

**ANALISIS PROTEIN PADA DAGING KEONG SAWAH MENTAH, REBUS,
DAN GORENG SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**



Oleh:

Martini Astri Nurfitriani

22101286 C

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS FARMASI DAN MAKANAN
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

Created with



**ANALISIS PROTEIN PADA DAGING KEONG SAWAH MENTAH, REBUS
DAN GORENG SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**



Oleh:

Martini Astri Nurfitriani

22101286 C

Kepada

FAKULTAS FARMASI

PROGRAM STUDI D-III ANALIS FARMASI DAN MAKANAN

UNIVERSITAS SETIA BUDI

SURAKARTA

2013

i

Created with

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

berjudul:

**ANALISIS PROTEIN PADA DAGING KEONG SAWAH MENTAH, REBUS,
DAN GORENG SECAR SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

Oleh:

Martini Astri Nurfitriani

22101286 C

Dipertahankan di hadapan panitia Penguji Tugas Akhir

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

Pada tanggal : 27 Mei 2013

Mengetahui,

Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi

Pembimbing,



Endang Sri Rejeki, M.Si., Apt.

Dekan,




Prof. Dr. R.A. Oetari, SU. MM., Apt.

Penguji :

1. Drs. Supriyadi., M.Si
2. Nuraini Harmastuti., S.Si., M.Si
3. Endang Sri Rejeki., M.Si., Apt.



HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya tulis ilmiah ini ku persembahkan kepada :

Allah SWT yang telah memberikan rahmad dan hidayahnya sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan

Kedua orang tuaku tercinta, makasii atas segala do'a dan dukungan kalian

Dulurku lanang tersayang Topan dan Bintang, akhirnya karya tulisku selesai juga

Teman kecilku seperjuangan Febri, Didik makasii untuk waktu dan semangat yang kalian berikan

Keluarga besar Pakde dan Budhe yang telah banyak membantu dalam mencari sampel, terutama untuk Mas Sigit dan Mas Angga. Tak lupa ponakan kecilku Irul yang memberikan banyak tawa ☺

Teman temanku anafarma 2010, Risma, sohibbku Dewi, Indah, Tutí, Berlian, Sari, Ambicca....terima kasih teman atas waktu yang telah kita lalui bersama

Saudari-saudariku Istiqomah bersatu, mb Candra, mb Eka, mb Dian, dek Ayuk, Rizka, Ratih, Dewi, Rara, Pipit, Rima Amalia Habiba. Makasii atas bantuan dan semangat yang telah kalian berikan ☺

Almamater, bangsa dan negaraku

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila Karya Tulis Ilmiah ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Mei 2013

Tanda tangan



Martini Astri Nurfitriani

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul “**Analisa Protein pada Daging Keong Sawah Mentah, Rebus, dan Goreng secara Spektrofotometri UV-Vis**”. Karya tulis ilmiah ini diajukan guna memenuhi syarat untuk mencapai gelar ahli madya analis farmasi dan makanan pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.

Penyusunan karya tulis ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Winarso Suryolegowo, SH., M.Pd selaku Rektor Universitas Setia Budi yang telah memberikan segala fasilitas kepada penulis selama menuntut ilmu di Universitas Setia Budi.
2. Endang Sri Rejeki., M.Si., Apt, selaku Ketua Program Studi D-III Analis Farmasi dan Makanan Universitas Setia Budi dan selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pemikirannya untuk memberikan bimbingan serta, saran dan pengarahan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
3. Segenap dosen-dosen ilmu penunjang Analisa Instrument Universitas Setia Budi yang telah memberikan informasi dan bantuan kepada penulis.

4. Asisten laboratorium instrument (Pak Asik, Mas tekno), asisten laboratorium hema klinik (Pak Jatmiko) yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian ini.
5. Kepada kepala perpustakaan Universitas Setia Budi dan segenap karyawan perpustakaan yang telah banyak memberikan bantuan dan literatur yang digunakan untuk menunjang penelitian ini.
6. Keluargaku yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materiil sehingga dapat terselesaikannya karya tulis ilmiah ini.
7. Mahasiswa D-III Analis Farmasi dan Makanan angkatan 2010 Universitas setia Budi yang telah memberikan semangat dan bantuannya hingga terselesaikannya karya tulis ilmiah ini.
8. Saudari-saudariku Istiqomah bersatu yang telah banyak memberikan bantuan dan semangat dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini.

