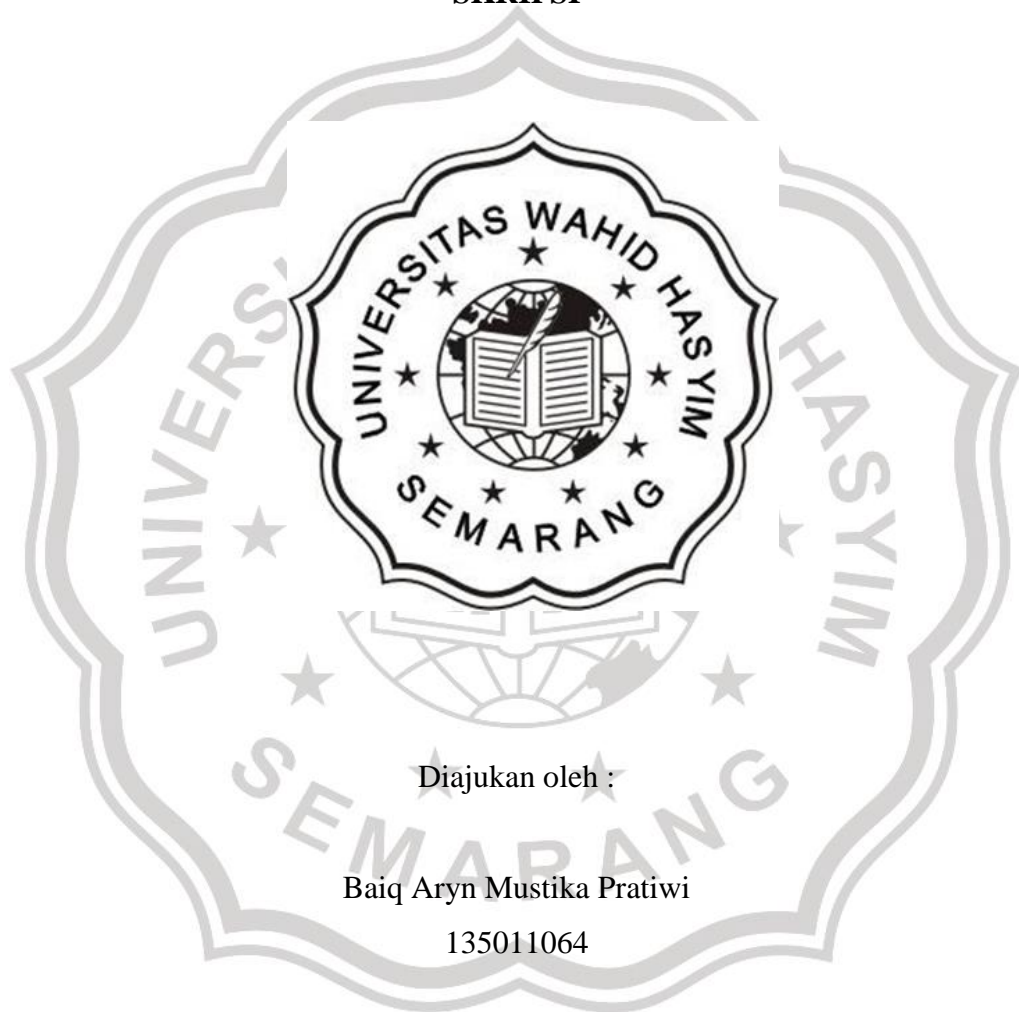


**EFEK ANTIHIPERTENSI EKSTRAK ETANOL LABU SIAM (*Sechium edule*) Swartz. PADA TIKUS HIPERTENSI YANG DIINDUKSI MONOSODIUM GLUTAMAT (MSG)**

**SKRIPSI**



Diajukan oleh :

Baiq Aryn Mustika Pratiwi

135011064

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS WAHID HASYIM  
SEMARANG  
2018**

**EFEK ANTIHIPERTENSI EKSTRAK ETANOL LABU SIAM (*Sechium edule*) Swartz. PADA TIKUS HIPERTENSI YANG DIINDUKSI MONOSODIUM GLUTAMAT (MSG)**

**SKRIPSI**



Diajukan oleh :

Baiq Aryn Mustika Pratiwi

135011064

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS WAHID HASYIM  
SEMARANG  
2018**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**Berjudul**

**EFEK ANTIHIPERTENSI EKSTRAK ETANOL LABU SIAM (*Sechium edule*) Swartz. PADA TIKUS HIPERTENSI YANG DIINDUKSI MONOSODIUM GLUTAMAT (MSG)**

Oleh :

Baiq Aryn Mustika Pratiwi  
135011064

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 : Baiq Aryn Mustika Pratiwi

NIM : 135011064

Fakultas : Farmasi

Judul Penelitian : Efek Antihipertensi Ekstrak Etanol Labu Siam  
(*Sechium edule*) Swartz. 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,



