



## Identifikasi Komponen Kimia Saponin Greges Otot (*Equisetum debile* Roxb) Yang Berasal Dari Pallangga Kabupaten Gowa

Muhammad Khaerul Nur<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Farmasi Universitas Indonesia Timur

<sup>1</sup>email. muhammadkhaerulnur@gmail.com

### Abstract

*Has done research on the identification of the chemical components of saponin Greges muscle (*Equisetum debile* Roxb) derived from Pallangga Gowa. Greges muscle is a plant that is used by people who believed Pallangga empirically nutritious treat fever and diarrhea. This study aims to determine the chemical content of saponin extract from muscle Greges preliminary test to the use of Uv-Vis spectrophotometry. The process of isolation of chemical compounds including reflux extraction with methanol, n-butanol fractionation, isolation by Preparative Thin Layer Chromatography and purity testing.*

*Isolation fraction of n-butanol extract of muscle Greges using eluent chloroform-methanol-water (8: 2: 1) yielded isolates 5 isolates were named A, B, C, D, and E. Isolates D and E followed by the separation process using Layer Chromatography thin and Two-dimensional thin Layer Chromatography. The results of a preparative Thin Layer Chromatography isolates D and E give the appearance of a single stain on the purity test that can be said is pure stain. The results of UV-Vis spectrophotometry analysis of Fraction D isolates obtained  $\lambda$  max with a peak wavelength of 536 nm and 550 nm which is characteristic of saponin compounds.*

**Keywords:** *Greges Muscle (*Equisetum debile* Roxb), Identification, Saponin, UV-Vis Spectrophotometry*

### Abstrak

Telah dilakukan penelitian tentang Identifikasi komponen kimia saponin Greges otot (*Equisetum debile* Roxb) yang berasal dari Pallangga Kabupaten Gowa. Greges otot



# Barongko

## Jurnal Ilmu Kesehatan

merupakan tanaman yang digunakan oleh masyarakat Pallangga yang dipercaya secara empiris berkhasiat mengobati demam dan diare. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa kimia saponin dari ekstrak Greges otot mulai dari uji pendahuluan sampai pada penggunaan alat Spektrofotometri Uv-Vis. Proses isolasi senyawa kimia meliputi ekstraksi refluks dengan pelarut metanol, fraksinasi dengan n-butanol, isolasi dengan Kromatografi Lapis Tipis Preparatif serta uji kemurnian.

Isolasi fraksi n-butanol ekstrak Greges otot menggunakan eluen kloroform-methanol-air (8:2:1) menghasilkan 5 isolat yang dinamakan isolat A, B, C, D, dan E. Isolat D dan E dilanjutkan proses pemisahan dengan menggunakan Kromatografi Lapis Tipis dan Kromatografi Lapis Tipis Dua dimensi. Hasil Kromatografi Lapis Tipis preparatif berupa isolat D dan E memberikan penampakan noda yang tunggal pada uji kemurnian sehingga dapat dikatakan merupakan noda murni. Hasil analisis Spektrofotometri UV-Vis isolat dari Fraksi D diperoleh  $\lambda$  max dengan panjang gelombang 536 nm dan 550 nm yang merupakan ciri dari senyawa saponin.

**Kata Kunci :** Greges otot (*Equisetum debile* Roxb), identifikasi, Saponin, Spektrofotometri UV-Vis



# Barongko

## Jurnal Ilmu Kesehatan

### I. PENDAHULUAN

Indonesia terkenal dengan khasanah tanaman obatnya. Namun demikian, penelitian sekaligus pengembangan tanaman obat Indonesia dirasakan belum maksimal. Padahal, dunia barat kini diliputi semangat kembali ke alam, salah satunya mencari upaya pengobatan melalui bahan-bahan yang tersebar di alam (Soedibyo, B. R. A., Mooryati, 1998).

