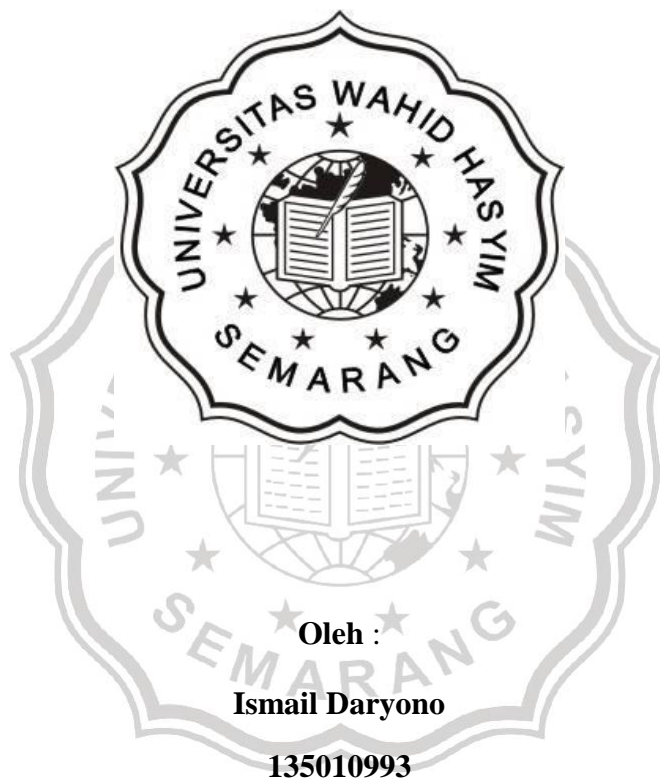


**FRAKSI AIR EKSTRAK METANOL KULIT LIDAH BUAYA
(*Aloe vera* L.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN BESERTA IDENTIFIKASI
SENYAWA FLAVONOIDNYA**

SKRIPSI



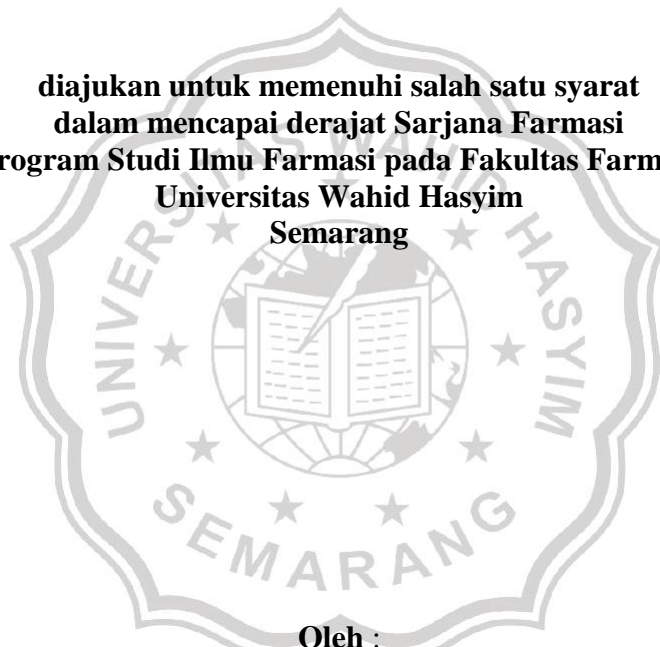
**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG**

2017

**FRAKSI AIR EKSTRAK METANOL KULIT LIDAH BUAYA
(*Aloe vera* L.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN BESERTA IDENTIFIKASI
SENYAWA FLAVONOIDNYA**

SKRIPSI

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



**Oleh :
Ismail Daryono
135010993**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2017**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul
**FRAKSI AIR EKSTRAK METANOL KULIT LIDAH BUAYA (*Aloe vera*
L.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN BESERTA IDENTIFIKASI SENYAWA
FLAVONOIDNYA**

Oleh:

Ismail Daryono

135010993

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim
pada tanggal :
30 Agustus 2017**

Mengetahui:
Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim
Dehan,

Pembimbing Utama,



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

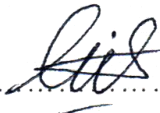


(Aqnes Budiarti, S.F., M.Sc., Apt)

Penguji:

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

2. Drs. Ibrahim Arifin, M.Sc., Apt (.....) 

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

SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ismail Daryono


NIM : 135010993

Judul Skripsi : Fraksi Air Ekstrak Metanol Kulit Lidah Buaya (*Aloe Vera L.*) Sebagai Antioksidan Beserta Identifikasi Senyawa Flavonoidnya

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 oleh orang lain kecuali yang secara tertulis digunakan sebagai acuan dalam naskah dan disebutkan dalam pustaka.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, Agustus 2017



Ismail Daryono

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Berangkat dengan penuh keyakinan

