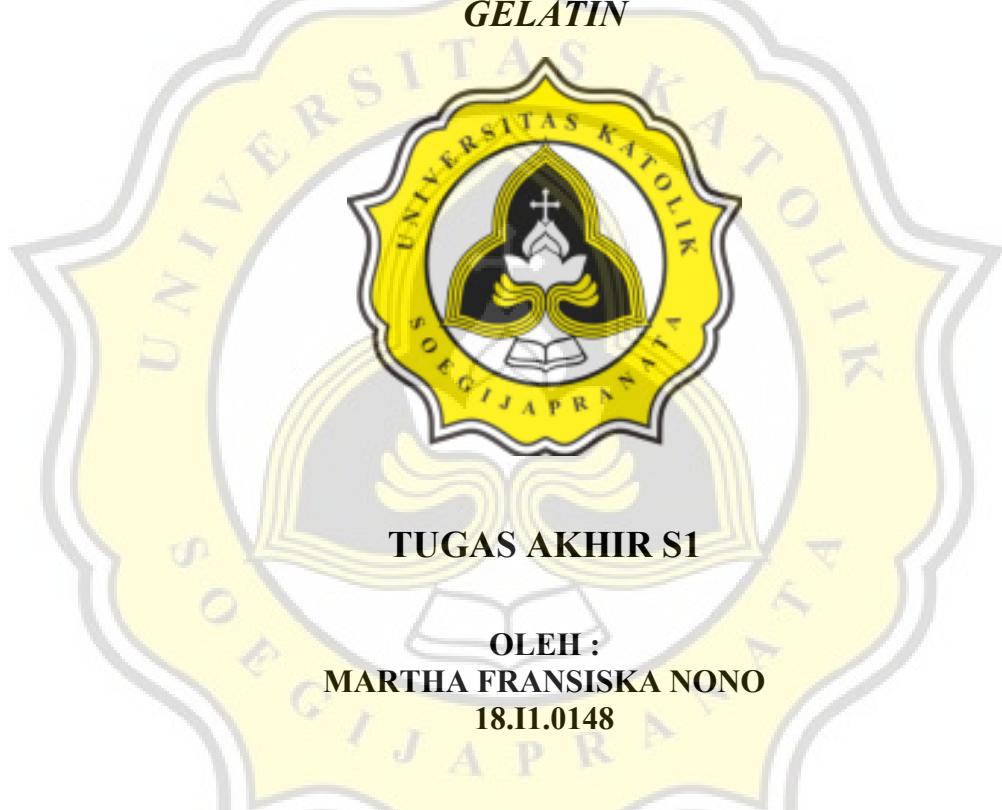


**OPTIMASI PENGOLAHAN GELATIN EKSTRAK
KOLAGEN CEKER AYAM DENGAN VARIASI
KONSENTRASI ASAM ASETAT DAN LAMA WAKTU
PERENDAMAN TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK
DAN KIMIA GELATIN**

***OPTIMIZATION OF THE PROCESSING OF CHICKEN FEET
COLLAGEN EXTRACT GELATIN WITH VARIATIONS IN
ACETIC ACID CONCENTRATION AND SOAKING TIME TO
THE PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS OF
GELATIN***



TUGAS AKHIR S1

**OLEH :
MARTHA FRANSISKA NONO
18.I1.0148**

**PROGAM STUDI SARJANA TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2023

**OPTIMASI PENGOLAHAN GELATIN EKSTRAK
KOLAGEN CEKER AYAM DENGAN VARIASI
KONSENTRASI ASAM ASETAT DAN LAMA WAKTU
PERENDAMAN TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK
DAN KIMIA GELATIN**

***OPTIMIZATION OF THE PROCESSING OF CHICKEN FEET
COLLAGEN EXTRACT GELATIN WITH VARIATIONS IN
ACETIC ACID CONCENTRATION AND SOAKING TIME TO
THE PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS OF
GELATIN***

TUGAS AKHIR S1

Diajukan untuk
Memenuhi persyaratan yang diperlukan untuk
Memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

