

SKRIPSI

PROFIL PROTEIN HASIL ISOLASI DAGING AYAM, DAGING BABI, DAN
OLAHANNYA DENGAN METODE *Sodium Dodecyl Sulphate Polyacrylamide*

Gel Electrophoresis (SDS-PAGE)

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat
Sarjana Farmasi pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh

YUMNA KHOIRUNNISA

20140350064

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2018


HALAMAN PENGESAHAN

PROFIL PROTEIN HASIL ISOLASI DAGING AYAM, DAGING BABI, DAN
OLAHANNYA DENGAN METODE *Sodium Dodecyl Sulphate Polyacrylamide*
Gel Electrophoresis (SDS-PAGE)

Disusun oleh
YUMNA KHOIRUNNISA
20140350064

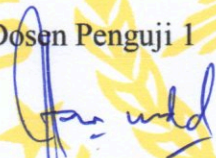
Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 30 Mei 2018

Dosen Pembimbing




Dra. Salmah Orbayinah, M.Kes., Apt
NIK : 1968 0229 199409 173008

Dosen Penguji 1





Hari Widada, M.Sc., Apt
NIK : 1977 0721 201004 173120

Dosen Penguji 2



Rifki Febriansah, M.Sc., Apt
NIK : 1987 0227 201210 173188

Mengetahui,
Kepala Program Studi Farmasi
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Sabtanti Harimurti, S.Si., M.Sc., Ph.D., Apt
NIK : 1973 0223 201310 173127

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN


Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yumna Khoirunnisa
NIM : 20140350064
Program Studi : Farmasi
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum dikerjakan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau kutipan dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan tercantumkan dalam Daftar Pustaka dibagian akhir Skripsi ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dibuktikan Skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 10 Mei 2018
Yang membuat pernyataan



Yumna Khoirunnisa
NIM : 20140350064

MOTTO

خَيْرُ النَّاسِ أَنْفَعُهُمْ لِلنَّاسِ

Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia yang lain. (HR. Ahmad, Thabrani, Daruqutni)

Jika anda mendidik seorang pria, maka seorang pria akan menjadi terdidik. Jika anda mendidik seorang wanita, maka sebuah generasi akan terdidik.

(Brigham Young)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua saya, ayah saya Drs. Ahmad Zainuddin Tavip, M.Pd. dan ibu saya Dra. Sri Suweni, M.M. yang selalu memberikan support dan do'a restunya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.
2. Kakak laki-laki saya, Rosyida Adi Kurniawan, S.Pd. yang telah memberi motivasi dan bantuan.
3. Adik laki-laki saya, Alfariz Muhan Mandega yang selalu memberikan semangat dan dukungan.
4. Beserta seluruh keluarga besar saya, atas segala bantuan dan doanya.
5. Almamater saya, Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan karya tulis ilmiah yang berjudul “Profil Protein Hasil Isolasi Daging Ayam, Daging Babi, Dan Olahannya Dengan Metode *Sodium Dodecyl Sulphate Polyacrylamide Gel Electrophoresis* (SDS-PAGE)”. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada utusan-Nya Nabi Muhammad SAW, sahabat-sahabatnya dan para pengikutnya yang selalu istiqomah dijalannya. Yang telah menuntun umat islam dari zaman jahiliyah menuju zaman penuh ilmu pengetahuan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berikut sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana strata satu pada Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan atas bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus dan rasa hormat kepada :

1. Ibu Sabtanti Harimurti, S.Si., M.Sc., Ph.D., Apt selaku Kepala Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Atas segala bimbingan dan dukungannya.
2. Ibu Dra. Salmah Orbayinah, M.Kes., Apt selaku dosen pembimbing yang telah membantu, membimbing, dan memberikan dorongan moral dalam menyelesaikan Skripsi ini.
3. Bapak Hari Widada, M.Sc., Apt selaku dosen penguji 1 yang telah memberi pencerahan dan bantuannya.
4. Bapak Rifki Febriansah, M.Sc., Apt selaku dosen penguji 2 yang telah memberi masukan dalam menyempurnakan skripsi ini.
5. Seluruh dosen Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk semua ilmu yang telah diberikan selama saya menempuh pendidikan.
6. Kedua orang tua saya, ayah saya Drs. Ahmad Zainuddin Tavip, M.Pd. dan ibu saya Dra. Sri Suweni, M.M. yang selalu memberikan support dan do'anya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi saya ini.
7. Kakak laki-laki saya, Rosyida Adi Kurniawan, S.Pd yang memberikan motivasi dan dukungan.
8. Adik laki-laki saya, Alfariz Muhan Mandega yang selalu memberikan semangat dan dorongan.

9. Seluruh teman angkatan Farmasi 2014 yang sedang sama-sama berjuang dalam menyelesaikan skripsi terutama kepada empat kawan satu bimbingan yang sama.
10. Seluruh teman teman seperjuangan yang tergabung dalam Badan Eksekutif Mahasiswa Keluarga Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
11. Seluruh adik angkatan saya yang pernah satu perjuangan dan tergabung dalam Himpunan Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
12. Seluruh adik angkatan saya yang pernah satu perjuangan dan tergabung dalam Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
13. Seluruh teman teman seperjuangan skripsi yang tergabung dalam Komisi Disiplin tahun 2016 Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
14. Dan teman-teman serta pihak lain yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu yang telah memberi semangat dan dukungan yang tak henti-hentinya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Terima kasih.

