

SKRIPSI

KARAKTERISTIK GELATIN KULIT CEKER AYAM BROILER (*Gallus gallus domesticus*) DENGAN HIDROLISIS MENGGUNAKAN VARIASI KONSENTRASI ENZIM PAPAIN

Disusun Oleh:

Stephani Widya Anindita

NPM : 150801593



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2019**

KARAKTERISTIK GELATIN KULIT CEKER AYAM BROILER (*Gallus gallus domesticus*) DENGAN HIDROLISIS MENGGUNAKAN VARIASI KONSENTRASI ENZIM PAPAIN

SKRIPSI

Diajukan Kepada Program Studi Biologi
Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Guna memenuhi sebagai syarat untuk memperoleh derajat Sarjana S-1

Disusun Oleh:

Stephani Widya Anindita

NPM : 150801593



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul

KARAKTERISTIK GELATIN KULIT CEKER AYAM BROILER (*Gallus gallus domesticus*) DENGAN HIDROLISIS MENGGUNAKAN VARIASI KONSENTRASI ENZIM PAPAIN

Yang dipersiapkan dan disusun oleh
Stephani Widya Anindita
NPM : 150801593

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada hari Selasa, 10 Desember 2019
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

SUSUNAN TIM PENGUJI

Dosen Pembimbing Utama,

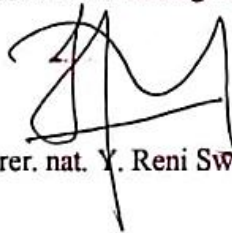
Anggota Tim Penguji,



(Drs. F. Sinung Pranata, M. P.)

(L. M. Ekawati Purwijantiningsih, S. Si., M. Si.)

Dosen Pembimbing Pendamping,



(Dr. rer. nat. Y. Reni Swasti, S. TP., M. P.)

Yogyakarta, 20 Desember 2019
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI



(Exsyupransia Mursyanti, M. Si.)

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Stephani Widya Anindita
NPM : 150801593
Judul Skripsi : KARAKTERISTIK GELATIN KULIT CEKER AYAM
BROILER (*Gallus gallus domesticus*) DENGAN
HIDROLISIS MENGGUNAKAN VARIASI
KONSENTRASI ENZIM PAPAIN

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul tersebut di atas adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan saya susun dengan sejujurnya berdasarkan norma akademik dan bukan merupakan hasil plagiat. Adapun semua kutipan didalam skripsi ini telah saya sertakan nama penulisnya dan telah saya cantumkan ke dalam Daftar Pustaka

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila ternyata di kemudian hari ternyata terbukti melanggar pernyataan tersebut, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku (dicabut predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan saya).

Yogyakarta, 14 Agustus 2019

Yang menyatakan

Stephani



Stephani Widya Anindita

150801593

HALAMAN PERSEMBAHAN

Don't compare your life to others

There's no comparison between the sun and the moon

They shine when it's their time

~ Cassey Ho ~

**Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apapun juga,
tetapi berdoalah untuk segala hal. Katakan keinginanmu
kepada Allah, dan berterima kasih kepada-Nya untuk
semua yang telah dia lakukan.**

~ Filipi 4: 6-8~

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya saya dapat menempuh dan menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik dan lancar. Skripsi ini diberi judul “Karakteristik Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler (*Gallus gallus domesticus*) dengan Hidrolisis Menggunakan Variasi Konsentrasi Enzim Papain”. Penelitian dan penyusunan skripsi ini dimulai sejak bulan Oktober 2018 hingga Agustus 2019.

Penelitian dan penyusunan skripsi ini tentunya menemui beberapa hambatan yang memperpanjang waktu penelitian dan penulisan naskah. Terlepas dari beberapa hambatan tersebut, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dengan cara memberikan bimbingan, dukungan serta bantuan moral maupun spiritual kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus yang telah memberkati dan menyertai saya sehingga kegiatan penelitian yang saya lakukan berjalan dengan lancar dan mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik .
2. Bapak Drs. F. Sinung Pranata, M. P selaku dosen pembimbing utama yang selalu membimbing, memberikan saran, solusi dan dukungan selama proses penelitian berlangsung maupun dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dr. rer. nat. Y. Reni Swasti, S. TP., M.P. selaku dosen pembimbing pendamping yang juga telah membimbing, memberikan masukan dan saran selama proses penelitian berlangsung maupun dalam penyusunan skripsi ini.

