

**UJI EFEK ANTIHIPERTENSI FRAKSI ETIL-ASETAT EKSTRAK
ETANOL BIJI ALPUKAT (*Persea americana* Mill.) PADA TIKUS
HIPERTENSI YANG DIINDUKSI MONOSODIUM GLUTAMAT
(MSG)**

SKRIPSI



Oleh :

Diah Ayu Amiati

135010924

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG**

2018

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**UJI EFEK ANTIHIPERTENSI FRAKSI ETIL-ASETAT EKSTRAK
ETANOL BIJI ALPUKAT (*Persea americana* Mill.) PADA TIKUS
HIPERTENSI YANG DIINDUKSI MSG**

Oleh:

Diah Ayu Amiati

135010924

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang
Pada Tanggal : 6 Juni 2018

Mengetahui:

Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim

Dekan,

Pembimbing,



(Yance Anas, M.Sc., Apt)



(Agnes Budiarti, M.Sc., Apt)

Penguji:

1. Dewi Andini Kunti M., M.Farm., Apt

()

2. Risha Fillah Fithria, M.Sc., Apt

()

3. Yance Anas, M.Sc., Apt

()

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Diah Ayu Amiati

NIM : 135010924

Judul Skripsi : Uji Efek Antihipertensi Fraksi Etil-asetat Ekstrak
Etanol Biji Alpukat (*Persae americana* Mill.) pada
Tikus Hipertensi yang Diinduksi Monosodium
Glutamat (MSG)

Menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Semarang, 22 Februari 2018



Diah Ayu Amiati

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Sukses bukan milik orang-orang tertentu, Sukses milik Anda, milik saya dan milik siapa saja yang menyadari, menginginkan dan memperjuangkan dengan sepenuh hati” (Andrie Wongso)

“Jadikan kesalahan sebagai pelajaran yang berarti dan jangan ulangi kesalahan itu di masa yang akan datang “



Karya ilmiah ini aku persembahkan kepada:

Kedua orang tua ku yang aku sayangi, suamiku dan anakku tercinta.

Adikku Diah Saharani serta seluruh keluargaku tercinta. *Almamaterku*

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul “Uji Efeak Antihhipertensi Fraksi etil-asetat Ekstrak Etanol Biji Alpukat pada Tikus Hipertensi yang Diinduksi Monosodium Glutamat (MSG)”. Shalawat serta salam selalu penulis limpahkan keharibaan Baginda Rasulullah Muhammad SAW. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh derajat Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.

Terselesaikannya penyusunan skripsi ini penulis dapatkan berkat bimbingan, saran, bantuan dari berbagai pihak. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan ridho-Nya kepada berbagai pihak yang telah berjasa dalam penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Yance Anas, M.Sc., Apt selaku dosen pembimbing telah sabar memberikan ilmu, bimbingan, nasihat dan motivasi selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Dewi Andini Kunti M., M.Farm., Apt dan Ibu Risha Fillah Fithria M.Sc., Apt selaku dosen penguji atas saran dan koreksi terhadap skripsi ini.
3. Ibu Yulias Ninik W., M.Si., Apt selaku dosen wali yang telah memberikan semangat, nasihat dan motivasi selama proses skripsi dan proses pembelajaran.
4. Dosen-dosen dan Seluruh staf di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah memberikan ilmu pengetahuannya.

5. Staf Laboratorium Fitokimia Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.
6. Staf Laboratorium Farmakologi Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.
7. Eka Yuliani dan Naviga Rafsanjani Firdaus yang berjuang bersama dalam penelitian ini.
8. Yety Widiani, Novanahdiana, Mbak Dian Bekti, Angie Riana Della, Faiz Isnaini dan sahabat-sahabat satu angkatan yang setia menemani dan memberikan semangat pada penulis.
9. Serta doa ibu dan bapak ku yang selalu menyertai ku.

Penulis menyadari akan keterbatasan dan kekurangan skripsi ini, untuk itu segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi ilmu pengetahuan khususnya dunia kefarmasian.

