

**KARAKTERISASI EKSTRAK HERBA
MENIRAN (*Phyllanthus niruri* L.)
DENGAN KROMATOGRAFI CAIR
KINERJA TINGGI**

SKRIPSI SARJANA FARMASI

Oleh

DWI NOVAYANTI
No.BP : 06931022



**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2011**

ABSTRAK

Telah dilakukan karakterisasi ekstrak herba meniran (*Phyllanthus niruri* L., Euphorbiaceae) dengan menggunakan metoda Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT). Herba meniran kering diekstraksi dengan etanol 95%. Ekstrak diuapkan dan difraksinasi berturut-turut dengan heksan, etil asetat, butanol dan air. Fraksi-fraksi etil asetat, butanol dan air diinjeksikan ke dalam sistem KCKT yang telah dioptimasi sebelumnya. Kromatogram dari masing-masing fraksi tersebut menunjukkan puncak-puncak yang spesifik yang dapat digunakan untuk identifikasi dan pengawasan mutu ekstrak herba meniran. Pada kromatogram fraksi etil asetat, senyawa rutin terdeteksi pada waktu retensi 3,217 menit dengan kadar 135,103 µg/g, pada kromatogram fraksi butanol, senyawa rutin terdeteksi pada waktu retensi 3,192 menit dengan kadar 162,246 µg/g dan pada kromatogram fraksi air, senyawa rutin terdeteksi pada waktu retensi 3,200 menit dengan kadar 60,469 µg/g.

BAB I

PENDAHULUAN

Nenek moyang kita telah mewariskan ilmu kesehatan dan pengobatan tradisional. Metoda pengobatan biasanya menggunakan bahan-bahan dari tanaman, akar, daun-daun yang tentu mempunyai khasiat masing-masing. Pemakaian dan cara pengolahannya sangat sederhana (Fauzi, 2009).

Salah satu tanaman yang telah diwariskan oleh nenek moyang kita adalah meniran (*Phyllanthus niruri* L.). *Phyllanthus niruri* L. yang biasa dikenal dengan nama daerah sidukuang anak (Sumatra), meniran (Jawa), memeniran (Sunda) merupakan salah satu tumbuhan yang digunakan sebagai obat oleh masyarakat setempat (Wijayakusuma *et al.*, 1991). Meniran merupakan tumbuhan semusim, tumbuh tegak, dan bercabang. Batang berbentuk bulat dengan tinggi antara 30-50 cm, memiliki daun majemuk, bunga tunggal terdapat pada ketiak daun menghadap ke arah bawah, buah berbentuk kotak, bulat pipih, berwarna hijau keunguan, bijinya kecil dan berakar tunggang (Depkes RI, 1978).

Meniran telah digunakan sebagai obat tradisional oleh masyarakat setempat dan telah diteliti oleh para ahli. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengetahui manfaat dari meniran di antaranya sebagai penghambat peroksidasi lemak dan antibakteri (Rajeshwar *et al.*, 2008), penyembuh luka, antibisul (Okoli *et al.*, 2009), serta hepatoprotektor (Rudiyanto, 2007), antidiabetes, hipolipidemik, dan antioksidan (Bavarva *et al.*, 2007), antiplasmodial (Luyindula *et al.*, 2004; Mustofa *et al.*, 2007), antimalaria (Totte *et al.*, 2001), infeksi kulit oleh *Staphylococcus aureus* (Praseno *et al.*, 2001), antihepatotoksik, antihipertensi, anti-

HIV, anti hepatitis B (Bagalkotkar *et al.*, 2006). Herba meniran juga berkhasiat sebagai imunomodulator (Kardinan dan Kusuma, 2004). Oleh karena itu sekarang ini sudah tersedia sediaan herba meniran dalam bentuk fitofarmaka yaitu Stimuno[®] (Dexa Medica) yang mengandung ekstrak herba meniran.

Menurut buku Monografi Ekstrak Tumbuhan obat Indonesia (BPOM, 2004), herba meniran banyak mengandung senyawa kimia golongan metabolit sekunder. Salah satu senyawa metabolit sekunder yang banyak dikandung oleh meniran adalah golongan lignan dengan komponen utama filantin dan hipofilantin dan golongan flavonoid dengan komponen utama rutin, kuersetin dan katekin. Adapun beberapa penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui kandungan kimia dari meniran di antaranya flavonoid (Ahmeda *et al.*, 2009; Soares *et al.*, 2003), senyawa terpenoid yaitu phytadiene dan 1,2-seco-cladiellan (Gunawan *et al.*, 2008), polifenol, tanin, kumarin, saponin (Bagalkotkar *et al.*, 2006), 2,3,5,6-tetrahydroxybenzyl acetate, 2, 4, 5 - trihydroxy - 3 - (4, 6, 7 - trihydroxy - 3 - oxo - 1,3-dihydroisobenzofuran-5-yl)-benzoic acid methyl ester (phyllangin), corilagin (Wei *et al.*, 2004) dan suatu senyawa antioksidan baru asam sulfonat flavon yang terkandung di dalam herba meniran yang diberi nama niruriflavone (Than *et al.*, 2005). Pada tahun 2002, De Souza melakukan validasi metoda kromatografi cair untuk menganalisa senyawa fenolik yaitu asam galat dari ekstrak air *Phyllanthus niruri* L.