OLEH
Martha Fransiska Nono
18.II.0148

**KONSENTRASI FOOD TECHNOLOGY AND INNOVATION
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2023

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya, yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama Lengkap : Martha Fransiska Nono
Nomor Induk Mahasiswa : 18.I1.0148
Fakultas : Teknologi Pertanian
Program Studi dan Konsentrasi : Teknologi Pangan

Dengan ini saya menyatakan bahwa tulisan Tugas Akhir yang berjudul "**Optimasi Pengolahan Gelatin Ekstrak Kolagen Ceker Ayam dengan Variasi Konsentrasi Asam Asetat dan Lama Waktu Perendaman terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Gelatin**" 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, Januari 2023
Yang menyatakan,



Martha Fransiska Nono
18.I1.0148

HALAMAN PENGESAHAN

OPTIMASI PENGOLAHAN GELATIN EKSTRAK KOLAGEN CEKER AYAM DENGAN VARIASI KONSENTRASI ASAM ASETAT DAN LAMA WAKTU PERENDAMAN TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK DAN KIMIA GELATIN

OPTIMIZATION OF THE PROCESSING OF CHICKEN FEET COLLAGEN EXTRACT GELATIN WITH VARIATIONS IN ACETIC ACID CONCENTRATION AND SOAKING TIME TO THE PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS OF GELATIN

Oleh:

Martha Fransiska Nono

18.II.0148

PROGRAM STUDI: SARJANA TEKNOLOGI PANGAN

Tugas Akhir ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan Sidang Penguji
pada tanggal:

Sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan.

Semarang, Januari 2023

Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir. Sumardi, M.Sc.
0581.1995.179

Dr. V. Kristina Ananingsih, S.T., M.Sc.
0581.2000.239

Dekan



Dr. Dedi Luksmi Hartajanie, MP.
0581.2012.281

HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Martha Fransiska Nono

Program Studi : Teknologi Pangan

Fakultas : Teknologi Pertanian

Jenis Karya : Penelitian

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Nonekslusif atas karya ilmiah yang berjudul **“Optimasi Pengolahan Gelatin Ekstrak Kolagen Ceker Ayam dengan Variasi Konsentrasi Asam Asetat dan Lama Waktu Perendaman terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Gelatin** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Nonekslusif 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, Januari 2023

Yang menyatakan,



Martha Fransiska Nono

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, pernyertaan, dan rahmat-Nya sehingga Penulis dapat menyusun dan menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “Optimasi Pengolahan Gelatin Ekstrak Kolagen Ceker Ayam dengan Variasi Konsentrasi Asam Asetat dan Lama Waktu Perendaman Terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Gelatin”. Laporan Tugas Akhir ini disusun bertujuan untuk sebagai salah satu syarat kelulusan juga memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

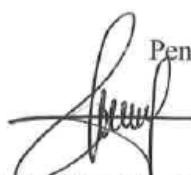
Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang memberikan dukungan dan bantuan sehingga dapat menyelesaikan studi dan laporan tugas akhir ini. Oleh karena itu, Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa selalu membimbing, menyertai, serta memberikan kekuatan bagi Penulis selama penyusunan laporan tugas akhir.
2. Ibu Dr. Dra. Laksmi Hartajanie, M.P. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian.
3. Bapak Dr. Ir. Sumardi, M.Sc. selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan dukungan dan bimbingan kepada Penulis dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.
4. Ibu Dr. V. Kristina Ananingsih, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan dukungan dan bimbingan kepada Penulis dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.
5. Bapak Felix Sholeh, S.TP., M.TP. Kuntoro selaku laboran Lab. Ilmu Pangan yang telah memberikan bimbingan kepada Penulis dalam melakukan penelitian di Lab. Ilmu Pangan.

6. Seluruh dosen Fakultas Teknologi Pertanian yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat bagi Penulis selama studi dan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.
7. Seluruh staff administrasi yang telah membantu Penulis dalam kegiatan administrasi.
8. Keluarga Penulis, para suster, dan teman-teman di Dormitory Teresa Avila yang telah memberikan doa dan dukungan kepada Penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
9. Kho, Melly, partner satu rumpun penelitian yang telah melakukan penelitian bersama Penulis dari awal hingga penyusunan laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
10. Alexanra De Longa, Eliana Kristianti, Ivana Audrey Subagyo, Maria Geraldine Amelia Ngao Tobi yang telah membantu, menemani, dan memberikan dukungan kepada Penulis selama proses penyusunan laporan tugas akhir ini hingga selesai.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, dengan demikian Penulis memohon maaf apabila dalam laporan tugas akhir ini terdapat kesalahan dan kekurangan di dalamnya. Sebagai penutup, Penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan referensi demi pengembangan ke arah yang lebih baik. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan rahmat -Nya kepada kita semua.

