

# KAJIAN FARMAKOGNOSTIK HERBA MENIRAN HIJAU (*Phyllanthus niruri* L.) dan HERBA MENIRAN MERAH (*Phyllanthus urinaria* L.)

Virsa Handayani<sup>1)</sup>, Nurfadillah<sup>1)</sup>  
[virsaichafarmasi@yahoo.com](mailto:virsaichafarmasi@yahoo.com)

<sup>1)</sup>Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia Makassar

## ABSTRAK

*Herba meniran secara empiris telah lama digunakan oleh masyarakat sebagai obat tradisional. Ditinjau dari prospek yang sangat potensial sebagai bahan obat maka perlu dilakukan kajian farmakognostik sampel untuk pengendalian mutu dan keaslian simplisia. Penelitian ini bertujuan memberikan dasar ilmiah mengenai gambaran farmakognostik secara kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian secara kualitatif dan kuantitatif telah dideskripsikan. Kajian morfologi pada daun herba meniran hijau (*Phyllanthus niruri* L.) dan daun herba meniran merah (*Phyllanthus urinaria* L.) memiliki bentuk yang sama. Pada batang memiliki perbedaan, meniran hijau percabangannya monopodial dan berwarna hijau sedang meniran merah percabangannya simpodial dan berwarna merah. Pada akar sama-sama berakar tunggang serta berwarna putih kekuningan. Berdasarkan kajian anatomi pada meniran hijau (*Phyllanthus niruri* L.) dan Meniran merah (*Phyllanthus urinaria* L.) memiliki bentuk yang sama baik dari daun, batang maupun akarnya. Berdasarkan kajian identifikasi kandungan kimianya pada meniran hijau (*Phyllanthus niruri* L.) mengandung tanin (katekol), saponin dan karbohidrat, sedangkan pada meniran merah (*Phyllanthus urinaria* L.) hanya mengandung tanin (katekol) dan saponin.*

**Keyword:** *Phyllanthus niruri*, *Phyllanthus urinaria*, Farmakognostik

## I. PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Secara geografis negara Indonesia merupakan suatu negara yang memiliki banyak jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional (Miksusanti, *et al*, 2009) Salah satu tanaman yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai obat tradisional adalah herba meniran hijau (*Phyllanthus niruri* L.) dan herba meniran merah (*Phyllanthus urinaria* L.). Herba meniran merupakan tanaman liar yang dapat tumbuh disegala musim dan merupakan tumbuhan yang memiliki beberapa khasiat, diantaranya kanker, SARS, hepatitis, demam berdarah dan kencing batu (Sulaksana, 2004). Herba meniran mengandung filantin, hipofilantin, damar, kalium, tanin, saponin, flavanoid dan triterpenoid (Heyne, 1987).

Pada penelitian ini akan dilakukan uji farmakognostik dan aspek standarisasinya sehingga diharapkan kelayakan pemanfaatan tumbuhan meniran hijau dan meniran merah yang merupakan kekayaan hayati bangsa

Indonesia dapat ditingkatkan. Adapun tujuan yang ingin dicapai adalah untuk memperoleh data identifikasi untuk membandingkan antara tumbuhan meniran hijau (*Phyllanthus niruri* L.) dan meniran merah (*Phyllanthus urinaria* L.) secara makroskopik, mikroskopik dan kromatografi lapis tipis.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### A. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan meliputi alat-alat gelas (pyrex), Lampu UV 254 dan 366 nm, Mikroskop, seperangkat alat maserasi, Seperangkat alat rotavapor (Ika® Werke @ Rvor), timbangan analitik (O'Houss).

Bahan yang digunakan yaitu aquadest, Asam klorida P, Asam sulfat, Besi (III) klorida, Etanol, Etil asetat, Fehling A, Fehling B, Floroglusin P, Iodine 0,1 N, Kalium hidroksida, Kloralhidrat, Kloroform,bauchardat, dragendorff, lempeng KLT GF<sub>254</sub> (E.Merck), Metanol, n-butanol, n-heksan, Tumbuhan meniran hijau

(*Phyllanthus niruri* L.) dan meniran merah (*Phyllanthus urinaria* L.).

**a. Pemeriksaan Makroskopik**

Bagian tanaman yang utuh yaitu akar, batang dan daun meniran hijau (*Phyllanthus niruri* L.) dan meniran merah (*Phyllanthus urinaria* L.) diambil untuk pemeriksaan morfologi, wujud tanaman dideskripsikan secara umum, termasuk ciri khasnya kemudian data yang diperoleh didokumentasikan (Ditjen POM, 1994).