Berjalan dengan penuh keikhlasan

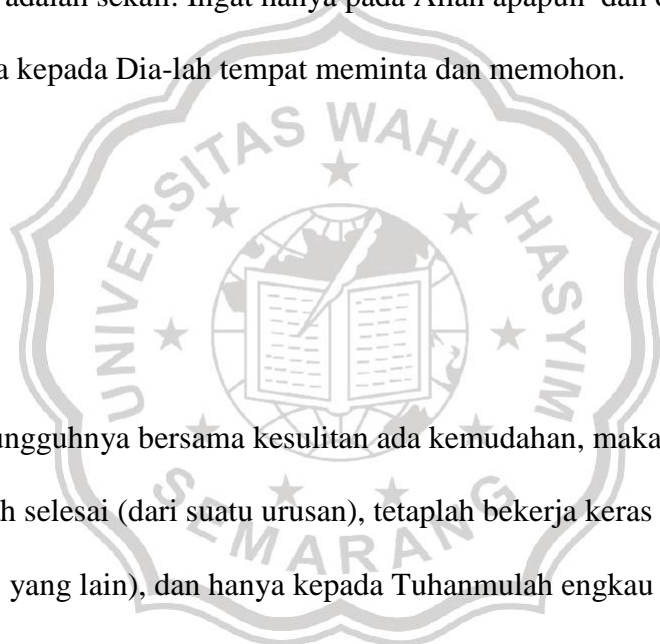
Istiqomah dalam menghadapi cobaan

Jadilah seperti karang di lautan yang kuat dihantam ombak dan

kerjakanlah hal yang bermanfaat untuk diri sendiri dan orang lain, karena

hidup adalah sekali. Ingat hanya pada Allah apapun dan di manapun kita

berada kepada Dia-lah tempat meminta dan memohon.



“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.

(Q.S Al-insyirah : 6-8)

Karya ilmiah ini ku persembahkan kepada:

Bapak dan ibuku tercinta atas kasih sayang, doa dan semangatnya yang tiada henti untukku serta almamaterku sebagai wujud terima kasih

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **“Fraksi Air Ekstrak Metanol Kulit Lidah Buaya (*Aloe Vera L.*) Sebagai Antioksidan Beserta Identifikasi Senyawa Flanonoidnya”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh derajat Sarjana Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.

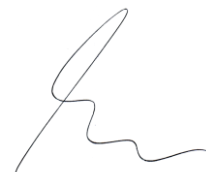
Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini terdapat banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

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 pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Ibrahim Arifin, M.Sc., Apt dan Ibu Aqnes Budiarti, S.F., M.Sc., Apt selaku penguji skripsi atas saran, masukan dan koreksi terhadap skripsi ini.
4. Pimpinan dan staf Laboratorium Kimia Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.
5. Semua pihak yang telah membantu penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat, bagi perkembangan ilmu kefarmasian pada khususnya dan ilmu pengetahuan pada umumnya. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Semarang, Agustus 2017



Ismail Daryono



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
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. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	5
E. Tinjauan Pustaka.....	5
1. Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i> L.).....	5
a. Klasifikasi.....	5
b. Morfologi.....	6
c. Kandungan Kimia.....	8
d. Khasiat Tanaman	9

	2.	Radikal Bebas	10
	3.	Antioksidan	12
	4.	Vitamin C.....	13
	5.	Ekstraksi.....	13
	6.	Partisi Cair-Cair	15
	7.	Spektrofotometri	15
	8.	Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil)	16
	9.	Inhibition Concentration ₅₀ (IC ₅₀)	18
	10.	Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	18
	F.	Landasan Teori.....	20
	G.	Hipotesis	21
BAB II.		METODOLOGI PENELITIAN	22
	A.	Bahan dan Alat Penelitian.....	22
		1. Bahan Penelitian	22
		2. Alat Penelitian.....	22
	B.	Jalannya Penelitian.....	23
		1. Determinasi Tanaman.....	23
		2. Pengumpulan Bahan dan Penyiapan Simplisia .	23
		3. Pembuatan Ekstraks dan Fraksinasi	25
		4. Uji Aktivitas Antioksidan.....	27
	C.	Analisis Data	30
		1. Uji Aktivitas Antioksidan	30
		2. Analisis Kandungan Kimia	30

BAB III.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	31
A.	Determinasi Tanaman	31
B.	Pembuatan Simplisia Kulit Lidah Buaya.....	31
C.	Ekstraksi Kulit Lidah Buaya.....	32
D.	Fraksinasi Ekstrak Metanol Kulit Lidah Buaya.....	33
E.	Penentuan Panjang Gelombang Maksimum	34
F.	Penentuan <i>Operating Time</i>	35
G.	Uji Aktivitas Antioksidan Metode DPPH.....	36
H.	Inhibition Concentration (IC ₅₀).....	39
I.	Kromatografi Lapis Tipis.....	42
BAB IV.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
A.	Kesimpulan	45
B.	Saran	45
DAFTAR PUSTAKA.....		46
LAMPIRAN.....		51

DAFTAR TABEL

Tabel I.	Hasil Penentuan <i>Operating Time</i>	35
Tabel II.	Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Vitamin C.....	36
Tabel III.	Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi Air Ekstrak Metanol Kulit Lidah Buaya	37
Tabel IV.	Nilai IC ₅₀ Fraksi Air Metanol Kulit Lidah Buaya dan Vitamin C	39



