

**AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN KEDONDONG
(*Spondias Pinnata* (L.F) KURZ) TERHADAP PENINGKATAN TITER
ANTIBODI IgM MENCIT BALB/C YANG DIINDUKSI
VAKSIN HEPATITIS B**

SKRIPSI

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

Oleh :

Penni Dwi Royani

135011057

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG**

2018

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul
AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN KEDONDONG
(*Spondias Pinnata* (L.F) KURZ) TERHADAP PENINGKATAN TITER
ANTIBODI IgM MENCIT BALB/C YANG DIINDUKSI
VAKSIN HEPATITIS B

Oleh :
Penni Dwi Royani
135011057

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim
Pada Tanggal 14 Juli 2018

Pembimbing



(Maria Ulfah, S. Farm., M.Sc., Apt)

Mengetahui :
Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim
Dekan



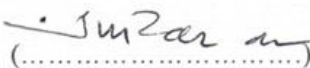
(Aknes Budharti S. F., M.Sc., Apt)

Penguji :

1. Ririn Lispita, M.Si. Med., Apt


(.....)

2. Drs. H. Ibrahim Arifin, M.Sc., Apt


(.....)

3. Maria Ulfah, S. Farm., M.Sc., Apt


(.....)

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Penni Dwi Royani

NIM : 135011057

Fakultas : Farmasi

Judul Penelitian : Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Kedondong (*Spondias pinnata* (L.F) Kurz) Terhadap Peningkatan Titer Antibodi IgM Mencit Balb/c yang Diinduksi Vaksin Hepatitis B

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, 14 Juli 2018
Yang membuat pernyataan



Penni Dwi Royani

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*“Ingatlah bahwa setiap hari dalam sejarah
kehidupan kita ditulis dengan tinta yang tak dapat
terhapus lagi” (Thomas Carlyle)*

Sesuatu mungkin mendatangi mereka yang mau menunggu,
Namun hanya didapatkan oleh mereka yang mau bersemangat
mengejanya

(Abraham Linchon)

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Kedua orang tuaku sebagai wujud hormat, bakti dan sayangku
Almamaterku sebagai ungkapan rasa hormat, bakti dan terimakasihku

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 “ Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Kedondong (*Spondias pinnata* (L.F) Kurz) Terhadap Peningkatan Titer Antibodi IgM Mencit Balb/c yang Diinduksi Vaksin Hepatitis B” 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 S. F., M.Sc., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.
2. Ibu Maria Ulfah, S.Farm, M.Sc., Apt selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bantuan, arahan, koreksi selama penelitian dan selama penyusunan skripsi ini kepada penulis.
3. Bapak Drs. H. Ibrahim Arifin, M.Sc., Apt dan Ibu Ririn Lispita, 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. Semua staff Laboratorium Jurusan Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang yang telah membantu selama penelitian.
7. Semua staff Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada Yogyakarta yang telah membantu selama penelitian.
8. Ayahanda (alm) Amat Suparno, S.E dan Ibunda (alm) Winarti tercinta, kakak, adik, saudara-saudaraku, terima kasih tak terhingga atas do'a, semangat dan pengorbanannya selama penyusunan skripsi ini.
9. Sahabat-sahabatku Erika, Madu, Lina, Rita, Dempo, Mu'min, Gina, Putri, serta teman-temanku seperjuangan Fakultas Farmasi atas kebersamaan, masukan, bantuan dan motivasi yang diberikan.
10. 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, 14 Juli 2018