Harapan penulis semoga Allah SWT melimpahkan rahmad dan karunia-Nya atas segala bantuan yang diberikan. Dengan keterbatasan yang ada penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat penulis harapkan untuk perbaikan karya tulis ilmiah ini. Semoga karya tulis ilmiah ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu farmasi khususnya dan bagi semua pembacanya.

Surakarta, Mei 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar belakang masalah.....	1



B. Perumusan masalah	3
C. Tujuan penelitian.....	3
D. Manfaat penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Protein	4
1. Struktur protein	4
1.1. Struktur primer	4
1.2. Struktur sekunder.....	4
1.3. Struktur tersier	5
1.4. Struktur kuartener	5
2. Penggolongan protein.....	5
2.1. Protein sederhana.....	5
2.1.1. Albumin	5
2.1.2. Globulin	5
2.1.3. Glutelin.....	5
2.1.4. Prolamin	6
2.1.5. Skleroprotein.....	6
2.1.6. Histon	6
2.1.7. Protamine	6
2.2. Protein konjugasi	6
2.2.1. Fosofprotein	6
2.2.2. Lipoprotein.....	6
2.2.3. Nucleoprotein.....	6
2.2.4. Glikoprotein	7
2.2.5. Kromoprotein	7

2.3. Protein turunan	7
3. Denaturasi protein	7
4. Fungsi protein	7
4.1. Sebagai enzim.....	7
4.2. Alat pengangkut dan pengikat	8
4.3. Pengatur pergerakan	8
4.4. Penunjang mekanis	8
4.5. Pertahanan tubuh	8
4.6. Media impuls syaraf	8
4.7. Pengendalian pertumbuhan.....	8
5. Sumber protein.....	8
5.1. Protein hewani	8
5.2. Protein nabati.....	8
6. Penentuan kadar protein.....	9
7. Kekurangan protein.....	9
B. Keong sawah.....	9
1.Klasifikasi ilmiah keong sawah	9
2. Keberadan/budidaya keong sawah.....	10
3. Manfaat keong sawah.....	12
C. Spektrofotometri	12
1.Instrumentasi spektofotometer	13
1.1. Sumber.....	13
1.2. Monokromator	13
1.3. Tempat sampel.....	13
1.4. Detektor	14

1.5. Sinyal prosesor & pembacaan	14
2. Prinsip kerja sepektrofotometer	14
3. Kesalahan dalam spektrofotometer	15
D. Landasan teori.....	15
E. Hipotesis.....	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
A. Populasi dan sampel	18
1. Populasi.....	18
2. Sampel.....	18
B. Variabel penelitian.....	18
1. Identifikasi variabel utama.....	18
2. Klasifikasi variabel utama.....	18
3. Definisi operasional variabel utama.....	19
C. Alat dan bahan	19
1. Bahan.....	19
2. Alat.....	19
D. Jalannya penelitian.....	20
1. Preparasi sampel.....	20
2. Uji kualitatif.....	20
3. Pembuatan larutan biuret.....	20
4. Pembuatan larutan induk bovin serum albumin 60000 ppm.....	21
5. Penentuan panjang gelombang maksimum.....	21
6. Penentuan <i>operating time</i>	21
7. Pembuatan kurva kalibrasi	21
8. Pengujian kadar protein pada sampel.....	21