Jauh sebelum pelayanan kesehatan internal dengan obat-obatan modern menyentuh masyarakat. Selain bagi ekonomi, efek samping ari obat herbal sangat kecil. Oleh karena itu, penggunaan obat herbal alami dengan formulasi yang sangat penting dan tentunya sangat aman dan efektif. Penggunaan tanaman obat untuk penyembuhan suatu penyakit didasarkan pada pengalaman secara turun-temurun diwariskan ke generasi berikutnya. Sementara itu pengujian dan penelitian secara ilmiah terhadap obat tradisional masih kurang, sehingga pemakaian secara medis belum dapat dipertanggung jawabkan untuk menunjang secara ilmiah agar mendapat tempat yang lebih luas dalam masyarakat maka perlu diadakan tahap-tahap penelitian terhadap obat tradisional (Soedibyo, B. R. A. Mooryati, 1998).

Pemanfaatan sumber daya alam hayati sebagai penghasil senyawa-senyawa kimia yang potensial terus dikembangkan oleh para ahli kimia khususnya kimia organik bahan alam karena jumlah dan varietasnya yang cukup banyak dan masih kurang yang diketahui kandungannya. Sekitar 250.000 jenis tumbuhan tingkat tinggi di dunia, tumbuh sekitar 50% diantaranya di hutan tropis. Akan tetapi, keseluruhan jenis tumbuhan tingkat tinggi itu baru sekitar 0,4% yang telah diselidiki kandungannya (Soedibyo, M., 1998).

Tanaman Greges Otot atau nama latinnya *Equisetum debile* Roxb. Tumbuhan bergerombol dengan tinggi 15-80 cm dan berakar rimpang. Batangnya berongga dengan garis tengah 2-10 mm. Tekstur batang keras, bergaris-garis, bergaris-garis, beruas panjang, percabangan keluar dari buku-bukunya, dan batang berwarna hijau. Daun keluar di atas buku, ukuran kecil, lancip, berbentuk sisik, dan membentuk kelopak tipis. Tanaman ini

mengandung asam kersik 5-10%, asam oksalat, asam malat, asam akonitat, asam tanat, kalium, natrium, dan saponin (Hariana, 2008).

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah yang diuraikan dalam penelitian ini adalah “Apakah Greges Otot (*Equisetum debile* Roxb) asal Pallangga Kabupaten Gowa mengandung senyawa kimia saponin.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan adanya kandungan senyawa kimia saponin dari ekstrak Greges Otot (*Equisetum debile* Roxb).

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini Sebagai bahan informasi mengenai kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam Greges Otot dan sebagai bahan pengembangan ilmu pengetahuan khususnya kimia organik bahan alam dan menjadi pemacu bagi ilmu-ilmu terkait seperti kesehatan, farmasi dan biokimia.

## II. METODE

Jenis penelitian ini dilakukan secara eksperimental di laboratorium, dengan desain penelitian yaitu sampel Greges Otot (*Equisetum debile* Roxb) yang dibuat ekstrak kemudian dilakukan pemisahan senyawa kimia dengan teknik isolasi menggunakan metode kromatografi lapis tipis preparative dan di lanjutkan dengan identifikasi dengan metode spektrofotometri Ultra Violet untuk melihat serapan dan panjang gelombang senyawa Saponin.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

Tabel 1.  
Uji Pendahuluan Senyawa Saponin

Uji	Perlakuan	Hasil Penelitian	Hasil teoritis
Busa	100 mg serbuk + 10 ml air panas (didihkan 5 menit). Dikocok vertikal 10 detik. Dibiarkan 10 menit. Ditambahkan 1	Hasil positif mengandung senyawa saponin dengan adanya buih setinggi 3 cm dan setelah ditetesi HCl 1 % buih stabil setinggi 2 cm.	Positif terdapat buih yang stabil.

tetes HCl 1 %.

