

**PENGARUH PENGGUNAAN KAPSUL VITAMIN E TERHADAP
TERJADINYA INTERFERENSI PADA PENETAPAN KADAR PROTEIN
MENGUNAKAN METODE LOWRY**

SKRIPSI



**Oleh :
Yunia Ika Latifa
115010692**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2017**

**PENGARUH PENGGUNAAN KAPSUL VITAMIN E TERHADAP
TERJADINYA INTERFERENSI PADA PENETAPAN KADAR PROTEIN
MENGUNAKAN METODE LOWRY**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
dalam mencapai derajat Sarjana Farmasi
Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim
Semarang**

**Oleh :
Yunia Ika Latifa
115010692**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2017**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

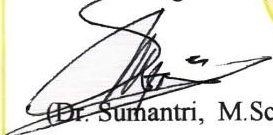
**PENGARUH PENGGUNAAN KAPSUL VITAMIN E TERHADAP
TERJADINYA INTERFERENSI PADA PENETAPAN KADAR PROTEIN
MENGUNAKAN METODE LOWRY**

oleh :

Yunia Ika Latifa
115010692

**Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim
Pada tanggal : 28 Agustus 2017**

Pembimbing Utama,



(Dr. Sumantri, M.Sc., Apt.)

Pembimbing Pendamping,

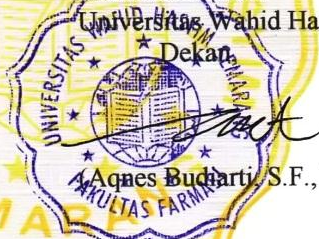


(Drs. Ibrahim Arifin, M.Sc, Apt.)

Penguji :

1. Aqnes Budiarti, S.F., M.Sc., Apt.
2. Maria Ulfah, S.Farm., M.Sc., Apt.
3. Dr. Sumantri, M.Sc., Apt.
4. Drs. Ibrahim Arifin, M.Sc, Apt.

Mengetahui :
Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim
Dekan



(Aqnes Budiarti, S.F., M.Sc., Apt.)



SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini saya:

Nama : Yunia Ika Latifa

NIM : 115010692

JudulSkripsi : Pengaruh Penggunaan Kapsul Vitamin E Terhadap Terjadinya Interferensi Pada Penetapan Kadar Protein Menggunakan Metode Lowry

Menyatakan bahwa 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 oleh orang lain kecuali yang tertulis digunakan sebagai acuan dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 28 Agustus 2017



(Yunia Ika Latifa)

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*Dia memberikan hikmah
Kepada siapa yang dikehendaki-Nya.
Barang siapa yang mendapat hikmah itu
Sesungguhnya ia telah mendapat kebajikan yang banyak,
Dan tiadalah yang menerima peringatan
melainkan orang-orang yang berakal".
(Q.S. Al-Baqarah: 269)*

Kupersembahkan untuk :

Kedua orang tuaku sebagai wujud hormatku

Saudaraku sebagai wujud sayangku

Almamaterku sebagai wujud terima kasih dan Khidmahku

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa atas Rahmat-Nya yang telah dilimpahkan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Kapsul Vitamin E Pada Penetapan Kadar Protein Menggunakan Metode Lowry”.

Penulis menyadari bahwa selesainya penulisan skripsi ini berkat bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari berbagai pihak baik berupa moril maupun materil. Untuk itu perkenankanlah pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Aqnes Budiarti, S.F., M.Sc., Apt selaku Dekan dan Dosen Penguji Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.
2. Bapak Dr. Sumantri, M.Sc., Apt. selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Ibrahim Arifin, M.Sc, Apt. pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepadapenulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Agnes Budiarti, S.F, M.Sc.,Apt danIbu Maria Ulfah, S.Farm., M.Sc., Apt selaku dosen penguji, atas segala bantuan, saran, dan koreksinya selama penyusunan skripsi.
5. Teman-teman di Prodi Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.
6. Kepada semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari akan segala kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, segala kritik maupun saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan agar kelak di kemudian hari penulis dapat menghasilkan karya yang lebih baik.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Semarang, 28 Agustus 2017



Penulis

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Tinjauan Pustaka	5
1. Protein.....	6

