

**PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK KULIT
NANAS (*Ananas comosus* L. Merr) TERHADAP
KADAR PROTEIN TERLARUT PADA DAGING
AYAM KAMPUNG**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1 Program Studi Biologi



Disusun oleh
Shilvia Himmatul Ulya
09640020

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2014**



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/18478/2014

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul

: Pengaruh Penambahan Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) Terhadap Kadar Protein Terlarut pada Daging Ayam Kampung

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nama : Shilvia Himmatal Ulya

NIM : 09640020

Telah dimunaqasyahkan pada : 3 April 2014

Nilai Munaqasyah : A/B

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Jumailatus Soihah, S.Si., M.Biotech
NIP. 19760624 200501 2 007

Penguji I

Anti Damayanti H, S.Si., M.MolBio
NIP.19810522 200604 2 005

Penguji II

Ika Nugraheni A.M, S.Si., M.Si
NIP. NIP.19800207 200912 2 002

Yogyakarta, 25 Juni 2014

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan



Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A., Ph.D.
NIP. 19580919 198603 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : **Shilvia Himmelatul Ulya**

NIM : 09640020

Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) Terhadap Kadar Protein Terlarut Pada Daging Ayam Kampung

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Biologi.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 05 Maret 2014
Pembimbing

Jumailatus Soijah, S.Si., M.Biotech
NIP. 197606242005012007

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **SHILVIA HIMMATUL ULYA**
NIM : 09640020
Prodi : Biologi
Semester : X
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini menyatakan bahwa di dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 05 Maret 2014
Pembuat Pernyataan



Shilvia Himmatul Ulva
09640020

MOTTO

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا لَهَا مَا كَسَبَتْ وَعَلَيْهَا مَا أَكْسَبَتْ رِبَّنَا لَا تُؤَاخِذنَا إِنْ
نَسِينَا أَوْ أَخْطَأْنَا وَلَا تَعْلِمْ عَلَيْنَا إِصْرًا كَمَا حَمَلْنَا عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِنَا وَلَا
نَحْمِلْنَا مَا لَا طَاقَةَ لَنَا بِهِ وَاعْفُ عَنَا وَاغْفِرْ لَنَا وَارْحَمْنَا أَنْتَ مَوْلَانَا فَالْمُسْرِنَا عَلَى الْقَوْمِ
الْكَافِرِ بَرَجَ

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kemampuannya.

Ia mendapat pahala (dari kebijakan) yang diusahakan dan ia mendapatkan (siksa kejahatannya) yang dikerjakan
(QS. Al-Baqoroh:286)

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

Sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan
dikemudian hari
(QS. Al-Insyiroh:5)

PERSEMBAHAN

Dalam rentang waktuku menuntut ilmu tercipta sebuah karya sederhana untuk ku persembahkan kepada:

- Ayahanda Bisyri dan Ibunda Khoirunnisa' tercinta yang selalu mengiringi setiap langkahku dengan doa serta nasihat-nasihatnya.
- Adik-Q tersayang “ UVA” yang menjadi pelengkap dalam kehidupanku.
- Teman-temanku di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, terkhusus Biologi '09 terimakasih atas hari-hari yang indah yang terangkai dalam tali persaudaraan.
- Dan tak lupa Almamaterku tercinta UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahi robbil alamin, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, tuhan semesta alam atas bimbingan, petunjuk dan karunia-Nya. Shalawat dan salam tetap tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang senantiasa kita harapkan syafa'atnya dihari akhir nanti. Akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK KULIT NANAS (*Ananas comosus* L. Merr) TERHADAP KADAR PROTEIN TERLARUT PADA DAGING AYAM KAMPUNG**”, sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar S1.

Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang berperan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Drs. Akh Minhaji, M.A., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Anti Damayanti H., S.Si., M.MolBio., selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak M. Ja'far Lutfi, M.Sc. Ph.D., selaku Dosen Penasihat Akademik yang telah memberikan arahan dan motivasi dalam menyelesaikan pendidikan di Universitas.

4. Ibu Jumailatus Sholihah, S.Si., M.Biotec., selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dan kesabaran untuk memberikan masukan, arahan, dan motivasi dalam membimbing penulis selama penulisan skripsi.
5. Ibu Ika Nugrahaeni Ari Martiwi, S.Si., M.Si dan Ibu Anti Damayanti H., S.Si., M.MolBio., selaku Dosen Penguji yang telah banyak memberikan arahan dan masukan demi kesempurnaan skripsi ini.
6. Seluruh dosen Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi yang telah membimbing dan memberikan ilmunya dengan penuh kesabaran dan keikhlasan.
7. Tim Laboran Biologi dan Kimia Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta (Mbak Etik, Mas Doni, Mbak Anif, Mbak Isni dan Pak Indra) yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.
8. Bapak dan ibu tercinta yang senantiasa memberikan kasih sayang, mendoakan, dan membimbing disetiap langkahku.
9. Sahabat-sahabat setiaku abeb Tyas, abeb Viroh, Ida, May dan Diki terimakasih atas canda tawanya, tangisan haru serta bahagia yang telah dibagi dan turut dirasa. Semoga jalinan persahabatan ini Allah jaga hingga ke surga.
10. Teman-teman kos khususnya buat Tia dan Nila trimakasih atas hadirnya aneka bentuk cinta dari kalian yang Allah hadirkan sebagai pemberi dukungan dan pembangkit semangat.