**b. Pemeriksaan Mikroskopik**

Dilakukan pemeriksaan mikroskopik dengan mengamati bentuk sel dan jaringan tumbuhan pada bagian penampang melintang dan membujur dari akar, batang dan daun meniran hijau (*Phyllanthus niruri* L.) dan meniran merah (*Phyllanthus urinaria* L.), kemudian bentuk sel – selnya diamati menggunakan mikroskop dan didokumentasikan (Ditjen POM, 1979 ; Fahn, 1991).

**c. Pemeriksaan Organoleptik**

Bagian tumbuhan yang utuh (akar, batang dan daun) diamati warna, rasa dan bau selanjutnya didokumentasikan.

**d. Reaksi identifikasi kimia**

Identifikasi meliputi golongan lignin, tanin, dioksiantrakinon, fenol, alkaloid, flavanoid, saponin, pati dan aleuron, karbohidrat dengan menggunakan pereaksi spesifik (Gritter, 1991).

**e. Ekstraksi Sampel**

**1. Ekstraksi secara maserasi dengan pelarut etanol**

Ekstraksi dengan metode maserasi dengan pelarut methanol selama 3x 24 jam, hasil ekstraksi diuapkan hingga diperoleh ekstrak kental (Ditjen POM, 1986).

**f. Kromatografi Lapis Tipis**

Ekstrak etanol yang diperoleh kemudian dilakukan pemeriksaan secara kromatografi lapis tipis diamati pada UV 254 nm, 366 nm dan disemprotkan dengan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 10% serta dihitung nilai R<sub>f</sub> (Rohman, 2007 ; Harbone, 1987).

**III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Hasil penelitian**

**1. Pemeriksaan Makroskopik Tumbuhan Meniran Hijau dan Meniran Merah**

Tumbuhan meniran hijau (*Phyllanthus niruri* L.) dan meniran merah (*Phyllanthus urinaria* L.) sama-sama merupakan tumbuhan terna semusim, tumbuh tegak dan tumbuh liar (Sastroamijoyo, 1997). Terdapat perbedaan pada tumbuhan meniran hijau dan meniran merah, data dapat dilihat pada tabel 1.

**2. Pemeriksaan Mikroskopik Tumbuhan Meniran Hijau dan Meniran Merah**

Dari pemeriksaan makroskopik tumbuhan meniran hijau dan meniran merah anatomi daun, susunan jaringan pada penampang melintang terdapat kutikula, epidermis atas, jaringan tiang, xylem, floem, epidermis bawah, jaringan bunga karang dan stomata. Sedangkan susunan jaringan pada penampang membujur terdapat stomata tipe anisositik, sel tetangga, sel penutup. Pada anatomi batang, susunan jaringan pada penampang melintang terdapat epidermis, korteks, endodermis, xylem, kambium, dan floem. Sedangkan susunan jaringan pada penampang membujur terdapat epidermis, korteks, floem, kambium, xylem dan ca-oksalat. Pada anatomi akar, susunan jaringan pada penampang melintang terdapat epidermis, endodermis, bulu akar, korteks, kambium, xylem, floem. Sedangkan susunan jaringan pada penampang membujur terdapat epidermis, floem, xylem, korteks dan bulu akar.

**3. Pemeriksaan Organoleptik Tumbuhan Meniran Hijau dan Meniran Merah**

Pengamatan organoleptik tumbuhan, dimaksudkan untuk mengetahui sifat-sifat fisik yang khas dari tumbuhan tersebut dengan melakukan pengamatan terhadap kekhususan bentuk, warna, bau dan rasa dari suatu simplisia. Dari hasil pengamatan yang diperoleh, tumbuhan meniran hijau dan meniran merah, pada daun berasa pahit, bau khas dan berwarna hijau. Pada akarnya sama yaitu tidak berasa, bau khas dan berwarna putih kekuningan. Pada batangnya sama-sama berasa pahit dan bau

khas, namun pada meniran hijau batangnya berwarna hijau sedangkan pada meniran merah batangnya berwarna merah

#### 4. Reaksi identifikasi kimia

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa, senyawa yang terdapat dalam serbuk daun meniran hijau (*Phyllanthus niruri* L.) positif mengandung tanin (katekol), saponin dan karbohidrat pada penambahan pereaksi fehling A dan B. Sedangkan pada meniran merah (*Phyllanthus urinaria* L.) hanya positif

mengandung tanin (katekol) dan saponin. (Dapat dilihat pada tabel 2).

#### 5. Kromatografi Lapis Tipis

Pada ekstrak etanol dan n-hexan untuk identifikasi komponen kimianya digunakan cairan pengelusi n-hexan : etil asetat dengan perbandingan 8 : 2 pada penampak sinar UV 254 nm, sinar UV 366 nm dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>10%. Data kromatografi lapis tipis dapat dilihat pada tabel 3 dan gambar 1.