2. Interferensi pada Analisis Klinik	6
3. Penetapan Kadar Protein dengan Metode Lowry	8
4. Spektrofotometri UV- VIS	12
a. Prinsip Analisis.....	12
b. Analisis kuantitatif dan hukum Lambert – Beer.....	13
5. Sediaan Kapsul	14
6. Vitamin E	14
F. Landasan Teori	17
G. Hipotesis.....	18
BAB II. METODE PENELITIAN.....	19
A. Desain Penelitian.....	19
B. Variabel Penelitian	19
1. Variabel bebas	19
2. Variabel tergantung	19
C. Alat dan Bahan	19
1. Bahan	19
2. Alat	19
D. Jalannya Penelitian.....	20
1. Preparasi Pereaksi Lowry	20
2. <i>Penetapan Operating Time</i>	20
3. Penetapan Panjang Gelombang Maksimum	20
4. Penetapan Kurva Baku.....	21

5. Penetapan Kadar Protein dengan Campuran Kapsul	
Vitamin E dengan menggunakan Metode Lowry.....	21
E. Skema Jalannya Penelitian	23
F. Analisis Data	23
BAB III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	25
A. Preparasi Pereaksi Lowry	25
B. Optimasi <i>Operating Time</i>	26
C. Penetapan Panjang Gelombang Maksimum	27
D. Penetapan Kurva Baku	29
E. Percobaan Interferensi Vitamin E Pada Penetapan Kadar Protein dengan Metode Lowry	31
BAB III. KESIMPULAN DAN SARAN	36
A. Kesimpulan	36
B. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	41

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel I. Hasil Absorbansi Panjang Gelombang Maksimum.....	29
Tabel II. Hasil Kurva Baku Secara Spektrofotometri	22
Tabel III. Nilai Koefisien Regresi Dan Signifikansi Perubahan Absorbansi Dan Kadar	33

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Mekanisme Reaksi Metode Lowry	8
Gambar 2. Reaksi Biuret	13
Gambar 3. Stuktur Kimia Vitamin E.....	20
Gambar 4. Matriks Rangkaian Kadar Sampel.....	21
Gambar 5. Skema Jalanya Penelitian	25
Gambar 6. Grafik Operating Time	26
Gambar 7. Grafik Penetapan Panjang Gelombang Maksimum	27
Gambar 8. Grafik Penetapan Kurva Baku	28
Gambar 9. Grafik Perubahan Nilai Absorbansi Akibat Adanya Kapsul Vitamin E.....	30
Gambar 10. Grafik Perubahan Kadar Protein Akibat Adanya Kapsul Vitamin E	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. <i>Certificate of Analysis Bovine Serum Albumin Fraction V</i>	41
Lampiran2. <i>Certificate of Analysis Bovine Serum Albumin Fraction V</i> (lanjutan)	42
Lampiran 3. Lampiran Penimbangan dan Perhitungan Bahan	43
Lampiran 4. Data Hasil Penetapan <i>Operating Time</i>	45
Lampiran 5. Grafik <i>Operating Time</i>	46
Lampiran 6. Grafik Panjang Gelombang Maksimum	48
Lampiran 7. Data Hasil Penetapan Kurva Baku	49
Lampiran 8. Grafik Penetapan Kurva Baku	50
Lampiran 9. Cara Perhitungan Kadar Protein	51
Lampiran 10. Tabel Perubahan Nilai Kadar Protein Akibat Adanya Campuran Kapsul Vitamin E pada Penetapan Kadar Protein dengan Metode Lowry.....	52
Lampiran 11. Tabel Perubahan Nilai Kadar Protein Akibat Adanya Campuran Kapsul Vitamin E pada Penetapan Kadar Protein dengan Metode Lowry (lanjutan)	53
Lampiran 12. Grafik Perubahan Nilai Absorbansi Akibat Adanya Campuran Kapsul Vitamin E pada Penetapan Kadar Protein dengan Metode Lowry	54
Lampiran 13. Grafik Perubahan Nilai Absorbansi Akibat Adanya Campuran Kapsul Vitamin E pada Penetapan Kadar Protein dengan	