Penulis

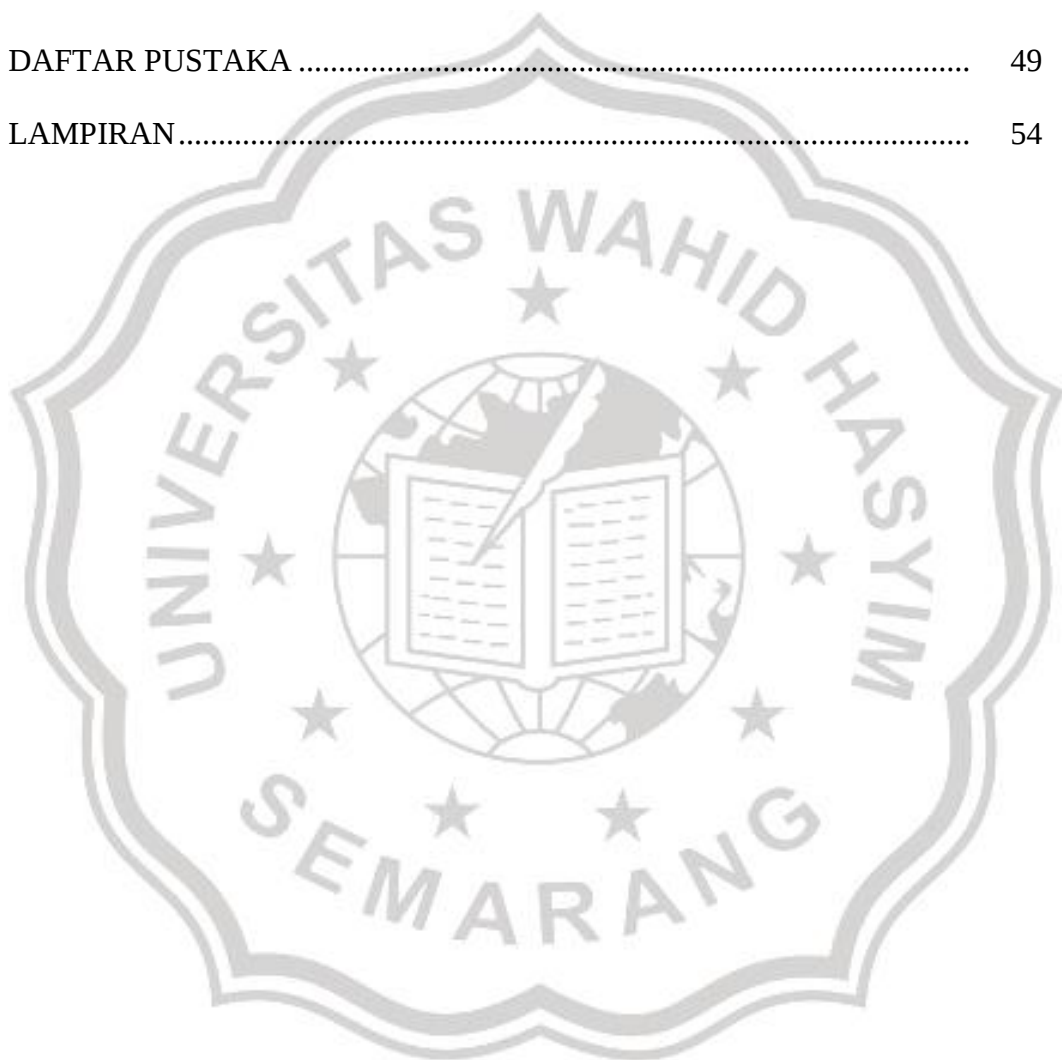
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
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. Kedondong (<i>Spondias pinnata</i> (L.F) Kurz).....	4
a. Deskripsi	4
b. Klasifikasi	5
c. Morfologi	5

d. Kandungan Kimia	6
e. Khasiat Tanaman.....	6
2. Sistem Imun.....	6
3. Antibodi.....	7
4. Immunoglobulin M.....	9
5. Immunostimulator.....	11
6. ELISA (<i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i>)	11
7. Levamisol	12
8. Vaksin Hepatitis B.....	13
9. Uji Pendahuluan Kandungan Kimia.....	14
F. Landasan Teori	15
G. Hipotesis	16
BAB II. METODE PENELITIAN	17
A. Desain dan Variabel Penelitian.....	17
B. Bahan dan Alat Penelitian	17
1. Bahan Penelitian	17
2. Alat Penelitian	18
C. Jalannya Penelitian	18
1. Identifikasi Tanaman	18
2. <i>Ethical Clearance</i>	19
3. Pengumpulan Bahan.....	19
4. Pembuatan Simplisia Daun Kedondong.....	19
5. Pembuatan Ekstrak Kental.....	19