4. L. M. Ekawati Purwijantiningsih, S. Si., M. Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran selama ujian dan penyusunan skripsi.
5. Ayahanda (Albertus Nuso Widyo Legowo), ibunda (Theresia Wijayanti), adik (Ignatius Widyo Danurdoro), dan Febian Bramantyo yang selalu memberikan doa, kekuatan, serta dukungan moral dan materil dalam setiap proses yang saya lakukan.
6. Keluarga Ery terlebih Budhe Eny yang telah meminjamkan saya laboratorium sementara, beserta alat dan bahan selama proses *trial* guna kelancaran skripsi.
7. Bilawa, Fera, Yovita, Kenni, Meme, Gisel, Oci dan Bagas sebagai teman sepenelitian yang sudah berjuang bersama, memberi semangat, masukan dan membantu saya selama kuliah, penelitian, hingga penulisan naskah skripsi serta Teman-teman FTB UAJY 2015 lainnya yang membantu dan menyemangati saya dalam menyelesaikan penelitian.
8. Dan bagi semua pihak yang telah memberikan bantuan baik berupa saran, bimbingan dan arahan serta sarana sehingga skripsi ini dapat saya selesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Saran dan kritik yang membangun sangat saya harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan terutama guna kemajuan dalam bidang pangan.

Yogyakarta, 17 Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Pernyataan Bebas Plagiarisme	iii
Halaman Persembahan	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar	xv
Daftar Lampiran	xviii
Intisari	xx
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Keaslian Penelitian	2
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan	4
E. Manfaat	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pengertian dan Karakteristik Ceker Ayam Broiler	6
B. Pengertian Kolagen	8
C. Pengertian dan Sifat Gelatin	9
D. Pengertian dan Mekanisme Kerja Enzim Papain	13
E. Hipotesis	17

III. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian	19
B. Alat dan Bahan	19
C. Rancangan Percobaan	20
D. Cara Kerja	21
1. Preparasi Ceker Ayam	21
2. Pembuatan Gelatin	21
3. Pembuatan Gelatin Bubuk	22
4. Pengukuran pH	22
5. Uji Bahan Awal	23
a. Analisis kadar air	23
b. Analisis kadar abu	23
c. Analisis kadar lemak	24
d. Analisis kadar protein	25
6. Uji Produk Gelatin Bubuk	26
a. Kadar air	26
b. Kadar abu	27
c. Kadar lemak	27
d. Kadar protein	27
e. Nilai derajat keasaman (pH) produk	28
f. Nilai rendemen	28
g. Kekuatan gel	28
h. Analisis warna	29

i. Uji angka lempeng total	30
j. Uji <i>coliform</i> dengan metode <i>Most Probable Number</i>	31
E. Analisis Data	33

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Proksimat Kulit Ceker Ayam Broiler Mentah	34
1. Kadar Air Kulit Ceker Ayam Broiler	34
2. Kadar Abu Kulit Ceker Ayam Broiler	35
3. Kadar Protein Kulit Ceker Ayam Broiler	36
4. Kadar Lemak Kulit Ceker Ayam Broiler	37
B. Analisis Kualitas Kimiawi Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler	38
1. Analisis Kadar Air	38
2. Analisis Kadar Abu	42
3. Analisis Kadar Protein	46
4. Analisis Kadar Lemak	50
C. Analisis Kualitas Fisik Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler	55
1. Analisis Derajat Keasaman	55
2. Analisis Rendemen	59
3. Analisis Warna <i>Color Reader</i>	63
4. Analisis Kekuatan Gel	67
D. Analisis Mikrobiologi Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler	71
1. Analisis Angka Lempeng Total (ALT)	71
2. Analisis <i>Coliform</i> dengan Metode <i>Most Probable Number</i>	75

