

**PENETAPAN KADAR PROTEIN SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS
PADA DAGING BEKICOT MENTAH, REBUS DAN GORENG**



**Oleh :
Dewi Wigunanti
22101294 C**

**FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI DIII ANALIS FARMASI DAN MAKANAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

Created with

**PENETAPAN KADAR PROTEIN SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS
PADA DAGING BEKICOT MENTAH, REBUS DAN GORENG**



**Oleh :
Dewi Wigunanti
22101294 C**

**FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI DIII ANALIS FARMASI DAN MAKANAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Berjudul :

**PENETAPAN KADAR PROTEIN SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS
PADA DAGING BEKICOT MENTAH, REBUS DAN GORENG**

Oleh :

Dewi Wigunanti
22101294 C

Dipertahankan dihadapan panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada Tanggal : 28 Mei 2013

Mengetahui,

Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,




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

Pembimbing,


Nuraini Harmastuti, S. Si., M. Si.

Penguji :

1. Iswandi, S. Si., M. Farm., Apt.
2. Dyah Susilowati, M.Si., Apt.
3. Nuraini Harmastuti, S. Si., M. Si.


1.....

2.....

3.....

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Sesudah kesulitan ada kemudahan sesungguhnya sesudah
kesulitan ada kemudahan”

(QS AL-Insyrah : 5-6)

“Allah tidak membebankan pada seseorang, melainkan
sesuai dengan batas kesanggupannya”

(QS AL-Baqarah : 26)

Karya tulis ini aku persembahkan untuk :

*Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, kemudahan dan
segalanya dalam hidupku.*

*Keluargaku tercinta, ibu dan kakakku yang selalu berdoa dan
mendukung setiap yang aku kerjakan.*

*Teman - teman D3 Anafarma yang selalu setia menemani,
menyemangati dan selalu membimbingku.*

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 kesarjanaan 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 ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara skademis maupun hukum.

Surakarta, juni 2013



Dewi Wigunanti

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, atas berkat rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini. Karya tulis ini berjudul “Penetapan Kadar Protein Secara Spektrofotometri UV-Vis Pada Daging Bekicot Mentah, Rebus dan Goreng”. Karya tulis ilmiah ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program pendidikan di Fakultas Farmasi jurusan Analis Farmasi dan Makanan Universitas Setia Budi.

Penulisan karya tulis ini disusun berdasarkan pustaka yang ada berdasarkan hasil percobaan di Laboratorium Instrumentasi Universitas Setia Budi di Surakarta, maka dengan selesainya karya tulis ini tidak lupa penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., Apt., selaku Dekan dari Fakultas Farmasi di Universitas Setia Budi.
2. Endang Sri Rejeki, M.Si., Apt., selaku Ketua Program Studi D-III Analis Farmasi dan Makanan.
3. Nuraini Harmastuti, S.Si., M.Si., selaku pembimbing dalam penyusunan Karya Tulis ini.
4. Bapak dan ibu dosen serta asisten dosen Universitas Setia Budi atas ilmu yang telah diberikan.
5. Seluruh keluargaku yang aku cintai, terima kasih atas cinta, kasih sayang, perhatian, dukungan, semangat, dorongan, motivasi dan doa kalian yang

menyertaiku.

6. Segenap staf, karyawan/i dan kepala laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi yang telah memberikan bantuan peralatan, meluangkan waktu, mendampingi mahasiswa dalam melakukan praktek di laboratorium dan buku – buku perpustakaan guna menunjang karya tulis ilmiah ini.
7. Teman – teman D-III Anafarma dan semua pihak yang telah membantu dan mendukung Karya Tulis ini.

Dalam penulisan karya tulis ilmiah ini penulis menyadari masih sangat jauh dari kesempurnaan, untuk itu saran dan kritik yang bersifat membangun selalu penulis harapkan. Akhir kata penulis berharap semoga karya tulis ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca untuk bisa menambah pengetahuan dan wawasan berfikir ilmiah.