11. Teman-teman Biologi angkatan 2009 yang telah memberikan kenangan indah selama duduk dibangku kuliah Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
12. Seseorang yang masih dalam misteri yang dijanjikan ilahi yang siapapun itu, terimakasih telah menjadi baik dan bertahan disana.
13. Semua pihak yang terlibat langsung atau tidak, yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuan dan dukungan kalian semua.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi diri penulis dan pembaca pada umumnya serta memberikan konstribusi pada perkembangan ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, 5 Maret 2014

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
Abstrak	xv
BAB I: PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat penelitian	5
 BAB II: TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Daging Ayam Kampung	6
B. Protein Daging	7
C. Protein	8
D. Nanas	13
E. Limbah Kulit Nanas	14
F. Enzim bromelin	15
G. Hipotesis	16

BAB III: METODE PENELITIAN	17
A. Waktu dan Tempat Penelitian	17
B. Alat dan Bahan	17
1. Alat	17
2. Bahan	17
C. Prosedur Kerja	17
1. Pembuatan Larutan Standar BSA	17
2. Pembuatan Kurva Standar BSA	18
3. Pembuatan Ekstrak Kulit nanas	18
4. Penerapan Perlakuan	18
a. Pengujian Kadar Protein	19
b. pH	19
c. Uji Hedonik	19
D. Rancangan Percobaan	20
E. Metode dan Teknik Pengumpulan Data	21
F. Analisis Data	21
 BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Hasil	22
B. Pembahasan	35
 BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN	46
A. Kesimpulan	46
B. Saran	46
 DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1: Kandungan nilai gizi ayam kampung per 100 gram bahan	6
Tabel 2.2: Kandungan daging segar dari beberapa ternak	6
Tabel 2.3: Presentase Protein Dada, Paha Dan Kulit Ayam Ras Dan Ayam Kampung Buras	6
Tabel 2.4: Kandungan bromelin dalam buah nanas	14
Tabel 4.1: Hasil uji BNJ pengaruh konsentrasi ekstrak kulit nanas terhadap kadar protein terlarut daging ayam kampung	23
Tabel 4.2: Hasil uji BNJ pengaruh lama waktu perendaman ekstrak kulit nanas terhadap kadar protein terlarut daging ayam kampung	24
Tabel 4.3: Hasil uji BNJ pengaruh konsentrasi ekstrak kulit nanas dan lama waktu perendaman terhadap kadar protein terlarut daging ayam kampung	24
Tabel 4.4: pH awal perlakuan	25
Tabel 4.5: Hasil uji BNJ pengaruh konsentrasi ekstrak kulit nanas terhadap nilai pH daging ayam kampung	26
Tabel 4.6: Hasil uji BNJ pengaruh lama waktu perendaman terhadap nilai pH daging ayam kampung	26
Tabel 4.7: Hasil uji BNJ pengaruh konsentrasi ekstrak kulit nanas dan lama waktu perendaman terhadap pH daging ayam kampung	27
Tabel 4.8: Hasil uji BNJ pengaruh konsentrasi ekstrak kulit nanas terhadap tingkat penerimaan panelis dalam hal keempukan daging ayam kampung	29
Tabel 4.9: Hasil uji BNJ pengaruh lama waktu perendaman terhadap tingkat penerimaan panelis dalam hal keempukan daging ayam kampung	29

Tabel 4.10: Hasil uji BNJ pengaruh konsentrasi ekstrak kulit nanas dan lama waktu perendaman terhadap tingkat penerimaan panelis dalam hal keempukan daging ayam kampung	29
Tabel 4.11: Hasil uji BNJ pengaruh lama waktu perendaman terhadap tingkat penerimaan panelis dalam hal bau daging ayam kampung ...	32
Tabel 4.12: Hasil uji BNJ pengaruh konsentrasi ekstrak kulit nanas dan lama waktu perendaman terhadap tingkat penerimaan panelis dalam hal bau daging ayam kampung	32
Tabel 4.13: Hasil uji BNJ pengaruh konsentrasi ekstrak kulit nanas terhadap tingkat penerimaan panelis dalam hal warna daging ayam kampung	34
Tabel 4.14: Hasil uji BNJ pengaruh lama waktu perendaman terhadap tingkat penerimaan panelis dalam hal warna daging ayam kampung	34
Tabel 4.15: Hasil uji BNJ pengaruh konsentrasi ekstrak kulit nanas dan lama waktu perendaman terhadap tingkat penerimaan panelis dalam hal warna daging ayam kampung	34

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 4.1 : Histogram hasil pengujian kadar protein terlarut	22
Gambar 4.2 : Gambar 4.2: Histogram hasil pengujian pH daging ayam kampung	25
Gambar 4.3 : Histogram hasil uji hedonik keempukan	28
Gambar 4.4 : Histogram hasil uji hedonik bau	31
Gambar 4.5 : Histogram hasil uji hedonik warna	33

