

**EFEK ANTIHIPERTENSI EKSTRAK ETANOL KOMBINASI
RAMBUT DAN BIJI JAGUNG (*Zea mays* L.) PADA TIKUS HIPERTENSI
YANG DIINDUKSI MONOSODIUM GLUTAMAT (MSG)**

SKRIPSI



Oleh :

Naimi Amalia Hatimah

135011079

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

**EFEK ANTIHIPERTENSI EKSTRAK ETANOL KOMBINASI RAMBUT
DAN BIJI JAGUNG (*Zea mays* L.) PADA TIKUS HIPERTENSI YANG
DIINDUKSI MONOSODIUM GLUTAMAT (MSG)**

SKRIPSI



Oleh :

Naimi Amalia Hatimah

135011079

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

**EFEK ANTIHIPERTENSI EKSTRAK ETANOL KOMBINASI RAMBUT
DAN BIJI JAGUNG (*Zea mays* L.) PADA TIKUS HIPERTENSI YANG
DIINDUKSI MONOSODIUM GLUTAMAT (MSG)**

SKRIPSI

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

Oleh :

Naimi Amalia Hatimah

135011079

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**EFEK ANTIHIPERTENSI EKSTRAK ETANOL KOMBINASI RAMBUT
DAN BIJI JAGUNG (*Zea mays* L.) PADA TIKUS HIPERTENSI YANG
DIINDUKSI MONOSODIUM GLUTAMAT (MSG)**

Oleh:

Naimi Amalia Hatimah

135011079

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

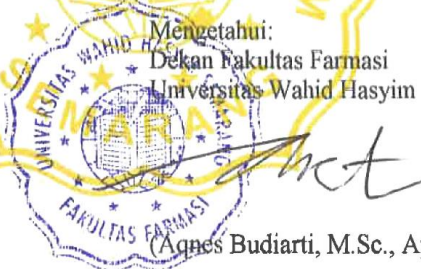
Pembimbing



(Yance Anas, M.Sc., Apt)

Mengetahui:

Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim



(Agnes Budiarti, 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 : Naimi Amalia Hatimah
NIM : 135011079
Fakultas : Farmasi
Judul Penelitian : Efek Antihipertensi Ekstrak Etanol Kombinasi Rambut
dan Biji Jagung (*Zea mays* 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, 7 Maret 2018
Yang membuat pernyataan,



Naimi Amalia Hatimah

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

بَعْضًا بَعْضُهُ يَشُدُّ كَالْبُنْيَانِ لِلْمُؤْمِنِ الْمُؤْمِنُ

"Hubungan seorang mukmin dengan mukmin lainnya ibarat satu bangunan, sebagian yang satu mendukung dan menguatkan bagian yang lainnya"
(HR. Bukhari-Muslim)

Merantaulah
Orang berilmu dan beradab tidak diam beristirahat di kampung halaman.
Tinggalkan negerimu dan hidup asing (di negeri orang)
Berlelah-lelahlah, manisnya hidup terasa setelah lelah berjuang.
(Imam Syafi'i)

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Allah S.W.T

Nabi besar Muhammad S.A.W

Kedua orang tuaku, sebagai ungkapan rasa hormat dan baktiku atas segala do'a
dan kasih sayang yang sangat luar biasa

Kakak dan keluarga besarku yang selalu memberikan semangat dan dukungan

Agama dan Bangsa Indonesia

Almamaterku

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Efek Antihipertensi Ekstrak Etanol Kombinasi Rambut dan Biji Jagung (*Zea mays* 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:

