

**UJI AKTIVITAS SEDUHAN TEH DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.)
TERHADAP PROLIFERASI SEL LIMFOSIT MENCIT GALUR BALB/C
YANG DIINDUKSI VAKSIN HEPATITIS B**

SKRIPSI



125010827

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2017**

**UJI AKTIVITAS SEDUHAN TEH DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.)
TERHADAP PROLIFERASI SEL LIMFOSIT 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 pada Fakultas Farmasi

Universitas Wahid Hasyim

Semarang

Oleh:

Nella Fadilah

125010827

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2017**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**UJI AKTIVITAS SEDUHAN TEH DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava*
L.) TERHADAP PROLIFERASI SEL LIMFOSIT MENCIT GALUR
BALB/C YANG DIINDUKSI VAKSIN HEPATITIS B**

Oleh:

Nella Fadilah
125010827

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang
Pada tanggal : 11 Juli 2017**

Pembimbing,



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



Mengetahui:
Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim Semarang
Izeklin

(Aqnes 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 di bawah ini saya:

Nama : Nella Fadilah

NIM : 125010827

JudulSkripsi : Uji Aktivitas Seduhan Teh Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Terhadap Proliferasi Sel Limfosit 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 sebagai mana mestinya.

Semarang, 05 Mei 2017



Nella Fadilah

MOTTO

Bukan kesulitan yang membuat kita takut, tapi ketakutan yang membuat kita sulit. Karena itu jangan pernah mencoba untuk menyerah dan jangan pernah menyerah untuk mencoba dalam amanah, keikhlasan, dan kejujuran. Maka jangan katakan pada Allah aku punya masalah, tetapi katakan pada masalah "AKU PUNYA ALLAH YANG MAHA SEGALA-NYA".

-Ali bin Abi Thalib ra -

PERSEMBAHAN

Karya ilmiah ini saya persembahkan untuk:

Kedua orang tuaku Ayah dan Mamah untuk semua kasih sayang dan pengorbanan serta doa yang senantiasa mengiringi perjalananku.

Ummiku tercinta, Arif Riza Dzulfian dan Salsa Bila Ramadhani yang turut mendoakan dan memberikan semangat

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh.

Segala puji bagi Allah Tuhan semesta alam yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian serta penyusunan skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Seduhan Teh Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Terhadap Proliferasi Sel Limfosit Mencit Galur Balb/C yang Diinduksi Vaksin Hepatitis B”. Skripsi ini disusun sebagai syarat dalam mencapai gelar sarjana farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.

Penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Aqnes Budiarti, S.F., M.Sc., Apt selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang
2. Maria Ulfah, M.Sc., Apt selaku dosen pembimbing atas kesempatan, bimbingan, arahan, motivasi serta perhatian selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
3. Ririn Lispita W. S.Farm., M. Si. Med., Apt dan Dr. Sumantri, MS., Apt selaku dosen penguji atas segala saran dan masukan yang diberikan kepada penulis.
4. Seluruh Dosen Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah memberikan pengalaman hidup dan ilmu yang berharga kepada penulis.

5. Seluruh staf Laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah membantu pelaksanaan penelitian.
6. Pimpinan dan staf Laboratorium Fitokimia Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah membantu pelaksanaan uji Proliferasi Sel Limfosit Mencit Galur Balb/C yang Diinduksi Vaksin Hepatitis B.
7. Pimpinan dan staf Laboratorium Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang yang telah membantu pelaksanaan uji Proliferasi Sel Limfosit Mencit Galur Balb/C yang Diinduksi Vaksin Hepatitis B.
8. Pimpinan dan staf Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada Yogyakarta yang telah membantu pelaksanaan uji Proliferasi Sel Limfosit Mencit Galur Balb/C yang Diinduksi Vaksin Hepatitis B.
9. Indira, Sari, Nilam, Pipit dan Dzulfikar yang telah berjuang bersama dalam melakukan penelitian ini.
10. Tete Mala, Anita dan Hanna serta Lina yang selalu member semangat serta dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.
11. Semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan yang terdapat dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan masukan untuk memperoleh hasil yang lebih baik. Namun penulis tetap berharap agar hasil dari skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak orang. Semoga Allah Yang Maha

Esa membalas setiap bantuan yang diberikan demi kesempurnaan skripsi ini di masa mendatang.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Semarang, 05 Mei 2017



Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
E. Tinjauan Pustaka	4
1. Teh Herbal.....	4
2. Tanaman Jambu Biji	4
a. Klasifikasi Tanaman	5
b. Morfologi Tanaman	5

c. Kandungan Kimia dan Khasiat.....	6
1) Flavonoid	7
3. Ekstraksi	8
4. Sistem Imun	9
a. Non Spesifik	9
b. Spesifik	10
1) Sel Limfosit.....	10
2) Proliferasi Sel Limfosit.....	10
5. Imunomodulator	11
6. Uji Aktivitas Imunomodulator dengan MTT <i>Assay</i>	12
7. Imboost® (Soho)	13
8. Vaksin Hepatitis B.....	14
9. Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	15
F. Landasan Teori.....	16
G. Hipotesis	17

BAB II METODE PENELITIAN..... 18

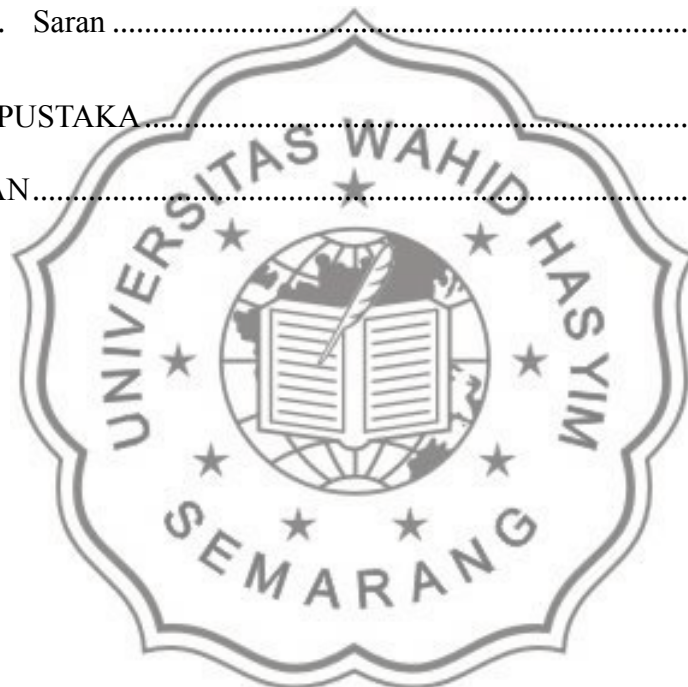
A. Desain atau Variabel Penelitian	18
1. Desain Penelitian	18
2. Variabel Penelitian	18
B. Bahan dan Alat Penelitian.....	18
C. Jalannya Penelitian	20
1. Determinasi Tanaman	20
2. Pengumpulan Bahan dan Pembuatan Simplisia Daun	

Jambu Biji.....	21
3. Penyeduhan Teh Daun Jambu Biji.....	22
4. Pembuatan Ekstrak Seduhan Teh Daun Jambu Biji untuk Uji KLT.....	22
5. Pengelompokan Hewan Uji.....	22
a. Kriteria Inklusi.....	23
b. Kriteria Ekslusi.....	23
6. Adaptasi dan Perlakuan Hewan Uji.....	23
D. Uji Aktivitas Imunomodulator.....	25
1. Pembuatan Larutan Uji dan Kontrol Positif.....	25
2. Isolasi Sel Limfosit.....	25
3. Uji Aktivitas Imunomodulator dengan MTT <i>Assay</i>	26
4. Identifikasi Senyawa dengan KLT.....	26
E. Analisis Hasil.....	27
1. Uji Aktivitas Imunomodulator.....	27
2. Identifikasi Senyawa Kimia.....	27

BAB III HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... 28

A. Identifikasi Tanaman Daun Jambu Biji.....	28
B. Induksi Respon Imun dengan Vaksin Hepatitis B.....	28
C. Uji Aktivitas Imunomodulator terhadap Proliferasi Sel Limfosit.....	29
1. Ekstraksi Selektif.....	33
2. Dosis Seduhan Teh Daun Jambu Biji.....	33

3. Induksi Respon Imun yang Kurang dari Vaksin	
Hepatitis B	34
4. Stress pada Hewan Uji.....	34
D. Identifikasi Kandungan Senyawa Kimia	35
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
A. Kesimpulan	38
B. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	45