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 : Rekaputasi hasil spektrometer UV-VIS kadar protein terlarut pada daging ayam kampung	53
Lampiran 2 : Kurva standar protein	53
Lampiran 3 : Uji hedonik atribut keempukan	54
Lampiran 4 : Uji hedonik atribut bau	54
Lampiran 5 : Uji hedonik atribut warna	55
Lampiran 6 : Hasil analisis statistik uji anava dua jalur terhadap kandungan protein terlarut daging ayam kampung	55
Lampiran 7 : Hasil analisis statistik BNJ terhadap kadar protein terlarut daging ayam kampung	56
Lampiran 8 : Hasil analisis statistik uji anava dua jalur terhadap pH daging ayam kampung	57
Lampiran 9 : Hasil analisis statistik BNJ terhadap pH daging ayam kampung ..	57
Lampiran 10: Hasil analisis statistik anava dua jalur terhadap tingkat penerimaan panelis dalam hal keempukan daging ayam kampung	58
Lampiran 11: Hasil analisis statistik BNJ terhadap tingkat penerimaan panelis dalam hal keempukan daging ayam kampung	59
Lampiran 12: Hasil analisis statistik anava dua jalur terhadap tingkat penerimaan panelis dalam hal bau daging ayam kampung	60
Lampiran 13: Hasil analisis statistik BNJ terhadap tingkat penerimaan panelis dalam hal bau daging ayam kampung	60
Lampiran 14: Hasil analisis statistik anava dua jalur terhadap tingkat penerimaan panelis dalam hal warna daging ayam kampung	61
Lampiran 15: Hasil analisis statistik BNJ terhadap tingkat penerimaan panelis dalam hal warna daging ayam kampung	61
Lampiran 16: Gambar alat dan bahan penelitian	62

PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK KULIT NANAS (*Ananas comosus* L. Merr) TERHADAP KADAR PROTEIN TERLARUT PADA DAGING AYAM KAMPUNG

Shilvia Himmatul Ulya

09640020

ABSTRAK

Daging ayam kampung cukup populer karena memiliki rasa yang enak, aroma khas dan rendah kandungan lemak. Selain itu, daging ayam kampung mengandung lebih sedikit bahan kimia dari pada ayam ras. Oleh karena itu, masyarakat lebih memilih mengkonsumsi daging ayam kampung dari pada ayam ras. Akan tetapi, ayam kampung memiliki daging yang sangat alot sehingga sulit dicerna oleh tubuh. Dengan demikian, perlu upaya alternatif untuk meningkatkan protein terlarut atau sering disebut daya cerna protein pada daging ayam kampung. Salah satu bahan yang dapat digunakan adalah kulit nanas. Di dalam kulit nanas terdapat enzim bromelin. Enzim bromelin dapat memecah protein menjadi molekul-molekul yang lebih sederhana. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak kulit nanas dan waktu lama perendaman daging dengan ekstrak kulit nanas terhadap kadar protein terlarut dan tingkat penerimaan hedonik terhadap daging ayam kampung. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor. Faktor A merupakan konsentrasi ekstrak kulit nanas dengan variasi konsentrasi 0 mL, 3,75 mL, 6,25 mL dan 8,75 mL untuk setiap 50 gram daging ayam kampung. Faktor B adalah lama perendaman dengan variasi perendaman 0 menit ,15 menit, 30 menit dan 45 menit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak kulit nanas yang ditambahkan pada daging ayam kampung dan semakin lama waktu perendaman, maka semakin tinggi pula kadar protein terlarutnya. Jumlah ekstrak kulit nanas 6,25 ml/50gram berat daging dan lama waktu perendaman 30 menit memiliki tingkat penerimaan panelis tertinggi dalam hal keempukan dan warna daging.

Kata kunci: Daging ayam kampung, ekstrak kulit nanas, kadar protein terlarut.

BAB 1 **PENDAHULUAN**

A. Latar belakang

Kebutuhan protein sebesar 55 gram per hari dapat dipenuhi dengan makanan yang berasal dari daging. Daging ternak mempunyai kandungan gizi tinggi yang dibutuhkan oleh tubuh untuk mempertahankan fungsi fisiologisnya. Selain mengandung asam-asam esensial yang lengkap dan seimbang, daging juga kaya akan air, mineral dan vitamin (Havid, 2008). Daging ayam kampung merupakan salah satu daging yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat baik dalam bentuk daging ayam maupun hasil olahannya.

Daging ayam kampung cukup populer karena memiliki rasa yang enak, aroma khas dan rendah kandungan lemak. Daging ayam kampung relatif lebih mudah diperoleh karena ayam kampung banyak dipelihara oleh masyarakat meskipun dengan cara yang masih sangat sederhana. Selain itu, masyarakat juga lebih memilih mengkonsumsi ayam kampung dibandingkan dengan ayam ras, karena makanan yang dikonsumsi oleh ayam kampung masih alami seperti biji-bijian seralia, rumput dan serangga. Oleh karena itu, masyarakat menyakini bahwa daging ayam kampung lebih sedikit mengandung bahan kimia dari pada ayam ras. Akan tetapi, ayam kampung memiliki daging yang sangat alot sehingga sulit untuk dicerna oleh tubuh. Dengan demikian perlu upaya alternatif untuk meningkatkan ketercernaan protein pada daging ayam kampung.

Menurut Muchtadi (1989), daya cerna protein adalah salah satu faktor yang menentukan nilai gizi protein karena menentukan ketersedian asam amino secara

biologis. Daya cerna yang rendah berarti protein yang masuk ke tubuh tidak dapat dicerna dengan sempurna sehingga asam-asam amino yang terkandung tidak dapat diserap dan digunakan oleh tubuh. Hal ini dapat menurunkan mutu protein suatu makanan. Akan tetapi, daya cerna protein yang tinggi pada suatu makanan belum tentu dapat diterima oleh konsumen sehingga perlu adanya uji penerimaan konsumen terhadap daya cerna protein pada daging ayam kampung. Untuk meningkatkan ketercernaan protein pada daging dapat digunakan enzim bromelin dari kulit nanas. Enzim bromelin dapat mencerna protein di dalam makanan agar mudah diserap oleh tubuh (Pracaya, 2011). Proses kerja enzim bromelin yaitu memecah protein menjadi molekul-molekul sederhana.

