

**UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOLIK DAUN KENIKIR (*Cosmos
caudatus* Kunth.) TERHADAP FAGOSITOSIS MAKROFAG BESERTA
IDENTIFIKASI SENYAWA KIMIANYA**

SKRIPSI



Oleh :

Nining Safitri

125010860

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2017**

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOLIK DAUN KENIKIR (*Cosmos
caudatus* Kunth.) TERHADAP FAGOSITOSIS MAKROFAG BESERTA
IDENTIFIKASI SENYAWA KIMIANYA**

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



**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2017**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOLIK DAUN KENIKIR (*Cosmos caudatus* Kunth.) TERHADAP FAGOSITOSIS MAKROFAG BESERTA IDENTIFIKASI SENYAWA KIMIANYA

Oleh:

Nining Safitri

125010860

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim
Pada Tanggal: 26 Juli 2017**

Mengetahui:

Fakultas Farmasi

Universitas Wahid Hasyim

Dekan

Pembimbing,



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



(Aqnes Budiarti, S.F., M.Sc., Apt)

Penguji:

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

(.....)

2. Aqnes Budiarti, S.F., M.Sc., Apt

(.....)

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

(.....)

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nining Safitri

NIM : 125010860

Judul Skripsi : Uji Aktivitas Ekstrak Etanolik Daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) Terhadap Fagositosis Makrofag Beserta Identifikasi Senyawa Kimianya.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi saya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah skripsi saya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Semarang,

2017



Nining Safitri

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*“Anda tidak bisa pergi dari tanggung jawab esok hari
dengan menghindari hari ini”*

Karya ilmiah ini aku persembahkan kepada :

Allah SWT

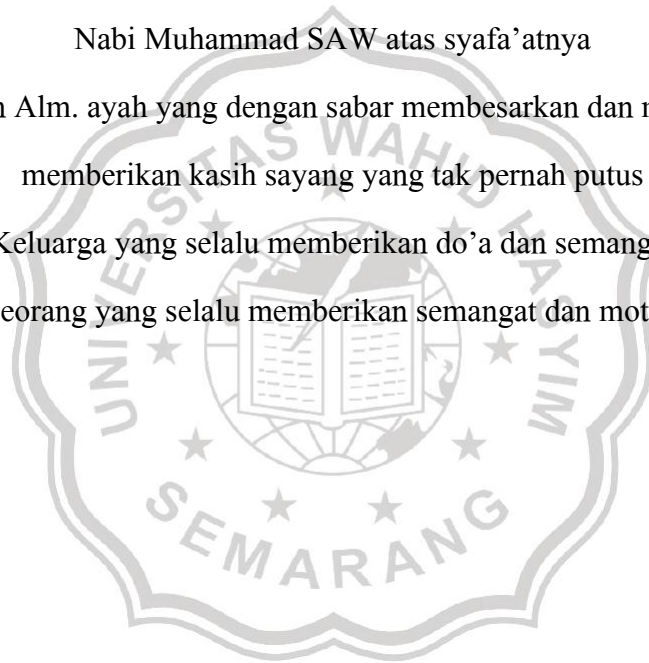
Nabi Muhammad SAW atas syafa'atnya

Ibu tercinta dan Alm. ayah yang dengan sabar membesarkan dan merawatku, serta

memberikan kasih sayang yang tak pernah putus

Keluarga yang selalu memberikan do'a dan semangat

Seseorang yang selalu memberikan semangat dan motivasi



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian serta penyusunan skripsi yang berjudul **“Uji Aktivitas Ekstrak Etanolik Daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) Terhadap Fagositosis Makrofag Beserta Identifikasi Senyawa Kimianya”** sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasym Semarang.

Penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan atas bantuan, bimbingan, saran serta dukungan semangat dari berbagai pihak, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

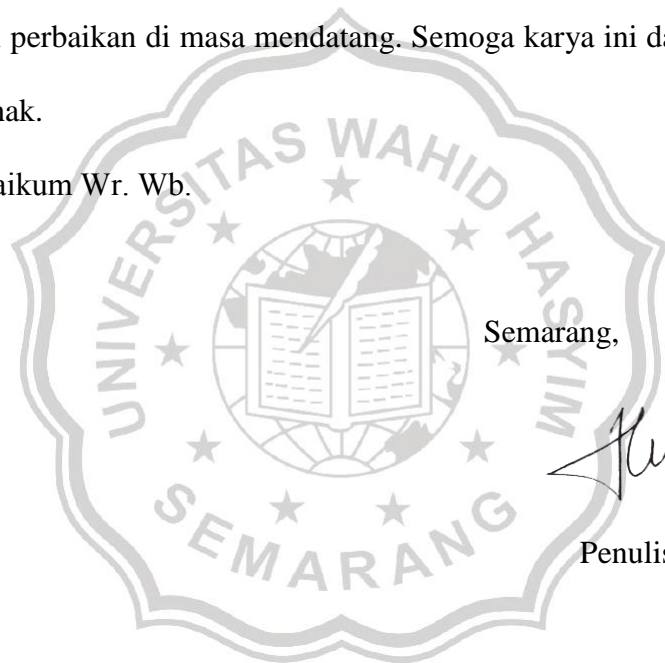
1. Aqnes Budiarti, M.Sc., Apt., selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.
2. Maria Ulfah, M.Sc., Apt., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bantuan, bimbingan dan perhatian selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
3. Aqnes Budiarti, M.Sc., Apt., dan Ibu Ririn Lispita W., M.Si. Med., Apt., selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis.
4. Seluruh Dosen Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang atas ilmu yang diberikan kepada penulis.