Semarang, 22 Februari 2018



Diah Ayu A

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 TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRAC	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Tinjauan Pustaka	3
1. Hipertensi	3
2. Kaptopril sebagai Antihipertensi	8
3. Alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.)	9
a. Morfologi tanaman alpukat	10
b. Khasiat tanaman alpukat	11

c. Kandungan senyawa aktif tanaman alpukat	12
4. Flavonoid sebagai Antihipertensi	12
5. Monosodium Glutamat sebagai Inducer Hipertensi	13
6. Hubungan antara Dosis dengan Respon Obat	14
F. LANDASAN TEORI	15
G. HIPOTESIS	16
BAB II. METODE PENELITIAN.....	17
A. Desain dan Variabel Penelitian	17
B. Bahan dan Alat Penelitian	18
C. Tahapan Penelitian	19
1. Identifikasi bahan tanaman	19
2. Pemilihan dan pengelompokkan hewan uji	19
a. Penetapan jumlah tikus hipertensi dalam masing-masing kelompok	20
b. Kriteria inklusi dan eksklusi.....	20
c. Pengelompokkan hewan uji.....	21
d. Pembuatan tikus hipertensi.....	21
3. Pembuatan ekstrak etanol biji alpukat	22
4. Pembuatan fraksi etil-asetat ekstrak etanol biji alpukat.....	23
5. Uji efek antihipertensi fraksi etil-asetat ekstrak etanol biji alpukat pada tikus hipertensi yang diinduksi MSG	24
a. Penyiapan sediaan uji	24
b. Uji efek antihipertensi fraksi etil-asetat ekstrak etanol biji alpukat pada tikus hipertensi yang diinduksi MSG ...	25

D. Data dan Analisa Data.....	26
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Identifikasi Tanaman.....	29
B. Pembuatan Fraksi Etil-asetat Ekstrak Etanol Biji Alpukat.....	30
C.Uji Efek Antihipertensi FEAEBA Pada Tikus Hipertensi yang Diinduksi MSG.....	31
D. Pola Efek Antihipertensi FEAEBA Berdasarkan Dosis	34
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN	37
A. KESIMPULAN.....	37
B. SARAN	37
DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN.....	43



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.).....	11
Gambar 2. Struktur dasar flavonoid.....	12
Gambar 3. Struktur kimia Monosodium Glutamat (MSG)	13
Gambar 4. Kurva log dosis vs respon obat	14
Gambar 5. Skema pembuatan ekstrak etanol biji alpukat	23
Gambar 6. Skema pembuatan fraksi etil-asetat ekstrak etanol biji alpukat..	24
Gambar 7. Skema uji efek antihipertensi fraksi etil-asetat ekstrak etanol biji alpukat (FEAEEBA) pada tikus hipertensi yang diinduksi oleh MSG	26
Gambar 8. Tanaman alpukat yang digunakan dalam penelitian	29
Gambar 9. Perbandingan rata-rata tekanan darah sistol sebelum dan sesudah pemberian sediaan uji selama 14 hari	32
Gambar 10. Perbandingan rata-rata tekanan darah diastol sebelum dan sesudah pemberian sediaan uji selama 14 hari	32
Gambar 11. Rata-rata penurunan tekanan darah sistol sebelum dan sesudah pemberian sediaan uji selama 14 hari	35

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel I.	Klasifikasi Target Tekanan Darah Menurut <i>American Society of Hypertension and The International Society of Hypertension 2013</i>	4
----------	---	---



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keterangan Hasil Identifikasi Ranting dan Buah Alpukat yang Digunakan	43
Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian di Lab Biologi	46
Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian di lab farmakologi	47
Lampiran 4. Hasil Pengukuran Tekanan Darah Tikus dengan Menggunakan Alat CODA.....	48
Lampiran 5. Penurunan Tekanan Darah Sistol Sebelum dan Setelah Perlakuan.....	49
Lampiran 6. Penurunan Tekanan Darah Diastol Sebelum dan Setelah Perlakuan	51
Lampiran 7. Perhitungan Dosis MSG dan Larutan Stok Sediaan Uji	53
Lampiran 8. Perhitungan Volume Pemberian MSG, CMC-Na 0,5%, FEAEBA dan Kaptopril.....	55
Lampiran 9. Perhitungan Randemen FEAEBA	56
Lampiran 10. Hasil Uji Statistika Tekanan Darah Sistol.....	57
Lampiran 11. Hasil Uji Statistika Tekanan Darah Diastol	60
Lampiran 12. Hasil Uji Pola Efek Antihipertensi	62
Lampiran 13. Foto penelitian	65