Berdasarkan penelitian Rusli (2008), enzim bromelin dari ekstrak kulit nanas dapat meningkatkan kadar protein terlarut dan keempukan daging kerbau. Sedangkan penelitian Zulfahmi, Pramono dan Hintono (2014), menyatakan bahwa kandungan asam pada kulit nanas dapat meningkatkan kadar protein terlarut pada daging itik tegal betina afkir. Peningkatan kadar protein terlarut ini kemungkinan berasal dari enzim bromelin dan kandungan asam yang terdapat pada kulit nanas. Protein terlarut atau sering disebut daya cerna protein merupakan kemampuan protein untuk dihidrolisis menjadi molekul-molekul yang lebih sederhana oleh enzim enzim protease (Pellet dan Young, 1980). Berdasarkan penelitian Sylvia *et al.*, (2010), penambahan ekstrak batang nanas juga dapat meningkatkan penerimaan konsumen terhadap keempukan pada daging ayam kampung.

Selain buah nanas, menurut Murniati (2006), kulit nanas juga mengandung enzim bromelin sebanyak 0,050-0,0754 %. Oleh karena itu, kemungkinan kulit

nanas juga dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan ketercernaan protein pada daging ayam kampung. Selain mengandung enzim bromelin kulit nanas juga memiliki kandungan asam yang tinggi. Kandungan asam pada kulit nanas kemungkinan juga dapat meningkatkan ketercernaan protein pada daging ayam kampung. Kandungan asam dapat menyebabkan denaturasi protein yang menyebabkan terbukanya susunan tiga dimensi protein sehingga protein akan lebih mudah larut dan dicerna oleh tubuh.

Limbah kulit nanas banyak dihasilkan dari industri pengolahan buah nanas. Industri pengolahan buah nanas ini dapat menghasilkan limbah hingga 135 ribu ton pertahun (Nurhayati, 2013). Umumnya limbah nanas belum ditingkatkan secara optimal dan hanya dibuang begitu saja, terutama bagian kulit, karena bagian ini tergolong tidak bisa dikonsumsi. Oleh karena itu, kulit nanas dapat dijadikan bahan alternatif untuk meningkatkan ketercernaan protein pada daging ayam kampung.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu :

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi ekstrak kulit nanas terhadap kadar protein terlarut pada daging ayam kampung?
2. Bagaimana pengaruh lama perendaman dengan ekstrak kulit nanas terhadap kadar protein terlarut daging ayam kampung?

3. Bagaimana pengaruh penambahan dan lama perendaman dengan ekstrak kulit nanas terhadap tingkat penerimaan konsumen pada daging ayam kampung?

C. Batasan Masalah

1. Ekstrak kulit nanas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kulit nanas matang yang diperoleh dari pasar talok Yogyakarta
2. Kadar Protein yang diukur yaitu kadar protein terlarut dari daging ayam kampung yang diukur dengan cara metode biuret dengan menggunakan spektrofotometer.
3. Daging ayam kampung yang digunakan diambil dari bagian paha dari ayam kampung *umbaran* (ayam yang dibiarkan bebas dilingkungan untuk mencari makan).

D. Tujuan penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dirumuskan, penelitian ini bertujuan:

1. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak kulit nanas terhadap kadar protein terlarut pada daging ayam kampung.
2. Untuk mengetahui pengaruh lama perendaman dengan ekstrak kulit nanas terhadap kadar protein terlarut daging ayam kampung.
3. Untuk mengetahui pengaruh penambahan dan lama perendaman dengan ekstrak kulit nanas terhadap tingkat penerimaan konsumen pada daging ayam kampung.

E. Manfaat penelitian

1. Memberikan pengetahuan pada masyarakat tentang kandungan atau kadar protein terlarut pada daging ayam kampung.
2. Memberikan pengetahuan pada masyarakat bahwa kulit nanas mempunyai nilai daya guna yang tinggi.
3. Memberikan pengetahuan pada masyarakat bahwa bromelin dari ekstrak kulit nanas dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kadar protein pada daging ayam.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada penelitian ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak kulit nanas dan lama waktu perendaman, semakin tinggi pula kadar protein pada daging ayam kampung. Kadar protein terlarut yang tertinggi adalah pada konsentrasi ekstrak kulit nanas 8,75 mL dan lama waktu perendaman 45 menit sebesar 0,00421 mg/ml sedangkan kadar protein terlarut paling rendah adalah pada daging yang tidak ditambahkan dengan ekstrak kulit nanas dan lama waktu perendaman 0 menit sebesar 0,00136 mg/ml.
2. Penambahan ekstrak kulit nanas 6,25 ml/50gram berat daging dan lama waktu perendaman 30 menit memiliki tingkat penerimaan panelis yang tinggi terhadap keempukan dan warna daging ayam kampung.

B. Saran

1. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai penambahan ekstrak kulit nanas dengan volume dan waktu lama perendaman yang berbeda.
2. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai penambahan ekstrak kulit nanas pada bahan yang berbeda.
3. Perlu adanya penelitian mengenai perbandingan penambahan ekstrak kulit nanas matang dengan penambahan ekstrak kulit nanas mentah pada daging ayam kampung.

