

ULPA ALVIONITA

**UJI EFEK MUKOLITIK EKSTRAK ETANOL TIGA VARIETAS
RIMPANG JAHE (*Zingiber officinale* Roscoe) SECARA *IN VITRO***



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2016**

**UJI EFEK MUKOLITIK EKSTRAK ETANOL TIGA VARIETAS
RIMPANG JAHE (*Zingiber officinale* Roscoe) SECARA *IN VITRO***

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1
Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam, Universitas Garut

November, 2016

Oleh

ULPA ALVIONITA

2404112130

Disetujui oleh:

Atun Qowiyyah, M.Si., Apt
Pembimbing Utama

LEMBAR PENGESAHAN



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT**

Plt. DEKAN

Dr. H. Nizar Alam Hamdani, MM., MT.,M.Si



Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Garut

DEKLARASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa buku Tugas Akhir dengan judul **UJI EFEK MUKOLITIK EKSTRAK ETANOL TIGA VARIETAS RIMPANG JAHE (*Zingiber Officinale* Roscoe) SECARA *IN VITRO*** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat. Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko/sanksi dikemudian hari apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya.

Garut, November 2016

Yang membuat pernyataan

Tertanda

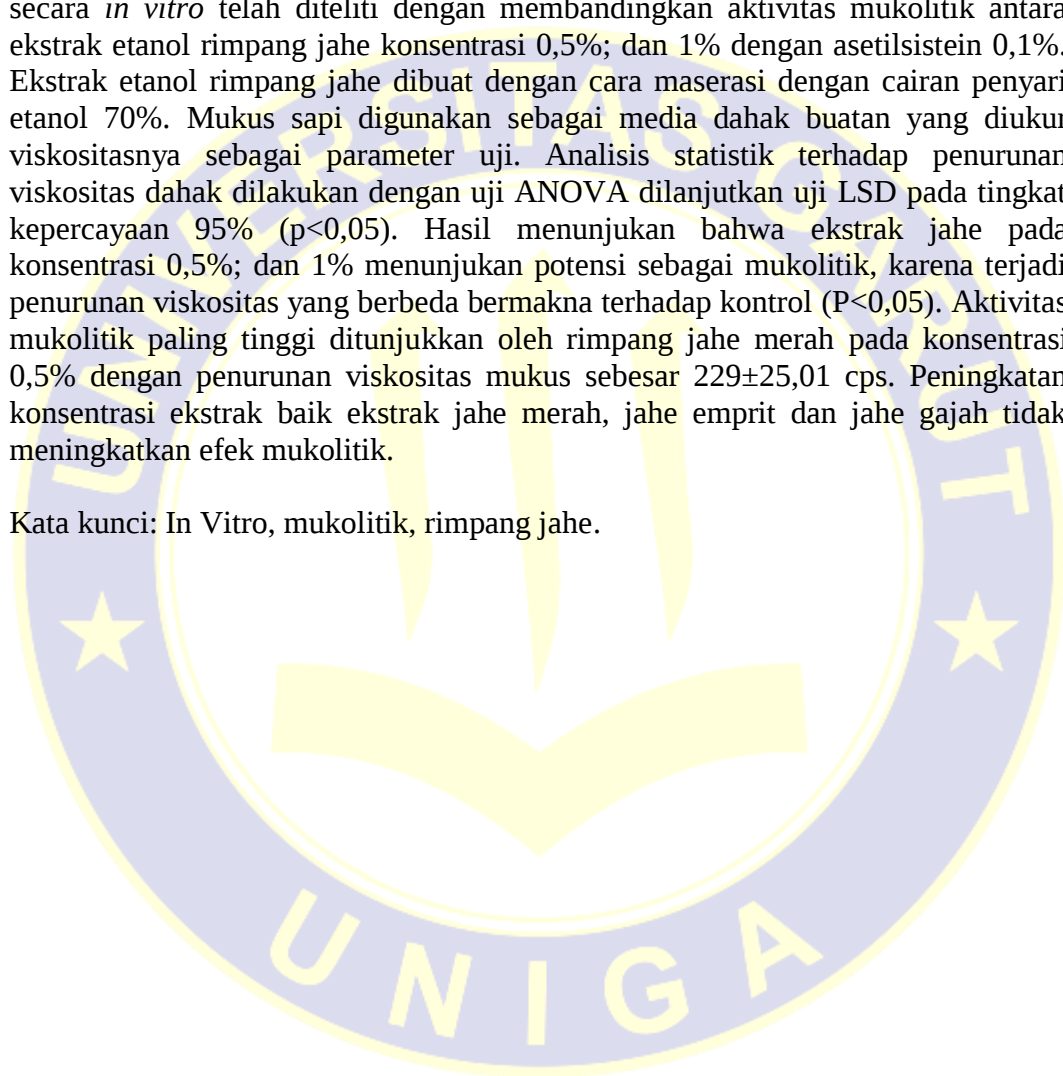