Baiq Aryn Mustika Pratiwi

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### Motto

**“ Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.” (QS. Al-Insyirah, 6-8)**

### Persembahan

**Skripsi ini saya persembahkan kepada:**

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 sayangnya yang tak terhingga

Saudara dan keluarga besarku yang selalu memberikan semangat dan dukungan

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 Labu Siam (*Sechium edule*) Swartz. 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 Lispita W, M.Si., Med., Apt dan Ibu Risha Fillah F, 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 Lalu Musrifun, S.Sos dan Ibunda tercinta Baiq Wardiatun serta semua saudaraku, terima kasih tak terhingga atas do'a, semangat, kasih sayang, pengorbanan, dan ketulusannya selama penyusunan skripsi ini.
7. Sahabat penelitianku Naimi Amalia, Esa Wulandari, Tisa Imas dan Ulfa Madu serta teman-temanku seperjuanganku Ikke, Lina S, Nida, The Eli, Raisa, Jurya, Erika dan teman angkatan 2013 Fakultas Farmasi atas kebersamaan, masukan, bantuan, dan motivasi yang diberikan.
8. 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



Baiq Aryn Mustika P

## 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 .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i> .....	xvi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
E. Tinjauan Pustaka .....	4
1. Hipertensi .....	4
a. Etiologi Hipertensi .....	4
b. Klasifikasi Hipertensi .....	5
c. Penatalaksanaan Hipertensi .....	6



1. Diuretik .....	6
2. Beta-bloker.....	7
3. Alfa-bloker .....	7
4. Vasodilator .....	7
5. Penghambat enzim konversi angiotensin .....	8
2. Labu Siam ( <i>Sechium edule</i> ) Swartz .....	8
a. Klasifikasi Tanaman .....	9
b. Kandungan Kimia.....	10
c. Manfaat Labu Siam .....	10
3. Flavonoid Sebagai Antihipertensi .....	11
4. Furosemid sebagai Antihipertensi .....	12
5. Metode <i>Non- Invasive Blood Pressure</i> .....	13
6. Monosodium Glutamat .....	15
7. Hubungan Dosis dengan Respon Farmakologi .....	16
F. Landasan Teori.....	17
G. Hipotesis.....	19
<b>BAB II. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
A. Rancangan dan Variabel Penelitian .....	20
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	21
1. Alat.....	21
2. Bahan .....	21
C. Perhitungan Jumlah Minimal Hewan Uji Tiap Kelompok .....	22

D. Tahapan Penelitian.....	23
1. Determinasi Tanaman .....	23
2. Pembuatan Sediaan Uji .....	23
a. Pembuatan Serbuk Simplisia .....	24
b. Pembuatan Ekstrak etanol Labu Siam .....	25
c. Pembuatan Larutan Stok MSG .....	26
d. Pembuatan CMC-Na 0,5% .....	27
e. Pembuatan Suspensi Furosemid .....	27
f. Pembuatan Larutan Stok Ekstrak Etanol Labu Siam .....	27
3. Uji Aktivitas Antipertensi Ekstrak Etanol Labu Siam.....	28
E. Analisis Data.....	30
1. Efek Antihipertensi Ekstrak Etanol Labu Siam .....	30
2. Pola Efek Antihipertensi Ekstrak Etanol Labu Siam .....	31
<b>BAB III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>32</b>
A. Hasil Determinasi Tanaman Labu Siam .....	32
B. Pembuatan Serbuk Simplisia Dan Pembuatan Ekstrak Etanol Labu Siam .....	33
1. Pembuatan Serbuk Simplisia Labu Siam .....	33
2. Pembuatan Ekstrak Etanol Labu Siam .....	34
C. Uji Efek Antihipertensi Ekstrak Etanol Labu Siam pada Tikus Hipertensi yang Diinduksi MSG .....	35
D. Uji Efek Antihipertensi Ekstrak Etanol Labu Siam Mengikuti Pola Tergantung Dosis .....	38

<b>BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>41</b>
A. Kesimpulan .....	41
B. Saran .....	41
 DAFTAR PUSTAKA .....	 42
LAMPIRAN.....	48



## DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	Halaman
Gambar 1. Labu siam ( <i>Sechium edule</i> ) Swrtz. ....	9
Gambar 2. Struktur kimia flavonoid .....	11
Gambar 3. Struktur kimia furosemide .....	12
Gambar 4. Struktur kimia monosodium glutamat .....	15
Gambar 5. Kurva hubungan dosis vs efek .....	17
Gambar 6. Skema pembuatan serbuk simplisia .....	24
Gambar 7. Skema pembuatan ekstrak labu siam .....	26
Gambar 8. Skema uji aktivitas antihipertensi .....	29
Gambar 9. (a) Buah labu siam (b) Tanaman labu siam.....	32
Gambar 10. Ekstrak etanol labu siam .....	33
Gambar 11. Diagram rata-rata tekanan darah sistol tikus .....	36
Gambar 12. Diagram rata-rata tekanan darah diastol tikus .....	37
Gambar 13. Diagram rata-rata penurunan tekanan darah sistol tikus dan diastol tikus .....	39

