

YUDI WARDIMAN

**AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA EKSTRAK ETANOL DAUN
JAMBU AIR (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston) PADA MENCIT
JANTAN GALUR SWISS WEBSTER**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGATAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

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

DEKAN



dr. Siva Hamdani, MARS.

**AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU
AIR (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston) PADA MENCIT JANTAN GALUR
SWISS WEBSTER**

TUGAS AKHIR

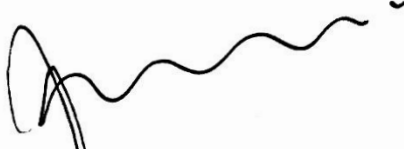
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi
S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam, Universitas Garut

Garut, Oktober 2018

Oleh:

Yudi Wardiman
2404114136

Disetujui Oleh:



Prof. Dr. I Ketut Adnyana
Pembimbing Utama



Atun Qowiyyah, M.Si., Apt.
Pembimbing Serta



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

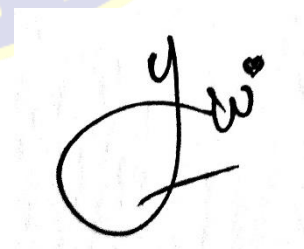
DEKLARASI

Dengan ini menyampaikan bahwa buku tugas akhir dengan judul **“AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU AIR (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston) PADA MENCIT JANTAN GALUR *SWISS WEBSTER*”** 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 tidak berlaku dengan masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, Oktober 2018

Yang membuat pernyataan

Tertanda

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Yudi', with a small heart symbol at the end of the signature.

YUDI WARDIMAN

**AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU
AIR (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston) PADA MENCIT JANTAN GALUR
SWISS WEBSTER**

Yudi Wardiman
2404114136

ABSTRAK

Hiperurisemia adalah peningkatan kadar asam urat serum lebih dari 7,0 mg/dL pada laki-laki dan 6,0 mg/dL pada perempuan. Hiperurisemia merupakan gangguan metabolisme yang mendasari terjadinya gout. Daun jambu air memiliki kandungan senyawa flavonoid yang diduga dapat menurunkan kadar asam urat. Pada penelitian ini telah dilakukan pengujian aktivitas antihiperurisemia ekstrak etanol daun jambu air pada mencit jantan galur *Swiss Webster* dalam menurunkan kadar asam urat darah. Dosis ekstrak yang digunakan adalah 100, 200, dan 400 mg/KgBB serta dosis allopurinol sebagai obat pembanding adalah 13 mg/KgBB. Pengujian dilakukan pada mencit yang mengalami hiperurisemia yang diinduksi dengan kalium oksonat dosis 300 mg/KgBB secara intraperitoneal dan jus hati ayam secara oral. Pengukuran kadar asam urat darah dilakukan dengan menggunakan alat *Easy Touch®* setiap jam selama 4 jam setelah diberi sediaan uji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun jambu air (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston) dosis 100, 200, dan 400 mg/KgBB memiliki aktivitas antihiperurisemia dengan menurunkan kadar asam urat berbeda bermakna terhadap kontrol positif ($p < 0,05$). Ekstrak etanol daun jambu air dosis 400 mg/KgBB memiliki efek antihiperurisemia paling baik dengan rata-rata persentase penurunan kadar asam urat sebesar 54,39%, onset kerja paling cepat, dan durasi kerja paling lama. Hasil ini menunjukkan bahwa daun jambu air memiliki potensi sebagai antihiperurisemia.

Kata kunci: daun jambu air, *Syzygium aqueum*, antihiperurisemia, kalium-oksonat, jus hati ayam

ANTIHYPERURICEMIC ACTIVITY OF ETHANOL EXTRACT OF “JAMBU AIR” (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston) LEAVES ON SWISS WEBSTER MALE MICE

Yudi Wardiman
2404114136

ABSTRACT

Hyperuricemia is an increase in serum uric acid levels of more than 7.0 mg/dL in men and 6.0 mg/dL in women. Hyperuricemia is a metabolic disorder that underlies the occurrence of gout. Jambu air leaves contain flavonoid compounds which are thought to reduce uric acid levels. In this study, antihyperuricemia activity of ethanol extract of jambu air leaves was tested in Swiss Webster male mice in reducing uric acid blood levels. The extract dosage used were 100, 200, and 400 mg/Kg bw and the dose of allopurinol as comparative drug was 13 mg/Kg bw. This research was carried out on mice induced by potassium oxonate at a dose of 300 mg/Kg bw intraperitoneally and chicken liver juice orally. Measurement of blood uric acid levels was carried out using the Easy Touch® device every hour for 4 hours after being given a test preparation. The results showed that the ethanol extract of jambu air (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston) leaves at doses of 100, 200, and 400 mg/Kg bw had antihyperuricemia activity by lowering uric acid levels significantly compared to positive control ($p < 0.05$). The ethanol extract of jambu air leaves at a dose of 400 mg/Kg bw has the best antihyperuricemic effect with an average percentage of reduction in uric acid levels of 54.39%, the fastest onset of action, and the longest duration of action. These results indicate that jambu air leaves have the potency as antihyperuricemia.

