

PENGARUH PEMBERIAN SEDUHAN TEH DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.) TERHADAP AKTIVITAS FAGOSITOSIS SEL MAKROFAG MENCIT GALUR BALB/C YANG DIINDUKSI VAKSIN HEPATITIS B

SKRIPSI

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

Semarang

Oleh:

Vitri Sari Nur Cahyani

125010906

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2017**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

PENGARUH PEMBERIAN SEDUHAN TEH DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.) TERHADAP AKTIVITAS FAGOSITOSIS SEL MAKROFAG MENCIT GALUR BALB/C YANG DIINDUKSI VAKSIN HEPATITIS B

Oleh:

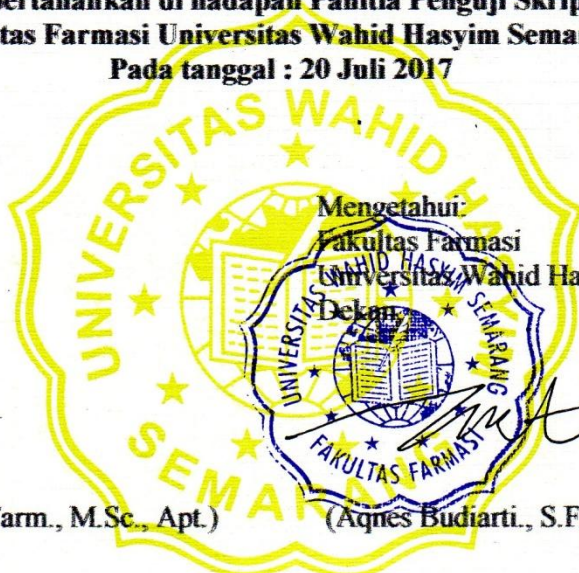
Vitri Sari Nur Cahyani
125010906

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang
Pada tanggal : 20 Juli 2017**

Pembimbing,



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



Mengetahui:
Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim Semarang
Dekan



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

Penguji:

1. Ririn Lispita W., S.Farm., M.Si. Med., Apt. (.....)

2. Dr. Sumantri, M.Sc., Apt. (.....)

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

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : Vitri Sari Nur Cahyani

NIM : 125010906

Judul : Pengaruh Pemberian Seduhan Teh Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap Aktivitas Fagositosis Sel Makrofag Mencit Galur Balb/C yang Diinduksi Vaksin Hepatitis B

Menyatakan bahwa dalam skripsi ini 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 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, Juli 2017



Vitri Sari Nur Cahyani

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum sebelum mereka mengubah nasib mereka” (QS. Ar-ra'd ayat 11).

“Barang siapa menginginkan kebahagiaan didunia maka haruslah dengan ilmu, barang siapa yang menginginkan kebahagiaan di akhirat haruslah dengan ilmu, dan barang siapa yang menginginkan kebahagiaan pada keduanya maka haruslah dengan ilmu”(HR. Ibnu Asakir).



PERSEMBAHAN

Karya ilmiah ini aku persembahkan kepada:

Allah S.W.T

Nabi besar Muhammad S.A.W

Kedua orang tuaku, yang selalu mendoakan dan memberikan kasih sayang

Kakak dan keluarga besarku yang selalu memberikan semangat dan dukungan

Almamaterku

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian serta penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Seduhan Teh Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap Aktivitas Fagositosis Sel Makrofag Mencit Galur Balb/C yang Diinduksi Vaksin Hepatitis B” sebagai syarat dalam mencapai gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dukungan dan dorongan semangat oleh semua pihak, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Aqnes Budiarti, S. F., M.Sc., Apt., selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.
2. Maria Ulfah, S.Farm., M.Sc., Apt., selaku dosen pembimbing atas segala bimbingan, perhatian selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
3. Ririn Lispita W., S.Farm., M.Si. Med., Apt., dan Dr. Sumantri, M.Sc., Apt., selaku dosen penguji atas segala masukan dan koreksinya.
4. Seluruh Dosen Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang atas ilmu yang diberikan kepada penulis.
5. Laboran Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.