4. Perlu adanya uji protein yang lebih spesifik pada daging ayam kampung yang telah ditambahkan ekstrak kulit nanas.

DAFTAR PUSTAKA

- Aman, Y. (2011). *Ayam Kampung Unggul*. Jakarta: Penerbit Penebar Swadaya.
- Anonim. (2007). *Nenas*.<http://www.rusnabuah.or.id>. Diakses tgl 2-6-2013
- Astawan, M. (2004). *Tetap Sehat Dengan Produk Makanan Olahan*. Surakarta: PT Tiga Serangkai.
- Asrullah, M. Ayu, H. M. & Citrakesumasari (2012). *Denaturasi Dan Daya Cerna Protein Pada Proses Pengolahan Lawa Bale (Makanan Tradisional Sulawesi Selatan)*. Makassar: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
- Aulina, R. (2001). *Gizi dan Pengolah Pangan*. Yogyakarta: Karya Nusa.
- Bahar, B. (2003). *Memilih Produk Daging Sapi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Bala, M., Ismail, N. A., Mel, M., Jami, M. S., Salleh, H. M., & Amid, A. (2012). *Bromelain Production: Current Trends and Perspective*. Malaysia: Departemen of Biotechnology Engineering Faculty of Engineering, International Islamic University Malaysia.
- Bhattacharyya, B.K. (2008). Bromelain: An Overview. *Natural Product Radiance*. 7(4): 359-363.
- Cahyono, B. (2002). *Ayam Buras Pedaging*. Jakarta: PT Penebar Swadaya.
- Carrol, C. D., Alfarado, M. M., Brasher, L. D., Thomson & Boyse. (2007). Marination Of Turkey Breast Fillets To Control The Growth Of *Listeria Monocytogenes* and Improve Meat Quality In Dely Loaves. *Poult. Sci.* 86:150-155
- Fesenden, Ralp & Joan. (1997). Kimia Organik. Jakarta: Terjemahan Aloysis Hadiyana Pudjatmaka. Erlangga.
- Fitri, R. (2013). *Keragaman Bakteri Endofit Pada Kultivar Nanas (Ananas Comosus L. Merr) Leor Dan Duri Di Kabupaten Subang*. Jakarta: [Skripsi]. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Forrest, J. C., Aberle, E. D., Hedrick, H. B., Judge, M. D. & Merkel, R. A. (1975). *Principles of Meat Science*. San Francisco: W. H. Freeman and Company.
- Hadiwiyoto & Sadewo.(1989). *Biokimia dan Nilai Gizi Bahan dan Makanan*. Yogyakarta: PAU Pandan dan Gizi. UGM.

- Hadiwiyoto, S. (1993). *Teknologi Pengolahan Hasil Ikan*. Yogyakarta:Fakultas Teknologi UGM. Liberty.
- Hafid, H. (2008). *Strategi Pengembangan Peternakan Sapi Potong di Sulawesi Tenggara dalam Mendukung Pencapaian Swasembada Daging Nasional*. Orasi Ilmiah Pengukuhan Guru Besar. Kendari: Universitas Haluolo.
- Hawab, H.M. (2004). *Pengantar Biokimia*. Jakarta: Bayu Media.
- Indrawati, T. (1992). *Pembuatan Kecap Keong Sawah dengan Menggunakan Enzim Bromelin*. Semarang: Balai Pustaka dan Media Wiyata.
- Kalie, M.B. (1996). *Bertanam Pepaya*. Yogyakarta: Penebar Swadya.
- Karmas, E. & R. Harris. (1989). *Evaluasi Gizi pada Bahan Pangan*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Ketnawa, Sai-Ut, Theppakorn, Chaiwut & Rawdkuen, S. (2009). Partitioning Of Bromelain From Pineapple Peel (Nang Lae Cultv.) By Aqueous Two Phase System. *As. J. Food Ag-Ind*, 2 (04): 457-468.
- Lawrie, R.A. (1995). *Ilmu Daging*. Jakarta:Terjemahan: P. Aminuddin. Universitas Indonesia Press.
- Lehninger, A.L. 1998. *Dasar-Dasar Biokimia*. Terjemahan, M. Thenawidjaja. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Lisdiana & Widyaningsih (1997). *Budidaya Nanas, Pengolahan dan Pemasaran*. Solo: CV Aneka.
- Muchtadi, T. R. & Sugiyono. (1994). *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*.Bogor: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. Bogor. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor.
- Muchtadi, D.(1989). *Sumber dan Teknologi Pangan*.Bogor. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Institut Bogor.
- Muljohardjo, M. (1984). *Nanas dan Teknologi Pengolahannya*. Yogyakarta: Liberty.
- Murniati, E. (2006). *Sang Nanas bersisik Manis di Lidah*. Surabaya: Percetakan SIC.