Keywords: jambu air leaves, *Syzygium aqueum*, antihyperuricemia, potassium-oxonate, chicken liver juice

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah mengaruniai berkah dan kasih sayang-Nya sehingga atas izin-Nya penulis akhirnya dapat menyelesaikan penyusunan buku proposal tugas akhir yang berjudul **“AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU AIR (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston) PADA MENCIT JANTAN GALUR SWISS WEBSTER”**.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Keluarga yang senantiasa memberikan motivasi dan doa serta dukungan baik moril maupun materil.
2. dr. Siva Hamdani, MARS. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
3. Prof. Dr. I Ketut Adnyana, selaku Dosen Pembimbing Utama.
4. Atun Qowiyyah. M.Si., Apt. selaku Dosen Pembimbing serta.
5. Teman-teman yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang selalu mendukung dan memberikan motivasi.

Akhir kata, semoga segala bantuan dan kebijakan yang diberikan oleh berbagai pihak mendapat balasan yang terbaik dari Allah SWT dan semoga tugas ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak serta bermanfaat bagi dunia pendidikan, khususnya dalam bidang farmasi.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
PENDAHULUAN.....	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA.....	4
1.1 Tinjauan Botani.....	4
1.2 Asam Urat	7
1.3 Gout.....	12
1.4 Terapi Gout dan Hiperurisemia.....	20
1.5 Induksi Asam Urat	29
1.6 Metode Pengukuran Asam Urat.....	30
II METODE PENELITIAN.....	32
III ALAT, BAHAN, DAN HEWAN UJI.....	34
3.1 Alat.....	34
3.2 Bahan.....	34
3.3 Hewan Uji	34

IV	PENELITIAN	35
	4.1 Penyiapan Bahan.....	35
	4.2 Karakterisasi Simplisia.....	36
	4.3 Pembuatan Ekstrak Daun Jambu Air	39
	4.4 Penapisan Fitokimia.....	39
	4.5 Perhitungan Dosis	42
	4.6 Penyiapan Sediaan Pembanding	42
	4.7 Penyiapan Induktor Hiperurisemia	43
	4.8 Pengujian Aktivitas Antihiperurisemia	43
	4.9 Pengolahan Data.....	44
V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	45
VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
	6.1 Kesimpulan	60
	6.2 Saran.....	60
	DAFTAR PUSTAKA	61
	LAMPIRAN.....	64

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN		Halaman
1	DETERMINASI TANAMAN.....	64
2	TANAMAN UJI.....	65
3	PEMBUATAN EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU AIR (<i>Syzygium aqueum</i> (Burm.f.) Alston)	66
4	PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA DENGAN INDUKSI KALIUM OKSONAT DAN JUS HATI AYAM	67
5	DATA KADAR ASAM URAT DARAH MENCIT	68

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
V.1 Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Daun Jambu Air (Syzygium aqueum (Burm.f.) Alston)	46
V.2 Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia Daun Jambu Air (Syzygium aqueum (Burm.f.) Alston).....	48
V.3 Rata-rata Kadar Asam Urat Darah Mencit (mg/dL) tiap Kelompok Perlakuan.....	56
V.4 Rata-rata Selisih Kadar Asam Urat Darah Mencit (mg/dL) tiap Kelompok Perlakuan.....	58
V.5 Rata-rata Persentase Penurunan Kadar Asam Urat Darah tiap Jam setelah Pemberian Sediaan Uji	59
V.6 Kadar Asam Urat Darah Mencit (mg/dL) tiap Kelompok Perlakuan.....	68
V.7 Selisih Kadar Asam Urat Darah Mencit (mg/dL) tiap Kelompok Perlakuan yang Dibandingkan terhadap Waktu setelah Induksi.....	70
V.8 Persentase Penurunan Kadar Asam Urat Darah tiap Jam setelah Pemberian Sediaan Uji.....	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
I.1 Struktur Asam urat	7
I.2 Metabolisme Asam urat	11
I.3 Struktur Kolkisin.....	22
I.4 Struktur Allopurinol	24
I.5 Struktur Probenesid.....	26
I.6 Struktur Sulfinpirazon.....	27
I.7 Struktur Benzbromaron.....	28
V.1 Grafik rata-rata kadar asam urat darah tiap kelompok perlakuan	57
V.2 Hasil determinasi tanaman jambu air (<i>Syzygium aqueum</i> .. (Burm.f.) Alston)	64
V.3 Tanaman dan daun jambu air	65
V.4 Bagan pembuatan ekstrak etanol daun jambu air (<i>Syzygium</i> <i>aqueum</i> (Burm.f) Alston)	66
V.5 Pengujian aktivitas antihiperurisemia dengan induksi kalium.....	67