Semarang, 9 Oktober 2022


Penulis,
Martha Fransiska Nono

RINGKASAN

Gelatin dalam produk pangan dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan misalnya sebagai agen pembentuk gel, pengental, pengemulsi, pembentuk busa dan sebagai pelapis pada daging. Gelatin adalah suatu produk yang berbentuk hidrokoloid yang berasal dari hasil hidrolisis protein kolagen hewan serta bersifat hidrofilik yang banyak terdapat pada kulit, tulang dan jaringan hewan seperti sapi dan babi. Pada penelitian ini, pengolahan gelatin dari ceker ayam untuk menyajikan sumber gelatin alternatif yang dapat diterima oleh masyarakat secara lebih luas. Tujuan dari penelitian ini mendeskripsikan karakteristik ceker ayam sebagai sumber gelatin alternatif, menentukan konsentrasi asam asetat dan lama waktu perendaman yang terbaik untuk gelatin, serta menentukan interaksi konsentrasi asam asetat dan lama waktu perendaman yang terbaik untuk gelatin ceker ayam berdasarkan indikator dalam parameter fisik dan parameter kimia. Pembuatan gelatin ceker ayam dilakukan dalam 4 tahapan yaitu tahap persiapan, tahap hidrolisis, tahap ekstraksi dan tahap pengeringan gelatin. Penelitian ini dilakukan terdiri dari 2 variabel yaitu konsentrasi asam asetat (1%, 2%, dan 3%) dan lama waktu perendaman (24 jam, 48 jam, dan 72 jam), disusun dalam desain faktorial 3×3 , masing-masing kombinasi perlakuan dilakukan dengan 3x ulangan. Parameter yang diamati pada penelitian ini yaitu parameter fisik dan parameter kimia. Indikator-indikator dalam parameter fisik terdiri dari berat gel, pH hidrolisis, pH sesudah penetralan, kekuatan gel, warna gel, dan berat tepung gelatin. Indikator-indikator dalam parameter kimia terdiri dari kadar air tepung gelatin, kadar protein tepung gelatin, pH tepung gelatin, dan rendemen tepung gelatin. Data akan diolah diuji dengan ANOVA dua arah secara faktorial 3×3 pada tingkat kepercayaan (α) 95% kemudian perbedaan antar perlakuan diuji DMRT pada $p = 0,05$. Data disajikan dalam tabel ANOVA dua arah dan gafik interaksi. Data pada setiap tingkat kombinasi perlakuan baik menurut konsentrasi asam asetat atau lama waktu hidrolisis diuji ANOVA satu arah pada $p = 0,05$. Perbedaan antara rata-rata perlakuan pada masing-masing kombinasi diuji DMRT $p = 0,05$. Berdasarkan hasil pengujian, semakin tinggi konsentrasi asam asetat dan semakin lama waktu hidrolisis akan mempengaruhi peningkatan berat gel, kekuatan gel, warna gel, berat tepung gelatin, pH tepung gelatin, kadar protein tepung gelatin, kadar air tepung gelatin, dan rendemen tepung gelatin. Sedangkan semakin tinggi konsentrasi asam asetat dan lama waktu hidrolisis, pH hidrolisis (pH sebelum penetralan) mengalami penurunan. Berdasarkan hasil uji *one way* ANOVA, pada kadar air mengalami penurunan pada konsentrasi asam asetat 3%. Rata-rata kadar air tepung gelatin berdasarkan konsentrasi asam asetat yaitu 4,14%, 4,83%, dan 4,34%. Berdasarkan uji korelasi, terdapat hubungan antara kandungan kimia terhadap sifat fisik. Kandungan kimia yang diuji adalah pH tepung gelatin, kadar protein tepung gelatin, kadar air. Sifat fisik yaitu kekuatan gel dan rendemen tepung gelatin. Terdapat hubungan yang sangat kuat antara pH tepung gelatin terhadap kekuatan gel dan rendemen tepung gelatin serta terdapat hubungan yang sangat kuat juga antara kadar protein tepung gelatin terhadap rendemen tepung gelatin. Maka dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi kekuatan gel maka semakin tinggi pH tepung gelatin dan semakin tinggi rendemen tepung gelatin. Selain itu,

semakin tinggi rendemen tepung gelatin maka semakin tinggi pH tepung gelatin dan semakin tinggi kadar protein tepung gelatin.