8.1. Pada daging keong sawah mentah	21
8.2. Pada daging keong sawah rebus	22
8.3. Pada daging keong sawah goreng.....	22
E. Analisa Hasil	22
1. Regresi linier	22
2. Kadar protein dalam daging keong	23
3. <i>Outlier</i>	23
4. <i>One-Way ANOVA</i>	23
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	24
A. Hasil penelitian	24
1. Analisa kualitatif.....	24
2. Analisa kuantitatif	24
2.1. Penentuan panjang gelombang maksimum	24
2.2. <i>Data operating time</i>	25
2.3. Data kurva kalibrasi.....	26
2.4. Data penetapan kadar protein pada daging keong sawah	26
B. Pembahasan.....	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
A. Kesimpulan	32
B. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Panjang gelombang maksimum	25
2. Kurva <i>operating time</i>	25
3. Kurva kalibrasi	26
4. Kadar protein pada daging keong sawah	26
5. Reaksi pembentukan senyawa berwarna biru violet	30
6. Keong sawah	61
7. Daging keong sawah	61
8. Baku protein	61
9. Blanko	61
10. Pereaksi biuret	61
11. Kurva baku protein	61
12. Uji kualitatif pada daging keong sawah mentah	62
13. Uji kualitatif pada daging keong sawah rebus	62
14. Uji kualitatif pada daging keong sawah goreng	62
15. Spektrofotometer UV-Vis	62
16. <i>Centrifuge</i>	62
17. Timbangan analitis	62
18. Blender	63
19. Kompor listrik	63

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Data uji kualitatif.....	24
2. Kadar protein pada daging keong sawah	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Pembuatan larutan protein standar 60000 ppm.....	35
2. Panjang gelombang maksimum larutan baku protein	36
3. <i>Operating time</i>	38
4. Perhitungan pembuatan larutan untuk kurva baku.....	39
5. Kurva kalibrasi larutan protein standar protein.....	41
6. Perhitungan kadar protein pada daging keong sawah mentah	42
7. Perhitungan kadar protein pada daging keong sawah rebus	46
8. Perhitungan kadar protein pada daging keong sawah goreng.....	51
9. Perhitungan batas deteksi minimum (LOD) dan batas kuantitas (LOQ)	56
10. Perhitungan <i>Outlier</i> berdasarkan prosedur <i>Dixon</i>	57
11. Perhitungan <i>One-Way ANOVA</i>	58
12. Perhitungan <i>Tuckey's range test</i>	59
13. Data kadar protein pada daging keong sawah.....	60
14. Foto hasil penelitian	61
15. Tabel <i>Tuckey's</i> dan tabel <i>Dixon</i>	64

INTISARI

NURFITRIANI, M.A 2013, ANALISIS PROTEIN PADA DAGING KEONG SAWAH MENTAH, REBUS, DAN GORENG SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis, KARYA TULIS ILMIAH, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Protein merupakan polimer dari asam amino yang berlainan disambungkan dengan ikatan peptida. Keong sawah adalah sejenis siput air yang mudah dijumpai di perairan tawar asia tropis. Pada awalnya daging keong sawah dimanfaatkan sebagai pakan ternak, namun telah banyak studi yang menyatakan daging keong sawah mengandung zat gizi yang cukup banyak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kandungan protein dalam daging keong sawah secara spektrofotometri UV-VIS.

Langkah pertama pada penelitian ini dilakukan dengan uji kualitatif pada sampel dengan menggunakan biuret, prinsipnya Cu membentuk senyawa kompleks dengan peptide sehingga dapat membentuk warna sehingga selanjutnya dapat ditetapkan kadarnya dengan spektrofotometer visibel. Untuk menetapkan kadar protein dalam sampel adalah dengan mencari panjang gelombang maksimum dan *operating time*. Panjang gelombang yang didapat yaitu 548 nm dan *operating time* 24-28 menit. Penetapan kadar protein dalam daging keong sawah. Kondisi analisa tersebut digunakan untuk pembacaan kurva kalibrasi dan penetapan kadar sampel.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa daging keong sawah mengandung protein. Kadar protein secara spektrofotometri UV-VIS yang diperoleh pada sampel daging keong sawah mentah adalah $(5,4887 \pm 0.0655)\%^{b/b}$, rebus $(4,1506 \pm 0.0931)\%^{b/b}$, dan goreng sebesar $(19,7775 \pm 0.5265)\%^{b/b}$.

Kata kunci: Protein, keong sawah, biuret, spektrofotometri UV-VIS

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pangan dan gizi dianggap sebagai kebutuhan dan modal dasar serta dapat dijadikan indikasi atas keberhasilan pangan. Usaha-usaha yang dapat dilakukan untuk mencari variasi bahan pangan dapat dilakukan dengan mencari sumber bahan pangan baru atau bahan pangan yang sudah ada dikembangkan menjadi bahan pangan yang beraneka ragam dengan harga terjangkau (Putri, 2010).

