

**ISOLASI DAN IDENTIFIKASI FLAVONOID
DARI DAUN MAKUTO DEWO
(*Phaleria macrocarpa* [Scheff] Boerl.)**

SKRIPSI



OLEH :

ANGGA ANGGRAINI

K 100 020 122

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
SURAKARTA
2008**

**ISOLASI DAN IDENTIFIKASI FLAVONOID
DARI DAUN MAKUTO DEWO (*Phaleria macrocarpa* [Scheff] Boerl.)**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat sarjana (S.Farm) pada fakultas farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
di Surakarta**

Oleh :

**Angga Angraini
K 100 020 122**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2008**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :
**ISOLASI DAN IDENTIFIKASI FLAVONOID DARI DAUN
MAKUTO DEWO (*Phaleria macrocarpa* [Scheff] Boerl.)**

Oleh :
**Angga Anggraini
K 100 020 122**

Dipertahakan Dihadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada tanggal :

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dekan,


Dra. Nurul Mutmainah, M.Si., Apt.

Pembimbing Utama


(Drs. Zainul Kamal, APU., Apt.)

Pembimbing Pendamping


(Rima Munawaroh, S.Si., Apt.)

Penguji :

1. Dedi Hanwar, M.Si., Apt
2. Maryati, M.Si., Apt
3. Drs. Zainul Kamal, APU., Apt
4. Rima Munawaroh, S.Si., Apt






MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*Katakanlah : “Sesungguhnya sholatku, ibadahku, hidupku dan matiku
hanyalah untuk ALLAH, Tuhan semesta alam”
(Al-An’Am ayat 162)*

*“.....Dan Allah bersama orang-orang yang sabar”
(Al-Baqoroh, 2:249)*

*Sebaik-baiknya manusia adalah
yang banyak manfaatnya bagi orang lain...
(Al-Hadist)*

*Keridhaan Allah adalah terletak pada keridhaan Ibu Bapak,
dan kemurkaan Allah adalah terletak pada kemurkaan Ibu Bapak...
(Al-Hadist)*

*Raihlah apa yang ingin diraih....
Janganlah takut, karena takut hanya khayalan dalam pikiran yang akan
menghambat langkah yang di tempuh....
Yang penting.... melangkahlah dengan hati-hati....
Dan segala sesuatunya memang butuh pengorbanan...
(Penulis)*

*Karya ini kupersembahkan kepada :
Ibu, Ibu, Ibu, Bapak.....
'tuk semua cinta, kasih sayang, doa dukungan, dorongan dan
pengorbanannya....
“Mungkin baru ini yang bisa ananda persembahkan....”
Adik-adikku yang Tercinta Haryo, dan Sapto....
“Semoga Allah SWT selalu melindungi dan memberi kebahagiaan dunia dan
akhirat. Amien....”*

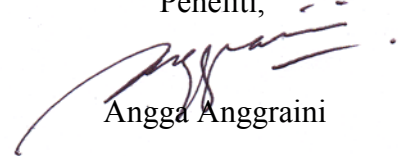
DEKLARASI

Saya menyatakan bahwa penelitian / karya ilmiah / skripsi saya ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri sepanjang pengetahuan saya tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang atau telah dipergunakan dan dan diterima sebagai persyaratan penyelesaian studi pada universitas lain, kecuali pada bagian-bagian tertentu yang telah dinyatakan dalam teks.

Apabila skripsi ini merupakan **jiplakan** dari skripsi orang lain, maka saya siap menerima **sanksi baik secara akademik maupun hukum**.

Surakarta, 14 Febuari 2008

Peneliti,



Angga Anggraini

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaiikum. Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul Isolasi dan Identifikasi Flavonoid dari Daun Makuto Dewo (*Phaleria macrocarpa* [Scheff] Boerl.) yang diajukan untuk melengkapi tugas dan memenuhi syarat untuk mencapai gelar sarjana farmasi. Sholawat serta salam semoga tercurahkan pada Rosullulah Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan para penerusnya senantiasa membela kebenaran agama Islam ini.