- Murtini, E. S., & Qomaruddin. (2003). Pengempukan Daging Dengan Enzim Protease Tanaman Biduri (*Calotropis gigantea*). *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*. Vol. XIV. No. 3
- Nurhayati. (2013). Penampilan Ayam Pedaging Yang Mengkonsumsi Pakan Mengandung Tepung Kulit Nanas Disuplementasi Dengan Yoghurt. *Agripet*. Vol 13 No.2 : 15-20
- Nurmawan, S. T. (2003). *Respon ayam kampung terhadap pemberian pakan mengandung 25% Bungkil Inti Sawai (BIS) dan enzim*. Bogor: [Skripsi]. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Nurwantoro, V.P., Bintoro, A.M. Legowo & Purnomoadi, A. (2012). *Pengolahan Daging Dengan Sistem Marinasi Untuk Meningkatkan Keamanan Pangan Dan Nilai Tambah*. Semarang: Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro.
- Ockerman, H.W. (1983). *Chemistry of Meat Tissue*. 10th ed. Dept. of Animal Sciens. Ohio. The Ohio State University and the Agricultural Reserch and Development Center.
- Oktavia, D. (2007). Kajian SNI 01-2886-2000 Makanan Ringan Ekstrudat. *Jurnal Standarisasi* Vol 9 No.1
- Page, D.S. (1985). *Prinsip-Prinsip biokimia*. Jakarta: Erlangga.
- Pellet, P.L & Young, V.R. (1980). *Nutritional Evaluation Of Protein Food*. Tokyo: The United Nations University.
- Poedjiadi, A. (1994). *Dasar-dasar Biokimia*. Jakarta: UI Press.
- Prawirokusumo, S. (1994). *Ilmu Gizi Komparatif*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Pracaya. (2011). *Kiat Sukses Budi Daya Nanas*. Kalimantan Barat: Marga Borneo Tarigas
- Rahayu, W.P. (1997). *Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik*. Bogor: Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan Jurusan TPG Fateta Institut Pertanian Bogor.
- Rugayah, N. (2009). *Kualitas Organoleptik Daging Ayam Kampung Dengan Pemberian Jus Nanas Muda Dan Lama Perendaman Yang Berbeda*. Seminar Nasional Petenakan Dan Veteriner.
- Rusli. (2008). *Pengaruh Pemakaian Enzim Bromelin Dari Ekstrak kulit Nenas Terhadap Kadar Protein Terlarut Dan Keempukan Daging Kerbau*. Padang: [Skripsi]. Fakultas Peternakan Andalas.

- Santosa, D. H. (2004). *Persentase karkas dan potongan komersial ayam kampung dengan pemberian pakan mengandung bungkil inti sawit dan enzim*. Bogor: [Skripsi]. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Secor, E. R., Carson, W. F., Cloutier, M. M., Guernsey, L. A., Schramm, C. M., Wu, C. A. & Thrall, R. S. (2005). Bromelain Exerts Anti-Inflammatory Effects in An Ovalbumininduced Murine Model of Allergic Airway Disease. *Cell Immunol.*, 237 (1):68-75
- Soeparno. (1992). *Ilmu Dan Teknologi Daging*. Yogyakarta: Universtas Gajah Mada.
- Sudarmaji, S., Haryono, B., & Suhardi. (1996). *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Penerbit Liberty.
- Sunarlim, R., Setiyanto, H., & Masinari, P. (2007). *Pengaruh Kombinasi Starter Bakteri Lactobacillus bulgaris, Sterptococcus thermophillus Dan Lactobacillus Plantarum Terhadap Sifat Mutu Susus Fermentasi*. Seminar Teknologi pangan dan Veteriner
- Syahruddin, E., Herawati, Y., & Yoki. (2013). Pengaruh Vitamin C Dalam Kulit Buah Nanas (*Ananas comosus* L. Merr). Terhadap Hormon Tiroksin Dan Anti Stress Pada Ayam Boiler Di Daerah Tropis. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. Vol.18 No.1: 17-26.
- Sylvia, C.H., H. Hehanusa., Shirley, F., & L. Juris. (2010). *Pengaruh Penggunaan Ekstrak Batang (Hati) Nenas Terhadap Kualitas Organoleptik Ayam Kampung*. Ambon: Fakultas Pertanian Universitas Pattimura.
- Tranggono, & B.Setiaji. (1989). *Biokimian Pangan*. Yogyakarta: Pusat Antar Universitas Pangan Gizi Universitas Gajahmada.
- Triyantini, A., Bakar, I.A.,K Bintang & T. Antawidjaja. (1997). Studi komparatif preferensi, mutu dan gizi beberapa jenis daging unggas. *J. Ilmu Ternak dan Veteriner*. Vol.3 No. 157-163.
- Triyono, A. (2010). *Mempelajari Pengaruh Penambahan Beberapa Asam Pada Proses Isolat Protein Terhadap Tepung Protein Isolat Kacang Hijau*. Subang: Balai Besar Pengembangan Tepat Guna Lipi.
- Veen, A. G. (1965). Fish and Food. New York: Academic Press.
- Wahyuni, S. (2009). *Uji Kadar Protein Dan Lemak Pada Keju Kedelai Dengan Perbandingan Inokulum Lactobacillus bulgaricus dan Streptococcus Lactis*