INTISARI

Penelitian terdahulu melaporkan bahwa ekstrak etanol biji alpukat (EEBA) memiliki efek antihipertensi. Senyawa yang diduga memiliki efek antihipertensi adalah flavonoid. Senyawa flavonoid dapat tersari ke dalam etil-asetat. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan adanya efek antihipertensi fraksi etil-asetat ekstrak etanol biji alpukat (FEAEEBA) pada tikus hipertensi yang diinduksi Monosodium Glutamat (MSG) dan mengidentifikasi pola efek antihipertensinya berdasarkan dosis.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental menggunakan *randomized matched pretest and post test control group design*. Ekstraksi biji alpukat dilakukan dengan metode maserasi dan difraksinasi secara bertingkat dengan n-heksan dan etil-asetat. Tikus hipertensi dibuat dengan cara pemberian MSG 100 mg/kgBB/hari secara oral selama 14 hari. Sebanyak 25 ekor tikus hipertensi dikelompokkan menjadi lima kelompok perlakuan yaitu kelompok kontrol hipertensi (CMC-Na 0,5% 12,5mL/kgBB/hari) kontrol positif (kaptopril 2,5 mg/KgBB), dan tiga kelompok diberi perlakuan FEAEEBA (120; 240 dan 480) mg/KgBB. Perlakuan FEAEEBA dilakukan selama 14 hari. Tekanan darah sistol dan diastol tikus hipertensi sebelum dan setelah perlakuan dianalisis secara statistik dengan uji T-berpasangan. Sementara itu, penurunan tekanan darah tikus hipertensi yang mendapat perlakuan FEAEEBA dianalisis dengan uji *Kruskal-Wallis*.

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa FEAEEBA (240 dan 480) mg/KgBB/hari selama 14 hari memiliki efek antihipertensi pada tikus hipertensi yang diinduksi MSG. Efek antihipertensi FEAEEBA tidak mengikuti pola tergantung dosis baik sistol maupun diastol.

Kata kunci : Hipertensi, Monosodium glutamat, fraksi etil-asetat ekstrak etanol biji alpukat

ABSTRACT

Reported that ethanol extract of avocado seed had an effect antihypertensive previous research. Flavonoid is expected to have the antihypertension effect. Flavonoid can be extracted in to ethyl-acetate. This study aims to prove the antihypertensive effect of ethyl-acetat fraction of ethanol extract of avocado seed (EAFEEAS) in MSG-induced hypertensive rats and to identify the pattern of its antihypertensive effect based on dose.

This is an experimental study using randomized matched pretest and post test control group design. Avocado seed extraction by maceration method using ethanol 70% and fractionated by multistage extraction with n-hexane and ethyl-acetate. The hypertension rats induced with MSG 100 mg/KgBW orally for 14 days. Twenty five hypertension rats were grouped into five treatment groups, hypertension control group (CMC-Na 0,5% 12,5 mL/KgBW/day), positive control group (captopril 2,5 mg/KgBW/day) and three groups of EAFEEAS (120, 240 and 480) mg/KgBW/day. Treatment of the EAFEEAS done for 14 days. The systolic and diastolic blood pressure of hypertensive rats before and after treatment statistically analyzed by paired T-test. While, blood pressure decrease of hypertensive rats that got treated with EAFEEAS was analyzed by *Kruskal-Wallis* test.

The result showed that EAFEEAS (240 and 480) mg/KgBW/day for 14 days had antihypertensive effect on MSG-induced hypertensive rats. The antihypertensive effect of EAFEEAS does not follow a dose-dependent pattern in both systolic and diastolic blood pressure.

Keywords : Hypertension, monosodium glutamate, ethyl-acetat fraction of ethanol extract of avocado seed