SUMMARY

Gelatin in food products can be used as a food ingredient, for example as a gelling agent, thickener, emulsifier, foam shaper and as a coating on meat. Gelatin is a product in the form of a hydrocolloid derived from the hydrolysis of animal collagen proteins and is hydrophilic which is abundant in the skin, bones and tissues of animals such as cows and pigs. In this study, gelatin made from chicken feet aims to present an alternative source of gelatin that can be accepted by the wider community. The purpose of this study describes the characteristics of chicken feet as an alternative source of gelatin, determines the concentration of acetic acid and the best length of soaking time for gelatin, determines the interaction of acetic acid concentration and the best length of soaking time for chicken feet gelatin based on indicators in physical parameters and chemical parameters. The manufacture of chicken feet gelatin is carried out in 4 stages, namely the preparation stage, the hydrolysis stage as well as the extraction stage and the gelatin drying stage. This study was conducted consisting of 2 variables, namely acetic acid concentration (1%, 2%, and 3%) and soaking time (24 hours, 48 hours, and 72 hours), arranged in a 3 x 3 factorial design, each treatment combination was carried out with 3x repeats. The parameters observed in this study are physical parameters and chemical parameters. The indicators in the physical parameters consist of gel weight, hydrolysis pH, pH after neutralization, gel strength, gel color, and gelatin flour weight. The indicators in the chemical parameters consist of the moisture content of gelatin flour, the protein content of gelatin flour, the pH of gelatin flour, and the yield of gelatin flour. The data will be processed to be tested with a two-way ANOVA factorially 3x3 at a confidence level (α) of 95% then the difference between treatments tested for DMRT at $p = 0.05$. The data are presented in a two-way ANOVA table and an interaction graph. Data on each treatment combination level either according to acetic acid concentration or length of hydrolysis time tested one-way ANOVA at $p = 0.05$. The difference between the mean treatments on each combination tested DMRT $p = 0.05$. Based on the test results, the higher the acetic acid concentration and the longer the hydrolysis time will affect the increase in gel weight, gel strength, gel color, gelatin flour weight, gelatin flour pH, gelatin flour protein content, gelatin flour moisture content, and gelatin flour yield. While the higher the concentration of acetic acid and the length of hydrolysis time, the pH of hydrolysis (pH before neutralization) decreases. Based on the results of the one-way ANOVA test, the water content decreased at an acetic acid concentration of 3%. The average moisture content of gelatin flour based on acetic acid concentrations is 4.14, 4.83, and 4.34. Based on correlation tests, there is a relationship between chemical content and physical properties. The chemical content tested is the pH of gelatin flour, the protein content of gelatin flour, the water content. Physical properties are the strength of the gel and the amendment of gelatin flour. There is a very strong relationship between the pH of gelatin flour to the strength of the gel and the yield of gelatin flour and there is also a very strong relationship between the protein content of gelatin flour and the yield of gelatin flour. So it can be concluded that the higher the strength of the gel, the higher the

pH of gelatin flour and the higher the yield of gelatin flour. In addition, the higher the yield of gelatin flour, the higher the pH of gelatin flour and the higher the protein content of gelatin flour.



DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	i
HALAMAN PENGESAHANii
RINGKASAN.....	vi
<i>SUMMARY.....</i>	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Ceker Ayam.....	4
2.2. Kolagen.....	5
2.3. Gelatin	6
2.4. Proses Pembuatan Gelatin.....	8
3. METODOLOGI	10
3.1. Waktu & Tempat Penelitian.....	10
3.2. Desain Penelitian	10
3.3. Variabel, Parameter, dan Indikator Penelitian.....	10
3.3.1. Variabel Penelitian	10
3.3.2. Parameter Penelitian	10
3.3.3. Indikator Penelitian.....	11
3.4. Materi	11
3.4.1. Alat.....	11
3.4.2. Bahan	11
3.5. Desain Konsep.....	12
3.5.1. Kerangka Teoritis	12
3.5.2. Kerangka Operasional Penelitian	12
3.6. Metode.....	14
3.6.1. Tahap Persiapan	14

3.6.2. Tahap Hidrolisis Gelatin	14
3.6.3. Tahap Ekstraksi dan Pengeringan Gelatin	14
3.6.4. Analisis Kekuatan Gel	15
3.6.5. Analisis Rendemen Tepung Gelatin	15
3.6.6. Analisis Kadar Air Tepung Gelatin	15
3.6.7. Analisis pH Tepung Gelatin.....	16
3.6.8. Analisis Kadar Protein Tepung Gelatin	16
3.6.9. Analisis Data.....	17
4. HASIL PENELITIAN	18
4.1. Normalitas Data	18
4.2. Homogenitas Data.....	18
4.3. Berat Gel.....	19
4.4. pH Sebelum Penetralan (pH Hidrolisis).....	21
4.5. pH Sesudah Penetralan	23
4.6. Kekuatan Gel	25
4.7. Intensitas Warna L* Gel	27
4.8. Intensitas Warna a* Gel	29
4.9. Intensitas Warna b* Gel	32
4.10. Berat Tepung Gelatin.....	34
4.11. pH Tepung Gelatin.....	36
4.12. Kadar Air Tepung Gelatin.....	37
4.13. Kadar Protein Tepung Gelatin	39
4.14. Rendemen Tepung Gelatin.....	41
4.15. Korelasi.....	43
5. PEMBAHASAN	46
5.1. Karakteristik Fisik.....	46
5.2. Karakteristik Kimia.....	47
5.2.1. pH Tepung Gelatin.....	47
5.2.2. Kadar Air Tepung Gelatin	48
5.2.3. Kadar Protein Tepung Gelatin	49
5.3. Rendemen Tepung Gelatin	49
5.4. Riset Lanjutan Gelatin	51
5.5. Hubungan antara Kandungan Kimia terhadap Sifat Fisik	52
6. KESIMPULAN & SARAN	54

6.1.	Kesimpulan.....	54
6.2.	Saran.....	54
7.	DAFTAR PUSTAKA	55
8.	LAMPIRAN	61
8.1.	Uji Normalitas	61
8.2.	Berat Gel.....	61
8.2.1.	Uji Homogenitas.....	61
8.2.2.	Uji <i>Two Way ANOVA</i>	62
8.2.3.	Uji <i>One Way ANOVA</i>	63
8.3.	pH Sebelum Penetralan.....	67
8.3.1.	Uji Homogenitas.....	67
8.3.2.	Uji <i>Two Way ANOVA</i>	67
8.3.3.	Uji <i>One Way ANOVA</i>	68
8.4.	pH Sesudah Penetralan	72
8.4.1.	Uji Homogenitas.....	72
8.4.2.	Uji <i>Two Way ANOVA</i>	72
8.4.3.	Uji <i>One Way ANOVA</i>	73
8.5.	Kekuatan Gel	77
8.5.1.	Uji Homogenitas.....	77
8.5.2.	Uji <i>Two Way ANOVA</i>	77
8.5.3.	Uji <i>One Way ANOVA</i>	79
8.6.	Warna (L*) Gel.....	82
8.6.1.	Uji Homogenitas	82
8.6.2.	Uji <i>Two Way ANOVA</i>	82
8.6.3.	Uji <i>One Way ANOVA</i>	84
8.7.	Warna (a*) Gel	87
8.7.1.	Uji Homogenitas	87
8.7.2.	Uji <i>Two Way ANOVA</i>	88
8.7.3.	Uji <i>One Way ANOVA</i>	89
8.8.	Warna (b*) Gel	92
8.8.1.	Uji Homogenitas	92
8.8.2.	Uji <i>Two Way ANOVA</i>	93
8.8.3.	Uji <i>One Way ANOVA</i>	94
8.9.	Berat Tepung Gelatin.....	98