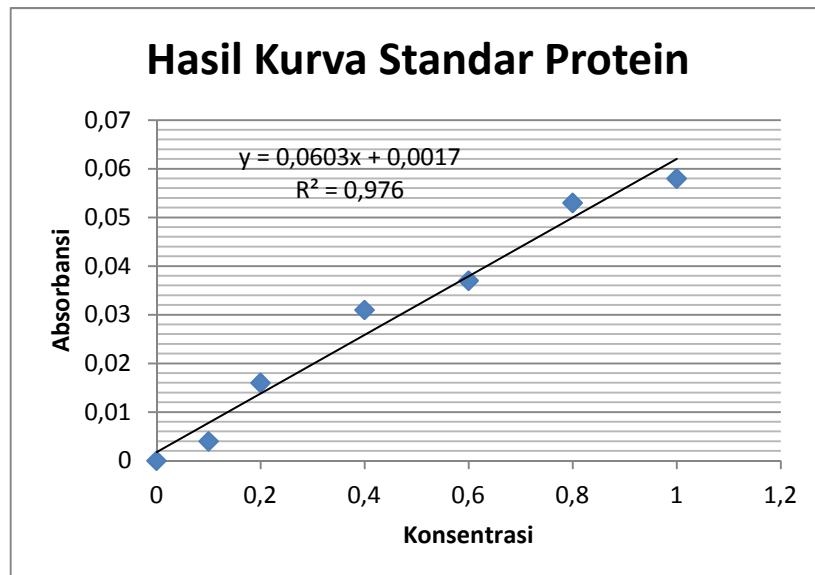
- Yang Berbeda.* Surakarta: [Skripsi]. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah.
- Warsito, A. (1997). *Biokimia*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Winarno, F.G. (1993). *Pangan: Gizi, Teknologi dan Konsumen*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F.G. (1983). *Kimia Pangan Dan Gizi*. Yogyakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Wirakusumah, E.S. (2002). *Buah dan Sayuran untuk Terapi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Witono, Y. Aulanniam., Subagyo. A., & Widjarnoko, S.B. (2007). Karakterisasi Hidrolisat Protein Kedelai Hasil Hidrolisis Menggunakan Protease Dari Tanaman Biduri. *Berk Penel Hayati*. Vol. 13 No. 17-13
- Wulandari, F. (2008). *Uji Kadar Protein Tape Singkong (Manihot utilissima) Dengan Penambahan Sari Buah Nanas (Ananas comosus)*. Surakarta: [Skripsi]. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Zulfahmi, M., Pramono, B. Y., & Hintono, A. (2014). Pengaruh Marinasi Ekstrak Kulit Nenas Pada Daging Itik Tegal Betina Afkir Terhadap Aktifitas Antioksidan Dan Kualitas Kimia. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. Vol. 3 No. 1

LAMPIRAN

Lampiran 1: Rekaputasi hasil spektrofotometer UV-VIS kadar protein terlarut pada daging ayam kampung

Perlakuan	Ulangan	
	1	2
A0B0	0,006	0,006
A1B1	0,008	0,007
A1B2	0,010	0,007
A1B3	0,008	0,0011
A2B1	0,020	0,020
A2B2	0,021	0,021
A2B3	0,030	0,032
A3B1	0,037	0,037
A3B2	0,049	0,039
A3B3	0,051	0,056

Lampiran 2: Kurva standar protein



Lampiran 3

Uji hedonik atribut keempukan

Panelis	Tingkat Kesukaan									
	A0B 0	A1B 1	A1B 2	A1B 3	A2B 1	A2B 2	A2B 3	A3B 1	A3B 2	A3B 3
1.	3	1	5	6	5	7	7	5	5	1
2.	4	2	5	3	6	7	7	5	3	1
3.	4	5	6	3	5	7	7	3	2	1
4.	2	5	5	5	7	7	6	5	4	1
5.	2	6	6	2	6	7	7	3	3	2
6.	3	5	7	3	6	7	6	2	3	3
7.	2	6	4	1	7	7	6	5	4	1
8.	2	4	6	3	4	7	7	6	6	1
9.	2	5	6	2	3	7	7	4	5	2
10.	2	6	6	3	5	7	7	5	5	1
Jumlah	26	45	56	31	54	70	67	43	40	14
Rata-rata	2,6	4,5	5,6	3,1	5,4	7,0	6,7	4,3	4,0	1,4

Lampiran 4

Uji hedonik atribut bau

Panelis	Tingkat kesukaan									
	A0B 0	A1B 1	A1B 2	A1B 3	A2B 1	A2B 2	A2B 3	A3B 1	A3B 2	A3B 3
1.	4	4	5	5	5	7	6	3	6	7
2.	4	4	5	4	3	6	5	5	5	6
3.	3	5	3	5	6	6	6	3	6	6
4.	3	2	4	6	5	5	2	3	6	7
5.	4	4	6	5	2	6	4	4	6	7
6.	4	4	5	5	3	2	6	2	7	7
7.	3	6	3	6	4	6	4	3	6	6
8.	2	5	4	6	3	2	5	3	6	6
9.	2	5	2	5	3	4	6	4	6	6
10.	3	6	4	5	4	3	6	3	6	6
Jumlah	28	45	41	52	38	47	50	33	60	64
Rata - rata	2,8	4,5	4,1	5,3	3,8	4,7	5,0	3,3	6,0	6,4

Lampiran 5

Uji hedonik atribut warna

Panelis	Tingkat kesukaan									
	A0B 0	A1B 1	A1B 2	A1B 3	A2B 1	A2B 2	A2B 3	A3B 1	A3B 2	A3B 3
1.	2	4	2	3	6	7	4	5	6	3
2.	2	2	2	3	7	6	4	6	5	4
3.	2	3	2	4	6	6	6	5	5	2
4.	3	6	4	5	5	6	4	5	4	2
5.	2	6	3	4	7	7	3	6	4	2
6.	3	6	2	4	5	7	5	7	6	2
7.	3	6	5	5	5	4	5	7	5	3
8.	2	4	2	3	5	5	5	7	4	3
9.	3	4	2	2	5	6	5	5	6	4
10.	3	4	2	4	6	6	5	6	6	2
Jumlah	25	45	26	37	57	60	46	59	51	27
Rata-rata	2,5	4,5	2,6	3,7	5,7	6,0	4,6	5,9	5,1	2,7