Penulis menyadari bahwa terwujudnya skripsi ini berkat berbagai pihak sehingga pada kesempatan ini menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Drs. Zainul Kamal, APU., Apt., selaku pembimbing utama dengan segala kerendahan hati dan kesabaran beliau dalam mengarahkan penulis sehingga terselesainya skripsi ini.
2. Ibu Rima Munawaroh, S.Si., Apt., selaku pembimbing pendamping dengan sabar telah membimbing dan mengarahkan penulis sehingga terselesainya skripsi ini.
3. Bapak Dedi Hanwar, M.Si., Apt., selaku penguji I atas segala masukan, nasehat dan saran yang telah diberikan.
4. Ibu Maryati, M.Si., Apt., selaku penguji II atas segala masukan, nasehat, dan saran yang telah diberikan.
5. Ibu Dra. Nurul Mutmainah, M.Si., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
6. Ibu Anita Sukmawati, S.Si., Apt., dan Ibu Tri Yulianti, S.Si., Apt., selaku pembimbing akademik yang telah memberikan pengarahan dari awal hingga akhir studi.

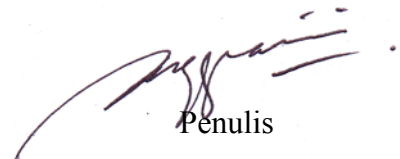
7. Seluruh dosen Fakultas Farmasi UMS atas ilmu yang telah diberikan.
8. Seluruh laboran Fakultas Farmasi UMS, Pak Pur, Pak Rahmat, Pak Ghofar, Pak Toni, Pak Khuluq, Mbak Nur, Pak Awang, Pak Zaenal, dan Mas Bayu, terima kasih atas bantuan, saran dan keramahannya.
9. Seluruh karyawan Fakultas Farmasi UMS Pak Man, Pak Budi, dan Pak Agung, terima kasih atas bantuannya.
10. Ibu, Ibu, Ibu, dan Bapak, yang paling kucintai terima kasih atas limpahan kasih sayang, doa, pengorbanan, ketulusan hati, dorongan, dukungan, dan segala-galanya.
11. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan segala sesuatu dalam penyelesaian skripsi ini.

Mengingat pengetahuan yang masih terbatas, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu, penulis senantiasa menerima kritik dan saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini berguna bagi penulis khususnya dan bagi mahasiswa pada umumnya.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Surakarta, 14 Februari 2008



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
DEKLARASI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
INTISARI	xviii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Tinjauan Pustaka	3
1. Uraian Tentang Tanaman Makuto Dewo	3
a. Sistematika Tanaman	3
b. Nama Daerah	3
c. Morfologi Tumbuhan	4
d. Ekologi dan Penyebaran	4
e. Kandungan Kimia	5

f. Khasiat	5
2. Uraian Tentang Flavonoid	5
a. Pengertian dan Kerangka Dasar Flavonoid	5
b. Flavonoid <i>O</i> -glikosida	6
c. Flavonoid <i>C</i> -glikosida	7
d. Penggolongan Flavonoid	7
e. Ekstraksi Senyawa Flavonoid	14
f. Isolasi Flavonoid	14
g. Karakterisasi dan Identifikasi Flavonoid	15
3. Uraian Tentang Soxhletasi	15
4. Uraian Tentang Maserasi	16
5. Uraian Tentang Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	18
6. Uraian Tentang Spektroskopi Ultraviolet Dan Visible / Tampak	20
a. Tinjauan Umum	20
b. Spektroskopi Ultraviolet Untuk Flavonoid	22
c. Pereaksi Geser	23
d. Hipotesis	31
BAB II. METODE PENELITIAN	32
A. Kategori Penelitian	32
B. Alat dan Bahan	32
1. Bahan	32
2. Alat	33