Sumber : Data Primer 2014

Hasil Uji Laboratorium pada uji pendahuluan senyawa saonin dengan uji busa dengan perlakuan 100 mg serbuk ditambah 10 ml air panas lalu dikocok vertical selama 10 detik, di diamkan 10 menit kemudian ditambahkan 1 tetes HCl 1% dengan hasil positif mengandung senyawa saponin dengan adanya buih setinggi 3 cm dan setelah ditetesi HCl 1 % dengan buih stabil setinggi 2 cm menunjukkan hasil teoritis positif bila terdapat buih yang satbil.

Tabel 2.  
Hasil identifikasi ekstrak Greges Otot fraksi n-butanol  
dengan cairan pengelusi kloroform–methanol-air (8:2:1).

Bercak	Rf	Warna bercak pada UV 254 nm tanpa asam sulfat 10 %	Warna bercak dengan asam sulfat 10 % + Uv 254 nm
1.	0,8	Biru muda	hitam
2.	0,7	merah	abu abu
3.	0,6	Ungu	coklat
4.	0,5	Merah tua	abua-bu
5.	0,4	merah	coklat
6.	0,2	merah tua	coklat

Sumber : Data Primer 2014

Hasil Uji laboratorium pada identifikasi ekstrak greges Otot pada fraksi n-butanol dengan cairan pengelusi kloroform-mthanol-air (8:2:1) pada bercak 1 dengan nilai Rf 0,8 dengan warna bercak biru muda pada UV 254 nm tanpa asam sulfat 10% dan warna bercak hitam dengan penambahan asam sulfat 10% pada UV 254 nm, pada bercak 2 dengan nilai Rf 0,7 dengan warna bercak merah pada UV 254 nm tanpa asam sulfat 10% dan warna bercak abu abu dengan penambahan asam sulfat 10% pada UV 254 nm, pada bercak 3 dengan nilai Rf 0,6 dengan warna bercak ungu pada UV 254 nm tanpa asam sulfat 10% dan warna bercak coklat dengan penambahan asam sulfat 10% pada UV 254 nm, pada bercak 4 dengan nilai Rf 0,5 dengan warna bercak merah tua pada UV 254 nm tanpa asam sulfat 10% dan warna

bercak abu-abu dengan penambahan asam sulfat 10% pada UV 254 nm, pada bercak 5 dengan nilai Rf 0,4 dengan warna bercak merah pada UV 254 nm tanpa asam sulfat 10% dan warna coklat dengan penambahan asam sulfat 10% pada UV 254 nm dan pada bercak 6 dengan nilai Rf 0,2 dengan warna bercak merah tua pada UV 254 nm tanpa asam sulfat 10% dan warna bercak coklat dengan penambahan asam sulfat 10% pada UV 254 nm.

Tabel 3.  
Hasil identifikasi Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dari masing-masing Fraksi (A, B, C, D, dan E) dengan cairan pengelusi kloroform–methanol-air (8:2:1).

Fraksi	Rf	Warna bercak pada UV 254 nm tanpa asam sulfat 10 %	Warna bercak dengan asam sulfat 10 % + Uv 254 nm
A	0,78	-	Abu-abu
	0,67		Coklat
B	0,54	ungu	coklat
	0,41	ungu	coklat
C	0,56	Ungu	Abu-abu
	0,41	Ungu	Abu-abu
	0,29	Coklat	Coklat
D	0,61	Biru tua	Coklat
E	0,89	Coklat	Coklat tua

Sumber : Data Primer 2014

Hasil uji laboratorium pada identifikasi kromatografi Lapis Tipis (KLT) dari masing-masing Fraksi dengan cairan pengelusi kloroform–methanol-air perbandingan 8:2:1, pada fraksi A tidak menampakkan bercak pada UV 254 nm tanpa asam sulfat 10% dan pada penambahan asam sulfat 10% pengamatan di UV 254nm menampakkan bercak warna abu-abu dengan nilai Rf 0,78 dan bercak warna coklat dengan nilai Rf 0,67, untuk fraksi B pada pengamatan UV 254 nm tanpa asam sulfat 10% menampakkan bercak warna ungu dengan nilai Rf 0,54 dan 0,41 sedangkan pada penambahan asam sulfat 10% pengamatan di UV 254 nm menampakkan bercak warna coklat dengan nilai Rf 0,54 dan 0,41, untuk fraksi C pada pengamatan UV 254 nm tanpa asam sulfat 10% menampakkan bercak warna ungu dengan nilai Rf 0,56 dan 0,41 sedangkan pada penambahan asam sulfat 10%

