

ADAM LUKMAN HAKIM

**AKTIVITAS MUKOLITIK EKSTRAK ETANOL JAHE MERAH
(*Zingiber officinale* Rosc. Var. *rubrum*) SECARA IN VITRO**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2017**

AKTIVITAS MUKOLITIK EKSTRAK ETANOL JAHE MERAH (*Zingiber officinale* Rosc. Var. rubrum) 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

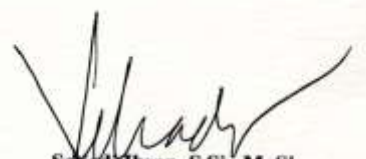
Garut, September, 2017

Oleh :

ADAM LUKMAN HAKIM
2404113001

Disetujui Oleh :


Dr. Suwendar, M. Si., Apt
Pembimbing Utama


Setiadi Ihsan, S.Si., M. Si.
Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN

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

DEKAN



dr. Siva Hamdan, MARS.

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “**Aktivitas Mukolitik Ekstrak Etanol Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc. Var. *rubrum*) secara *In Vitro***” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau klaim dan pihak lain terhadap keaslian dari karya saya ini.

Garut, September 2017

Yang membuat pernyataan

Tertanda



ADAM LUKMAN HAKIM



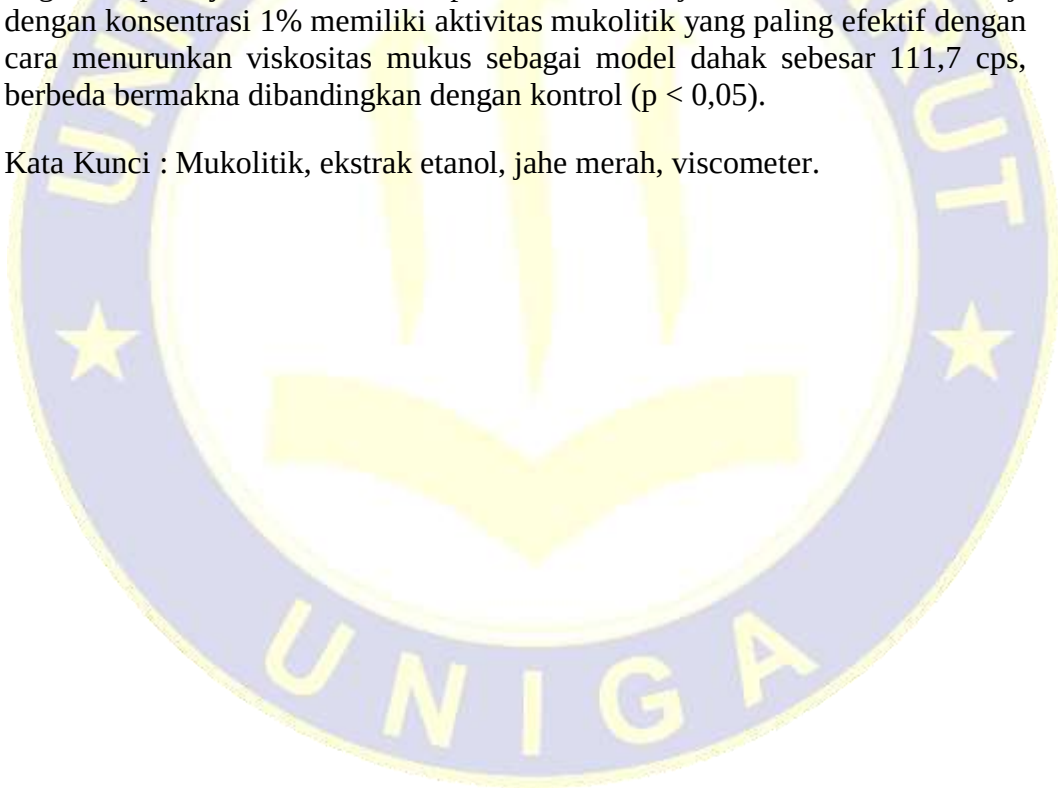
Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut

AKTIVITAS MUKOLITIK EKSTRAK ETANOL JAHE MERAH (*Zingiber officinale* Rosc.Var.rubrum) SECARA IN VITRO

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang aktivitas mukolitik ekstrak etanol jahe merah (*Zingiber officinale* Rosc.Var.rubrum) secara *in vitro* menggunakan mukus usus sapi sebagai model dahak. Ekstrak etanol jahe merah diperoleh dengan cara maserasi. Selanjutnya dibuat konsentrasi 0,1; 0,5 dan 1% dalam mukus 20%. Aktivitas mukolitik ditunjukkan dengan adanya penurunan viskositas mukus yang diukur dengan alat viskometer *Brookfield* pada sistem kelompok uji yang berbeda bermakna terhadap kelompok kontrol ($p < 0,05$). Seluruh hasil pengukuran dianalisis secara statistik dengan uji ANOVA (*Analysis of Variance*) dan uji lanjut LSD (*Least Significant Difference*) dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan uji dengan konsentrasi 1% memiliki aktivitas mukolitik yang paling efektif dengan cara menurunkan viskositas mukus sebagai model dahak sebesar 111,7 cps, berbeda bermakna dibandingkan dengan kontrol ($p < 0,05$).