6. Pimpinan dan staf P.T. Temu Kencono, Gunung Pati, Semarang yang telah membantu dalam pengadaan simplisia.
7. Pimpinan dan staf Laboratorium Ekologi dan Biosistemik Departemen Biologi Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro yang telah membantu dalam determinasi tanaman.
8. Pimpinan dan staf Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah membantu dalam perlakuan hewan untuk uji imunomodulator terhadap aktivitas fagositosis sel makrofag.
9. Pimpinan dan staf Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Gajah Mada Yogyakarta yang telah membantu pelaksanaan uji imunomodulator terhadap aktivitas fagositosis sel makrofag.
10. Teman-teman seperjuangan baik dalam penelitian maupun dalam penyusunan skripsi : Nilam Fauziah Amad, Indira Kinasih, Nella Fadilah, Dzulfikar Mumtajurrizal dan Pipit Andrianni terima kasih atas dukungan dan kerjasamanya selama ini.
11. Teman-teman kos Rita, Ratna, Tika, Erika, Lina terima kasih karena selalu memberikan semangat dan dukungan.
12. Teman-teman angkatan 2012 Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang, semoga sukses untuk kalian semua.
13. Semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari 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, Juli 2017



Penulis



DAFTAR ISI

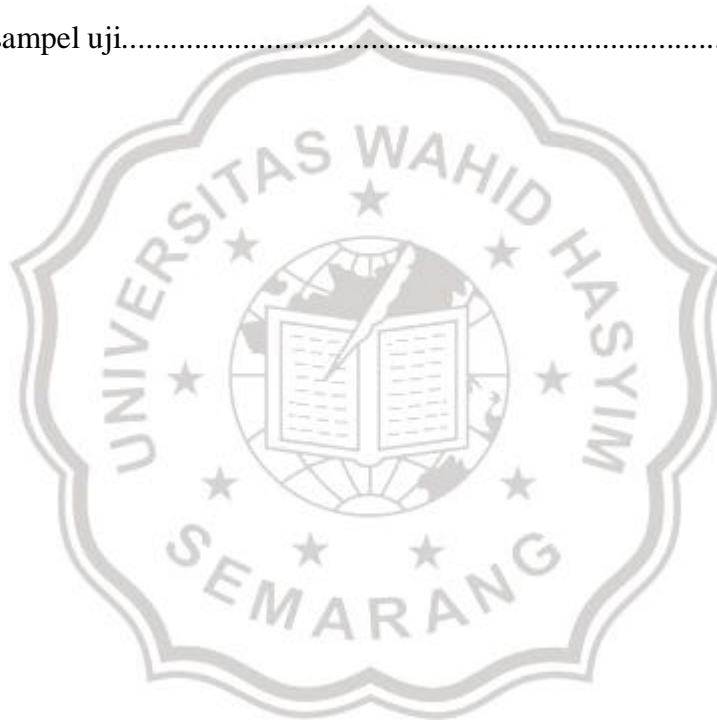
	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	I
PENGESAHAN SKRIPSI.....	Ii
SURAT PERNYATAAN.....	Iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	Iv
KATA PENGANTAR.....	V
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	Xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	Xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Tinjauan Pustaka.....	5
1. Teh Daun Sirsak (<i>Annona muricata</i> L.).....	5
a. Klasifikasi.....	5
b. Morfologi.....	6
c. Kandungan Kimia.....	7

1) Flavonoid.....	7
d. Khasiat.....	8
2. Sistem Imun.....	9
a. Sel Makrofag.....	9
b. Fagositosis Sel Makrofag.....	10
3. Imunomodulator.....	11
4. Imboost.....	12
5. Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	13
6. Induksi Vaksin Hepatitis B.....	14
F. Landasan Teori.....	14
G. Hipotesis.....	16
BAB II. METODE PENELITIAN.....	17
A. Desain Penelitian.....	17
B. Variabel Penelitian.....	17
C. Bahan dan Alat Penelitian.....	17
1. Bahan Penelitian.....	17
2. Alat Penelitian.....	18
D. Jalannya Penelitian.....	20
1. <i>Ethical Clearance</i>	20
2. Determinasi Tanaman.....	20
3. Pengumpulan Bahan dan Pembuatan Serbuk Simplisia.....	20
4. Penyeduhan Teh Daun Sirsak untuk Perlakuan Mencit.....	21
5. Pembuatan Ekstrak seduhan teh daun sirsak untuk Uji	