Ulpa Alvionita

UJI EFEK MUKOLITIK TIGA VARIETAS EKSTRAK ETANOL RIMPANG JAHE (*Zingiber Officinale*) SECARA *IN* *VITRO*

ABSTRAK

Uji aktivitas mukolitik ekstrak tiga varietas jahe (*Zingiber officinale* Roscoe.) secara *in vitro* telah diteliti dengan membandingkan aktivitas mukolitik antara ekstrak etanol rimpang jahe konsentrasi 0,5%; dan 1% dengan asetilsistein 0,1%. Ekstrak etanol rimpang jahe dibuat dengan cara maserasi dengan cairan penyari etanol 70%. Mukus sapi digunakan sebagai media dahak buatan yang diukur viskositasnya sebagai parameter uji. Analisis statistik terhadap penurunan viskositas dahak dilakukan dengan uji ANOVA dilanjutkan uji LSD pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$). Hasil menunjukkan bahwa ekstrak jahe pada konsentrasi 0,5%; dan 1% menunjukkan potensi sebagai mukolitik, karena terjadi penurunan viskositas yang berbeda bermakna terhadap kontrol ($P < 0,05$). Aktivitas mukolitik paling tinggi ditunjukkan oleh rimpang jahe merah pada konsentrasi 0,5% dengan penurunan viskositas mukus sebesar $229 \pm 25,01$ cps. Peningkatan konsentrasi ekstrak baik ekstrak jahe merah, jahe emprit dan jahe gajah tidak meningkatkan efek mukolitik.

Kata kunci: In Vitro, mukolitik, rimpang jahe.