8.9.1. Uji Homogenitas	98
8.9.2. Uji Two Way ANOVA.....	98
8.9.3. Uji One Way ANOVA.....	99
8.10. pH Tepung Gelatin.....	103
8.10.1. Uji Homogenitas	103
8.10.2. Uji Two Way ANOVA	103
8.10.3. Uji One Way ANOVA	105
8.11. Kadar Air Tepung Gelatin.....	108
8.11.1. Uji Homogenitas	108
8.11.2. Uji Two Way ANOVA	108
8.11.3. Uji One Way ANOVA	110
8.12. Kadar Protein Tepung Gelatin	113
8.12.1. Uji Homogenitas	113
8.12.2. Uji Two Way ANOVA	114
8.12.3. Uji One Way ANOVA	115
8.13. Rendemen Tepung Gelatin.....	119
8.13.1. Uji Homogenitas	119
8.13.2. Uji Two Way ANOVA	119
8.13.3. Uji One Way ANOVA	120
8.14. Uji Korelasi.....	124
8.15. Proses Pembuatan Gelatin.....	125
8.15.1. Tahap Persiapan	125
8.15.2. Tahap Hidrolisis dan Tahap Penetralan	127
8.15.3. Hasil Ekstraksi	128
8.15.4. Gel Gelatin	129
8.15.5. Tahap Pengeringan	130
8.16. Analisis Kadar Protein Tepung Gelatin.....	130
8.17. Alat yang Digunakan	131
8.17.2. Spectrofotometer.....	131
8.17.3. <i>Magnetic Stirrer</i>	131
8.18. Tepung Gelatin	132
8.19. Hasil Plagscan.....	134

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Data	18
Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas Data.....	19
Tabel 3. Berat Gel (g) berdasarkan Interaksi Konsentrasi Asam Asetat dan Lama Waktu Hidrolisis.....	20
Tabel 4. pH Sebelum Penetralan (pH Hidrolisis) berdasarkan Interaksi Konsentrasi Asam Asetat dan Lama Waktu Hidrolisis	22
Tabel 5. pH Sesudah Penetralan berdasarkan Interaksi Konsentrasi Asam Asetat dan Lama Waktu Hidrolisis	24
Tabel 6. Kekuatan Gel (gf) berdasarkan Konsentrasi Asam Asetat dan Lama Waktu Hidrolisis.....	26
Tabel 7. Intensitas Warna L* Gel berdasarkan Konsentrasi Asam Asetat dan Lama Waktu Hidrolisis.....	28
Tabel 8. Intensitas Warna a* Gel berdasarkan Konsentrasi Asam Asetat dan Lama Waktu Hidrolisis.....	30
Tabel 9. Intensitas Warna b* Gel berdasarkan Konsentrasi Asam Asetat dan Lama Waktu Hidrolisis.....	32
Tabel 10. Berat Tepung Gelatin (g) berdasarkan Konsentrasi Asam Asetat dan Lama Waktu Hidrolisis	34
Tabel 11. pH Tepung Gelatin berdasarkan Konsentrasi Asam Asetat dan Lama Waktu Hidrolisis.....	36
Tabel 12. Kadar Air Tepung Gelatin (%) berdasarkan Konsentrasi Asam Asetat dan Lama Waktu Hidrolisis	38
Tabel 13. Kadar Protein Tepung Gelatin (%) berdasarkan Konsentrasi Asam Asetat dan Lama Waktu Hidrolisis	40
Tabel 14. Rendemen Tepung Gelatin (%) berdasarkan Konsentrasi Asam Asetat dan Lama Waktu Hidrolisis	42
Tabel 15. Hubungan antara Kekuatan Gel terhadap Kandungan Kimia dan Rendemen Tepung Gelatin.....	44
Tabel 16. Hubungan antara Rendemen Tepung Gelatin terhadap Kandungan Kimia dan Kekuatan Gel	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ceker Ayam.....	5
Gambar 2. Struktur Kolagen	6
Gambar 3. Struktur Monomer Gelatin.....	7
Gambar 4. Kerangka Teoritis	12
Gambar 5. Diagam Alir Kerangka Operasional.....	13