C. Jalannya Penelitian	34
1. Determinasi Daun Makuto dewo	34
2. Penyiapan Bahan Utama	34
3. Pengawaleman Serbuk Daun Makuto dewo	35
4. Ekstraksi Flavonoid	35
5. Fraksinasi Flavonoid	35
6. Pemeriksaan Kandungan Flavonoid dengan Kromatografi Lapis Tipis	36
7. Isolasi Kandungan Flavonoid dari Fraksi Air	36
8. Pembuktian Kemurnian Isolat Flavonoid dengan Kromatografi Lapis Tipis Dua Dimensi	36
9. Hidrolisis Isolat Flavonoid	37
10. Identifikasi Senyawa Flavonoid dengan Spektrofotometri Ultra Violet	37
D. Teknik Analisis	39
BAB III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	41
A. Determinasi Tanaman	41
B. Penyiapan Bahan Utama	41
C. Pengawaleman Serbuk Daun Makuto dewo	42
D. Ekstraksi dan Fraksinasi Flavonoid	43
E. Pemeriksaan Kandungan Flavonoid dengan Kromatografi Lapis Tipis	44

F. Isolasi Kandungan Flavonoid dari Fraksi Air Secara Kromatografi Lapis Tipis Preparatif	46
G. Pembuktian Kemurnian Isolat Flavonoid dengan Kromatografi Lapis Tipis Dua Dimensi	48
H. Hidrolisis Isolat Flavonoid	51
I. Identifikasi Senyawa Flavonoid dengan Spektrofotometri Ultra Violet	53
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN	63
A. Kesimpulan	63
B. Saran	64

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Reaksi warna flavonoid	11
Tabel 2	Penafsiran bercak dari segi struktur flavonoid	12
Tabel 3	Warna bercak flavonoid dengan sinar tampak dan UV _{366 nm}	13
Tabel 4	Rentangan serapan spektrum UV-Tampak flavonoid	23
Tabel 5	Penafsiran spektrum NaOMe	28
Tabel 6	Penafsiran Spektrum NaOAc	29
Tabel 7	Penafsiran spektrum NaOAc / H ₃ BO ₃	29
Tabel 8	Penafsiran spektrum AlCl ₃ dan AlCl ₃ /HCl	30
Tabel 9	Data kromatografi lapis tipis fraksi eter, fraksi etil asetat dan fraksi air dengan fase diam selulosa dan fase gerak BAW (4:1:5 ^v / _v fase atas) dideteksi dengan visual, UV _{366 nm} , uap amonia (visual dan UV _{366 nm}), sitroborat UV _{366 nm}	46
Tabel 10	Data kromatografi lapis tipis fraksi air dengan fase diam selulosa dan fase gerak metanol:air = 1:1 ^v / _v , dideteksi dengan visual, UV _{366 nm} , uap amonia (visual dan UV _{366 nm}), sitroborat UV _{366 nm}	48
Tabel 11	Data kromatografi lapis tipis dua dimensi isolat fraksi air dengan fase gerak BAW (4 : 1 : 5 ^v / _v fase atas), asam asetat 15 % ^v / _v , dideteksi dengan visual, UV _{366 nm} , uap amonia (visual dan UV _{366 nm}), sitroborat UV _{366 nm}	49