Yogyakarta, 10 Mei 2018

Penulis,

Yumna Khoirunnisa

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Keaslian Penelitian	5
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Daging Babi.....	7
B. Daging Ayam	9
C. Produk Olahan Daging	11
D. Protein Daging	11
E. Elektroforesis	14
F. Kerangka Konsep	17
G. Hipotesis.....	19
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	20
B. Tempat dan Waktu	20
C. Sampel Penelitian	20
D. Identifikasi Variabel Penelitian	21
E. Instrumen Penelitian.....	21

F. Cara Kerja.....	22
1. Persiapan	22
2. Pembuatan Bakso Referensi	22
3. Isolasi Protein dari Jaringan Daging dan Bakso	23
4. Penentuan Kadar Protein Bakso.....	23
5. Preparasi Reagen SDS-PAGE.....	24
6. Pembuatan Gel	26
7. Persiapan Sampel	28
8. Prosedur Elektroforesis	28
9. Proses Pewarnaan Gel	28
10. Analisa Bobot Molekul Protein hasil SDS-PAGE.....	29
G. Skema Langkah Kerja	29
H. Analisis Data	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Kadar Protein	32
B. Analisis Profil Protein.....	35
C. Penentuan Berat Molekul Sampel	36
D. Karakteristik Protein dan Berat Molekul Sampel	36
E. Profil Pita Protein Daging Ayam Segar	39
F. Profil Pita Protein Daging Babi Segar	39
G. Profil Pita Protein Bakso	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	43
B. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	49

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 2. Komposisi Sampel Bakso Referensi	23
Tabel 3. Formula Gel Elektroforesis	26
Tabel 4. Hasil Pengukuran Kadar Protein.....	33
Tabel 5. Perkiraan Pita Protein Daging Babi dan Daging Ayam Segar.....	38
Tabel 6. Perkiraan Pita Protein Bakso Referensi	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Babi Pedaging	8
Gambar 2. Daging Babi	8
Gambar 3. Ayam Broiler	10
Gambar 4. Daging Ayam	10
Gambar 5. SDS-PAGE	17
Gambar 6. Skema Kerangka Konsep Penelitian	18
Gambar 7. Skema Langkah Kerja	30
Gambar 8. Profil Pita Protein dan Berat Molekul Sampel.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Spesifikasi Marker Protein	49
Lampiran 2. Data Marker Protein	49
Lampiran 3. Kurva Standar Berat Molekul.....	50
Lampiran 4. Perhitungan Berat Molekul Daging Ayam	50
Lampiran 5. Perhitungan Berat Molekul Daging Babi	51
Lampiran 6. Perhitungan Berat Molekul Bakso	51
Lampiran 7. Data Pembuatan Kurva Baku	52
Lampiran 8. Kurva Baku Seri Kadar.....	52
Lampiran 9. Data Pengukuran Kadar Protein	53
Lampiran 10. Perhitungan Kadar Protein.....	53
Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian	54

INTISARI

Konsumsi daging babi yang besar terutama di pulau Jawa menunjukkan adanya pemalsuan atau penyisipan daging babi dalam produk olahan daging. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui profil protein daging ayam, daging babi, dan bakso referensi. Bakso referensi adalah bakso yang terbuat dari campuran daging babi dan daging ayam dengan perbedaan komposisi penyusunnya.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental laboratorium dengan menggunakan SDS-PAGE (*Sodium Dodecyl Sulphate Polyacrylamide Gel Electrophoresis*). Data diambil dari pemotretan gambar pada gel setelah proses pewarnaan selesai. Gambaran pita protein diamati secara visual dan dianalisis dengan analisis deskriptif. Data dihitung pada regresi linier untuk menentukan berat molekul. Selain itu, telah diukur kadar protein sampel dengan metode biuret menggunakan spektrofotometer UV-Vis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada pita protein. Sampel daging ayam memiliki 12 pita protein, daging babi memiliki 15 pita protein, dan bakso referensi memiliki 2 pita protein. Beberapa pita menunjukkan protein spesifik. Pita protein yang hanya terdeteksi pada ayam adalah LC1 atau miosin rantai ringan dengan BM 24,90 kD. Kemudian pita protein yang hanya terdeteksi pada babi adalah α -aktinin dengan BM 103,61 kD. Pita protein troponin T dengan BM 40,78 kD terdeteksi pada semua sampel bakso dan pita protein yang hanya ditemukan pada bakso dengan persentase daging babi lebih besar adalah aktin dengan BM 47,04 kD. Hasil pengukuran kadar protein menunjukkan kadar yang lebih tinggi pada sampel babi daripada ayam.

Kata kunci : Bakso daging babi, SDS-PAGE, Protein

ABSTRACT

There are many cases of pork substitution in processed food products. The purpose of this research was to know protein profile of chicken, pork, and reference meatball. The reference meatball is a meatball that made from a mixture of pork and chicken with the different composition of meat.

The methods was experiment laboratory by using SDS-PAGE (*Sodium Dodecyl Sulphate Polyacrylamide Gel Electrophoresis*). Raw data was taken from image shooting on the gel after running and staining procedure have been completed. The description of protein bands was observed visually and analyzed by descriptive analysis. Data were calculated by linear regression to determine molecular weight. Besides that, we have measured protein level samples by biuret method using spectrophotometer UV-Vis.

The result showed that several protein bands is different. Chicken meat sample have 12 protein bands, pork meat sample have 15 protein bands and reference meatball samples have 2 protein bands. Some bands protein that appear showed specific protein. Protein band on chicken that are not found in pork is short chain myosin (LC1) with molecular weight 24,90 kD. Then pork protein that not found in chicken is α -actinin with molecular weight 103,61 kD. Band on meatball sample is troponin T with molecular weight 40,78 kD. This band protein was found in all of meatball sample. There is a band on pork meatball that not found in chicken meatball, predicted is actin with molecular weight 47,04 kD which becomes a spesific meatball protein. The result of measurement protein content showed higher protein levels in pork than chicken.

Keywords : Pork meatball, SDS-PAGE, Protein