6. Pengelompokan Hewan Uji.....	20
7. Kriteria Inklusi Eksklusi.....	21
a. Kriteria Inklusi.....	21
b. Kriteria Eksklusi.....	21
8. Perlakuan Hewan Uji.....	22
a. Pemberian Ekstrak Etanol Daun Kedondong.....	22
b. Pemberian Vaksin Hepatitis B.....	23
9. Penetapan IgM dengan ELISA Tidak Langsung.....	23
10. Uji Pendahuluan Kandungan Kimia.....	24
a. Flavonoid.....	24
b. Alkaloid.....	24
c. Polifenol.....	25
D. Analisis Hasil.....	25
1. Penetapan Imunoglobulin M dengan Elisa Tidak Langsung.....	25
2. Uji Pendahuluan Kandungan Kimia.....	25
BAB III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	27
A. Identifikasi Tanaman.....	27
B. Pembuatan Serbuk Simplisia Daun Kedondong.....	27
C. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kedondong.....	28
D. Pengelompokkan Hewan Uji.....	29
E. Pengumpulan Serum Dari Darah Hewan Uji.....	31
F. Uji Aktivitas IgM.....	32

G. Uji Pendahuluan Kandungan Kimia	44
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
A. Kesimpulan.....	48
B. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	54



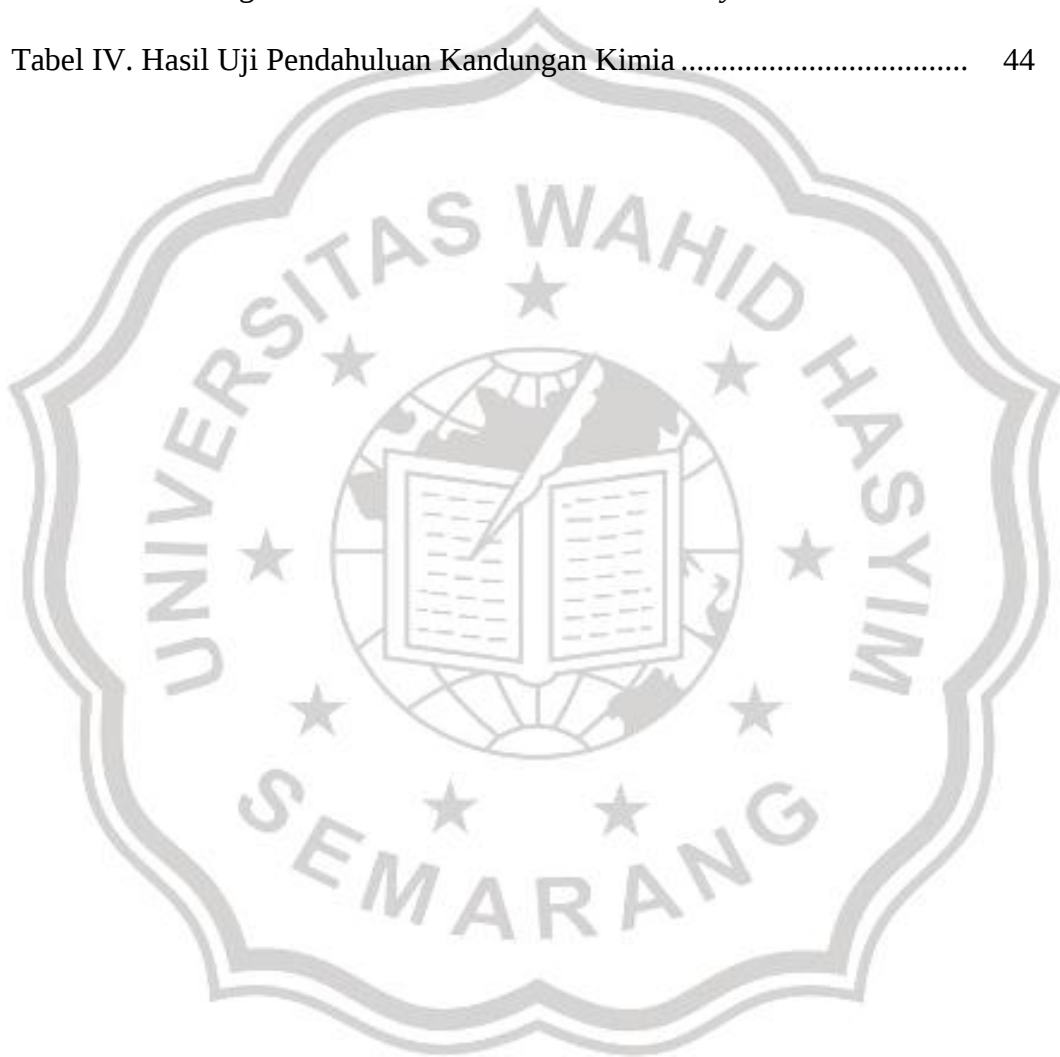
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Buah Kedondong (A); Pohon Kedondong (B); Daun Kedondong (C).....	6
Gambar 2. Rumus Bangun IgM	10
Gambar 3. Skema Jalannya Penelitian	26
Gambar 4. Serbuk Simplisia Daun Kedondong	28
Gambar 5. Reaksi Oksidasi 3,3',5,5'-Tetramethylbenzidine Menjadi 3,3',5,5'-Tetramethylbenzidine Diimine Membentuk Warna Biru Kehijauan.....	34
Gambar 6. Grafik Mean $\pm$ SD Nilai OD Berbagai Konsentrasi EEDK pada Pengambilan Serum Hari Ke-14	35