5. Seluruh staf di Laboratorium Fitokimia Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.
6. Pimpinan dan staf di Laboratorium Jurusan Biologi FMIPA Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah membantu pelaksanaan ekstraksi daun kenikir dan pemeliharaan mencit.
7. Pimpinan dan staf Departemen Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada Yogyakarta yang telah membantu pelaksanaan uji aktivitas imunomodulator.
8. Perijinan dan staf Fakultas Sains dan Matematika Laboratorium Ekologi dan Biosistemik Jurusan Biologi yang telah membantu determinasi tanaman kenikir.
9. Perijinan dan staf Komisi Bioetika Penelitian Kedokteran/ Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang telah membantu memberikan surat keterangan *Ethical Clearance*.
10. Teman-teman seperjuangan baik dalam praktik maupun dalam penyusunan skripsi : Dina Fahmatina, Endah Mulya Budiyati, Galuh Nur Abidin terima kasih atas dukungan, semangat dan kerjasamanya selama ini.
11. Teman-teman angkatan 2012 terimakasih untuk kebersamaan yang dihadirkan selama ini. Semangat berjuang, semoga sukses bersama kita semua, amin, aku pasti sangat merindukan kalian semua.

12. Sahabat-sahabatku Nuraini S.T, Latifatul Hidayah, Indah Fitriawati, Firna Larasanti S.IP. Terimakasih atas dukungan dan doanya.
13. Semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis disebutkan satu- persatu.

Penulis Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga karya ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Semarang,

2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Tinjauan Penelitian	4
1. Kenikir	4
a. Klasifikasi Tanaman	4
b. Morfologi Tanaman	6
c. Kandungan Kimia	7

1) Fenol	7
2) Flavonoid	8
d. Khasiat Daun Kenikir	9
2. Sistem Imun	9
a. Makrofag	10
b. Fagositosis makrofag	11
3. Imunomodulator	11
4. Ekstraksi	12
5. Stimuno	13
6. Vaksin Hepatitis B	13
7. Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	14
F. Landasan Teori	16
G. Hipotesis	17
BAB II METODE PENELITIAN.....	18
A. Desain Penelitian	18
B. Variabel Penelitian.....	18
C. Bahan dan Alat Penelitian	18
1. Bahan Penelitian	18
2. `Alat Penelitian	20
D. Jalannya Penelitian	21
1. Determinasi Kenikir	21
2. Pembuatan Serbuk Simplisia Daun Kenikir	21
3. Pembuatan Ekstraksi	22

4. Pengelompokkan dan Pemilihan Hewan Uji	24
5. Adaptasi dan Perlakuan Hewan uji	25
6. Uji Imunomodulator	26
a. Penyiapan Larutan Uji	26
b. Isolasi dan Inkubasi Sel Makrofag	26
c. Uji Fagositosis Makrofag	27
7. Skema Jalannya Penelitian	28
8. Identifikasi Kandungan Kenikir	29
a. Identifikasi Senyawa Fenolik	29
b. Identifikasi Senyawa Flavonoid	29
9. Analisis Data	30
BAB III HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	31
A. Determinasi Bagian Tanaman	31
B. Pembuatan Serbuk Simplisia	31
C. Ekstraksi Daun Kenikir	32
D. Uji Aktivitas Imunomodulator	33
1. Isolasi Sel Makrofag dari Rongga Peritoneum Mencit	33
E. Analisis Kandungan Senyawa Kimianya	40
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	45
A. Kesimpulan	45
B. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	52

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel I. Aktivitas Fagositosis Makrofag dengan Uji Mann-Whitney 38



