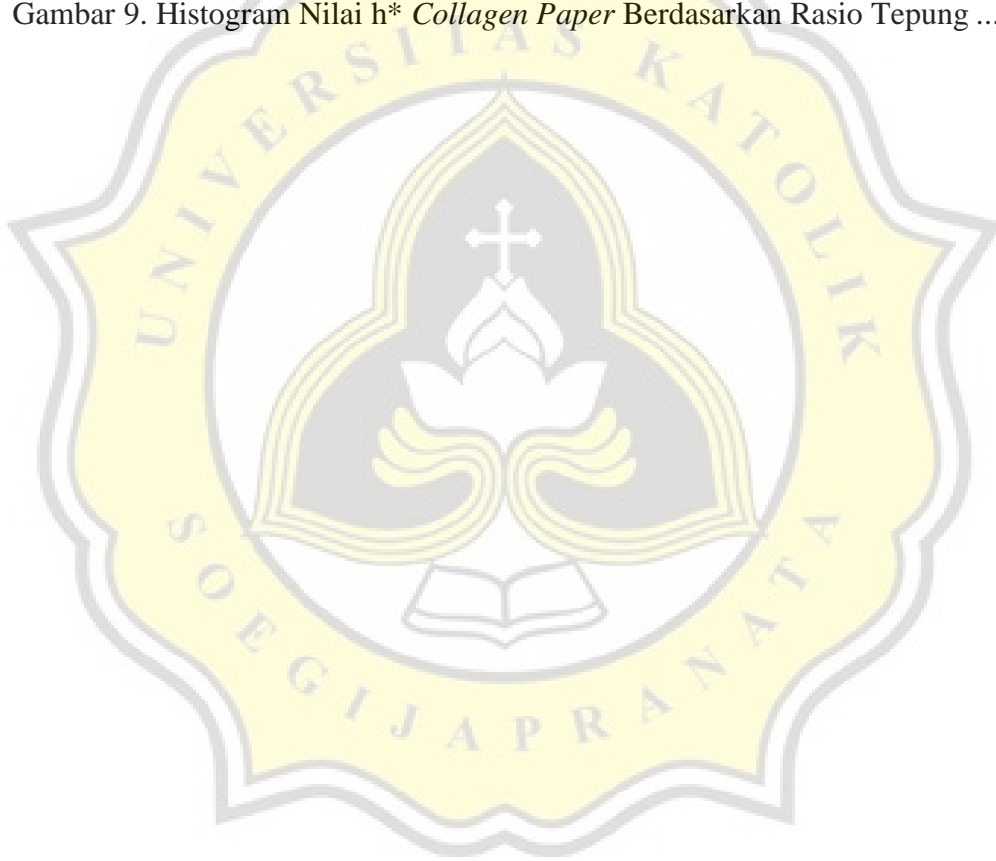
DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbandingan Karakteristik Tepung Tapioka dengan Tepung Hunkwe ...	8
Tabel 2. Perlakuan dalam Penelitian.....	10
Tabel 3. Skala Penilaian Indikator pada Parameter Sensori.....	16
Tabel 4. Kadar Air <i>Collagen Paper</i> Berdasarkan Lima Tingkat Rasio Tepung ...	18
Tabel 5. Ketebalan, Waktu Rehidrasi, dan Kuat Tarik <i>Collagen Paper</i> Berdasarkan Lima Tingkat Rasio Tepung.....	20
Tabel 6. Nilai L^* , a^* , b^* , dan h^* <i>Collagen Paper</i> Berdasarkan Lima Tingkat Rasio Tepung	23
Tabel 7. Hasil Uji Korelasi Antar Parameter	28
Tabel 8. Nilai Warna, Rasa, <i>Aftertaste</i> , Aroma, Tekstur, Elastisitas, dan Keseluruhan <i>Collagen Paper</i> oleh 75 Panelis Tak Terlatih.....	30
Tabel 9. Hasil <i>Focus Group Discussion Collagen Paper</i>	31



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Alir Penelitian	12
Gambar 2. Histogram Kadar Air <i>Collagen Paper</i> Berdasarkan Rasio Tepung	19
Gambar 3. Histogram Ketebalan <i>Collagen Paper</i> Berdasarkan Rasio Tepung	21
Gambar 4. Histogram Waktu Rehidrasi <i>Collagen Paper</i> Berdasarkan Rasio Tepung	21
Gambar 5. Histogram Kuat Tarik <i>Collagen Paper</i> Berdasarkan Rasio Tepung ...	22
Gambar 6. Histogram Nilai L^* <i>Collagen Paper</i> Berdasarkan Rasio Tepung	24
Gambar 7. Histogram Nilai a^* <i>Collagen Paper</i> Berdasarkan Rasio Tepung.....	25
Gambar 8. Histogram Nilai b^* <i>Collagen Paper</i> Berdasarkan Rasio Tepung	26
Gambar 9. Histogram Nilai h^* <i>Collagen Paper</i> Berdasarkan Rasio Tepung	27



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Output Uji Normalitas.....	49
Lampiran 2. Output Uji Normalitas Nilai h^*	49
Lampiran 3. Output Uji Homogenitas	50
Lampiran 4. Output Uji Homogenitas Nilai h^*	50
Lampiran 5. Output Uji <i>Oneway</i> ANOVA.....	51
Lampiran 6. Output Uji <i>Oneway</i> ANOVA nilai h^*	51
Lampiran 7. Output Uji Posthoc Duncan.....	52
Lampiran 8. Output Uji T – <i>Test</i>	56
Lampiran 9. Output Uji Korelasi	61
Lampiran 10. Output Uji Kruskal Wallis	62
Lampiran 11. Output Uji Mann Whitney	64
Lampiran 12. <i>Worksheet</i> dan <i>Scoresheet</i> Uji Skor Mutu.....	79
Lampiran 13. <i>Google form</i> dan <i>Spreadsheet</i> Hasil Presensi Kegiatan FGD	83
Lampiran 14. <i>Rundown</i> Acara FGD	84
Lampiran 15. Dokumentasi Kegiatan	85