KLT.....	21
6. Pengelompokan Hewan Uji.....	21
7. Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	22
a. Kriteria Inklusi.....	22
b. Kriteria Eksklusi.....	22
8. Perlakuan Hewan Uji.....	23
9. Uji Aktivitas Imunomodulator.....	24
a. Penyiapan Larutan Uji.....	24
b. Isolasi Makrofag dari Peritoneal Mencit.....	24
c. Tahap Uji Fagositosis.....	25
10. Identifikasi Kandungan Kimia dengan KLT.....	27
E. Analisis Hasil.....	27
BAB III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	28
A. Determinasi Tanaman.....	28
B. Isolasi Sel Makrofag.....	28
C. Uji Fagositosis Makrofag.....	29
D. Identifikasi Kandungan Kimia.....	36
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
A. Kesimpulan.....	41
B. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN.....	48

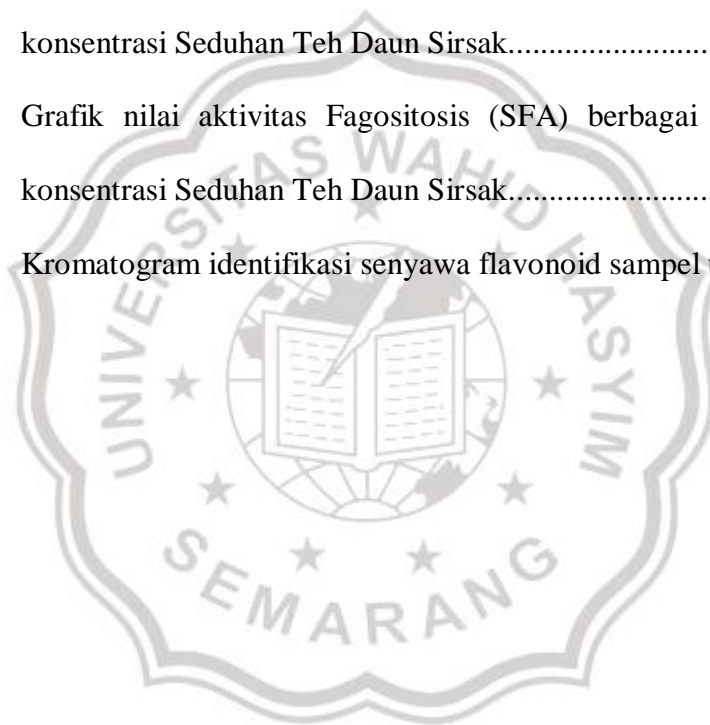
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel I. Nilai sig untuk kapasitas fagositosis antar kelompok kontrol dan kelompok konsentrasi.....	33
Tabel II. Nilai sig untuk aktivitas fagositosis (SFA) antar kelompok kontrol dan kelompok konsentrasi.....	35
Tabel III. Perbedaan pengamatan bercak antara kuersetin dengan sampel uji.....	38



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman sirsak.....	7
Gambar 2. Struktur kimia flavonoid.....	8
Gambar 3. Perbedaan aktivitas fagositosis makrofag berdasarkan hasil pengamatan secara mikroskopis.....	31
Gambar 4. Grafik nilai kapasitas fagositosis berbagai seri konsentrasi Seduhan Teh Daun Sirsak.....	32
Gambar 5. Grafik nilai aktivitas Fagositosis (SFA) berbagai seri konsentrasi Seduhan Teh Daun Sirsak.....	34
Gambar 6. Kromatogram identifikasi senyawa flavonoid sampel uji..	37