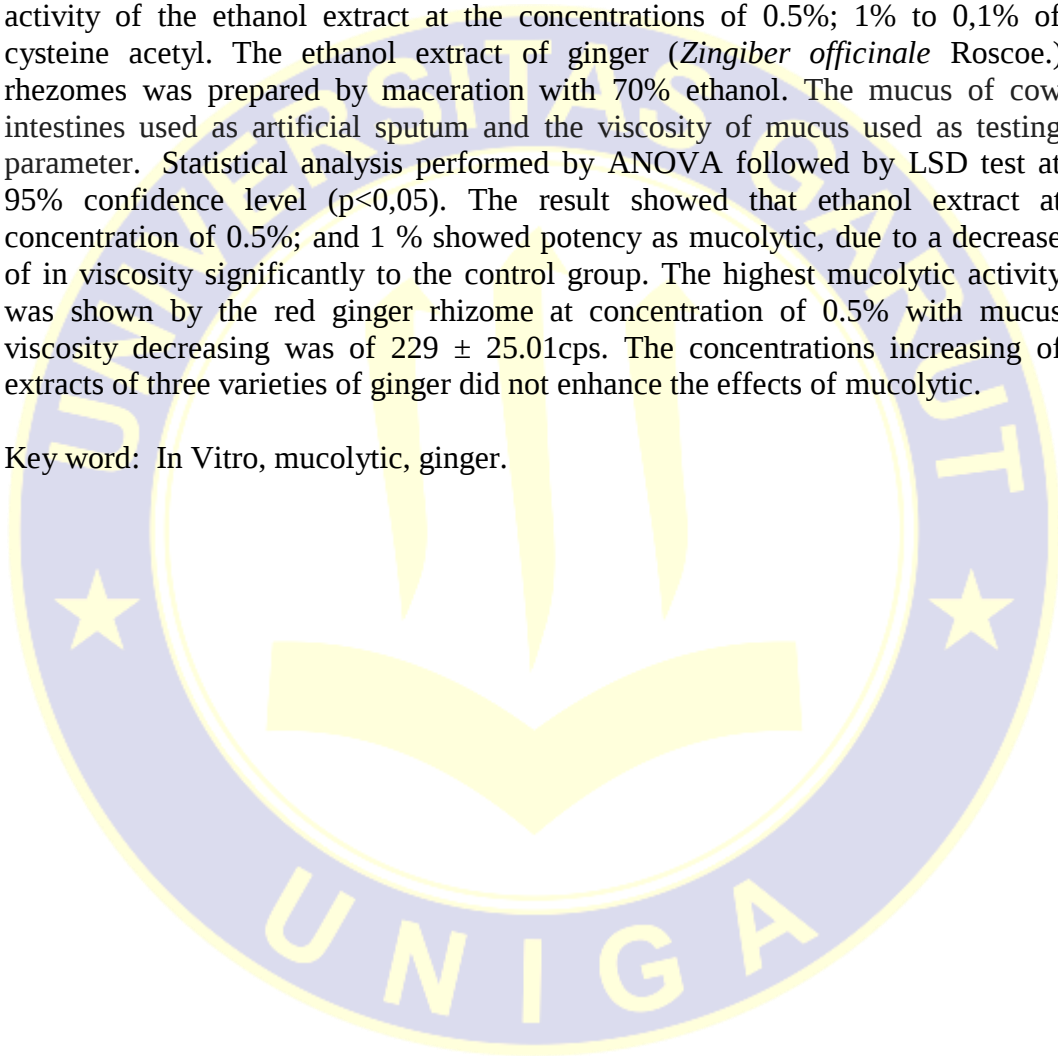


INVITRO MUCOLYTIC EFFECT OF THREE VARIETIES OF GINGER (*Zingiberaceae Officinale* Roscoe) RHIZOMES

ABSTRACT

The invitro mucolytic activity of ethanol extracts of three varieties from ginger (*Zingiber officinale* Roscoe.) rhizomes had been investigated by comparing the activity of the ethanol extract at the concentrations of 0.5%; 1% to 0,1% of cysteine acetyl. The ethanol extract of ginger (*Zingiber officinale* Roscoe.) rhizomes was prepared by maceration with 70% ethanol. The mucus of cow intestines used as artificial sputum and the viscosity of mucus used as testing parameter. Statistical analysis performed by ANOVA followed by LSD test at 95% confidence level ($p < 0,05$). The result showed that ethanol extract at concentration of 0.5%; and 1 % showed potency as mucolytic, due to a decrease of in viscosity significantly to the control group. The highest mucolytic activity was shown by the red ginger rhizome at concentration of 0.5% with mucus viscosity decreasing was of 229 ± 25.01 cps. The concentrations increasing of extracts of three varieties of ginger did not enhance the effects of mucolytic.

Key word: In Vitro, mucolytic, ginger.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Uji Efek Mukolitik Ekstrak Etanol Tiga Varietas Jahe (*Zingiber officinale Roscoe*) Secara *In Vitro*”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam ujian menempuh sarjana di program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