# Barongko

## Jurnal Ilmu Kesehatan

pengamatan di UV 254 nm menampakkan bercak warna abu-abu dengan nilai Rf 0,56 dan 0,41, untuk fraksi D pada pengamatan UV 254 nm tanpa asam sulfat 10% menampakkan bercak warna biru tua dengan nilai Rf 0,61 sedangkan pada penambahan asam sulfat 10% pengamatan di UV 254 nm menampakkan bercak warna coklat dengan nilai Rf 0,61, dan untuk fraksi E pada pengamatan UV 254 nm tanpa asam sulfat 10% menampakkan bercak warna coklat dengan nilai Rf 0,89 sedangkan pada penambahan asam sulfat 10% pengamatan di UV 254 nm menampakkan bercak warna coklat tua dengan nilai Rf 0,89.

Tabel 4.  
Hasil identifikasi Kromatografi Lapis Tipis Dua dimensi dari Fraksi D dan E dengan cairan pengelusi kloroform–methanol-air (8:2:1) untuk arah I dan etil asetat- etanol-air (8:2:1) untuk arah II

Fraksi	Arah Elusi	Warna bercak pada UV 254 nm tanpa asam sulfat 10 %		Warna bercak pada UV 254 nm dengan asam sulfat 10 %	
		-	-	1 noda	Coklat
D	(arah I)	-	-	1 noda	Coklat
	(arah II)	-	-	1 noda	Coklat
E	(arah I)	-	-	1 noda	Coklat
	(arah II)	-	-	1 noda	coklat

Sumber : Data Primer 2014

Hasil uji laboratorium pada identifikasi Kromatografi Lapis Tipis Dua dimensi dari Fraksi D dan E dengan cairan pengelusi kloroform–methanol-air (8:2:1) untuk arah I dan etil asetat- etanol-air (8:2:1) untuk arah II didapatkan hasil untuk fraksi D pada arah elusi arah I tidak ada penampakan bercak warna pada UV 254 nm tanpa asam sulfat 10% sedangkan pada penambahan asam sulfat 10% pengamatan di UV 254 nm didapatkan bercak warna coklat dan untuk arah II tidak ada penampakan bercak warna pada UV 254 nm tanpa asam sulfat 10% sedangkan pada penambahan asam sulfat 10% pengamatan di UV 254 nm didapatkan bercak warna coklat, sedangkan hasil untuk fraksi E dimana arah elusi arah I tidak ada penampakan bercak warna pada UV 254 nm tanpa asam sulfat 10% sedangkan pada penambahan asam sulfat 10% pengamatan di UV 254 nm didapatkan bercak warna coklat dan untuk

arah II tidak ada penampakan bercak warna pada UV 254 nm tanpa asam sulfat 10% sedangkan pada penambahan asam sulfat 10% pengamatan di UV 254 nm didapatkan bercak warna coklat.