Kata Kunci : Mukolitik, ekstrak etanol, jahe merah, viscometer.



IN VITRO MUCOLYTIC ACTIVITY OF ETHANOL EXTRACT OF “JAHE MERAH” (*Zingiber officinale* Rosc.Var.rubrum)

ABSTRACT

In vitro mucolytic activity of ethanol extract of “jahe merah” (*Zingiber officinale* Rosc.Var.rubrum) using mucus of cow intestine as a sputum model had been done. Red ginger ethanol extract was obtained by maceration. Furthermore, the ethanol extract was prepared in concentration of 0.1; 0.5 and 1% in 20% mucus. Mucolytic activity was demonstrated by decreasing of mucus viscosity measured by Brookfield viscometer apparatus on test group systems significantly different to the control group ($p < 0.05$). All measurements were analyzed statistically by ANOVA (Analysis of Variance) test and LSD (Least Significant Difference) advanced test with 95% confidence level. The results showed that the test preparation with 1% concentration had the most effective mucolytic activity by decreasing mucous viscosity as a sputum model as of 111.7 cps, significantly different from control group ($p < 0.05$).

Keywords: Mucolytic, ethanol extract, “jahe merah”, viscometer.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. skripsi yang berjudul “**Aktivitas Mukolitik Ekstrak Etanol Jahe Merah (*Zingiber officinale Rosc.Var.rubrum*) secara *In Vitro***” Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

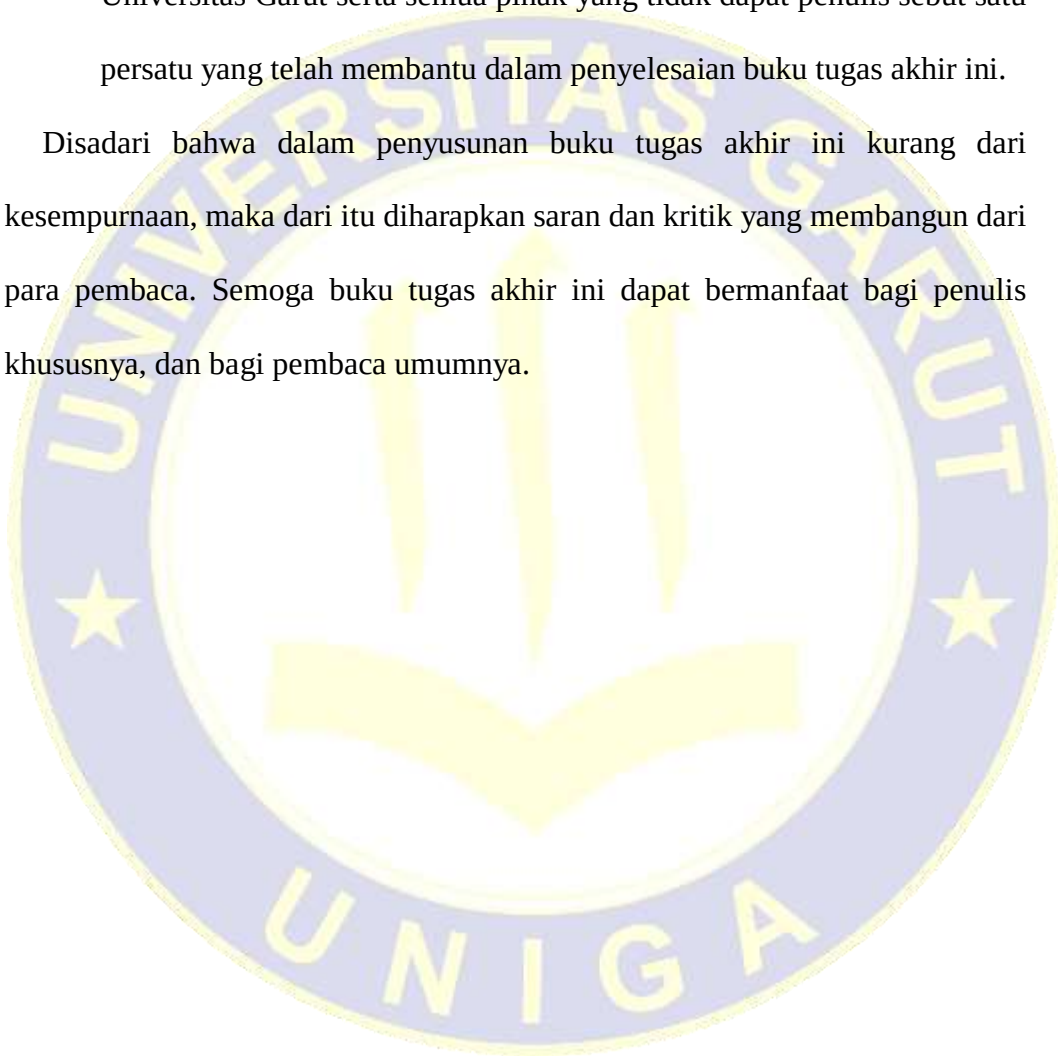
Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan buku tugas akhir ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, dan kerjasama dari berbagai pihak sehingga kendala tersebut dapat diatasi. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan kepada

