

KARAKTERISTIK EKSTRAK AIR DAUN PUGUNTANO [*Curanga fel-terrae* (Lour.) Merr.] YANG BERPOTENSI SEBAGAI ANTELMINTIK

Submitted : 20 April 2015

Edited : 10 Mei 2015

Accepted : 20 Mei 2015

Popi Patilaya, Dadang Irfan Husori

Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara

E-mail: patilaya_usu@yahoo.com

ABSTRACT

OBJECTIVE: This study aimed to determine the characteristics of the water extract of leaves puguntano (*Curanga fel-terrae* (Lour.) Merr.) Using spectroscopic methods and phytochemical screening. **METHODOLOGY:** phytochemical screening performed to analyze compounds alkaloids, flavonoids, glycosides, anthraquinone glycosides, saponins, tannins, cyanogenic glycosides, and triterpenoids / steroids. Analyses were performed using FTIR spectrophotometer (Shimadzu) with IR Solution software. The wavelength is set at 4000 - 400 cm^{-1} with a resolution of 4 cm^{-1} and 16 scanner. **RESULTS:** Puguntano leaf water extract contains flavonoids, glycosides, saponins, tannins, steroids, and terpenoids. Infrared spectrum of puguntano leaf aqueous extract showed a O - H functional group at 3313.71 cm^{-1} , C - H at 2974.23 and 2881.65 cm^{-1} , C = C at 1689.65 and 1597.06 cm^{-1} , C - O at 1265.30 and 1076.28 cm^{-1} and group C - H aromatics at 813.96 cm^{-1} in the fingerprint region.

Keywords: water extract, leaf, puguntano, FTIR

PENDAHULUAN

Keanekaragaman hayati tanaman obat Indonesiamerupakan potensiyang dapat dikembangkan sebagai sumber antelmintikbaru¹.

Puguntano (*Curanga fel-terrae* (Lour.) Merr.) merupakan tanaman dari famili Scrophulariaceae yang tumbuh di wilayah Asia seperti Cina, India, Indonesia, Filipina, Malaysia dan Myanmar. Di Indonesia, tanaman ini tersebar di daerah Sumatera, Jawa, Kalimantan dan Maluku. Tanaman ini berbatang basah, berbaring dan tumbuh merambat. Tangkai daunnya tumbuh berhadapan, permukaanya tidak berbulu, rata, tipis dan bergerigi. Bagian tandan bunga tanaman ini nampak berwarna merah².

Menurut Patilaya dan Husori³, ekstrak air daun puguntano memiliki aktivitas antelmintik,

namun komponen aktifnya belum diidentifikasi. Tanaman mengandung komponen fitokimia kompleks yang bertanggungjawab terhadap aktivitas farmakologi. Reprodusibilitas kandungan senyawa tersebut menjadi salah satu faktor penting untuk menghasilkan ekstrak terstandar⁴. Metabolomik merupakan studi komprehensif terhadap suatu sampel untuk mengidentifikasi metabolit yang berhubungan dengan fungsi biologis. Metode ini dapat digunakan sebagai alat untuk menentukan karakteristik produk bahan alam seperti ekstrak⁵. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan karakteristik ekstrak air daun puguntano menggunakan metode penapisan fitokimia dan spektroskopik.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Daun puguntano [*Curanga fel-terrae* (Lour.) Merr.] diperoleh dari Kabupaten Dairi, Provinsi Sumatera Utara. Bahan kimia yang digunakan berkualitas pro analisis diperoleh dari Merck meliputi asam asetat anhidrida, asam klorida, asam nitrat, besi (III) klorida, asam sulfat, benzen, etanol 96%, eter, iodium, isopropanol,

kalium bromida, kalium iodida, kloroform, metanol, natrium hidroksida, natrium pikrat, *n*-heksan, petroleum eter, raksa (II) klorida, serbuk seng (Zn), serbuk magnesium (Mg), timbal (II) asetat, dan -naftol.

Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lemari pengering (Memmert), blender (Panasonic), penguap berputar (Eyela), spektrofotometri FTIR (Shimadzu), dan peralatan gelas lainnya.

Penyiapan Ekstrak

Bagian daun dari tanaman ini dicuci bersih, dikeringkan pada suhu 30-35°C, dan dihaluskan untuk memperoleh serbuk simplisia. Sebanyak 100 g serbuk simplisia daun puguntano (*C. fel-terrae* (Lour.) Merr.) diperkolasi dalam 1 liter etanol 96%. Perkolat kemudian dikeringkan dengan penguap berputar untuk memperoleh ekstrak kasarnya. Ekstrak kemudian dikemas dalam botol dan disimpan dalam lemari pendingin pada suhu 4°C.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penapisan fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak air daun puguntano mengandung senyawa golongan flavonoid, glikosida, saponin, tanin, steroid, dan terpenoid. Kandungan metabolit ekstrak etanol daun puguntano yang teridentifikasi dalam penelitian sama seperti yang dilaporkan oleh Harahap dkk (2013). Senyawa metabolit sekunder ekstrak daun puguntano juga dilaporkan oleh beberapa peneliti yaitu flavonoid⁹, glikosida^{10,11}, saponin¹², dan terpenoid¹³.