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan78

B. Saran78

VI. DAFTAR PUSTAKA80

VII. LAMPIRAN91



DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Sifat Gelatin Konsumsi Tipe A dan Tipe B	11
Tabel 2. Syarat Mutu Gelatin Menurut SNI dan British Standard	12
Tabel 3. Syarat Mutu Mikrobiologi Gelatin Menurut Kusumawati dan FAO	13
Tabel 4. Rancangan Percobaan Gelatin Kulit Ceker Ayam	20
Tabel 5. Hasil Analisis Proksimat Kulit Ceker Ayam	34
Tabel 6. Hasil Uji Kadar Air (% b/b) Gelatin Kulit Ceker Ayam	39
Tabel 7. Hasil Uji Kadar Abu (% b/b) Gelatin Kulit Ceker Ayam	42
Tabel 8. Hasil Uji Kadar Protein (% b/b) Gelatin Kulit Ceker Ayam	47
Tabel 9. Hasil Uji Kadar Lemak (% b/b) Gelatin Kulit Ceker Ayam	51
Tabel 10. Hasil Uji Derajat Keasaman (pH) Gelatin Kulit Ceker Ayam	55
Tabel 11. Hasil Uji Rendemen (pH) Gelatin Kulit Ceker Ayam	59
Tabel 12. Hasil Uji Warna Nilai L* Gelatin Kulit Ceker Ayam	64
Tabel 13. Hasil Uji Kekuatan Gel (gram bloom) Gelatin Kulit Ceker Ayam	68
Tabel 14. Angka Lempeng Total Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler dalam log CFU/gram	72
Tabel 15. Hasil Uji <i>Escherichia coli</i> Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler	76
Tabel 16. Hasil Analisis Kadar Air (% b/b) Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler ..	98
Tabel 17. Hasil Anova Kadar Air Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler	98
Tabel 18. DMRT Kadar Air Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler dengan Perlakuan Konsentrasi Enzim Papain	98
Tabel 19. DMRT Kadar Air Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler dengan Perlakuan pH	99
Tabel 20. Hasil Analisis Kadar Abu (% b/b) Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler	100

Tabel 21. Hasil Anova Kadar Abu Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler	100
Tabel 22. DMRT Kadar Air Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler dengan Perlakuan Konsentrasi Enzim Papain	100
Tabel 23. DMRT Kadar Abu Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler dengan Perlakuan pH	101
Tabel 24. Hasil Analisis Kadar Lemak (% b/b) Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler.....	102
Tabel 25. Hasil Anova Kadar Lemak Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler	102
Tabel 26. DMRT Kadar Lemak Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler dengan Perlakuan Konsentrasi Enzim Papain	102
Tabel 27. DMRT Kadar Lemak Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler dengan Perlakuan pH	103
Tabel 28. Hasil Anova Interaksi Kadar Lemak Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler dengan Perlakuan Konsentrasi Enzim Papain dan pH	103
Tabel 29. DMRT Interaksi Kadar Lemak Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler dengan Perlakuan Konsentrasi Enzim Papain dan pH	103
Tabel 30. Hasil Analisis Kadar Protein (% b/b) Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler	104
Tabel 31. Hasil Anova Kadar Protein Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler	104
Tabel 32. DMRT Kadar Protein Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler dengan Perlakuan Konsentrasi Enzim Papain	104
Tabel 33. DMRT Kadar Protein Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler dengan Perlakuan pH	105
Tabel 34. Hasil Anova Interaksi Kadar Protein Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler dengan Perlakuan Konsentrasi Enzim Papain dan pH	105
Tabel 35. DMRT Interaksi Kadar Protein Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler dengan Perlakuan Konsentrasi Enzim Papain dan pH	105
Tabel 36. Hasil Analisis Rendemen (gram) Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler	106
Tabel 37. Hasil Anova Rendemen Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler	106