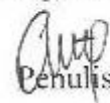
1. Ibu Aqnes Budiarti, M.Sc., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.
2. Bapak Yance Anas, M.Sc., Apt selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bantuan, arahan, koreksi, motivasi selama penelitian dan selama penyusunan skripsi ini kepada penulis.
3. Ibu Risha Filla Fithria, M.Sc., Apt dan Ibu Ririn Lispita W., M.Si., Med., 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 Noor Arifin dan Ibunda Fatimah tercinta, terima kasih tak terhingga atas do'a, semangat, kasih sayang, pengorbanan, dan ketulusannya selama penyusunan skripsi ini.
7. Kakak tersayang Nadia Alfinna dan Rachmad Suwandi yang telah memberikan dukungan dan kasih sayang selama penyusunan skripsi ini.
8. Sahabat-sahabatku Baiq Aryn, Esa Wulandari, Tisa, Devy, Wiwi, Eli, Nida, Erika Indah, Ikke, Lina dan Raisa serta teman-temanku seperjuangan Fakultas Farmasi atas kebersamaan, bantuan, dan motivasi yang diberikan.
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, 7 Maret 2018


Penulis

DAFTAR ISI

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

b. Morfologi	12
c. Kandungan Kimia	12
d. Khasiat	14
4. Monosodium Glutamat (MSG).....	14
5. Hewan Percobaan	15
6. Metode <i>Non-Invasive Blood Pressure</i> untuk Pengukuran Tekanan Darah	16
F. Landasan Teori.....	17
G. Hipotesis.....	18
BAB II. METODE PENELITIAN	19
A. Desain dan Variabel Penelitian.....	19
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	20
1. Alat	20
2. Bahan	20
3. Hewan Percobaan	20
C. Perhitungan Jumlah Hewan Uji	21
D. Tahapan Penelitian.....	22
1. Identifikasi Tanaman Jagung.....	22
2. Pembuatan Sediaan Uji.....	22
a. Pembuatan Serbuk Simplisia	22
b. Pembuatan Ekstrak Etanol Kombinasi Rambut dan Biji Jagung	23

c. Pembuatan Larutan Monosodium Glutamat	25
d. Pembuatan CMC-Na 0,5 %	25
e. Pembuatan Larutan Stok Suspensi Ekstrak Etanol Kombinasi Rambut dan Biji Jagung.....	25
f. Pembuatan Suspensi Furosemid	26
3. Perlakuan Tikus Hipertensi.....	26
4. Uji Aktivitas Hipertensi	27
E. Analisis Data.....	28
BAB III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	30
A. Hasil Identifikasi Bagian Tanaman Jagung	30
B. Pembuatan Serbuk Simplisia dan Ekstrak Etanol.....	31
C. Aktivitas Antihipertensi Ekstrak Etanol Kombinasi Rambut dan Biji Jagung Pada Tikus Hipertensi yang Diinduksi Monosodium Glutamat	33
D. Pola Efek Antihipertensi Ekstrak Etanol Kombinasi Rambut dan Biji Jagung Berdasarkan Dosis	37
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
A. Kesimpulan	40
B. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA.....	41
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur kimia furosemid	10
Gambar 2. Tanaman jagung	11
Gambar 3. Skema pembuatan serbuk rambut dan biji jagung	23
Gambar 4. Skema pembuatan ekstrak etanol rambut dan biji jagung.....	24
Gambar 5. Skema uji aktivitas hipertensi	28
Gambar 6. Tanaman Jagung.....	30
Gambar 7. Ekstrak etanol rambut dan biji jagung.....	32
Gambar 8. Perbandingan rata-rata tekanan darah sistol.....	34
Gambar 9. Perbandingan rata-rata tekanan darah diastol.....	34
Gambar 10. Rata-rata penurunan tekanan darah sistol dan diastol	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat keterangan hasil identifikasi tanaman jagung	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. Penurunan Tekanan Sistolik Sebelum dan Setelah Pemberian Sediaan Uji	54
Lampiran 6. Penurunan Tekanan Diastolik Sebelum dan Setelah Pemberian Sediaan Uji	55
Lampiran 7. Contoh Perhitungan Pembuatan Larutan Uji.....	56
Lampiran 8. Contoh Perhitungan Volume Pemberian Larutan Uji.....	59
Lampiran 9. Contoh Data Hasil Pengukuran Tekanan Darah Sistol, Diastol Sebelum dan Setelah Pemberian Sediaan Uji.....	61
Lampiran 10. Perhitungan Rendemen EEKRDBJ.....	63
Lampiran 11. Hasil Uji Statistik Tekanan Darah Sistol.....	64
Lampiran 12. Hasil Uji Statistik Tekanan Darah Diastol	66
Lampiran 13. Hasil Uji Pola Efek Antihipertensi	69
Lampiran 14. Foto Penelitian.....	73

