

Profil Fitokimia Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Kedondong Pagar (*Lannea coromandelica* (Houtt.) Merr.) sebagai Tanaman Obat

(Phytochemical Profile of Simplicia and Ethanol Extract of Kedondong Pagar (*Lannea coromandelica* (Houtt.) Merr.) Leaves as Medicinal Plant)

SAFRIANA^{1*}, ANDILALA², CUT FATIMAH¹, SAMRAN¹

¹Program Studi S1 Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indah Medan, Medan, Indonesia.

²Program Studi D3 Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indah Medan, Medan, Indonesia.

Diterima 6 November 2020, Disetujui 11 September 2021

Abstrak: *Lannea coromandelica* (Houtt.) Merr., atau dikenal sebagai Kedondong Pagar di Indonesia, famili Anacardiaceae, Daun Kedondong Pagar telah dibuktikan oleh warga Desa Samakurok, Kecamatan Tanah Jambo Aye, Aceh Utara, NAD, untuk menurunkan kadar glukosa darah dengan mengkonsumsi air rebusan daun kedondong pagar. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui golongan senyawa kimia yang terkandung dalam simplisia dan ekstrak etanol daun kedondong pagar dari hasil penapisan fitokimia. Hasil penapisan fitokimia menunjukkan bahwa senyawa kimia yang terkandung dalam simplisia dan ekstrak daun kedondong pagar adalah flavonoid, saponin, glikosida, tanin dan steroid/triterpenoid. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, daun kedondong pagar memiliki potensi yang besar untuk diteliti dan dikembangkan lebih lanjut menjadi salah satu sumber tanaman obat di Indonesia.

Kata kunci: Daun Kedondong Pagar *Leaves, Lannea coromandelica* (Houtt.) Merr., tanaman obat.

Abstract: *Lannea coromandelica* (Houtt.) Merr., or known as Kedondong Pagar in Indonesia, family Anacardiaceae, Kedondong Pagar leaves that has been proved by some villagers of Samakurok, Tanah Jambo Aye district, Northen Aceh, NAD, who consume boiled water of kedondong pagar leaves to lower blood glucose levels. This study was to determine the class of chemical compounds contained in simplicia and ethanol extracts of the kedondong pagar leaves from phytochemical screening results. The results of phytochemical screening showed that chemical compounds contained in simplicia and extracts of kedondong pagar leaves were flavonoids, saponins, glycosides, tannins and steroids/triterpenoids. Based on the studies that have been carried out, Kedondong Pagar leaves have great potential to be researched and further developed to become one of the sources of medicinal plants in Indonesia.

Keyword: Kedondong Pagar Leaves, *Lannea coromandelica* (Houtt.) Merr., medicinal plants.

*Penulis korespondensi

Email: safrianaabdullah@gmail.com

PENDAHULUAN

ORGANISASI Kesehatan Dunia (WHO) menyatakan bahwa penggunaan obat tradisional yang termasuk obat herbal dalam pemeliharaan kesehatan masyarakat, pencegahan, dan pengobatan penyakit. Obat herbal juga telah diterima secara luas di negara berkembang dan negara maju. Sekitar 65% dari penduduk negara maju telah menggunakan pengobatan tradisional termasuk penggunaan obat-obatan bahan alam. Terdapat lebih dari 30.000 spesies hidup di kepulauan Indonesia, diketahui sekurang-kurangnya 9.600 spesies tumbuhan berkhasiat sebagai obat dan kurang lebih 300 spesies telah digunakan sebagai bahan obat tradisional oleh industri obat tradisional⁽¹⁾.

Salah satu bahan alam yang memiliki khasiat obat adalah daun kedondong pagar. Tumbuhan kedondong pagar dapat tumbuh secara liar dan biasanya dijadikan sebagai pagar dan juga digunakan dalam masakan untuk menghilangkan rasa pahit dari tumbuhan lain. Bagi kebanyakan kita nama daun kedondong pagar tentu agak asing. Hanya masyarakat tertentu saja yang sudah mengetahui bahwa tanaman ini berkhasiat.

Daun kedondong pagar secara empiris banyak digunakan untuk obat-obatan seperti penurun panas, obat lambung dan penurun kadar glukosa darah. Hal ini telah digunakan oleh sebagian masyarakat desa Samakurok, Kecamatan Tanah Jambo Aye, Kabupaten Aceh Utara, NAD, yang mengkonsumsi air dari rebusan daun kedondong pagar untuk menurunkan kadar glukosa darah. Potensi tanaman Kedondong Pagar sebagai tanaman obat atau penghasil senyawa obat yang berkhasiat belum banyak diteliti lebih lanjut, terutama di Indonesia.