Tabel 38. DMRT Rendemen Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler dengan Perlakuan Konsentrasi Enzim Papain	106
Tabel 39. DMRT Rendemen Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler dengan Perlakuan pH	107
Tabel 40. Hasil Analisis Derajat Keasaman (pH) Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler	108
Tabel 41. Hasil Anova Derajat Keasaman Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler	108
Tabel 42. DMRT Derajat Keasaman Kulit Ceker Ayam Broiler dengan Perlakuan Konsentrasi Enzim Papain	108
Tabel 43. DMRT Derajat Keasaman Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler dengan Perlakuan pH	109
Tabel 44. Hasil Anova Interaksi Derajat Keasaman Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler dengan Perlakuan Konsentrasi Enzim Papain dan pH	109
Tabel 45. DMRT Interaksi Derajat Keasaman Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler dengan Perlakuan Konsentrasi Enzim Papain dan pH	109
Tabel 46. Hasil Analisis <i>Color Reader</i> Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler dengan Perendaman pH 5,5	110
Tabel 47. Hasil Analisis <i>Color Reader</i> Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler dengan Perendaman pH 7,0	110
Tabel 48. Hasil Anova Nilai L* Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler	110
Tabel 49. DMRT Nilai L* Kulit Ceker Ayam Broiler dengan Perlakuan Konsentrasi Enzim Papain	111
Tabel 50. DMRT Nilai L* Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler dengan Perlakuan pH	111
Tabel 51. Hasil Analisis Kekuatan Gel (g bloom) Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler	112
Tabel 52. Hasil Anova Kekuatan Gel Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler	112
Tabel 53. DMRT Kekuatan Gel Kulit Ceker Ayam Broiler dengan Perlakuan Konsentrasi Enzim Papain	112

Tabel 54. DMRT Kekuatan Gel Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler dengan Perlakuan pH	113
Tabel 55. Hasil Anova Interaksi Kekuatan Gel Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler dengan Perlakuan Konsentrasi Enzim Papain dan pH	113
Tabel 56. DMRT Interaksi Kekuatan Gel Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler dengan Perlakuan Konsentrasi Enzim Papain dan pH	113
Tabel 57. Hasil Analisis Angka Lempeng Total (CFU/g) Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler	114
Tabel 58. Hasil Anova Angka Lempeng Total Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler	114
Tabel 59. DMRT Angka Lempeng Total Kulit Ceker Ayam Broiler dengan Perlakuan Konsentrasi Enzim Papain	114
Tabel 60. DMRT Kekuatan Gel Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler dengan Perlakuan pH	115
Tabel 61. Hasil Analisis <i>Coliform</i> Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler dengan Metode MPN	116
Tabel 62. Estimasi <i>Most Probable Number</i> (MPN) untuk Tiga Tabung Fermentasi Per Pengenceran	117

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Bagian-Bagian Ceker Ayam Broiler	7
Gambar 2. Struktur Kuartener Kolagen	8
Gambar 3. Struktur Kimia Gelatin	11
Gambar 4. Reaksi pembentukan gelatin.....	13
Gambar 5. Struktur Primer Enzim Papain.....	16
Gambar 6. Kadar Air (% b/b) Gelatin Kulit Ceker Ayam	39
Gambar 7. Kadar Abu (% b/b) Gelatin Kulit Ceker Ayam	42
Gambar 8. Kadar Protein (% b/b) Gelatin Kulit Ceker Ayam	47
Gambar 9. Kadar Lemak (% b/b) Gelatin Kulit Ceker Ayam	51
Gambar 10. Derajat Keasaman (pH) Gelatin Kulit Ceker Ayam	56
Gambar 11. Rendemen (gram) Gelatin Kulit Ceker Ayam	60
Gambar 12. Uji Warna Nilai L* Gelatin Kulit Ceker Ayam	64
Gambar 13. Warna produk gelatin kulit ceker ayam pada pH 5,5.....	65
Gambar 14. Warna produk gelatin kulit ceker ayam pada pH 7,0.....	65
Gambar 15. Kekuatan Gel (gram bloom) Gelatin Kulit Ceker Ayam	68
Gambar 16. Angka Lempeng Total (dalam log CFU/gram) Gelatin Kulit Ceker Ayam	72
Gambar 17. Ceker Ayam Broiler	92
Gambar 18. Kulit Ceker Ayam Broiler.....	92
Gambar 19. Enzim Papain Komersial.....	92
Gambar 20. Proses Pengukuran pH Larutan Perendaman	92
Gambar 21. Proses Perendaman Sampel.....	92