**Tabel 1.** Pemeriksaan Makroskopik

No	Pemeriksaan	Pengamatan Meniran hijau	Pengamatan Meniran merah
1.	Tumbuhan	Terna semusim, tumbuh tegak, tinggi 38 cm, tidak berbulu, tangkainya berwarna hijau, tumbuh liar di tempat-tempat yang lembab, di sepanjang jalan dan di antara rerumputan dalam jumlah yang banyak.	Terna semusim, tumbuh tegak, tinggi 20,7 cm, tidak berbulu, pada pangkalnya agak berkayu, tangkainya berwarna merah, tumbuh liar di tempat-tempat yang lembab, di sepanjang jalan dan di antara rerumputan dalam jumlah yang banyak
2.	Daun ( <i>Folium</i> )	Tunggal, berbentuk jorong ( <i>ovalis</i> ), ujung ( <i>apex</i> ) tumpul ( <i>obtusus</i> ), pangkal ( <i>basis</i> ) membulat ( <i>rotundatus</i> ), susunan tulangnya bertulang menyirip ( <i>penninervis</i> ), tepi (margo) rata ( <i>integer</i> ), permukaan daun licin ( <i>laevis</i> ), panjang 9 mm dan lebar 4 mm, berwarna hijau muda.	Tunggal, berbentuk jorong ( <i>ovalis</i> ), ujung ( <i>apex</i> ) tumpul ( <i>obtusus</i> ), pangkal ( <i>basis</i> ) membulat ( <i>rotundatus</i> ), tepi (margo) rata, permukaan daun licin ( <i>laevis</i> ), panjang 9 mm dan lebar 3 mm, berwarna hijau muda.
3.	Batang ( <i>Caulis</i> )	Basah, berbentuk bulat ( <i>teres</i> ), permukaan batang licin ( <i>laevis</i> ), arah tumbuh batang tegak lurus ( <i>erectus</i> ), cara percabangan monopodial, berwarna hijau muda, tinggi 24 cm.	Basah, berbentuk bulat ( <i>teres</i> ), permukaan batang licin ( <i>laevis</i> ), arah tumbuh batang tegak lurus ( <i>erectus</i> ), cara percabangan simpodial, berwarna merah, tinggi 7,2 cm.
4.	Akar ( <i>Radix</i> )	Termasuk sistem perakaran tunggang, bercabang, berwarna putih kekuningan.	Termasuk sistem perakaran tunggang, bercabang, berwarna putih kekuningan.

**Tabel 2.** Reaksi identifikasi kimia

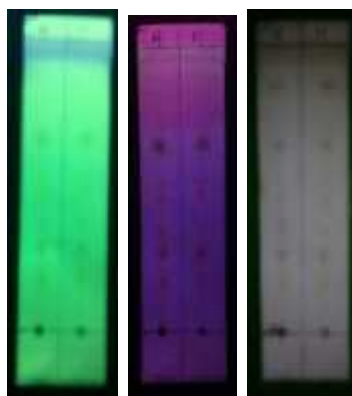
No	Uji	Pereaksi	Warna			Keterangan	
			Pustaka	Hasil		Mh	Mm
				Mh	Mm		
1	Tanin	FeCl <sub>3</sub> 1N	Hijau	Hijau	Hijau	+	+
	a. Katekol	Brom	Terjadi endapan				
	b. Pirogalotanin	FeCl <sub>3</sub> 1N	Biru	-	-	-	-
		Brom	Tidak terbentuk endapan				
2	Karbohidrat	Luff	Endapan merah	Endapan hijau	Endapan hijau	-	-
		Fehling				+	-
		A dan B	Endapan kuning-jingga	Endapan jingga	Endapan hijau		
3	Saponin	HCL 2N	Terbentuk buih	Terbentuk buih	Terbentuk buih	+	+

**Tabel 3.** Hasil kromatografi lapis tipis ekstrak etanol daun meniran hijau (*Phyllanthus niruri* L.) dan meniran merah (*Phyllanthus urinaria* L.)