Spektrum infra merah ekstrak air daun puguntano (Gambar 1) menunjukkan regangan gugus O – H pada 3313,71 cm⁻¹ yang merupakan

Penapisan Fitokimia

Penapisan fitokimia dilakukan berdasarkan prosedur Depkes⁶ dan Farnsworth⁷ untuk menganalisis senyawa golongan alkaloid, flavonoid, glikosida, glikosida antrakinon, saponin, tanin, glikosida sianogenik, dan triterpenoid/steroid.

Analisis FTIR

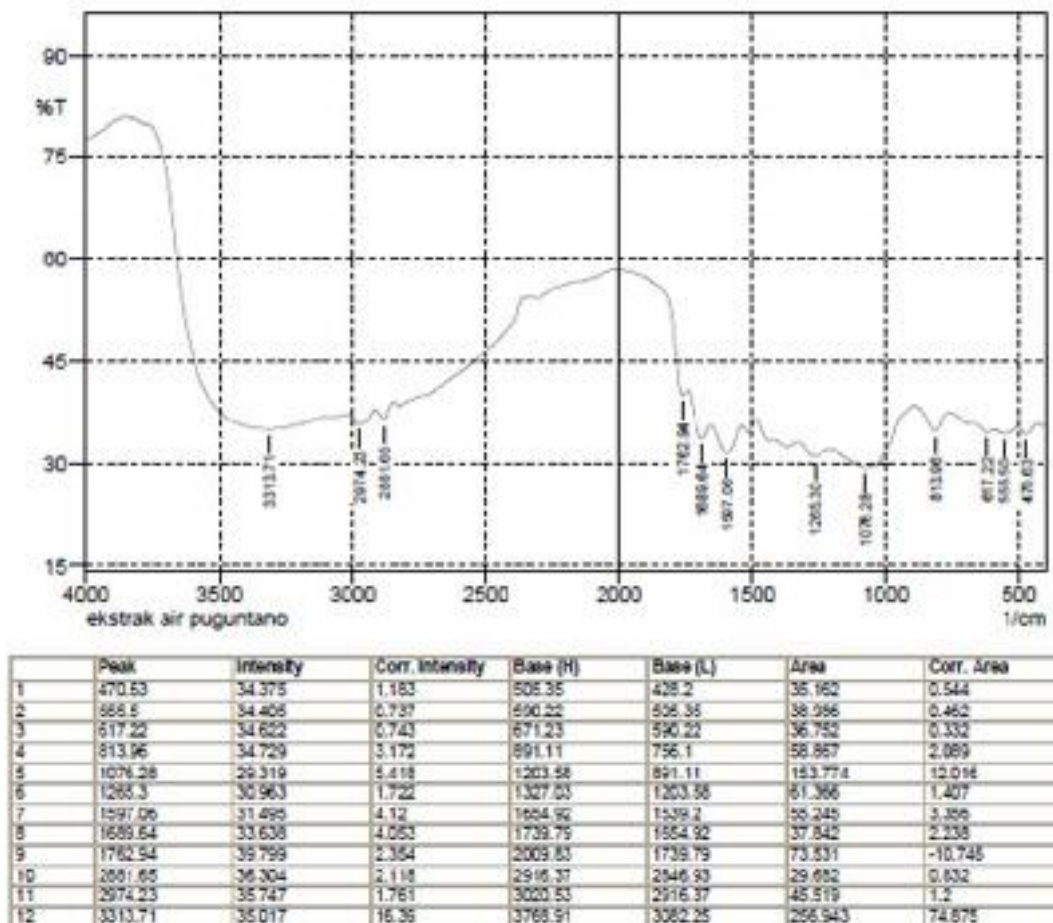
Instrumentasi

Analisis dilakukan menggunakan spektrofotometer FTIR (Shimadzu) yang dilengkapi dengan perangkat lunak IR Solution. Panjang gelombang diatur pada 4000 – 400 cm⁻¹ dengan resolusi 4 cm⁻¹ dan jumlah pemindai 16.

Pengukuran spektrum infra merah

Sebanyak 10 mg ekstrak dan 50 mg kalium bromida (KBr) dicampur dan dihomogenkan hingga terbentuk pelet. Massa kemudian diletakkan ke *sample holder* dan kemudian dianalisis.

karakteristik dari senyawa turunan alkohol atau fenol. Senyawa turunan alkana (gugus C – H) ditunjukkan oleh puncak pada 2974,23 dan 2881,65 cm⁻¹. Puncak spektrum pada panjang gelombang 1689,65 dan 1597,06 cm⁻¹ menunjukkan gugus C = C dari senyawa aromatis. Senyawa turunan ester atau karboksilat (C – O) ditunjukkan pada 1265,30 cm⁻¹. Pada daerah sidik jari (< 1200 cm⁻¹) terdapat gugus C – O pada 1076,28 cm⁻¹ dan puncak yang tajam pada 813,96 cm⁻¹ yang mengindikasikan adanya gugus C – H aromatis¹⁴.