Lampiran 6: Hasil analisis statistik uji anava dua jalur terhadap kandungan protein terlarut daging ayam kampung

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2.231E-5 ^a	9	2.478E-6	132.944	.000
Intercept	.000	1	.000	6.769E3	.000
Konsentrasi	1.435E-5	2	7.174E-6	384.791	.000
Waktu	1.138E-6	2	5.688E-7	30.510	.000
Konsentrasi * Waktu	4.488E-7	4	1.122E-7	6.018	.005
Error	2.610E-7	14	1.864E-8		
Total	.000	24			
Corrected Total	2.257E-5	23			

Lampiran 7: Hasil analisis statistik BNJ terhadap kadar protein terlarut daging ayam kampung

7a. Konsentrasi ekstra kulit nanas

Konse ntrasi	N	Subset		
		1	2	3
A0	6	.0013600		
A1	6	.0015100		
A2	6		.0024500	
A3	6			.0036900
Sig.		.271	1.000	1.000

7b. Lama waktu perendaman

Waktu	N	Subset		
		1	2	3
B0	6	.0013600		
B1	6		.0022900	
B2	6		.0024700	
B3	6			.0028900
Sig.		1.000	.149	1.000

Lampiran 8: Hasil analisis statistik uji anava dua jalur terhadap pH daging ayam kampung

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	11.352 ^a	9	1.261	8.829E3	.000
Intercept	697.639	1	697.639	4.883E6	.000
Konsentrasi	5.229	2	2.615	1.830E4	.000
Waktu	.568	2	.284	1.987E3	.000
Konsentrasi * Waktu	.021	4	.005	37.606	.000
Error	.002	14	.000		
Total	729.018	24			
Corrected Total	11.354	23			

Lampiran 9: Hasil analisis statistik BNJ terhadap pH daging ayam kampung

9a. konsentrasi ekstrak kulit nanas

Konse ntrasi	N	Subset			
		1	2	3	4
A3	6	4.5383			
A2	6		5.1767		
A1	6			5.8583	
A0	6				6.3000
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

9b. Lama watu perendaman

Waktu	N	Subset			
		1	2	3	4
B3	6	4.9717			
B2	6		5.1950		
B1	6			5.4067	
B0	6				6.3000
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Lampiran 10: Hasil analisis statistik anava dua jalur terhadap tingkat penerimaan panelis dalam hal keempukan daging ayam kampung

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	343.300 ^a	9	38.144	34.966	.000
Intercept	2136.333	1	2136.333	1.958E3	.000
Konsentrasi	150.467	2	75.233	68.964	.000
Waktu	48.800	2	24.400	22.367	.000
Konsentrasi *	47.933	4	11.983	10.985	.000
Waktu					
Error	120.000	110	1.091		
Total	2530.000	120			
Corrected Total	463.300	119			

Lampiran 11: Hasil analisis statistik BNJ terhadap tingkat penerimaan panelis dalam hal keempukan daging

11a. penambahan konsentrasi ekstrak kulit nanas

Konse ntrasi	N	Subset		
		1	2	3
A0	30	2.60		
A3	30	3.23		
A1	30		4.40	
A2	30			6.37
Sig.		.093	1.000	1.000

11b. Lama waktu perendaman

Waktu	N	Subset			
		1	2	3	4
B0	30	2.60			
B3	30		3.73		
B1	30			4.73	
B2	30				5.53
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Lampiran 12: Hasil analisis statistik anava dua jalur terhadap tingkat penerimaan panelis dalam hal bau daging ayam kampung

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	136.367 ^a	9	15.152	14.368	.000
Intercept	2354.996	1	2354.996	2.233E3	.000
Konsentrasi	9.489	2	4.744	4.499	.013
Waktu	42.756	2	21.378	20.272	.000
Konsentrasi *	28.111	4	7.028	6.664	.000
Waktu					
Error	116.000	110	1.055		
Total	2558.000	120			
Corrected Total	252.367	119			

Lampiran 13: Hasil analisis statistik BNJ terhadap tingkat penerimaan panelis dalam hal bau daging ayam kampung

13a. lama waktu perendaman

Waktu	N	Subset	
		1	2
B0	30	3.20	
B1	30	3.87	
B2	30		4.93
B3	30		5.53
Sig.		.063	.113

Lampiran 14: Hasil analisis statistik anava dua jalur terhadap tingkat penerimaan panelis dalam hal warna daging ayam kampung

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	228.025 ^a	9	25.336	32.827	.000
Intercept	2010.823	1	2010.823	2.605E3	.000
Konsentrasi	50.467	2	25.233	32.693	.000
Waktu	43.400	2	21.700	28.115	.000
Konsentrasi * Waktu	41.133	4	10.283	13.324	.000
Error	84.900	110	.772		
Total	2257.000	120			
Corrected Total	312.925	119			

Lampiran 15: Hasil analisis statistik BNJ terhadap tingkat penerimaan panelis dalam hal warna daging ayam kampung

15a. konsentrasi ekstrak kulit nanas

Konse ntrasi	N	Subset			
		1	2	3	4
A0	30	2.50			
A1	30		3.60		
A3	30			4.57	
A2	30				5.43
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

15b. Lama waktu perendaman

Waktu	N	Subset			
		1	2	3	4
B0	30	2.50			
B3	30		3.67		
B2	30			4.57	
B1	30				5.37
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Lampiran 16: Alat dan bahan penelitian



Spektrofotometer UV-Vis



pH meter



Biuret & Larutan BSA



Kulit nanas



Ayam kampung jantan