Gambar 7. Grafik Mean $\pm$ SD Nilai OD Berbagai Konsentrasi EEDK pada Pengambilan Serum Hari Ke-35.....	37
Gambar 8. Grafik Mean $\pm$ SD Nilai OD Berbagai Konsentrasi EEDK pada Pengambilan Serum Hari Ke-46	39
Gambar 9. Kurva Produksi Antibodi	42
Gambar 10. Grafik Perbandingan Nilai OD sampel Uji EEDK Berdasarkan Waktu Pengambilan Serum	42
Gambar 11. Reaksi Pembentukan Garam Flavinium	45
Gambar 12. Hasil Uji Flavonoid	45
Gambar 13. Reaksi Dragendorf.....	46
Gambar 14. Hasil Uji Alkaloid	46



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Nilai Signifikansi dari Analisis <i>Mann-Whitney</i> Hari ke-14	35
Tabel II. Nilai Signifikansi dari Analisis <i>Mann-Whitney</i> Hari ke-35.....	38
Tabel III. Nilai Signifikansi dari Analisis <i>Mann-Whitney</i> Hari ke-46	40
Tabel IV. Hasil Uji Pendahuluan Kandungan Kimia	44



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat keterangan hasil identifikasi <i>Spondias pinnata</i> (L.F)	
Kurz	54
Lampiran 2. Surat keterangan Ethical cleareance	56
Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di	
Laboratorium Jurusan Biologi Fakultas Matematika Dan	
Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang	57
Lampiran 4. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di	
Laboratorium Ditokimia Fakultas Farmasi Universitas Wahid	
Hasyim Semarang	58
Lampiran 5. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di	
Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas	
Gadjah Mada Yogyakarta	59
Lampiran 6. Data Perhitungan Sampel Uji	60
Lampiran 7. Nilai OD Hasil pembacaan mikrotiter 96 ELISA pada Panjang	
Gelombang 450 nm	61
Lampiran 8. Hasil Analisis SPSS 16.00	62