

EFEK ANTIHIPERTENSI EKSTRAK ETANOL UMBI WORTEL (*Daucus carota* L.) PADA TIKUS HIPERTENSI YANG DIINDUKSI MONOSODIUM GLUTAMAT (MSG)

SKRIPSI



Diajukan oleh :

Ulfa Madu Pratiwi

135011055

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

EFEK ANTIHIPERTENSI EKSTRAK ETANOL UMBI WORTEL (*Daucus carota L.*) PADA TIKUS HIPERTENSI YANG DIHINDUKSI MONOSODIUM GLUTAMAT (MSG)

Oleh:

Ulfa Madu Pratiwi

135011055

Dipertabangkan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim
pada tanggal : 07 Maret 2018

Pembimbing






(Yance Anas, M.Sc., Apt)

Mengetahui
Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim


(Annes Badiarti, M.Sc., Apt)

Penguji:

1. Yance Anas, M.Sc., Apt ()
2. Ririn Lispita W, M.Si., Med., Apt ()
3. Risha Fillah Fithria, M.Sc., Apt ()

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ulfa Madu Pratiwi

NIM : 135011055

Fakultas : Farmasi

Judul Penelitian : Efek Antihipertensi Ekstrak Etanol Umbi Wortel
(*Daucus carota* L.) pada Tikus Hipertensi yang
Diinduksi Monosodium Glutamat (MSG)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian ini adalah hasil karya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, skripsi ini tidak berisi materi yang pernah dipublikasikan atau ditulis orang lain atau digunakan untuk menyelesaikan studi di perguruan tinggi lain, kecuali pada bagian tertentu yang saya ambil sebagai bahan acuan dan ditulis dalam daftar pustaka.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 07 Maret 2018

Yang membuat pernyataan,



Ulfa Madu Pratiwi

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Ketahuiilah dosa kecil menurut kamu, boleh jadi dosa besar disisi Allah dan amal besar menurutmu boleh jadi amal kecil disisi Allah

(Ibn Al-Qayyim)

“There are almost 7 billion people in this planet, Allah SWT has chosen you among all these humans to be a muslim. Be thankful, be grateful and work for it”

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

Allah S.W.T

Nabi besar Muhammad S.A.W

Al-qur'an dan sajadah yang selalu menjadi sahabat setia dalam kehidupan saya

Agama dan Bangsa Indonesia

Almamaterku

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ Efek Antihipertensi Ekstrak Etanol Umbi Wortel (*Daucus carota* L.) pada Tikus Hipertensi yang Diinduksi Monosodium Glutamat (MSG)” dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi Program Studi Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.

Selama penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Aqnes Budiarti, M.Sc., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.
2. Bapak Yance Anas, M.Sc., Apt selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bantuan, arahan, koreksi, motivasi selama penelitian dan selama penyusunan skripsi ini kepada penulis.
3. Ibu Ririn, M.Si., Med., Apt dan Ibu Risha Fillah Fithria, M.Sc., Apt selaku dosen penguji yang telah memberikan saran, koreksi, arahan, dan bantuannya kepada penulis.
4. Dosen-dosen Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan sebagai dasar penulisan skripsi ini.

-
5. Semua staff Laboratorium Fitokimia dan Farmakologi Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah membantu selama penelitian.
 6. Ayahanda Heri Madu S. dan Ibunda Betti budi H. tercinta, terima kasih tak terhingga atas do'a, semangat, kasih sayang, pengorbanan, dan ketulusannya selama penyusunan skripsi ini
 7. Teman-teman seperjuangan, baik dalam penelitian skripsi maupun dalam penyusunan skripsi : ' Baiq Aryn Mustika, Esa Wulandari, Tisa Imas dan Naimi Amalia Hatimah'
 8. Sahabat-sahabatku semasa kuliah (Rita, Awang, Erika, Lina), tim sukses saya (Ayumi, Dani, Evita, Prima dan Avid) serta keluarga kelas B angkatan 2013 atas segala dukungan, motivasi dan doanya selama penyusunan skripsi ini.
 9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu karena keterbatasan penulis, terimakasih untuk bantuan yang telah diberikan kepada penulis.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak. Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengetahuan pada umumnya dan dunia farmasi pada khususnya. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr Wb.

Semarang, 07 Maret 2018


Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Tinjauan Pustaka.....	4
1. Hipertensi.....	4
2. Furosemid.....	10
3. Wortel (<i>Daucus carota</i> L.).....	11
a. Klasifikasi Tanaman.....	11
b. Morfologi.....	12

c. Kandungan Senyawa Aktif	13
4. Beta Karoten	14
5. Monosodium Glutamat (MSG).....	14
6. Hubungan Dosis dengan Respon Farmakologi.....	16
7. Metode Pengukuran Tekanan Darah Non Invasif.....	17
F. Landasan Teori.....	17
G. Hipotesis.....	19
BAB II. METODE PENELITIAN	20
A. Rancangan dan Variabel Penelitian	20
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	21
1. Alat.....	21
2. Bahan	22
C. Perhitungan Jumlah Hewan Uji	22
D. Tahapan Penelitian.....	23
1. Determinasi Tanaman Wortel.....	23
2. Pembuatan Sediaan Uji	24
a. Pembuatan Serbuk Simplisia	24
b. Pembuatan Ekstrak Etanol Umbi Wortel.....	25
c. Pembuatan Larutan Monosodium Glutamat	26
d. Pembuatan CMC-Na 0,5 %	27
e. Pembuatan Suspensi Furosemid	27