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman dan Bagian Daun Jambu Biji.....	5
Gambar 2. Struktur Kimia Flavonoid	7
Gambar 3. Struktur Kimia Flavonol	8
Gambar 4. Reduksi Garam MTT Menjadi Kristal MTT Formazan.....	13
Gambar 5. Nilai OD Hasil Elisa <i>reader</i> Pada Panjang Gelombang 550nm Terhadap Proliferasi Sel Limfosit Mencit Galur Balb/C	30
Gambar 6. Kromatogram Identifikasi Senyawa Flavonoid	36



DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel I. Hasil Isolasi Kandungan Kimia beserta Khasiat Daun Jambu Biji....	6
--	---



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.)	45
Lampiran 2. Data Perhitungan Preparasi Sampel Uji dan Kontrol positif ...	48
Lampiran 3. Nilai OD Hasil Pembacaan Elisa <i>reader</i> pada Panjang Gelombang 550 nm terhadap Proliferasi Sel Limfosit mencit Galur Balb/C	50
Lampiran 4. Hasil Analisa SPSS 16 <i>for Windows</i>	51
Lampiran 5. Surat keterangan telah Melakukan Penelitian di Laboratorium Fitokimia Universitas Wahid Hasyim	61
Lampiran 6. Surat Keterangan telah Melakukan <i>Ethical Clirens</i> di Komisi Bioetik Penelitian Kedokteran/Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Sultan Agung	62
Lampiran 7. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian Uji Aktivitas Imunomodulator di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada	63
Lampiran 8. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian Uji Aktivitas Imunomodulator di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada	65

INTISARI

Imunostimulan berperan penting dalam pengobatan penyakit infeksi akibat patogen. Daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai minuman kesehatan untuk meningkatkan sistem imun tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas seduhan teh daun jambu biji terhadap proliferasi sel limfosit mencit galur Balb/C yang diinduksi vaksin hepatitis B berserta identifikasi kandungan senyawa kimianya.

Ekstraksi daun jambu biji dilakukan dengan metode seduhan menggunakan pelarut air. Dosis seduhan teh daun jambu biji yang diujikan adalah 12, 24 dan 48 mg/mL/hari serta kontrol positif Imboost[®] sebesar 0,65 mg/20 gram BB/hari. Uji aktivitas Imunostimulan menggunakan metode MTT *Assay*. Aktivitas proliferasi sel limfosit dianalisis secara statistik terhadap nilai *Optical Density* (OD) dari *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA) reader menggunakan *Kruskal Wallis Test* dilanjutkan Mann Whitney Test ($p < 0,05$). Identifikasi kandungan senyawa flavonoid dilakukan dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua konsentrasi seduhan teh daun jambu biji tidak memiliki aktivitas Imunostimulan terhadap proliferasi sel limfosit. Senyawa aktif yang terkandung dalam seduhan teh daun jambu biji adalah flavonoid.

Kata kunci : Seduhan Teh Daun Jambu Biji, Imunostimulator, Proliferasi Sel Limfosit, Flavonoid.

ABSTRACT

Immunostimulants play an important role in the treatment of infectious diseases caused by pathogens. Alternatively, guava leaf (*Psidium guajava* L.) is used by the community as a healthy drink to boost the body's immune system. This study aimed to describe the immunostimulants activity of guava leaf tea steeping against the proliferation of the lymphocyte cells of balb/c and idenntifi its chemical compound content.

The guava leaves extraction was done by employing steeping method with water as the solvent. Accordingly, the dose of the steeping of guava leaf tea was 12, 24 and 48 mg/mL/day with Imboost[®] positive control as many as 0.65 mg/20 g BW/ day. Besides, the immunomodulatory activity test was done by using MTT *Assay* method. Also, the lymphocyte cell's proliferation activity was statistically analyzed for *Optical Dencity* (OD) value of *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA) *reader* using *Kruskal Wallis Test*. The identification of flavonoid compounds was performed by Thin Layer Chromatography (TLC).

The result showed that all con showed that all concentrations of the guava leaf tea steeping did not have immunostimulants activity against the lymphocyte cell's prolifertion. Further, the active compound in the steeping of guava leaf tea was flavonoid.

Keywords: Guava leaf tea steeping, Immunostimulants, Lymphocyte cell proliferation, Flavonoid.