Gambar 22. Proses Pemerasan Sampel	92
Gambar 23. Gelatin Cair yang Siap Dikeringkan	93
Gambar 24. Produk Gelatin Kering dalam Bentuk Lembaran	93
Gambar 25. Sisa ceker ayam yang dihidrolisis dengan variasi konsentrasi enzim papain	94
Gambar 26. Hasil Kadar Abu Gelatin Kulit Ceker Ayam	95
Gambar 27. Hasil Kadar Abu Gelatin Kulit Ceker Ayam	95
Gambar 28. Warna gelatin kulit ceker ayam dengan variasi enzim papain pada pH 5,5 dengan diagram CIE	96
Gambar 29. Warna gelatin kulit ceker ayam dengan variasi enzim papain pada pH 5,5 dengan diagram CIE	97
Gambar 30. Angka Lempeng Total Gelatin Kulit Ceker Ayam Perlakuan Kontrol pada pH 5,5	118
Gambar 31. Angka Lempeng Total Gelatin Kulit Ceker Ayam dengan Konsentrasi Enzim Papain 0,75 % pada pH 5,5	118
Gambar 32. Angka Lempeng Total Gelatin Kulit Ceker Ayam dengan Konsentrasi Enzim Papain 1,5 % pada pH 5,5.....	118
Gambar 33. Angka Lempeng Total Gelatin Kulit Ceker Ayam dengan Konsentrasi Enzim Papain 2,25 % pada pH 5,5	118
Gambar 34. Angka Lempeng Total Gelatin Kulit Ceker Ayam Perlakuan Kontrol pada pH 7,0	119
Gambar 35. Angka Lempeng Total Gelatin Kulit Ceker Ayam dengan Konsentrasi Enzim Papain 0,75 % pada pH 7,0	119
Gambar 36. Angka Lempeng Total Gelatin Kulit Ceker Ayam dengan Konsentrasi Enzim Papain 1,5 % pada pH 7,0.....	119
Gambar 37. Angka Lempeng Total Gelatin Kulit Ceker Ayam dengan Konsentrasi Enzim Papain 2,25 % pada pH 7,0.....	119
Gambar 38. Uji <i>Coliform</i> Gelatin Kulit Ceker Ayam Perlakuan Kontrol pada pH 5,5	120

Gambar 39. Uji <i>Coliform</i> Gelatin Kulit Ceker Ayam dengan Konsentrasi Enzim Papain 0,75 % pada pH 5,5	120
Gambar 40. Uji <i>Coliform</i> Gelatin Kulit Ceker Ayam dengan Konsentrasi Enzim Papain 1,5 % pada pH 5,5	120
Gambar 41. Uji <i>Coliform</i> Gelatin Kulit Ceker Ayam dengan Konsentrasi Enzim Papain 2,25 % pada pH 5,5	121
Gambar 42. Uji <i>Coliform</i> Gelatin Kulit Ceker Ayam Perlakuan Kontrol pada pH 7,0	121
Gambar 43. Uji <i>Coliform</i> Gelatin Kulit Ceker Ayam dengan Konsentrasi Enzim Papain 0,75 % pada pH 7,0	121
Gambar 44. Uji <i>Coliform</i> Gelatin Kulit Ceker Ayam dengan Konsentrasi Enzim Papain 1,5 % pada pH 7,0	122
Gambar 45. Uji <i>Coliform</i> Gelatin Kulit Ceker Ayam dengan Konsentrasi Enzim Papain 2,25 % pada pH 7,0.....	122
Gambar 46. Uji <i>Escherichia coli</i> Gelatin Kulit Ceker Ayam Perlakuan Kontrol pada pH 5,5	123
Gambar 47. Uji <i>Escherichia coli</i> Gelatin Kulit Ceker Ayam dengan Konsentrasi Enzim Papain 0,75 % pada pH 5,5	123
Gambar 48. Uji <i>Escherichia coli</i> Gelatin Kulit Ceker Ayam dengan Konsentrasi Enzim Papain 1,5 % pada pH 5,5.....	123
Gambar 49. Uji <i>Escherichia coli</i> Gelatin Kulit Ceker Ayam dengan Konsentrasi Enzim Papain 2,25 % pada pH 5,5	124
Gambar 50. Uji <i>Escherichia coli</i> Gelatin Kulit Ceker Ayam Perlakuan Kontrol pada pH 7,0	124
Gambar 51. Uji <i>Escherichia coli</i> Gelatin Kulit Ceker Ayam dengan Konsentrasi Enzim Papain 0,75 % pada pH 7,0	124
Gambar 52. Uji <i>Escherichia coli</i> Gelatin Kulit Ceker Ayam dengan Konsentrasi Enzim Papain 1,5 % pada pH 7,0	125
Gambar 53. Uji <i>Escherichia coli</i> Gelatin Kulit Ceker Ayam dengan Konsentrasi Enzim Papain 2,25 % pada pH 7,0	125