Ekstrak	Sinar UV 254 nm		Sinar UV 366 nm		H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 10%	
	Nilai R <sub>f</sub>	Warna noda	Nilai R <sub>f</sub>	Warna noda	Nilai R <sub>f</sub>	Warna noda
H1	0,67	Hijau	0,67	Merah muda	0,85	Ungu
	0,62	Kuning	0,62	Merah muda	0,67	Hijau
	0,47	Kuning	0,47	Merah muda	0,62	Kuning
	0,36	Kuning	0,36	Merah muda	0,47	Kuning
	0,27	Hijau	0,27	Merah muda	0,36	Kuning
	0,20	Kuning	0,20	Merah muda	0,27	Hijau
	-	-	-	-	0,20	Kuning
M1	0,67	Hijau	0,67	Merah muda	0,85	Ungu
	0,62	Kuning	0,62	Merah muda	0,67	Hijau
	0,47	Kuning	0,47	Merah muda	0,62	Kuning
	0,36	Kuning	0,36	Merah muda	0,47	Kuning
	0,27	Hijau	0,27	Merah muda	0,36	Kuning
	0,20	Kuning	0,20	Merah muda	0,27	Hijau
	-	-	-	-	0,20	Kuning

Keterangan :

H1 = Ekstrak etanol daun meniran hijau (*Phyllanthus niruri* L.)M1 = Ekstrak etanol daun meniran merah (*Phyllanthus urinaria* L.)



H1 M1 H1 M1 H1 M1

UV 254 UV 366 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 10 %

**Keterangan:**

- H1 = Ekstrak etanol daun meniran hijau (*Phyllanthus niruri* L.)  
M1 = Ekstrak etanol daun meniran merah (*Phyllanthus urinaria* L.)  
Fase gerak : n-hexan : etil asetat (8:2)

**IV. KESIMPULAN**

1. Pemeriksaan makroskopik (morfologi) tumbuhan meniran hijau (*Phyllanthus niruri* L.) dan meniran merah (*Phyllanthus urinaria* L.) Perbedaannya terletak pada tinggi tumbuhan, pangkal, ukuran daun, percabangan dan warna pada batang.
2. Pemeriksaan mikroskopik (anatomi) diperoleh hasil yang sama baik pada bentuk daun, batang dan akar dari meniran hijau (*Phyllanthus niruri* L.) dan meniran merah (*Phyllanthus urinaria* L.)
3. Identifikasi komponen kimia serbuk daun pada meniran hijau (*Phyllanthus niruri* L.) positif mengandung tanin (katekol), saponin dan karbohidrat. Sedangkan pada meniran merah (*Phyllanthus urinaria* L.) hanya positif mengandung tanin (katekol) dan saponin.
4. Profil kromatografi lapis tipis, lebih banyak noda yang tampak pada senyawa non polar (n-hexan) dengan eluen n-hexan : etil asetat (8 : 2) dengan penampak noda sinar UV 254 nm, sinar UV 366 nm dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 10% pada meniran hijau (*Phyllanthus niruri* L.).
2. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, 1979. *Farmakope Indonesia*, Edisi III. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
3. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, 1995. *Farmakope Indonesia*, Edisi IV. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
4. Direktorat JendraI Pengawasan Obat dan Makanan. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstark Tumbuhan Obat*. Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
5. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, 1986. *Sediaan Galenik*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
6. Fahn, A. 1991. *Anatomi Tumbuhan*. Edisi III. Gadjah mada University Press, Yogyakarta.
7. Gritter, RJ., Bobbit, JM., Schwarting AE., 1991. *Pengantar Kromatografi*. Penerjemah : Padmawinata. Penerbit ITB, Bandung.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan.1987. *Analisis Obat Tradisional*, Jilid I. Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
8. Harborne, J. B., 1987, *Metode Fitokimia, Penuntun Cara Modern Mengekstraksi Tumbuhan*, Penerjemah: Padmawinata, Edisi kedua, ITB, Bandung.

9. Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Jilid III. Badan Litbang Kehutanan. Departemen Kehutanan. Jakarta.
10. Miksusanti., Betty sri laksmi,J.,Rizal syarief, Bambang pontjo, Gatot tri mulyadi., (2009), Antibacterial Activity Of Temu Kunci Tuber (*Kaempheria pandurata*) Essential Oil Against *Bacillus cereus*, **Medical Journal of Indonesia**, vol 18 No 1, p. 11.
11. Rohman, A., 2007. *Metode Kromatografi Untuk Analisis Makanan*. Penerbit Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
12. Roth,H.J, Biaschek. 1988. *Analisis Farmasi*. Penerjemah Sarjono Kisman. Universitas Gadjah Mada Press, Yogyakarta.
13. Sastroamidjojo, S. 1997. *Obat Asli Indonesia*, Penerbit Dian Rakyat Jakarta.
14. Steenis, V.2006. *Flora*. Penerjemah: Moes Surjowinoto, PT. Pradnya Paramita. Jakarta.
15. Sulaksana. J. 2004. *Meniran, Budi Daya dan Pemanfaatan untuk Obat*. Jakarta.