1. dr. Siva Hamdani., MARS Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
2. Atun Qowiyyah, M. Si., Apt. selaku ketua Program Studi S1 Farmasi FMIPA Universitas Garut.
3. Dr. Suwendar, M.Si., Apt. Selaku pembimbing utama yang telah membimbing penulis dalam menyusun tugas akhir.
4. Setiadi Ihsan, S.Si., M.Si sebagai Pembimbing Serta yang telah memberikan ilmu pengetahuan, motivasi, arahan, saran, petunjuk, dan perhatiannya dalam menyusun tugas akhir.
5. Seluruh dosen serta staf akademik FMIPA Universitas Garut.

6. Acep Suhendah dan Suhaeni selaku orang tua yang selalu memberikan dukungan moral, materil dan do'a selama penulis menempuh pendidikan hingga penulis dapat menyelesaikan buku tugas akhir dengan baik.

7. Teman-teman angkatan 2013 khususnya kelas A Farmasi FMIPA Universitas Garut serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian buku tugas akhir ini.

Disadari bahwa dalam penyusunan buku tugas akhir ini kurang dari kesempurnaan, maka dari itu diharapkan saran dan kritik yang membangun dari para pembaca. Semoga buku tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya, dan bagi pembaca umumnya.



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
PENDAHULUAN	1
BAB	
I. TINJAUAN PUSTAKA	
I.1 Sistem Respirasi	3
I.2 Batuk	5
I.3 Mukolitik	11
I.4 Asetilsistein	12
I.5 Tinjauan Botani Tanaman	13
1.6 Ekstraksi	16
I.7 Metode Pengujian Mukolitik	17
II. METODE PENELITIAN	19
III. ALAT DAN BAHAN.....	20
III.1 Alat	20
III.2 Bahan	20
IV. PENELITIAN	

IV.1 Penyiapan Bahan	21
IV.2 Pemeriksaan Karakteristik Simplisia	23
IV.3 Penapisan Fitokimia	26
IV.4 Pembuatan Ekstrak	28
IV.5 Pengujian Aktivitas Mukolitik Ekstrak Etanol Jahe Merah (<i>Zingiber Officinale Rosc. Vur. Rubrum</i>).....	29
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	31
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	
VI.1 Kesimpulan	35
VI.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	39

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN		Halaman
1	TANAMAN UJI	39
2	HASIL DETERMINASI.....	40
3	HASIL KARAKTERISASI SIMPLISIA DAN PENAPISAN FITOKIMIA.....	41
4	PEMBUATAN EKSTRAK JAHE MERAH.....	42
5	PEMBUATAN KELOMPOK UJI	43
6	UJI AKTIVITAS MUKOLITIK EKSTRAK JAHE MERAH SECARA IN VITRO.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
I.1 Organ sistem pernafasan manusia	4
I.2 Struktur kimia asetilsistein.....	12
4.1 Tanaman uji.....	39
4.2 Hasil determinasi.....	40
4.3 Bagan pembuatan ekstrak etanol jahe merah (<i>Zingiber Officinale</i> <i>Rosc. Vur. Rubrum</i>).....	42
4.4 Bagan pembuatan kelompok kontrol, kelompok uji, dan kelompok pembanding.....	43
4.5 Bagan pengujian aktivitas mukolitik ekstrak etanol jahe merah (<i>Zingiber Officinale Rosc. Vur. Rubrum</i>).....	45
5.1 Perubahan viskositas pada sistem uji	48

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
5.1	Hasil karakterisasi simplisia jahe merah.....	41
5.2	Hasil penapisan fitokimia jahe merah	41
5.3	Hasil pengukuran Viskositas setiap sistem uji.....	46
5.4	Rata-rata penurunan Viskositas.....	47