## B. Pembahasan

Dari hasil uji pendahuluan pada tabel 1 menunjukkan bahwa Greges Otot (*Equisetum debile* Roxb) positif mengandung senyawa saponin, Timbulnya buih pada uji pendahuluan menunjukkan adanya glikosida yang mempunyai kemampuan membentuk buih dalam air yang terhidrolisis menjadi glukosa dan senyawa kimia lain. Senyawa-senyawa tersebut meliputi senyawa-senyawa alkoholik dan fenolik, isotiosianat, nitril sianogenetik, turunan antrasen, flavonoid dan steroid. Proses ekstraksi dalam penyarian senyawa saponin Greges Otot menggunakan metode refluks. Metode refluks digunakan karena cocok untuk mengekstraksi sampel-sampel yang mempunyai tekstur kasar dan tahan pemanasan langsung (Depkes RI, 2000: 11)

Berdasarkan dari tabel hasil identifikasi senyawa saponin dapat dijelaskan bahwa dari setiap langkah tersebut dilakukan pemantauan dengan KLT menggunakan fase gerak kloroform - metanol-air (8:2:1) dan diperoleh 6 bercak noda dari hasil identifikasi secara kromatografi lapis tipis ekstrak n-butanol Greges Otot dengan harga Rf dan warna noda seperti yang tertera pada tabel 1.

Fraksinasi dilakukan pada ekstrak n-butanol dengan cara kromatografi lapis tipis preparatif, fraksi D dan E menunjukkan hasil positif yang diduga sebagai senyawa tunggal yang ditandai dengan bercak berwarna biru tua untuk fraksi D dengan nilai Rf : 0,61 dan coklat untuk fraksi E dengan nilai Rf : 0,89. Sedangkan pada fraksi A tidak menghasilkan bercak noda. Untuk fraksi B menghasilkan dua bercak noda dan 3 bercak noda pada fraksi C setelah masing-masing dilakukan pengamatan dibawa lampu UV 254 nm. Selanjutnya fraksi D dan E hasil dari KLT preparatif ini dilakukan kromatografi lapis tipis dua dimensi untuk mempertegas fraksi tersebut sebagai senyawa tunggal.

# Barongko

## Jurnal Ilmu Kesehatan

Kromatografi lapis tipis dua dimensi dilakukan untuk mengetahui isolat tersebut sudah murni atau tidak yang ditandai dengan hasil bercaknya tunggal. KLT 2 dimensi yang dilakukan ternyata dari fraksi D dan E menunjukkan bahwa isolat tersebut sudah merupakan senyawa murni yang ditandai dengan bercak yang dihasilkan tunggal setelah penyemprotan asam sulfat 10%, meskipun pengamatan di bawah lampu UV 254 nm menunjukkan masing-masing 1 penampakan noda. isolat tunggal tersebut yaitu isolat hasil kromatografi lapis tipis preparatif fraksi D dan E. Selanjutnya isolate fraksi D dan E, hasil kromatografi lapis tipis preparatif ini dilakukan identifikasi dengan spektrofotometri ultraviolet.

Identifikasi isolat dengan spektrofotometri ultraviolet menunjukkan bahwa pada isolat fraksi D dan E diperoleh  $\lambda$  panjang gelombang maksimum 536 nm dan 550 nm. Fraksi D dan E tersebut termasuk golongan saponin, berdasarkan data yang dibandingkan dengan literatur.

#### IV. KESIMPULAN

Hasil penelitian Identifikasi komponen kimia Saponin Greges Otot (*Equisetum debile* Roxb) yang berasal dari Pallangga Kabupaten Gowa dimana Pada tanaman Greges Otot (*Equisetum debile* Roxb) asal Pallangga Kabupaten Gowa positif mengandung senyawa golongan saponin berdasarkan dari uji pendahuluan, dan hasil identifikasi secara Kromatografi Lapis Tipis, senyawa murni yaitu fraksi D dan E, dimana Isolat dari fraksi D pada identifikasi spektrofotometri ultraviolet visible diperoleh  $\lambda$  max panjang gelombang 536 nm dan 550 nm, dan agar dilakukan identifikasi senyawa lainnya serta bagian tanaman lain dari tanaman Greges Otot asal Pallangga Kabupaten Gowa dengan menggunakan alat identifikasi lainnya misalnya dengan menggunakan alat Spektrofotometer Infra merah.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Terimah kasih tak terhingga untuk pihak kampus Universitas Indonesia Timur Makassar.

