

KHAIRUL ANWAR

**PEMERIKSAAN FLAVONOID DARI FRAKSI ETIL ASETAT
DAN ASAM FENOLAT DARI EKSTRAK METANOL HERBA
KETUMBAR JAWA (*Eryngium foetidum* LINN.)**



**JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT**

2007

**PEMERIKSAAN FLAVONOID DARI FRAKSI ETIL ASETAT
DAN ASAM FENOLAT DARI EKSTRAK METANOL HERBA
KETUMBAR JAWA (*Eryngium foetidum* LINN.)**

TUGAS AKHIR

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

Garut, Juli 2007

Oleh:

KHAIRUL ANWAR
206007041

Disetujui Oleh :

Prof. Dr. Ny Iwang S. Soediro.
Pembimbing utama

Ria Mariani M.Si., Apt.
Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN

**JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT**



(Prof. Dr. Ny. Iwang S. Soediro.)



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

Kupersembahkan sebuah karya ini untuk Orang tuaku Tercinta
(MOH. HOLIL & KOMARIAH)



Orang Tua :
*"Kearifan adalah guru dan pelita
Cinta dan kasihnya adalah slimut jiwa
Kesabaran dan ketabahnya merupakan tekad
Aliran do'anya adalah titian kesuksesan dan kebahagiaan"*
"Mar kreatif"

ABSTRAK

Telah dilakukan pemeriksaan fitokimia ekstrak metanol dan fraksi etil asetat herba ketumbar jawa (*Eryngium foetidum* Linn.). Penapisan fitokimia menunjukkan adanya senyawa flavonoid, steroid dan triterpenoid. Dari fraksi etil asetat diperoleh senyawa yang diperkirakan flavonoid turunan flavon, dengan cara kromatografi kertas dan spektrofotometri ultraviolet-visibel. Dari ekstrak metanol ditemukan asam fenolat yang diduga sebagai asam para hidroksi benzoat, asam kafeat, asam vanilat dan asam siringat dalam bentuk bebas, asam kafeat dan asam vanilat dalam bentuk ester dan glikosida, dengan cara kromatografi kertas satu dan dua dimensi.

ABSTRACT

A phytochemical study of the methanol extract and the ethyl acetate fraction of ketumbar jawa (*Eryngium foetidum* Linn.) herbs had been done. The phytochemical screening showed the presence of flavonoid, steroid and triterpenoid. From the ethyl acetate fraction, by paper chromatography and ultraviolet-visibel spectrophotometry a flavonoid had been found, which was supposed to be a flavon. From the methanol extract, by one and two dimensional paper chromatography using reference compounds the phenolic acids were identified, which were supposed to be p-hydroxybenzoic, kafeic, vanillic, and siringic acids in free form, caffeic and vanillic acids in glycosidic and ester forms.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat, anugrah serta izin-Nya, Al-hamdulillah penyusunan buku tugas akhir yang berjudul **“Pemeriksaan Flavonoid dari Fraksi Etil Asetat dan Asam Fenolat dari Ekstrak Metanol Herba Ketumbar Jawa (*Eryngium foetidum* LINN.)”** bisa terwujud tepat pada waktunya.

Terima kasih yang sebesar-besarnya dihaturkan kepada **Prof. Dr. Ny. Iwang S. Soediro.** sebagai pembimbing utama dan **Ria Mariani M.Si., Apt.** sebagai pembimbing serta yang telah memberikan bimbingan, pengarahan selama penulisan hingga penyusunan buku tugas akhir ini, rekan-rekan seperjuangan, berbagai pihak yang terlibat dalam penyusunan buku tugas akhir ini, orang tua serta kakak-kakakku yang telah memberikan dorongan dengan penuh ketulusan dan kesabaran.

Segala kritik saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak untuk perbaikan sangat diharapkan. Teriring harapan semoga penulisan buku tugas akhir ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dalam bidang Farmasi dan mereka yang menggunakannya. Amien.

Garut, Juli 2007

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR LAMPIRAN	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
PENDAHULUAN	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA	3
I.1 Tinjauan Botani.....	3
I.1.1 Klasifikasi Tumbuhan.....	3
I.1.2 Nama Daerah	3
I.1.3 Morfologi Tumbuhan	4
I.1.4 Penyebaran.....	4
I.2 Khasiat dan Kegunaan	5
I.3 Kandungan Kimia	5
I.3.1 Flavonoid	6
I.3.2 Minyak Atsiri	8
I.3.3 Asam Fenolat	9
I.3.4 Triterpenoid-Steroid.....	11
II METODOLOGI PENELITIAN	13
III ALAT DAN BAHAN	15