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Klasifikasi Hipertensi .....	5
Tabel 2. Perolehan serbuk simplisia labu siam dan rendemen EELS .....	33



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Surat keterangan hasil determinasi tanaman labu siam .....	48
Lampiran 2. Surat keterangan sudah melakukan penelitian di Laboratorium Biologi. ....	50
Lampiran 3. Surat keterangan sudah melakukan penelitian di Laboratorium Farmakologi. ....	51
Lampiran 4. Penimbangan berat badan tikus jantan galur wistar selama 14 hari .....	52
Lampiran 5. Perhitungan pembuatan larutan uji .....	53
Lampiran 6. Contoh perhitungan volume pemberian larutan uji .....	56
Lampiran 7. Hasil pengukuran tekanan darah dengan menggunakan alat CODA.....	58
Lampiran 8. Data penurunan tekanan darah sistol dan diastol sebelum dan setelah pemberian sediaan uji selama 14 hari .....	60
Lampiran 9. Data rata-rata penurunan tekanan darah sistol dan diastol. ....	62
Lampiran 10. Hasil statistik efek antihipertensi ekstrak etanol labu siam pada tekanan darah sistol sebelum dan setelah perlakuan.....	63
Lampiran 11. Hasil statistik efek antihipertensi ekstrak etanol labu siam	

pada tekanan darah diastol sebelum dan setelah perlakuan .....65

Lampiran 12. Hasil statistik efek pola dosis ekstrak etanol labu siam (EELS)

pada tekanan darah sistol dan diastol setelah perlakuan .... 67

lampiran 13. Dokumentasi selama proses penelitian ..... 71



## INTISARI

Salah satu tanaman yang terbukti memiliki efek antihipertensi adalah buah labu siam (*Sechium edule*) Swartz. yang mengandung alkaloid, saponin, kardenollin atau bufadienol, dan flavanoid. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan efek antihipertensi ekstrak etanol labu siam (EELS) dan menetapkan pola efek antihipertensi EELS berdasarkan dosis pada tikus hipertensi yang diinduksi monosodium glutamat (MSG).

Penelitian ini bersifat eksperimental dengan rancangan *randomized matched pre-test and post-test control group design*. Tikus jantan galur Wistar sebanyak 25 ekor dibuat hipertensi dengan cara pemberian MSG 100 mg/kgBB/hari peroral selama 14 hari sampai tekanan darah tikus  $\geq 150$  mmHg. Tikus hipertensi dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu tikus kelompok I (kontrol hipertensi) diberikan CMC-Na 0,5% 12,5 mL/kgBB/hari. Tikus kelompok II (kontrol positif) diberikan furosemid 5,04 mg/kgBB/hari. Tikus kelompok III, IV dan V diberikan EELS (33, 66 dan 132) mg/kgBB/hari. Data yang diamati adalah tekanan darah sistol dan diastol sebelum dan sesudah perlakuan sediaan uji, serta penurunan tekanan darah sistol dan diastol tikus setelah perlakuan yang dianalisis secara statistik. Uji efek antihipertensi menggunakan uji Wilcoxon dan T berpasangan, sedangkan pola efek antihipertensi kelompok perlakuan I, II dan III dianalisis menggunakan uji *One Way Anova* dan Kruskal Wallis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian EELS (33, 66 dan 132) mg/kgBB/hari selama 14 hari mempunyai efek antihipertensi pada tikus hipertensi yang diinduksi MSG. Efek antihipertensi EELS tidak mengikuti pola dosis.

**Kata Kunci : Hipertensi, Monosodium glutamat, (*Sechium edule*) Swartz.**



## ABSTRACT

Chayote fruit (*Sechium edule*) Swartz. is one of the plants which have an antihypertensive effect and contains alkaloids, saponins, kardenollins or bufadienolides, and flavanoid. This research is aimed to prove the antihypertensive effect of chayote ethanol extract (CEE) on MSG-induced hypertensive rats and to determine its antihypertensive effect based on dose.

This research was an experimental using randomized pre-test and post-test matched control group design. Sample were 25 male Wistar rats treated with MSG 100 mg/kg BW/day (P.O) for 14 days to induce hypertension until blood pressure of rat  $\geq 150$  mmHg. Hypertensive rats were divided into five treatment groups, were hypertensive control group (0.5% CMC-Na 12.5 mL/kg BW/day), positive control group (furosemide 5.04 mg/kg BW/day), and treatment CEE (33, 66 and 132) mg/kg BW/day. The systolic and diastolic blood pressure of hypertensive rats before and after treatment statistically analyzed by Wilcoxon and T-paired test and a decrease in blood pressure after the treatment were statistically analyzed by One Way ANOVA and Kruskal Wallis test.

The result shows that CEE (33, 66 and 132) mg/kg BW/day had the antihypertensive effect on MSG-induced hypertensive rats. However, the antihypertensive effect of the CEE does not follow a dose-dependent pattern.

**Keywords :** Hypertensive, Monosodium glutamate, (*Sechium edule*) Swartz.