Protein merupakan kelompok nutrien yang sangat penting. Protein dalam tubuh berfungsi sebagai sumber energi, membentuk antibodi (bahan-bahan kekebalan tubuh), sintesis hormon, pertumbuhan dan pemeliharaan. Protein merupakan senyawa makro molekul yang terdiri atas sejumlah asam amino yang dihubungkan oleh ikatan peptida (Almatsier, 2004). Protein mudah sekali mengalami perubahan bentuk fisik maupun aktivitas biologis. Banyak faktor yang menyebabkan perubahan sifat alamiah protein misalnya: panas, asam, basa, pelarut organik, pH, garam logam beratmaupunsinarradiasiradioaktif (Winarno, 1984).

Protein terdapat baik dalam produk hewan maupun produk tumbuhan dalam jumlah yang berarti. Di negara yang maju, orang memperoleh sebagian besar proteinnya dari produk hewan. Di bagian-bagian lain dunia, bagian utama protein makanan diperoleh dari produk tumbuhan. Banyak protein tumbuhan tidak mengandung satu atau lebih asam amino esensial (deMan, 1997).

Protein hewani lebih mudah didapatkan dari berbagai hewan yang ada. Salah satu hewan yang mengandung banyak protein terdapat dalam keong memiliki kandungan gizi sangat tinggi karena daging keong mengandung protein. Daging keong dapat diolah menjadi bahan makanan dengan teknik pengolahan yang tepat sebagaimana pengolahan daging bekicot yang sudah lazim dikonsumsi. Misalnya, daging keong bias dibuat menjadi keripik, kerupuk, sate, tepung, pupuk, dan campuran pakan ternak. Daging keong tidak haram karena keong hidup pada satu alam, hewan yang tidak bertulang belakang ini hidup di satu alam dianggap halal. Kandungan gizi keong sawah antara lain protein 51,8%, lemak 13,61%, serat 6,09%, kadar abu 24% (Listiana, 2012).

Penetapan protein dapat dilakukan dengan berbagai cara diantaranya adalah metode gunning, metode lowry, metode biuret dan spektrofotometri UV-Vis. Analisis kadar protein pada penelitian ini menggunakan metode biuret lalu dibaca absorbansinya dengan spektrofotometer UV-VIS. Biuret merupakan salah satu metode penetapan kadar protein. Metode ini lebih baik jika dibandingkan dengan metode kjedahl/gunning karena hanya protein atau senyawa peptida yang bereaksi dengan biuret (Sudarmadjiet *al.*, 2003). Protein mengandung ikatan peptide yang akan membentuk kompleks dengan larutan basa Cu^{2+} sehingga dapat menghasilkan warna ungu. Warna yang dihasilkan kemudian diukur intensitas warnanya dengan spektrofotometer UV-Vis pada gelombang maksimum. Keuntungan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis adalah metode ini memiliki kecermatan yang lebih besar dalam pengukuran kuantitatif (Day & Underwood, 2002).

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang tersebut, permasalahan yang timbul dalam penelitian ini adalah:

Pertama, apakah dalam daging keong sawah mengandung protein?

Kedua, berapakah kadar protein yang terkandung dalam daging keong sawah (*Pilaampullacea*) mentah, rebus, dan goreng secara spektrofotometri UV-Vis?

Ketiga, adakah perbedaan signifikan antara kadar protein pada daging keong sawah mentah, rebus, dan goreng secara spektrofotometri UV-Vis?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

Pertama, untuk mengetahui apakah dalam daging keong sawah mengandung protein.

Kedua, untuk mengetahui kadar protein dalam daging keong sawah mentah, rebus, dan goreng secara spektrofotometri UV-Vis

Ketiga, untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan antara kadar protein pada daging keong sawah mentah, rebus, dan goreng secara spektrofotometri UV-Vis.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi kepada masyarakat tentang berapa besar kandungan protein dalam daging keong sawah sehingga dapat digunakan sebagai alternatif sumber protein hewani.