BAB	Halaman
III.1 Alat	15
III.2 Bahan	15
IV. PERCOBAAN DAN HASIL PERCOBAAN	16
IV.1 Penyiapan Bahan	16
IV.1.1 Pengumpulan Bahan	16
IV.1.2 Determinasi Tumbuhan	16
IV.1.3 Pengeringan dan Penggilingan	16
IV.2 Karakterisasi Simplisia	17
IV.2.1 Pemeriksaan Makroskopik dan Mikroskopik Tumbuhan	17
IV.2.2 Penetapan Kadar Abu Total	18
IV.2.3 Penetapan Kadar Abu Tidak Larut dalam Asam	18
IV.2.4 Penetapan Kadar Abu Larut dalam Air	18
IV.2.5 Penetapan Susut Pengeringan	19
IV.2.6 Penetapan Kadar Air	19
IV.2.7 Penetapan Kadar Sari Larut dalam Air	20
IV.2.8 Penetapan Kadar Sari Larut dalam Etanol	20
IV.3. Penapisan Fitokimia	21
IV.3.1. Alkaloid	21
IV.3.2. Flavonoid	22
IV.3.3. Saponin	22
IV.3.4. Tanin	22
IV.3.5. Fenol	23

BAB	Halaman
IV.3.6. Kuinon	23
IV.3.7 Steroid/Triterpenoid	24
IV.4 Metode Ekstraksi	24
IV.5 Pemisahan dan Pemurnian	26
IV.5.1 Flavonoid	26
IV.5.2 Asam Fenolat	28
V. PEMBAHASAN	30
VI. KESIMPULAN	36
VII. SARAN	37
DAFTAR PUSTAKA	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. HASIL DETERMINASI	40
2. PEMERIKSAAN MAKROSKOPIK TUMBUHAN	41
3. PEMERIKSAAN MIKROSKOPIK TUMBUHAN	43
4. PEMERIKSAAN FARMAKOGNOSI SIMPLISIA	45
5. PEMERIKSAAN PENAPISAN FITOKIMIA	46
6. EKSTRAKSI DAN FRAKSINASI FLAVONOID	47
7. PEMERIKSAAN EKSTRAK METANOL	48
8. ISOLASI FRAKSI ETIL ASETAT	49
9. KARAKTERISASI ISOLAT K-H FRAKSI ETIL ASETAT	53
10. SPEKTROFOTOMETRI IMFRA MERAH (IM) ISOLAT K-H FRAKSI ETIL ASETAT	60
11. PEMERIKSAAN ASAM FENOLAT	61

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
IV.1 Pemeriksaan Farmakognosi Simplisia	45
IV.2 Pemeriksaan Penapisan Fitokimia	46
IV.3 Spektrofotometri UV-Vis dan Reaksi Geser Isolat K-H Fraksi Etil Asetat	59



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
I.1 Struktur umum flavonoid	7
I.2 Struktur beberapa senyawa asam fenolat	9
I.3 Krangka steroid	11
I.4 Struktur beberapa sterol	12
IV.1 Hasil determinasi	40
IV.2 Pemeriksaan makroskopik tumbuhan	41
IV.3 Morfologi bagian tanaman ketumbar jawa	42
IV.4 Pemeriksaan mikroskopik tumbuhan	43
IV.5 Pemeriksaan mikroskopik tanaman	44
IV.6 Ekstraksi dan fraksinasi flavonoid	47
IV.7 Hasil KLT ekstrak metanol dan fraksi-fraksinya	48
IV.8 Kromatografi pemeriksaan KKt fraksi etil asetat	49
IV.9 Kromatogram KKt preparatif fraksi etil asetat	50
IV.10 Kromatogram KKt satu dimensi KKt preparatif fraksi etil asetat ..	51
IV.11 Kromatogram KKt dua dimensi KKt preparatif fraksi etil asetat ...	52
IV.12 Spektrum UV isolat K-H dalam metanol dari fraksi etil asetat	53
IV.13 Spektrum UV isolat K-H dengan penambahan NaOH	54
IV.14 Spektrum UV isolat K-H dengan penambahan AlCl ₃	55
IV.15 Spektrum UV isolat K-H dengan penambahan AlCl ₃ dan HCl	56
IV.16 Spektrum UV isolat K-H dengan penambahan NaOAc	57
IV.17 Spektrum UV isolat K-H dengan penambahan NaOAc dan H ₃ BO ₃ ..	58

Gambar	Halaman
IV.18 Hasil spektrofotometri IM isolat K-H dari fraksi etil asetat	60
IV.19 Bagan isolasi asam fenolat	61
IV.20 Kromatogram KKt satu dimensi pemeriksaan asam fenolat	62
IV.21 Kromatogram KKt dua dimensi pemeriksaan asam fenolat tidak dihidrolisis	63
IV.22 Kromatogram KKt dua dimensi pemeriksaan asam fenolat dihidrolisis asam	64
IV.23 Kromatogram KKt dua dimensi pemeriksaan asam fenolat dihidrolisis basa	65