

NURUL FADILAH

**ISOLASI DAN KARAKTERISASI SENYAWA ASAM LEMAK
FTALAT DARI EKSTRAK METANOL FRAKSI
KLOOROFORM BUAH ANDALIMAN (*Zanthoxylum
acanthopodium* DC)**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

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

DEKAN



dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm

**ISOLASI DAN KARAKTERISASI SENYAWA ASAM LEMAK
ETALAT DARI EKSTRAK METANOL FRAKSI
KLOOROFORM BUAH ANDALIMAN (*Zanthoxylum
acanthopodium* DC)**

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, Februari 2021

Oleh :

**Nurul Fadilah
24041116076**

Disetujui oleh :



Apt. Farid Perdana, M.Si.

Pembimbing Utama



Fajar Fauzi Abdullah, M.Si.

Pembimbing Serta



Kutipan atau sadaran, 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 menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul **“ISOLASI DAN KARAKTERISASI SENYAWA ASAM LEMAK FTALAT DARI EKSTRAK METANOL FRAKSI KLOROFORM BUAH ANDALIMAN (*Zanthoxylum acanthopodium* DC)”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara 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 dari pihak lain terhadap kaslian dari karya saya ini.

Garut, Februari 2021
Yang membuat pernyataan
Tertanda

NURUL FADILAH

**ISOLASI DAN KARAKTERISASI SENYAWA ASAM LEMAK
FTALAT DARI EKSTRAK METANOL FRAKSI
KLOROFORM BUAH ANDALIMAN (*Zanthoxylum
acanthopodium* DC)**

NURUL FADILAH
24041116076

ABSTRAK

Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) merupakan tanaman yang tumbuh di Sumatera Utara. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder serta mengetahui struktur senyawa yang terdapat pada fraksi kloroform buah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC). Penelitian ini dilakukan beberapa tahap yaitu, fraksinasi, pemurnian, dan identifikasi. Fraksi kental kloroform 10 gram dilakukan pemisahan dengan KCV bergradien 10% eluen n-heksan:etilasetat. Kemudian dianalisis KLT dan didapat 6 fraksi dari hasil fraksi gabungan. Fraksi 3 sebanyak 400 mg dipisahkan dengan KKG eluen n-heksan:kloroform (7:3). Senyawa yang diperoleh dimurnikan dengan KLTP dengan eluen n-heksan:etilasetat (8:2) menghasilkan kristal berwarna kuning sebanyak 5 mg dan nilai R_f 0,6 ppm. Uji kemurnian senyawa yang diperoleh dilakukan KLT 2 Dimensi untuk membuktikan noda tunggal menggunakan eluen n-heksan:etilasetat (8:2) dan kloroform:etilasetat (9:1). Selanjutnya senyawa yang diperoleh dianalisis dengan spektroskopi NMR. Berdasarkan data tersebut diduga bahwa senyawa hasil isolasi yang diperoleh adalah golongan senyawa asam lemak yaitu senyawa ftalat.

Kata Kunci: Isolasi, Buah andaliman, KCV, NMR, senyawa asam lemak

**ISOLATION AND CARAKTERISTIC OF PHTHALIC FATTY
ACID COMPOUNDS FROM EKSTRAC METANOL
CLOROFORM FRACTION OF ANDALIMAN FRUIT
(*Zanthoxylum acanthopodium* DC)**

NURUL FADILAH

24041116076

ABSTRACT

Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) is a plant that grows in north sumatra. The purpose of this research was to isolate and identify secondary metabolites compounds and determine the structure of the compounds contained in the chloroform fraction of andaliman fruit (*Zanthoxylum acanthopodium* DC). The research was carried out in several step, fractination, purification, and identification. The viscous fraction of 10 grams of chloroform was separated with KCV with a gradient of 10% eluent n-hexane:ethylacetate. Then TLC analyzed and obtained 6 fractions from the combined fraction. 400 mg fraction 3 was separated by KKG eluent n-hexane:chloroform (7:3). The compound obtained was purified by TLC with eluent n-hexane:ethylacetate (8:2) to produce yellow crystals of 5 mg and Rf value of 0,6 ppm. The purity test of the compounds obtained was carried out by TLC 2 dimensions to prove a single stain using eluent n-hexane:ethylacetate (8:2) and chloroform:ethylacetate (9:1). Next compound was obtained analyzed with spectroscopy NMR. Based on those result it is presumed that the isolated compound obtained is fatty acid compounds that is phthalate compounds.