f. Pembuatan Larutan Stok Suspensi Ekstrak Etanol Umbi Wortel	28
3. Uji Aktivitas Antihipertensi.....	28
E. Analisis Data.....	30
BAB III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	33
A. Hasil Determinasi Tanaman Wortel	33
B. Pembuatan Serbuk Simplisia Umbi Wortel.....	34
C. Pembuatan Ekstrak Etanol Umbi Wortel.....	34
D. Aktivitas Antihipertensi Ekstrak Etanol Umbi Wortel.....	35
E. Pola Efek Antihipertensi Berdasarkan Dosis.....	39
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
A. Kesimpulan.....	42
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur kimia furosemid	11
Gambar 2. Tanaman wortel.....	11
Gambar 3. Struktur kimia beta karoten	14
Gambar 4. Struktur kimia monosodium glutamat (MSG)	15
Gambar 5. Skema pembuatan serbuk simplisia umbi wortel.....	25
Gambar 6. Skema pembuatan ekstrak etanol umbi wortel.....	26
Gambar 7. Skema uji aktivitas antihipertensi	29
Gambar 8. Ekstrak etanol umbi wortel	35
Gambar 9. Perbandingan rata-rata tekanan darah sistol.....	37
Gambar 10. Perbandingan rata-rata tekanan darah diastol.....	37
Gambar 11. Rata-rata penurunan tekanan darah sistol.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat keterangan hasil determinasi tanaman wortel	48
Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian di Lab Biologi	51
Lampiran 3. Surat keterangan Penelitian di Lab Farmakologi	52
Lampiran 4. Penimbangan Berat Badan Tikus	53
Lampiran 5. Perhitungan pembuatan larutan uji	54
Lampiran 6. Perhitungan volume pemberian larutan uji	57
Lampiran 7. Hasil pengukuran tekanan darah tikus menggunakan alat CODA	59
Lampiran 8. Data penurunan tekanan darah sistol dan diastol sebelum dan sesudah pemberian sediaan uji	61
Lampiran 9. Hasil uji statistik tekanan darah sistol	63
Lampiran 10. Hasil uji statistik tekanan darah diastol	65
Lampiran 11. Hasil uji pola efek antihipertensi	67
Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian	69

INTISARI

Penelitian terdahulu melaporkan bahwa sari buah wortel memiliki efek sebagai antihipertensi. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan efek antihipertensi ekstrak etanol umbi wortel (EEUW) pada tikus hipertensi yang diinduksi monosodium glutamat (MSG), serta menetapkan pola efek antihipertensinya berdasarkan dosis.

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *randomized pre-test and post-test matched control group design*. EEUW dibuat menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Tikus hipertensi dibuat dengan cara pemberian MSG 100 mg/kgBB/hari selama 14 hari. Sebanyak 25 ekor tikus hipertensi dikelompokkan menjadi lima kelompok perlakuan, yaitu kelompok I/kontrol hipertensi (CMC-Na 0,5% 12,5 mL/kgBB/hari), kelompok II/kontrol positif (furosemid 5.04 mg/kg BB), kelompok III, IV dan V diberi perlakuan EEUW (100 ; 200 dan 400) mg /kgBB. Sediaan uji diberikan satu kali sehari selama 14 hari secara peroral. Tekanan darah sistol dan diastol tikus hipertensi sebelum dan setelah perlakuan dianalisis secara statistik dengan uji Wilcoxon atau T berpasangan, sedangkan penurunan tekanan darah tikus hipertensi yang mendapat perlakuan EEUW dianalisis dengan uji *One Way Anova*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa EEUW (100, 200 dan 400) mg/kgBB/hari selama 14 hari mempunyai efek antihipertensi pada tikus hipertensi yang diinduksi MSG. Akan tetapi, efek antihipertensi EEUW tidak mengikuti pola tergantung dosis baik pada tekanan darah sistol maupun diastol.

Kata Kunci : Hipertensi, umbi wortel, Monosodium glutamat

ABSTRACT

The previous studies reported that carrot juice had an antihypertensive effect. This study aims to prove the antihypertensives effects of carrot tuber ethanol extract (CTEE) in MSG-induced hypertensive rats and to set the pattern of its antihypertensive effect based on dose.

This study used randomized pre-test and post-test matched control group design. CTEE was prepared by using maceration method with ethanol solvent 70%. The hypertension rats induced with MSG 100 mg/kg BW/day for 14 days. The 25 hypertension rats were grouped into five treatment groups, hypertension control (CMC-Na 0,5% 12,5 mL/kg BW/day), positive control (furosemide 5,04 mg/kg BW), and CTEE (100 ; 200 and 400) mg/kg BW. The extracts were given once a day for 14 days orally. The systolic and diastolic blood pressure of hypertensive rats before and after treatment statistically analyzed by Wilcoxon test or T paired, while the blood pressure decrease of hypertensive rats that got treated with CTEE was analyzed by one way ANOVA test.

The results showed that CTEE (100, 200 and 400) mg/kg BW/day for 14 days had antihypertensive effect on MSG-induced hypertensive rats. However, the antihypertensive effect of CTEE does not follow a dose-dependent pattern in both systolic and diastolic blood pressure.

Keywords : *Hypertension, Carrot tubers, Monosodium glutamate*