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman Kenikir	5
Gambar 2. Struktur Kimia Fenol	8
Gambar 3. Struktur Kimia Flavonoid	8
Gambar 4. Tahapan Proses Fagositosis Makrofag.....	11
Gambar 5. Skema Pembuatan Simplisia Ekstrak Etanolik Daun Kenikir	23
Gambar 6. Skema Proses Uji Aktivitas Imunomodulator	28
Gambar 7. Aktivitas Fagositosis Sel Makrofag, Sel Makrofag yang telah diwarnai dengan Giemsa dibawah Mikroskop dengan perbesaran 400x Fagositosis Lateks oleh Makrofag	36
Gambar 8. Grafik Nilai Mean Aktivitas Fagositosis Makrofag (Lateks yang difagositosis 100 Makrofag) dibanding Kelompok Perlakuan Ekstrak etanolik	37
Gambar 9. Kromatogram Identifikasi Senyawa Fenol Ekstrak Etanolik Daun Kenikir (S) dan Pembanding Kuarsetting (P)	41
Gambar 10. Kromatogram Identifikasi Senyawa Flavonoid Ekstrak Etanolik Daun Kenikir (S) dan Pembanding Kuarsetting (P)	43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Data Perhitungan Preparasi Sampel Uji. 53
Lampiran 2	Surat Keterangan Telah Mendeterminasikan Sampel Tumbuhan (satu jenis) di Lab. Ekologi dan Biosistemik Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Matematika UNDIP 55
Lampiran 3	Surat Keterangan Telah Melakukan Pembuatan Ekstrak Daun Kenikir (<i>Cosmos caudatus</i> kunth) di Lab. Jurusan Biologi F-MIPA Universitas Negeri Semarang..... 58
Lampiran 4	Surat Keterangan Telah Melakukan Pembuatan Ekstrak Daun Kenikir di Bagian Biologi Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang 59
Lampiran 5	Surat Keterangan <i>Etichal Clearanse</i> 60
Lampiran 6	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di Laboratorium Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang 61
Lampiran 7	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di Departemen Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada Yogyakarta..... 62
Lampiran 8	Data Perhitungan Jumlah Makrofag yang Memfagositosis dan Jumlah Lateks yang difagositosis 63
Lampiran 9	Hasil Analisa SPSS 16 <i>for Windows</i> 70

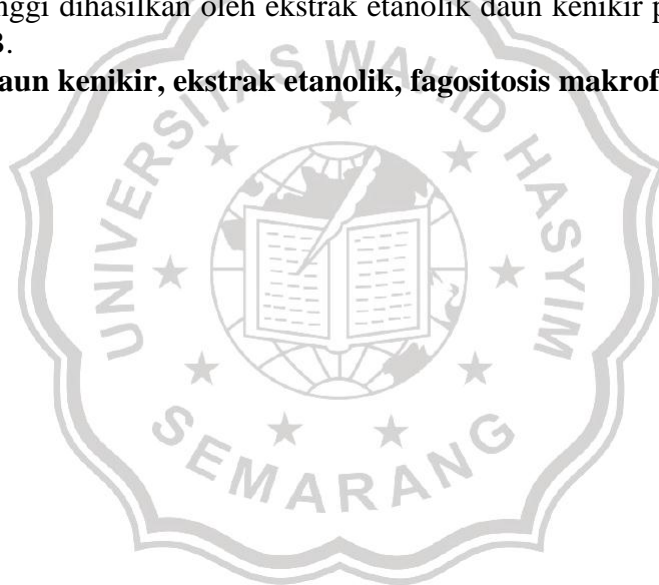
INTISARI

Daun kenikir secara tradisional digunakan sebagai obat penambah nafsu makan dan lemah lambung. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan aktivitas ekstrak etanolik daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) terhadap fagositosis makrofag beserta identifikasi senyawa kimianya.

Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Kemudian ekstrak dibuat dalam konsentrasi 42, 84 dan 168 mg/ 20g BB, sebagai kontrol positif stimulo 0,1 mg/mL dan kontrol negatif CMC Na 1%. Uji aktivitas fagositosis makrofag secara *in vitro* pada mencit jantan galur Balb/C usia 2 bulan. Data yang diperoleh berupa nilai aktivitas fagositosis (Specific Phagocytosis Activity). Hasil SFA dianalisis secara statistik menggunakan SPSS 16 *for windows* dilanjutkan dengan uji *Mann Withney*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun kenikir memiliki aktivitas imunomodulator terhadap aktivitas fagositosis makrofag mencit galur *Balb/C* pada konsentrasi 42, 84 dan 168 mg/ 20g BB. Nilai aktivitas fagositosis makrofag tertinggi dihasilkan oleh ekstrak etanolik daun kenikir pada konsentrasi 42 mg/ 20g BB.

Kata kunci: daun kenikir, ekstrak etanolik, fagositosis makrofag.



ABSTRACT

Kenikir leaf is traditionally used as an appetite enhancer drugs and weak stomach . This study aims to prove the activity of immunomodulatory extract of ethanolic leaves of kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) towards macrophage phagocytosis as well as the identification of chemical compounds.

The extraction was performed by maceration method using 70% ethanol solvent. Then the extract was made in concentrations of 42, 84 and 168 mg/ 20 g BB, as a positive stimulo control of 0.1mg / mL and a negative control of CMC Na 1%. Macrophage phagocytosis activity test in vitro on male Balb / C mice of 2 months age. The data obtained were values of activity phagocytosis (Spesific Phagocytosis Activity). SFA results were analyzed statistically by using SPSS 16 for windows followed by *Mann Withney* test.

The results of the study shows that kenikir leaves extract has immunomodulatory activity on macrophage phagocytosis activity of Balb/ C mice at concentrations of 42, 84 and 168 mg/ 20 gBB. The highest index value of macrophage activity phagocytosis was produced by ethanolic extract of marijuana leaf at concentration of 42mg/ 20 gBB.

Keywords: kenikir leaves, ethanolic extract, macrophage phagocytosis