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Tanaman Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i> L.)	6
Gambar 2.	Kulit Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i> L.)	8
Gambar 3.	Struktur Umum Flavonoid	9
Gambar 4.	Mekanisme Oksidasi Lemak	11
Gambar 5.	Struktur Kimia DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil).....	17
Gambar 6.	Reaksi Radikal Bebas DPPH dengan Senyawa Antioksidan	17
Gambar 7.	Skema Pembuatan Fraksi Air Ekstrak Metanol Kulit Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i> L.)	26
Gambar 8.	Hasil Pengukuran Panjang Gelombang Maksimum.....	34
Gambar 9.	Grafik Hubungan Antara Konsentrasi Vitamin C dengan Persen Aktivitas Antioksidan.....	38
Gambar 10.	Grafik Hubungan Antara Konsentrasi Fraksi Air Ekstrak Metanol Kulit Lidah Buaya dengan Aktivitas Antioksidan	38
Gambar 11.	Grafik Hubungan Antara log Konsentrasi Vitamin C dengan Probit	41
Gambar 12.	Grafik Hubungan Antara log Konsentrasi Fraksi Air Ekstrak Metanol Kulit Lidah Buaya dengan Probit.....	41
Gambar 13.	Hasil Uji KLT Senyawa Flavonoid Fraksi Air Ekstrak Metanol Kulit Lidah Buaya	42
Gambar 14.	Mekanisme Peredaman Radikal Bebas oleh Flavonoid	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i> L.)	51
Lampiran2. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian di Laboratorium Biologi Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang	54
Lampiran 3. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian di Laboratorium Kimia Analisis Universitas Wahid Hasyim Semarang.....	55
Lampiran 4. Pembuatan Seri Konsentrasi Fraksi Air Ekstrak Metanol Kulit Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i> L.)	56
Lampiran 5. Pembuatan Seri Konsentrasi Vitamin C	58
Lampiran 6. Data Perhitungan dan Penimbangan DPPH 0.1mM.....	60
Lampiran 7. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum.....	61
Lampiran8. Penentuan <i>Operating Time</i>	62
Lampiran9. Data Absorbansi Vitamin C dan Fraksi Air Ekstrak Metanol Kulit Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i> L.).....	63
Lampiran 10. Analisis Probit Vitamin C	65
Lampiran 11. Analisis Probit Fraksi Air Ekstrak Metanol Kulit Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i> L.).....	67
Lampiran 12. Hasil Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	70

INTISARI

Radikal bebas menyebabkan terjadinya penyakit degeneratif. Antioksidan alami dari tanaman dapat digunakan untuk menangkal radikal bebas, salah satunya adalah kulit lidah buaya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antioksidan dengan metode DPPH dan mengidentifikasi adanya senyawa golongan flavonoid yang terkandung dalam fraksi air ekstrak metanol kulit lidah buaya (*Aloe vera* L.).

Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut metanol, dilanjutkan fraksinasi menggunakan pelarut Air. Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH pada seri konsentrasi 100; 200; 300; 400; 500 dan 600 $\mu\text{g/mL}$. Vitamin C pada konsentrasi 1; 2; 3; 4; 5 dan 6 $\mu\text{g/mL}$ digunakan sebagai pembanding, analisis data menggunakan analisis probit untuk menentukan nilai IC_{50} . Identifikasi senyawa flavonoid secara kromatografi lapis tipis (KLT).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa fraksi Air ekstrak metanol kulit lidah buaya mempunyai aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} sebesar 238,032 $\mu\text{g/mL}$ dan vitamin C sebesar 4,655 $\mu\text{g/mL}$. Hasil KLT menunjukkan adanya golongan senyawa flavonoid dalam fraksi Air.

Kata kunci : *Aloe vera* L., DPPH, antioksidan, IC_{50} , flavonoid.

ABSTRACT

Free radicals cause degenerative diseases. Natural antioxidants from plants can be used to ward off free radicals, one of which is skin of aloe vera. The purpose of this study was to determine the antioxidant activity by DPPH method and to identify the presence of flavonoid group compounds contained in the water fraction of methanol extract of the skin of Aloe vera (Aloe vera L.).

The extraction was done by maceration method using methanol solvent, followed by fractionation using Water solvent. Testing of antioxidant activity was performed by DPPH method in concentration series 100; 200; 300; 400; 500 and 600 $\mu\text{g} / \text{mL}$. Vitamin C at concentration 1; 2; 3; 4; 5 and 6 $\mu\text{g} / \text{mL}$ are used as comparators, Data analysis using probit analysis to determine IC_{50} value. Identification of flavonoid compounds by thin layer chromatography (TLC).

The results showed that the fraction of water extract methanol aloe vera has antioxidant activity with IC_{50} value of 238,032 $\mu\text{g} / \text{mL}$ and vitamin C 4,655 $\mu\text{g} / \text{mL}$. TLC results show the presence of a class of flavonoid compounds in the Water fraction.

Keywords: Aloe vera L, DPPH, antioxidant, IC_{50} , flavonoids.