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat keterangan determinasi tanaman sirsak.....	48
Lampiran 2. Surat keterangan <i>Ethical clearance</i>	51
Lampiran 3. Data perhitungan preparasi sampel uji dan kontrol Imboost.....	52
Lampiran 4. Data perhitungan sel pada haemocitometer.....	54
Lampiran 5. Data perhitungan makrofag yang menfagosit lateks.....	55
Lampiran 6. Nilai rata-rata kapasitas fagositosis.....	65
Lampiran 7. Nilai rata-rata aktivitas fagositosis (SFA).....	66
Lampiran 8. Hasil analisa SPSS 16 for Windows.....	67
Lampiran 9. Surat keterangan telah melakukan penelitian di Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang (UNNES).....	80
Lampiran 10. Surat keterangan telah melakukan penelitian di Departemen Parasitologi Fakultas kedokteran Universitas Gadjah Mada (UGM) Yogyakarta.....	82
Lampiran 11. Surat keterangan telah melakukan penelitian di laboratorium fitokimia Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang (UNWAHAS).....	83

INTISARI

Sistem imun dapat menurun oleh agen infeksi patogen yang menyebabkan tubuh terkena penyakit. Induksi vaksin Hepatitis B dilakukan untuk merangsang respon imun yang disebabkan oleh kandungan endotoksin dalam vaksin. Daun sirsak diketahui mampu meningkatkan sistem imun. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan aktivitas imunostimulator seduhan teh daun sirsak terhadap aktivitas fagositosis sel makrofag mencit galur Balb/C yang diinduksi vaksin Hepatitis B beserta identifikasi kandungan kimianya.

Teh daun sirsak dibuat dengan menyeduh teh dalam air panas 80°C selama 15 menit. Dosis seduhan teh daun sirsak yang diberikan pada mencit adalah 12, 24 dan 48 mg/mL. Uji aktivitas fagositosis makrofag dilakukan dengan induksi 2,6µL/20g vaksin Hepatitis B, kontrol positif Imboost 0,65 mg/20g, kontrol negatif 0,5 ml aquadest dan kontrol normal. Pemberian Imboost dan seduhan teh daun sirsak secara p.o selama 17 hari. Mencit diinduksi 2,6µL/20g vaksin hepatitis b hari ke- 8 dan 14 secara i.p dan dibunuh hari ke-18. Hasil nilai kapasitas fagositosis dan aktivitas fagositosis (SFA) makrofag dianalisis secara statistik menggunakan *SPSS 16 for Windows* yaitu *Kruskal Wallis Test* dilanjutkan *Mann Whitney Test*. Identifikasi kandungan senyawa flavonoid dilakukan dengan KLT.

Hasil penelitian menunjukkan seduhan teh daun sirsak memiliki aktivitas fagositosis sel makrofag pada konsentrasi 12, 24 dan 48mg/mL. Seduhan teh daun sirsak mengandung senyawa flavonoid.

Kata kunci : Imunostimulator, Kapasitas Fagositosis, Aktivitas fagositosis (SFA), Seduhan teh daun sirsak.

ABSTRACT

The immune system may be decreased by pathogenic infection agents that cause the body to develop disease. The induction of hepatitis B vaccine is done to stimulate the immune response caused by endotoxin content in the vaccine. Accordingly, soursop leaf is known to improve the immune system. This study aimed to prove the immunostimulatory activity of soursop leaf tea steeping against macrophage cell phagocytosis activity of Balb/C mice induced by hepatitis B vaccine and identify its chemical compound.

The soursop leaf tea was made by steeping the tea in 80°C water for 15 minutes. Meanwhile, the dose of the tea steeping given to the mice was 12, 24 and 48 mg/mL. Further, the macrophage phagocytosis activity was done by inducing 2,6 µL/20g hepatitis B vaccine, Imboost positive control of 0,65mg/20gr, negative control of 0.5 ml aquadest and normal control. The Imboost distribution and soursop leaf tea steeping on oral basis were given for 17 days. The mice were induced by 2.6 µL/20g hepatitis B vaccine on the 8th and 14th day intraperitoneally and executed on the 18th day. The result of phagocytosis capacity and macrophage specific phagocytosis activity (SFA) was analyzed statistically by using SPSS 16 for Windows, namely Kruskal-Wallis test followed by Mann Whitney Test. Further, the flavonoid compounds identification was done by TLC.

The study showed that soursop leaf tea steeping had macrophage cell phagocytosis activity at the concentration of 12, 24 and 48 mg/mL. Also, the steeping of soursop leaf tea contained flavonoid compound.

Key words : Immunostimulatory, Phagocytic capacity, Specific phagocytosis activity (SFA), Soursop leaf tea steeping.