Surakarta, Mei 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Protein	5
1. Struktur protein	5
2. Denaturasi protein	7
3. Sifat – sifat protein.....	7
4. Macam – macam protein.....	7
5. Sumber protein	9
6. Fungsi protein	10
B. Bekicot	11
C. Biuret.....	13
D. Spektrofotometri UV-Vis.....	14
1. Aspek kualitatif dan aspek kuantitatif spektrofotometri	14
2. Instrumen Uv-Vis.....	15

3. Hal yang harus diperhatikan dalam analisis spektrofotometri UV-Vis	16
E. Landasan Teori	18
F. Hipotesis.....	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
A. Populasi dan Sampel	20
B. Alat dan Bahan.....	21
C. Jalannya Penelitian.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
A. Hasil	28
B. Pembahasan	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	37
A. Kesimpulan	37
B. Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	40

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Struktur primer protein.....	5
2. Struktur sekunder heliks alfa	5
3. Struktur dipeptida.....	18
4. Reaksi pembentukan senyawa berwarna biru violet	19
5. Panjang gelombang maksimal	29
6. <i>Operating time</i>	29
7. Kurva kalibrasi.....	30
8. Kadar protein	31



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Cara pembuatan larutan analisis.....	41
2. Tabel panjang gelombang maksimum larutan baku.....	42
3. Tabel penentuan <i>Operating time</i>	43
4. Tabel kurva kalibrasi dan perhitungan variasi konsentrasi larutan baku,	44
5. Perhitungan LOD dan LOQ	47
6. Data penimbangan dan hasil perhitungan kadar daging bekicot.....	48
6. Perhitungan kadar protein pada daging bekicot mentah	48
6. Perhitungan kadar protein pada daging bekicot rebus	51
6. Perhitungan kadar protein pada daging bekicot goreng.....	54
7. Data analisa hasil menggunakan <i>outlier</i>	57
8. Perhitungan One-Way ANOVA	58
9. Tabel dixon.....	59
10. Perhitungan <i>tukey's range test</i>	60
11. tabel tukey's	61
12. tabel F distribution	62
13. Foto hasil penelitian	63

INTISARI

WIGUNANTI, D., 2013, PENETAPAN KADAR PROTEIN SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis PADA DAGING BEKICOT MENTAH, REBUS DAN GORENG, KARYA TULIS ILMIAH, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA.

Bekicot merupakan sumber protein hewani yang bermutu tinggi karena mengandung asam-asam amino esensial yang lengkap. Protein merupakan suatu zat makanan yang sangat penting bagi tubuh, karena zat ini di samping berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh juga berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan kadar protein secara spektrofotometri UV-Vis dalam daging bekicot mentah, rebus dan goreng.

Pengujian yang dilakukan terhadap penetapan kadar protein dalam daging bekicot mentah, rebus dan goreng, pengujian kualitatif menggunakan test biuret, sedangkan pada pengujian kuantitatif meliputi penetapan kadar protein dalam daging bekicot dengan metode biuret secara spektrofotometri visibel. Pada prinsipnya dalam larutan basa Cu membentuk kompleks dengan protein yang menghasilkan warna ungu, kemudian kadar dibaca pada panjang gelombang maksimal.

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditentukan bahwa kadar protein dalam daging bekicot mentah sebesar $(5,02 \pm 0,163)\%$, daging bekicot rebus sebesar $(4,032 \pm 0,097)\%$ dan daging bekicot goreng sebesar $(9,044 \pm 0,249)\%$. Sampel daging bekicot mentah dan rebus tidak memiliki perbedaan kadar yang signifikan, sedangkan daging bekicot goreng memiliki perbedaan kadar yang signifikan.

Kata kunci : Bekicot, Protein, Spektrofotometri

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Protein merupakan zat gizi yang sangat penting, karena yang paling erat dengan proses kehidupan. Fungsi utama dari protein adalah untuk membentuk jaringan baru dan mempertahankan jaringan yang telah ada. Protein juga berfungsi dalam pertumbuhan pemeliharaan jaringan dan mengganti sel-sel yang mati dan sebagai zat pengatur, yaitu mengatur proses metabolisme dalam bentuk enzim dan hormon (Diansari, 2010).