Gambar 1. Spektrum infra merah ekstrak air daun puguntano

Meskipun teknik spektroskopi infra merah tidak memberikan informasi senyawa kimia spesifik, namun teknik ini merupakan strategi yang relevan dalam studi metabolomik ekstrak air daun puguntano¹⁵. Selain itu, spektroskopi infra merah merupakan teknik non-destruktif, sehingga dapat

digunakan untuk menganalisis karakteristik metabolit dan mutu produk bahan alam. Senyawa-senyawa metabolit primer dan sekunder seperti protein, lipid, karbohidrat, turunan fenol, terpenoid, dan alkaloid juga secara spesifik dapat diidentifikasi dengan spektroskopi infra merah¹⁶.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a) Ekstrak air daun puguntano mengandung flavonoid, glikosida, saponin, tanin, steroid, dan terpenoid.
- b) Spektrum infra merah ekstrak air daun puguntano menunjukkan adanya gugus O – H

pada 3313,71 cm⁻¹, C – H) pada 2974,23 dan 2881,65 cm⁻¹, C = C pada 1689,65 dan 1597,06 cm⁻¹, C – O pada 1265,30 dan 1076,28 cm⁻¹ serta gugus C – H aromatis pada 813,96 cm⁻¹ di daerah sidik jari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Sumatera Utara yang telah mendanai

penelitian ini melalui dana PNPB tahun 2014 pada skim penelitian dosen pemula.

DAFTAR PUSTAKA

1. Herawati, M.H. dan Husin, N. Berbagai tumbuhan obat yang berkhasiat sebagai obat kecacingan. *Media Litbang Kesehatan*. 2010. 10(1): 8-13.
2. van Valkenburg dan Bunyapraphatsara. *Plant Resources of South-East Asia: Medicinal and Poisonous Plants 2*, Leiden: Backhuys Publishers, Netherlands; 2001.
3. Patilaya P. dan Husori DI. Studi In vitro Aktivitas Antelmintik Ekstrak Daun Puguntano [*Curanga felterra* (Lour.) Merr.]. Laporan Penelitian Program PNBPU USU Tahun 2014. 2014.
4. Rajani M. dan Kanaki NS. Phytochemical standardization of herbal drugs and polyherbal formulations. In: KG. Ramawat dan JM. Merillon, (editors). *Bioactive Molecules and Medicinal Plants*. Berlin: Springer. 2008. p. 349-369.
5. Fiehn O. Combining genomic, metabolome analysis, and biochemical modelling to understand metabolic networks. *Comparative and Functional Genomics*. 2002. 2(3): 155-168.
6. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. *Farmakope Indonesia Edisi Ketiga*. Jakarta: Depkes RI. 2012. Hal. 840.
7. Fransworth NR. Biological and Phytochemical Screening of Plants. *Journal of Pharmaceutical Sciences*. 1966. 55(3): 225-276.
8. Harahap U, Patilaya P, Marianne, Yuliasmi S, Husori DI, Prasetyo BE, Laila L, Sumantri IB, dan Wahyuni HS. Profil fitokimia ekstrak etanol daun puguntano [*Curanga felterrae* (Merr.) Lour.] yang berpotensi sebagai antiasma. *Prosiding Seminar Nasional Sains & Teknologi V Lembaga Penelitian Universitas Lampung*. 2013. 422-426.
9. Huang Y, De Bruyne T, Apers S, Ma Y, Claeys M, Pieters L, dan Vlietinck A. Flavonoid Glucuronides from *Picria felterrae*. *Phytochemistry*. 1999. 62(8): 1701-1703.
10. Zhou JM, Wang LS, Niu XM, Sun HD, dan Guo YJ. Phenylethanoid Glycosides from *Picria felterrae* Lour. *Journal of Integrative Plant Biology*. 2005. 47(5): 632-636.
11. Huang Y, De Bruyne T, Apers S, Ma Y, Claeys M, van den Berghe D, Pieters L, dan Vlietinck A. (1998). Complement-Inhibiting Cucurbitacin Glycosides from *Picria felterrae*. *Journal of Natural Products*. 1998. 61(6): 757-761.
12. Fang H, Ning DS, dan Liang XY. Studies on Technology Optimization for Extracting Triterpenoid Saponins from *Picria felterrae* by Multi-Target Grading Method. *Journal of Chinese Medicinal Material*. 2009. 32(12): 1902-1905.
13. Wang LS, Li SH, Zou JM, Guo YJ, dan Sun HD. Two New Terpenoids from *Picria felterrae*. *Journal of Asian Natural Product Research*. 2006. 8(6): 491-494.
14. Pavia DL, Lampman GM, Kriz GS. *Introduction to Spectroscopy A Guide For Student of Organic Chemistry*. Third Edition, Orlando: Harcourt College Publisher. 2001. p. 13-101.
15. Dunn WB, dan Ellis DI. Metabolomics: current analytical platforms and methodologies. *Trends in Analytical Chemistry*. 2005. 24(4): 285-294.
16. Schulz H. dan Baranska M. Identification and quantification of valuable plant substances by IR and Raman spectroscopy. *Vibrational Spectroscopy*. 2007. 43(1): 13-25.