Keyword: Isolation, Fruit andaliman, KCV, NMR, fatty acid compounds

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan buku tugas akhir dengan judul **“ISOLASI DAN KARAKTERISASI SENYAWA ASAM LEMAK FTALAT DARI EKSTRAK METANOL FRAKSI KLOOROFORM BUAH ANDALIMAN (*Zanthoxylum acanthopodium* DC)”**. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, para sahabatnya dan para pengikutnya.

Pada kesempatan ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
2. Bapak Dr. Iqbal Musthapa, M.Si. selaku penanggung jawab yang telah memberikan bimbingan dan arahnya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Apt. Farid Perdana, M.Si. selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan arahnya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Fajar Fauzi Abdullah, M.Si. selaku pembimbing serta yang telah memberikan bimbingan dan arahnya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Kedua orang tua tercinta yang telah memberikan motivasi, semangat do'a yang tiada henti serta dukungan moril maupun materi.
6. Kakak dan adikku tersayang Syahid Habibullah, Ainun Safitri, Chaerul Nisa dan

Muhammad Iqbal Firdaus yang telah memberikan semangat untuk terus berusaha dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

7. Keluarga besar yang selalu mendo'akan dengan tulus dan ikhlas serta memberikan semangat dan motivasi dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Teman tersayang Tiara Suciati, Hayatun Nisa, Vivih Danah Estu, Nur Lailatul Istiqomah, Neng sunda dan Ai Sopi yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun untuk perbaikan penyusunan Tugas Akhir. Akhir kata semoga penulisan buku Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	
DAFTAR LAMPIRAN	
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB	
I. PENDAHULUAN	1
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tinjauan Botani dari Buah Andaliman	3
2.1.1 Klasifikasi Tanaman	3
2.1.2 Nama Daerah	3
2.1.3 Morfologi	4
2.1.4 Ekologi dan Penyebaran	4
2.1.5 Manfaat Tanaman	4
2.1.6 Kandungan Kimia	5
2.2 Metode	7
2.2.1 Meserasi	7
2.2.2 Perkolasi	8
2.2.3 Soxhletasi	8
2.2.4 Refluks	8
2.2.5 Dekok	9

2.2.6 Destilasi	9
2.3 Fraksinasi	9
2.4 Metode Pemisahan	11
2.4.1 Kromatografi Lapis Tipis	11
2.4.2 Kromatografi Cair Vakum	12
2.5 Metode Identifikasi secara Spektrofotometri	12
2.5.1 Spektrofotometri UV	12
2.5.2 Spektrofotometri Infra Merah	13
2.5.3 Spektrofotometri Massa	13
2.5.4 Spektrofotometri NMR	14
III. METODE PENELITIAN	15
IV. PENELITIAN	16
4.1 Alat	16
4.2 Bahan	16
4.3 Rencana Penelitian	16
4.3.1 Penyiapan Bahan	16
4.3.2 Isolasi dari Buah Andaliman	17
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
5.1 Isolasi Senyawa dari Fraksi Buah Andaliman	20
5.2 Uji kemurnian Isolat	23
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	27
6.1 Simpulan	27
6.2 Saran	27

DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	31



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 FRAKSI KLOOROFORM BUAH ANDALIMAN	
2 PROSES ISOLASI DARI BUAH ANDALIMAN	
3 TANAMAN UJI	
4 PERBANDINGAN ELUEN BERGRADIEN 10%	34
5 PERBANDINGAN PELARUT KLT	36
6 PEMANTAUAN POLA KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS	37
7 SPEKTRUM ^1H -NMR ISOLAT F3.f7	43

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II.1 Tabel Gradien Pelarut untuk Fraksi	
II.2 Tabel Pelarut untuk KLT	



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II.1 Tanaman uji	
II.2 Struktur kimia	
V.1 Hasil pemantauan fraksi dengan KLT	
V.2 Hasil spektroskopi NMR	2