Tabel 12 Data Kromatografi Lapis Tipis Aglikon Hasil Hidrolisis Isolat	
Fraksi Air.....	52
Tabel 13 Data spektra ultraviolet isolat fraksi air	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Kerangka dasar flavonoid dan cara penomoran	6
Gambar 2	Kerangka tipe-tipe flavonoid	9
Gambar 3	Skema kerja isolasi flavonoid dari daun makuto dewo	40
Gambar 4	Kromatogram lapis tipis fraksi eter, fraksi etil asetat dan fraksi air ekastrak etanol dengan fase diam selulosa dan fase gerak BAW (4:1:5 v/v fase atas) dengan deteksi uap amonia visual dan UV _{366nm} , deteksi sitroborat UV _{366nm}	45
Gambar 5	Kromatogram lapis tipis fraksi air dengan fase diam selulosa dan fase gerak metanol : air = 1 : 1 v/v , dideteksi dengan visual, UV _{366 nm} , uap amonia (visual dan UV _{366 nm}), sitroborat UV _{366 nm} .	47
Gambar 6	Kromatogram lapis tipis dua dimensi isolat fraksi air	50
Gambar 7	Kromatogram lapis tipis aglikon hasil hidrolisis isolat fraksi air	52
Gambar 8	Spektra Ultra Violet dalam metanol (MeOH)	54
Gambar 9	Spektra Ultra Violet dengan pereaksi NaOH	55
Gambar 10	Spektra Ultra Violet dengan pereaksi NaOH 5 menit	56
Gambar 11	Spektra Ultra Violet dengan pereaksi AlCl ₃	57
Gambar 12	Spektra Ultra Violet dengan pereaksi AlCl ₃ + HCl	58
Gambar 13	Spektra Ultra Violet dengan pereaksi NaOAc	59
Gambar 14	Spektra Ultra Violet dengan pereaksi NaOAc + H ₃ BO ₃	60
Gambar 15	Turunan 7,4' dihidroksi flavon	61
Gambar 16	Turunan 7,4' dihidroksi flavonol 3.O- monoglikosida	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat keterangan determinasi daun Makuto Dewo (<i>Phalleria macrocarpa</i> (Schaff) Boerl.)	67
Lampiran 2 Surat keterangan kerja praktek	69
Lampiran 3 Gambar daun Makuto Dewo	70

INTISARI

Flavonoid merupakan senyawa alam dalam tumbuhan tinggi dan mempunyai berbagai macam bioaktivitas sesuai dengan jenis flavonoidnya. Dan merupakan salah satu senyawa polifenol yang mempunyai 15 atom karbon, yang terdiri dari dua cincin benzen yang dihubungkan menjadi satu oleh rantai lurus yang terdiri dari tiga atom karbon. Flavonoid terdapat pada hampir semua bagian tumbuhan seperti akar, batang daun, bunga tepung sari, buah, biji, kayu, kulit kayu dan mempunyai berbagai macam bioaktivitas yang sesuai dengan jenisnya. Makuto dewo merupakan jenis tanaman yang pada umumnya dibudidayakan sebagai tanaman hias atau peneduh. Kandungan kimia makuto dewo juga sangat tinggi, salah satunya adalah flavonoid. Tujuan dari penelitian ini adalah mengisolasi dan mengidentifikasi flavonoid dari daun makuto dewo (*Phaleria macrocarpa* [Scheff] Boerl.).

Serbuk daun makuto dewo diawalemakkan dengan was benzen, kemudian dimaserasi dengan etanol 70%. Ekstrak etanol difraksinasi dengan eter, etil asetat, dan air. Fraksi air dengan fase diam selulosa, fase gerak metanol : air 1:1 v/v diperoleh empat bercak dengan Rf 0,23; 0,40; 0,57; 0,71. Keempat bercak psitif mengandung flavonoid dengan deteksi uap amonia dan sitroborat. Dipilih bercak dengan Rf 0,71 untuk diisolasi dengan KLT preparatif karena mempunyai intensitas maximum yang paling jelas. Selanjutnya dilakukan pembuktian kemurnian isolat flavonoid dengan KLT dua dimensi dan hidrolisis isolat fraksi air untuk mengetahui kandungan gula dalam flavonoid. Untuk mengidentifikasi struktur parsial flavonoid dilakukan pembacaan serapan spektrofotometri ultraviolet dengan menggunakan pereaksi diagnostik (NaOH, AlCl₃, HCl, NaOAc, dan H₃BO₃).

Isolat fraksi air daun makuto dewo (*Phaleria macrocarpa* [Scheff] Boerl.) mempunyai struktur parsial yaitu turunan 7, 4' dihidroksi flavon atau 7,4' dihidroksi flavonol 3.O – monoglikosida.

Kata kunci : Isolasi, identifikasi, flavonoid, daun makuto dewo (*Phaleria macrocarpa* [Scheff] Boerl.), fraksi air.