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Klasifikasi Hipertensi.....	5

INTISARI

Infus rambut dan jus biji jagung sudah terbukti memiliki efek antihipertensi pada tikus jantan. Akan tetapi, sediaan infus dan jus merupakan sediaan yang kurang praktis dan tidak stabil dalam penyimpanan, sehingga dapat dikembangkan dalam bentuk ekstrak. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan efek antihipertensi ekstrak etanol kombinasi rambut dan biji jagung (EEKRDBJ) pada tikus hipertensi yang diinduksi monosodium glutamat (MSG) dan menetapkan pola efeknya berdasarkan dosis.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental menggunakan rancangan *randomize pre-test and post-test matched control group design*. EEKRDBJ dibuat menggunakan metode maserasi. Tikus hipertensi dibuat dengan cara pemberian MSG 100 mg/kgBB/hari selama 14 hari sampai tekanan darah sistol ≥ 150 mmHg. Tikus hipertensi yang digunakan sebanyak 25 ekor, dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kontrol hipertensi (CMC-Na 0,5% 12,5 mL/kgBB/hari), kontrol positif (furosemid 5,04 mg/kgBB/hari), dan perlakuan EEKRDBJ (125, 250 dan 500) mg/kgBB/hari. Sediaan uji diberikan satu kali sehari selama 14 hari (p.o). Data yang diamati adalah perbedaan tekanan darah sistol dan diastol sebelum dan setelah pemberian sediaan uji serta perbedaan penurunan tekanan darah. Data dianalisa secara statistik menggunakan uji beda yaitu t berpasangan atau Wilcoxon dan Anova.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa EEKRDBJ memiliki efek antihipertensi pada tikus hipertensi yang diinduksi monosodium glutamat (MSG). Akan tetapi, efek antihipertensi ketiga peringkat dosis EEKRDBJ tersebut tidak mengikuti pola tergantung dosis.

Kata Kunci : Hipertensi, monosodium glutamat, *Zea mays* L.

ABSTRACT

Silk infusion and corn seeds juice had an antihypertensive effect in male rats (*Rattus norvegicus*). However, the infusion and juice dosage form were unpracticed and unstable in storage. This dosage form can be developed by extracts. This research aimed to prove the antihypertensive effect of silk and seeds combination ethanol extract (SSCEE) on MSG-induced hypertensive rats glutamate and determined its antihypertensive effect based on dose.

This study was an experimental using randomized pre-test and post-test matched control group design. EERDBJ is made using the maceration method. Hypertensive rats were treated with MSG 100 mg/kgBW/day for 14 days until systolic blood pressure ≥ 150 mmHg. Sample were 25 hypertensive rats, divided into five groups. Group I (hypertension control) was treated with CMC-Na 0.5% 12.5 mL, group II was treated with furosemide 5.04 mg/kgBW/day, group III, IV and V treated with EERDBJ (125, 250 and 500) mg/kgBW/day. Suspension given once a day for 14 days (p.o). The observed data were differences in systolic and diastolic blood pressure before and after treated of suspension test and the difference in blood pressure decrease. That was statistically analyzed using different test.

The results showed that SSCEE had the antihypertensive effect on MSG-induced hypertensive rats. However, the antihypertensive effect of SSCEE does not follow a dose-dependent pattern.

Keywords : Antihypertensive, monosodium glutamate, *Zea mays* L