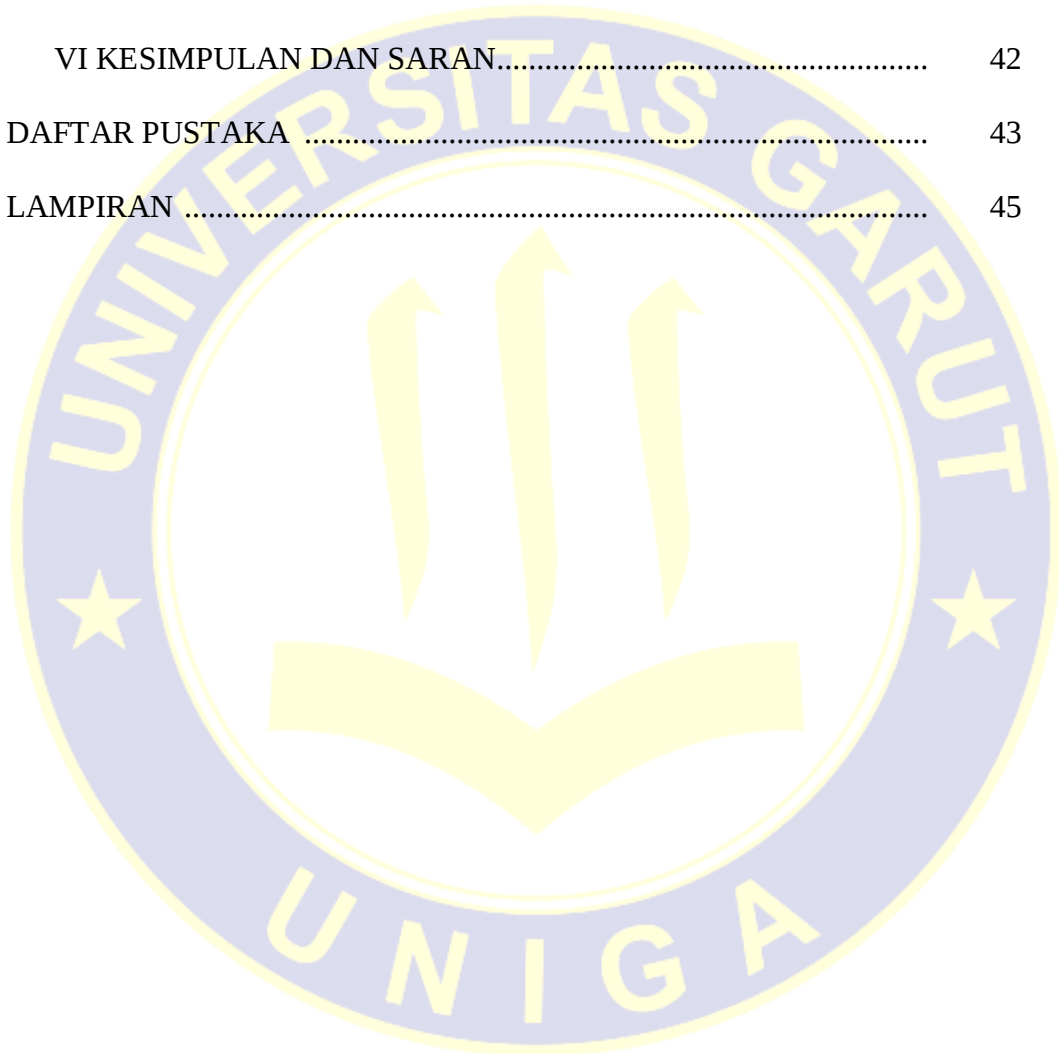
Pada kesempatan kali ini, dengan penuh rasa hormat penulis ucapkan terimakasih kepada Dr. H. Nizar Alam Hamdani, MM., MT., M.Si., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut; Atun Qowwiyah M.Si., Apt. Dan Aji Najihudin S.Si., Apt selaku pembimbing yang telah berkenan dan sabar memberikan bimbingan, petunjuk, serta saran dalam penyusunan proposal ini, seluruh staf pengajar, keluarga dan orang-orang terdekat, rekan-rekan farmasi angkatan 2012, serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu dalam lembaran ini, yang tiada henti membantu, memberi motivasi, dukungan, kasih sayang, doa, dan nasehat sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Semoga amal baik yang telah diberikan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis berharap agar skripsi ini bisa bermanfaat dan menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya, khususnya bagi Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut dan umumnya bagi pembaca.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
PENDAHULUAN.....	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA	5
1.1 Tinjauan Botani.....	5
1.2 Sistem Respirasi.....	9
1.3 Batuk	12
1.4 Mukolitik.....	17
1.5 Viskometer	18
1.6 Pengujian Aktivitas Mukolitik	20
II METODE PENELITIAN	25
III ALAT DAN BAHAN	26
3.1 Alat	26
3.2 Bahan	26
IV PENELITIAN	27
4.1 Penyiapan Bahan	27
4.2 Pembuatan Ekstrak Uji.....	27

4.3 Pembuatan Sediaan Uji	28
4.4 Penapisan Fitokimia.....	28
4.5 Pemeriksaan Karakteristik Simplisia	31
4.6 Pengujian Aktivitas Mukolitik Secara <i>In Vitro</i>	34
V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	45