Protein merupakan molekul yang sangat besar, sehingga mudah sekali mengalami perubahan bentuk fisik maupun aktivitas biologis. Banyak faktor yang menyebabkan perubahan sifat alamiah protein antara lain : panas, asam, basa, pelarut organik, pH, garam, logam berat, maupun sinar radiasi radioaktif (Winarno, 1984).

Kekurangan protein dalam jangka waktu lama bisa mengganggu berbagai proses dalam tubuh, menurunkan kekebalan sehingga tubuh menjadi rentan terhadap berbagai penyakit dan dapat menghambat pertumbuhan pada anak-anak. Kelebihan protein yang kita konsumsi dalam bentuk lemak dapat menyebabkan obesitas dan menimbulkan reaksi alergi pada tubuh (Almatsier, 2004).

Bekicot sudah sejak lama dikenal oleh masyarakat Indonesia. Akan tetapi sementara orang masih ada yang beranggapan bahwa bekicot merupakan hewan yang kotor dan menjijikan. Masyarakat juga masih beranggapan bahwa bekicot

merupakan hama bagi berbagai jenis tanaman dan sangat merugikan para petani (Pracaya, 1999). Bekicot juga sebagai pakan ternak, merupakan sumber protein hewani bermutu tinggi yang mengandung asam-asam amino esensial yang lengkap. Bekicot memberikan manfaat yang luar biasa bagi manusia, antara lain dagingnya sebagai bahan makanan ternak dan sumber makanan alternatif (Siahaan, 2012).

Daging merupakan bahan pangan yang sangat mudah rusak, sehingga diperlukan penanganan khusus untuk mempertahankan mutunya. Salah satu caranya adalah pengolahan panas atau dikenal dengan pemasakan. Ada dua jenis masakan daging yaitu masakan kering dan masakan basah. Masakan kering (*dry heat*) merupakan hidangan yang dimasak tanpa air, sebagai contoh adalah penggorengan. Masakan basah (*moist heat*) merupakan hidangan yang dimasak menggunakan air, contohnya adalah perebusan.

Kemampuan suatu protein untuk dihidrolisis menjadi asam amino oleh enzim pencernaan (protease) dikenal dengan istilah mutu cerna. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi mutu cerna protein yaitu pengolahan yang menggunakan pemanasan. Sedikitnya informasi yang diterima masyarakat mengenai kandungan zat gizi dan mutu cerna protein pada daging yang telah diolah dengan berbagai macam teknik pengolahan seperti digoreng dan direbus menjadi latar belakang dilaksanakannya penelitian ini (Sumiati, 2008).

Berdasarkan literatur penetapan kadar protein yang telah dilakukan biasanya dengan metode kjeldahl diantaranya oleh Semunya dan Febrianta terhadap penambahan tepung bekicot dalam bakso (Semunya dan Febrianta, 2011). Penetapan kadar protein dengan metode spektrofotometri UV-Vis yang telah dilakukan

diantaranya pada belalang kayu dan ikan nila merah (Putri, 2010). Alasan pemakaian metode spektrofotometri UV-Vis karena di dalam sampel larutan tersebut mengandung suatu protein yang akan mengalami pembentukan kompleks antara larutan basa Cu^{2+} dalam reagent biuret dengan ikatan peptida suatu protein. Spektrofotometri UV-Vis memiliki suatu kelebihan, yakni memungkinkan kecermatan yang lebih besar dalam pengukuran kuantitatif (Putri, 2010). Maka perlu dilakukan penetapan kadar protein secara spektrofotometri UV-Vis pada daging bekicot yang mentah, direbus dan digoreng.

B. Perumusan Masalah

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

1. Apakah perlakuan perebusan dan penggorengan daging bekicot berpengaruh terhadap perubahan kadar protein dalam daging bekicot mentah?
2. Berapakah kadar protein daging bekicot mentah, rebus dan goreng secara spektrofotometri UV-Vis?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan perebusan dan penggorengan daging bekicot terhadap perubahan kadar protein dalam daging bekicot mentah.
2. Untuk menetapkan kadar protein daging bekicot mentah, rebus dan goreng secara spektrofotometri UV-Vis.

D. Kegunaan Penelitian

Melalui hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan baru kepada masyarakat luas tentang besarnya kadar protein yang terdapat dalam daging bekicot, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber protein hewani.