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Bahan Awal, Pengukuran pH Larutan, Proses Perendaman Sampel, Proses Pemerasan Sampel, Gelatin Cair yang Siap Dikeringkan, dan Gelatin Kering dalam Bentuk Lembaran	92
Lampiran 2. Sisa Kulit Ceker Ayam Broiler Setelah Proses Pemerasan	94
Lampiran 3. Hasil Pengujian Kadar Abu Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler	95
Lampiran 4. Diagram CIE Hasil Analisis Warna Gelatin Kulit Ceker Ayam	96
Lampiran 5. Hasil Analisis dan Hasil Anova Kadar Air Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler	98
Lampiran 6. Hasil Analisis dan Hasil Anova Kadar Abu Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler	100
Lampiran 7. Hasil Analisis dan Hasil Anova Kadar Lemak Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler	102
Lampiran 8. Hasil Analisis dan Hasil Anova Kadar Protein Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler	104
Lampiran 9. Hasil Analisis dan Hasil Anova Rendemen Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler	106
Lampiran 10. Hasil Analisis dan Hasil Anova Derajat Keasaman Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler	108
Lampiran 11. Hasil Analisis dan Hasil Anova <i>Color Reader</i> Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler	110
Lampiran 12. Hasil Analisis dan Hasil Anova Kekuatan Gel Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler	112
Lampiran 13. Hasil Analisis dan Hasil Anova Angka Lempeng Total (ALT) Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler	114

Lampiran 14. Hasil Analisis <i>Coliform</i> Gelatin Kulit Ceker Ayam Broiler dan Tabel Estimasi <i>Most Probable Number</i> (NPM)	116
Lampiran 15. Uji Angka Lempeng Total Gelatin Kulit Ceker Ayam dengan Variasi Konsentrasi Enzim Papain dan pH	118
Lampiran 16. Uji <i>Coliform</i> Gelatin Kulit Ceker Ayam dengan Variasi Konsentrasi Enzim Papain dan pH	120
Lampiran 17. Uji <i>Coliform</i> Gelatin Kulit Ceker Ayam dengan Variasi Konsentrasi Enzim Papain dan pH	123
Lampiran 18. Hasil Analisa Kadar Protein Dan Kadar Lemak Gelatin Kulit Ceker Ayam di Laboratorium Chemix Pratama	126



INTISARI

Ceker ayam adalah limbah sampingan dari RPA yang mengandung banyak tulang, sedikit daging, namun tinggi kandungan kulitnya. Komponen penyusun kulit ceker ayam adalah kolagen yang diketahui mampu menjadi bahan dasar pembuatan gelatin. Gelatin merupakan polipeptida larut yang didapatkan dari proses hidrolisis kolagen dengan hidrolisis menggunakan asam kuat, basa kuat, maupun enzim proteolitik. Enzim papain adalah enzim proteolitik dari buah pepaya muda yang mampu memutus ikatan peptida pada protein menjadi bentuk paling sederhana yaitu asam amino. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil fisik dan kimia gelatin dengan variasi konsentrasi enzim papain dan variasi pH, serta mengetahui konsentrasi enzim papain dan pH terbaik yang dapat menghasilkan gelatin terbaik berdasarkan kadar protein dan kekuatan gel. Penelitian ini menggunakan metode RAL Faktorial dengan perlakuan variasi konsentrasi enzim papain (0 %, 0,75 %, 1,5 %, dan 2,25 %) pada pH 5,5 dan pH 7,0. Hasil penelitian menunjukkan adanya variasi konsentrasi enzim papain pada pH 5,5 dan pH 7,0 memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kadar lemak, kadar protein, derajat keasaman (pH) dan kekuatan gel. Konsentrasi enzim papain dan pH terbaik adalah konsentrasi 0,75 % pada pH 7,0 berdasarkan kadar protein dan kekuatan gel yang didapatkan.