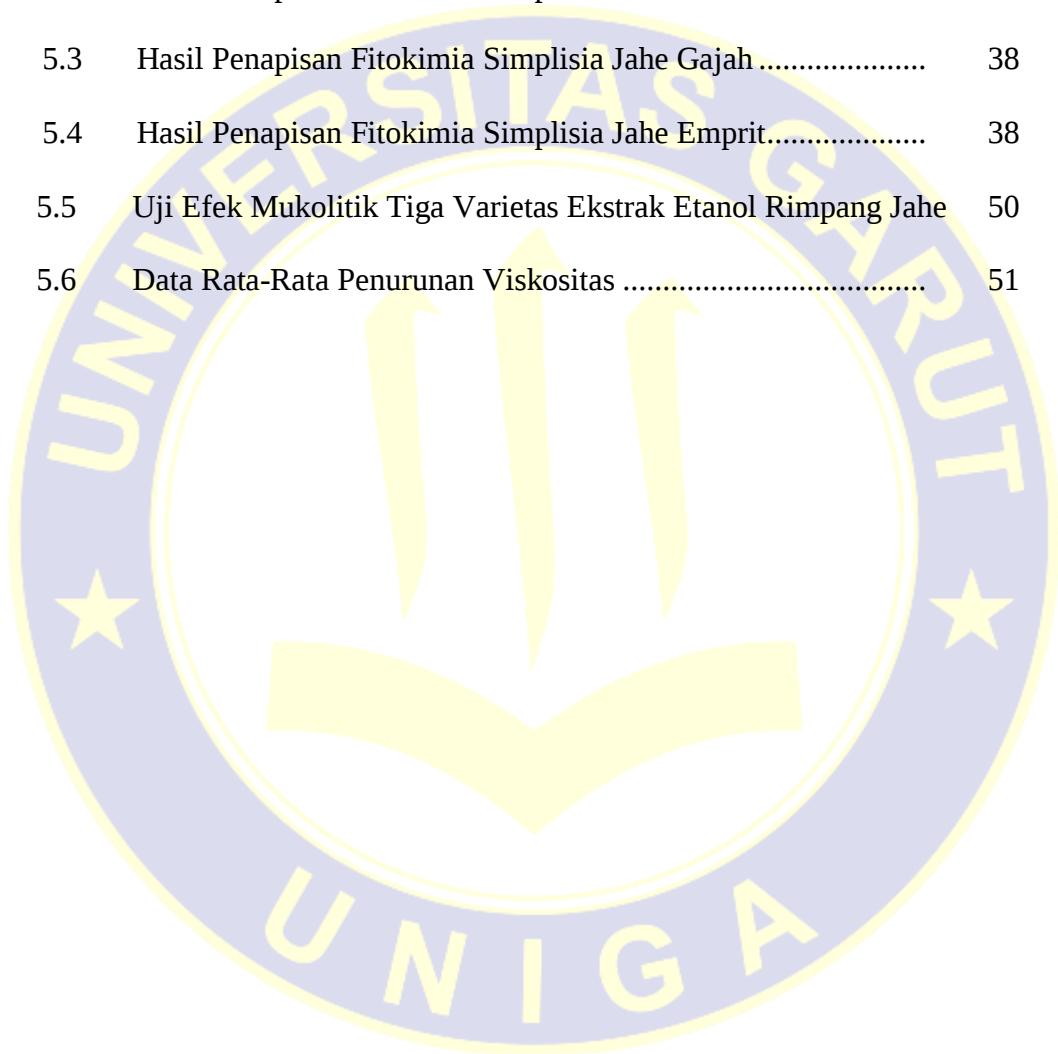


DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 RIMPANG JAHE (<i>Zingiber Officinale</i> Roscoe).....	45
2 HASIL DETERMINASI	46
3 PEMBUATAN EKSTRAK ETANOL RIMPANG JAHE (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe).....	47
4 PERHITUNGAN DAN PEMBUATAN SISTEM UJI	48
5 PENGUJIAN AKTIVITAS MUKOLITIK EKSTRAK ETANOL RIMPANG JAHE (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe) SECARA <i>IN VITRO</i>	49
6 DATA HASIL VISKOSITAS SETIAP SISTEM UJI	50
7 DATA RATA-RATA PENURUNAN VISKOSITAS	51
8 DIAGRAM PENURUNAN VISKOSITAS SISTEM UJI	52

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
5.1	Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia	36
5.2	Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia Jahe Merah	38
5.3	Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia Jahe Gajah	38
5.4	Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia Jahe Emprit.....	38
5.5	Uji Efek Mukolitik Tiga Varietas Ekstrak Etanol Rimpang Jahe	50
5.6	Data Rata-Rata Penurunan Viskositas	51



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Viskometer Brookfield.....	21
4.1 Rimpang jahe (<i>Zingiber officinale</i> .)	45
4.2 Hasil determinasi varietas jahe	46
4.3 Bagan pembuatan ekstrak etanol rimpang jahe	47
4.4 Bagan pembuatan kelompok uji rimpang jahe	48
4.5 Bagan pengujian aktivitas mukolitik ekstrak etanol rimpang jahe (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe) secara <i>in vitro</i>	49
4.6 Diagram penurunan viskositas sistem uji	52