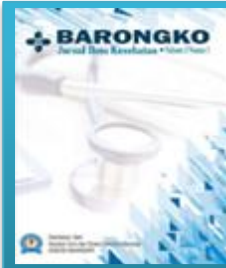


# Barongko

## Jurnal Ilmu Kesehatan

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1979, *Farmakope Indonesia edisi III*, departemen kesehatan RI, Jakarta.
- Bayaty 2009. *Kandungan Zat Kimia dan Efek Farmakologis Daun tanaman Gregees Otot*.  
wordpress.com.
- Dalimarta, Setiawan. 1999, *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*, Jilid 3, Trubus Agriwidya, Jakarta, 60.
- Daniel, 2010, “*isolasi dan identifikasi senyawa alkaloid pada fraksi etil asetat daridaun tumbuhan sirih merah*” F. MIPA Universitas Mulawarman. Samarinda
- De Graaf. NR & JW Hildebrand, PB Laming, JM Fundter. 2009. *Detil data Pometia pinnata J.R. & G. Forster* [http://www.proseanet.org/ browser.php](http://www.proseanet.org/browser.php) diakses tanggal 23 Juni 2012
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1986, *Sediaan galenika*, Jakarta.
- Doloksaribu, Rianto. 2009. *Isolasi Senyawa Alkaloid Dari Daun Tumbuhan Harimonting*. Medan : Universitas Sumatera Utara.
- Herliani, An an. 2008. “*Spektrofotometri. Pengendalian Mutu Agroindustri-Program D4-PJJ*”.
- Harfia. 2006. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya, Edisi II*. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Markham. K.R. 1988. “*Cara Mengidentifikasi Alkaloid*”, Terjemahan, Penerbit ITB, Bandung,
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan, Edisi Revisi*. PT Rineka Cipta. Jakarta Pusat.
- Rivai, H. 2013. penggunaan spektropotometer UV-Vis (Analisis kuantitatif), lector kepala kimia analitik, fakultas farmasi universitas Andalas.
- Robinson, T, 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*, ITB : Bandung
- Soedibyo, B. R. A. Mooryati, 1998, *Alam Sumber Kesehatan Manfaat dan Kegunaan*, Balai Pustaka, Jakarta.
- Sofyan, Ahmad, Ahmad Jayanegara. 2008. “*Penentuan Aktivitas Biologis Tanin Beberapa Hijauan Secara In Vitro Menggunakan ‘Hohenheim Gas Test’ dengan Polietilen Glikon Sebagai Determinan*”. *Jurnal Media Peternakan* Vol. 31.
- Sriningsih, 2008. *Analisis Senyawa Golongan Alkaloid dan Alkaloid dalam tanaman sawi hijau*: tersedia dalam. Diakses pada tanggal 20 februiari 2013
- Soedibyo, M., 1998, *Alam sumber kesehatan, manfaat dan kegunaan*, Balai Pustaka, Jakarta, 81.
- Sunanto. H., 1994, *Budi-daya tanaman dan tanaman hias, Pengolahan Hasil, dan Aspek Ekonominya*. Yogyakarta: Penerbit Kaninus



# Barongko

## Jurnal Ilmu Kesehatan

- Sudarmadji.S, Haryono.B, Suhardi, 2000 “*Analisa Bahan Makanan Dan Pertanian*” Penerbit Liberty Yogyakarta, Hal : 14 dan 31.
- Sunanto. H., 1994, *Budi-daya sawi hijau, Pengolahan Hasil, dan Aspek Ekonominya*. Yogyakarta: Penerbit Kaninus.
- Sarmoko. 2010. *Glikosida Antrakinon*. <http://moko31.wordpress.com>. Diakses tanggal 21 Juni 2013.
- Tjitrosoepomo Gempong, 1996, *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Thomas, A.N.S, 1989, *Tanaman Obat Tradisional*, Yogyakarta. Penerbit Kanisius.