	Metode Lowry	55
Lampiran 14.	Grafik Perubahan Nilai Absorbansi Akibat Adanya Campuran Kapsul Vitamin E pada Penetapan Kadar Protein dengan Metode Lowry	56
Lampiran 15.	Perubahan Kadar Protein Akibat Adanya Campuran Kapsul Vitamin E pada Penetapan Kadar Protein dengan Metode Lowry	57
Lampiran 16.	Perubahan Kadar Protein Akibat Adanya Campuran Kapsul Vitamin E pada Penetapan Kadar Protein dengan Metode Lowry (lanjutan)	58
Lampiran 17.	Grafik Perubahan Kadar Protein Akibat Adanya Campuran Kapsul Vitamin E pada Penetapan Kadar Protein dengan Metode Lowry	59
Lampiran 18.	Hasil Analisis Homogenitas <i>Operating Time</i>	60
Lampiran 19.	Hasil Analisis Tukey's pada <i>Operating Time</i>	62
Lampiran20.	Hasil Analisis Regresi Linier Pada Perubahan Kadar Protein Akibat Adanya Campuran Kapsul Vitamin E pada Penetapan Kadar menggunakan Metode Lowry	64
Lampiran21.	Hasil Analisis Regresi Linier Pada Perubahan Kadar Protein Akibat Adanya Campuran Kapsul Vitamin E pada Penetapan Kadar menggunakan Metode Lowry	65
Lampiran22.	Nilai Koefisien Regresi Linier dan Signifikansi Perubahan Kadar	66

Lampiran 23. Spektrometri UV -VIS	67
Lampiran 24. Reagen A dan Reagen B	68
Lampiran 25. Folin – Ciocalteu	69
Lampiran 26. Oven untuk Inkubasi	70
Lampiran 27. Timbangan	71
Lampiran 28. BSA (<i>Bovine Serum Albumin</i>)	72
Lampiran 29. Hasil Campuran Reaksi antara Kapsul Vitamin E dan Protein	73
Lampiran 30. Surat Telah Melakukan Penelitian di Laboratorium	75

INTISARI

Kapsul vitamin E merupakan antioksidan potensial yang berperan sebagai antikanker. Kapsul vitamin E merupakan senyawa yang mempunyai sifat pereduksi yang dapat berpengaruh pada kadar protein. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya interferensi yang disebabkan pada penggunaan kapsul vitamin E pada analisis penetapan kadar protein menggunakan metode Lowry.

Penggunaan larutan standart protein yang berupa *Bovine Serum Albumin* (BSA) dengan seri kadar 0,0, 100,0, 200,0, 300,0, 400,0, 500,0, dan 600,0 µg/ml yang selanjutnya masing – masing kadar ditambahkan vitamin E dengan kadar berturut – turut 0,0, 10,0, 20,0, 30,0 40,0, 50,0 dan 60,0 µg/ml. Yang kemudian di analisis menggunakan regresi berganda.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar kapsul vitamin E dalam campuran diperoleh perubahan hasil penetapan kadar protein ($R^2 = 0,9998$). Pola interferensi yang terjadi adalah pola analyte dependent yaitu besarnyaderajat interferensi tergantung kadar analit.

Kata kunci : Kapsul Vitamin E, penetapan kadar protein dengan metode Lowry

ABSTRACT

Vitamin E capsule is a potent antioxidant that plays an anti-cancer role. Vitamin E capsules are compounds that have reducing properties that can effect the protein content. This study aims to determine the interference caused in the use of vitamin E capsules in the analysis of determination of protein content using Lowry method.

The use of standard solution of protei in the form of *Bovine Serum Albumin* (BSA) in the series of levels of 0,0, 100,0, 200,0, 300,0, 400,0, 500,0, and 600,0 µg/ml which in turn each of the levels added vitamin E with a consecutive level of 0,0, 10,0, 20,0, 30,0 40,0 50,0 and 60,0 µg/ml. Then analyzed using multiple linier regression.

The result showed that vitamin E capsule content in the mixture obtained changes in protein ($R^2= 0,998$). Interference pattern that occurs is dependent analysis pattern that is the degree of interference depends on the level of analytes.

Keys words : capsule Vitamin E, method Lowry