Pengujian kandungan kimia dilakukan sebagai bentuk pengawasan mutu dari suatu ekstrak. Pengawasan mutu ekstrak dapat ditentukan dengan menggunakan parameter non spesifik dan parameter spesifik. Parameter non spesifik seperti susut pengeringan dan kadar abu. Sedangkan parameter spesifik

dengan melihat pola kromatogram dari kromatografi yang digunakan seperti Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT), Kromatografi Lapis Tipis (KLT) atau Kromatografi Gas (KG) (Depkes RI, 2000). Pengujian kandungan kimia ekstrak herba meniran dapat dilakukan dengan berbagai macam kromatografi yaitu dengan menggunakan KCKT, Kromatografi Lapisan Tipis Kinerja Tinggi (Tripathi *et al.*, 2006), Kromatografi Gas-Spektroskopi Massa (KG-MS) (Gunawan *et al.*, 2008). Pengujian kandungan kimia dengan KCKT memiliki keuntungan dibandingkan dengan kromatografi lain diantaranya KCKT mampu memisahkan senyawa obat dalam bentuk campuran, dapat digunakan untuk analisa kualitatif dan kuantitatif, cepat, praktis, pelarut yang digunakan sedikit, kolom dapat digunakan kembali (Gritter *et al.*, 1991).

Oleh karena pengawasan mutu ekstrak herba meniran dengan menggunakan parameter spesifik (pola kromatogram dari kromatografi yang digunakan) belum ada dicantumkan secara detail dalam buku Monografi Ekstrak Tumbuhan Obat Indonesia (BPOM, 2004) maka perlu dilakukan karakterisasi ekstrak herba meniran dengan menggunakan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari penelitian yang sudah dilakukan maka dapat disimpulkan :

1. Kolom RP 18 (250 mm x 4,6 mm) menghasilkan puncak kromatogram yang baik untuk penentuan senyawa flavonoid adalah dengan fasa gerak metanol : asam asetat 1% dengan perbandingan 70:30.
2. Profil KCKT fraksi etil asetat ekstrak herba meniran menunjukkan tiga puncak dengan waktu retensi 2,792 menit; 3,217 menit dan 12,700 menit. Puncak yang sesuai dengan senyawa pembanding rutin adalah puncak pada waktu retensi 3,217 menit.
3. Profil KCKT fraksi butanol ekstrak herba meniran menunjukkan enam puncak dengan waktu retensi 1,925; 2,792; 3,192; 4,482; 4,958 dan 5,508 menit. Puncak yang sesuai dengan senyawa pembanding rutin adalah puncak pada waktu retensi 3,192 menit.
4. Profil KCKT fraksi air ekstrak herba meniran menunjukkan tujuh puncak dengan waktu retensi 1,967; 2,608; 2,758; 3,200; 3,950; 4,100 dan 5,633 menit. Puncak yang sesuai dengan senyawa pembanding rutin adalah puncak pada waktu retensi 3,200 menit.
5. Ekstrak herba meniran memiliki kandungan kimia flavonoid yaitu rutin dengan kadar rata-rata 135,103 $\mu\text{g/g}$ pada fraksi etil asetat, 162,246 $\mu\text{g/g}$ pada fraksi butanol dan 60,459 $\mu\text{g/g}$ pada fraksi air.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M.U., Husain, S.K., dan Osman, S.M. (1981). Ricinoleic acid in *Phyllanthus niruri* seed oil. *Journal of The American oil Chemists' society*, 58 (6), 673-674.
- Ahmada, A., Hossain, M.A., dan Ismail, Z. (2009). Antioxidant properties of the isolated flavonoids from the medicinal plant *Phyllanthus niruri*. *Asian Journal of Food and Agro-Industry*, 2 (3), 373-381.
- Backer, C.A., dan Van den Brink, R.C.B. (1965). *Flora of java*. Netherlands: NV.P.Noordhoff. Groningen.
- B POM RI. (2004). *Monografi Ekstrak Tumbuhan Obat Indonesia* (Volume I). Jakarta: Badan Pemeriksaan Obat dan Makanan Republika Indonesia.
- Bagalkotkar, G., Sagineedu, S.R., Saad, M.S., Stanslas, J. (2006). Phytochemical from *Phyllanthus niruri* Linn. and their pharmacological properties: a review. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 58 (12), 1559-1570.
- Bavarva, Jasmine, H., dan Narasimhacharya, A.V.R.L. (2007). Comparative Antidiabetic, Hypolipidemic, and Antioxidant Properties of *Phyllanthus niruri* in normal and Diabetic Rats. *Pharmaceutical Biology (Formerly International Journal of Pharmacognosy)*, 45 (7), 569-574.
- Dalimartha, S. (2006). *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia* (Jilid 2 Cetakan VIII). Jakarta: Trubus Agriwidya.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1978). *Materia Medika Indonesia* (Jilid II). Jakarta: Departeman Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1995). *Farmakope Indonesia* (Edisi 4). Jakarta : Departemen Kesehatan Republika Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- De Souza, T. P., Holzschuh, M. H., Lionço, M. I., Ortega, G. G., Petrovick, P. R. (2002). Validation of a LC method for the analysis of phenolic compounds from aqueous extract of *Phyllanthus niruri* aerial parts. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, 30 (2), 351-356.