BAHAN DAN METODE

Bahan. Bahan tumbuhan yang digunakan pada penelitian ini adalah daun kedondong pagar (*Lannea coromandelica* (Houtt.) Merr.). Bahan kimia yang digunakan kecuali dinyatakan lain berkualitas pro analisis adalah etanol 70% (destilasi), pereaksi Bouchardat, Dragendorff, Mayer, besi (III) klorida, Molisch, timbal (II) asetat, asam sulfat, asam klorida, metanol, kloroform-isopropanol, Lieberman-Burchard, n-heksan, toluen, kloroform, kloralhidrat, serbuk magnesium, serbuk seng dan aquades.

Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kedondong Pagar. Proses pembuatan ekstrak dilakukan dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol. Menurut Farmakope Herbal Indonesia caranya adalah sebagai berikut:

Sebanyak 500 g serbuk kering simplisia dimasukkan ke dalam bejana, ditambahkan 5 L etanol. Rendam selama 6 jam pertama sambil sekali-sekali diaduk, kemudian diamkan selama 18 jam. Maserat dipisahkan dengan cara filtrasi. Proses penyarian sekurang-kurangnya diulangi dua kali dengan jenis dan jumlah pelarut yang sama. Semua maserat dikumpulkan, kemudian maserat yang diperoleh dipekatkan dengan alat *rotary evaporator*. Kemudian dikeringkan dengan *freeze dryer* selama lebih kurang 24 jam⁽²⁾.

Pemeriksaan Karakteristik Simplisia dan Ekstrak. Pemeriksaan karakteristik simplisia meliputi pemeriksaan makroskopik, mikroskopik, penetapan kadar air, penetapan kadar sari larut air, penetapan kadar sari larut etanol, penetapan kadar abu total, dan penetapan kadar abu tidak larut asam^(1,3).

Skrining Fitokimia Simplisia dan Ekstrak. Skrining fitokimia simplisia dan ekstrak daun kedondong pagar meliputi pemeriksaan senyawa golongan flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, glikosida dan steroid/triterpenoid.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Karakterisasi Simplisia dan Ekstrak. Pemeriksaan makroskopik merupakan bagian karakterisasi tumbuhan, pemeriksaan secara makroskopik bertujuan mencari kekhususan bentuk morfologi dan warna simplisia⁽⁴⁾. Hasil pemeriksaan makroskopik terhadap daun kedondong pagar segar menunjukkan daun kedondong pagar berwarna hijau, bentuk majemuk menyirip gasal, tulang daun menyirip, lebar daun 4,4 - 5,0 cm, panjang daun 7,3 - 10,5 cm, dan panjang tangkai daun 0,3 - 0,8 cm, sedangkan hasil pemeriksaan makroskopik terhadap simplisia daun kedondong pagar menunjukkan daun kedondong pagar berwarna hijau kecoklatan dan mempunyai bentuk yang mengerut.

Hasil pemeriksaan mikroskopik terhadap daun kedondong pagar segar menunjukkan adanya kutikula, epidermis atas, jaringan palisade, jaringan bunga karang, parenkim, stomata, kristal kalsium oksalat berbentuk *druse*, xilem, floem dan epidermis bawah. Hasil pemeriksaan mikroskopik terhadap serbuk simplisia daun kedondong pagar menunjukkan adanya epidermis atas, jaringan palisade, jaringan bunga karang, stomata tipe parasitik, kristal kalsium oksalat berbentuk *druse* dan berkas pembuluh kayu bentuk spiral. Pemeriksaan mikroskopik bertujuan untuk menentukan fragmen pengenal yang terdapat pada daun kedondong pagar sehingga dapat mencegah pemalsuan simplisia⁽⁴⁾.

Materia Medika Indonesia⁽⁵⁾ belum tercantum monografi dari simplisia dan ekstrak etanol daun kedondong pagar, dengan demikian perlu dilakukan pembakuan secara nasional mengenai parameter karakterisasi simplisia dan ekstrak etanol daun kedondong pagar agar ada sebuah acuan bagi peneliti dalam melakukan karakterisasi terhadap simplisia dan ekstrak etanol daun kedondong pagar.

Hasil pemeriksaan karakteristik selanjutnya meliputi pemeriksaan kadar pada simplisia daun kedondong pagar dan ekstrak etanol daun kedondong pagar yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Pada penelitian ini penetapan kadar air dilakukan dengan metode destilasi azeotrop. Destilasi azeotrop merupakan metode yang paling sering digunakan karena mudah dilakukan dan lebih akurat dibanding metode lain yaitu titrasi *Karl Fischer* dan Gravimetri

Penetapan kadar air bertujuan untuk mengetahui kadar air dalam suatu simplisia sehingga dapat menjamin keamanan, kualitas dan khasiat simplisia yang diperoleh. Simplisia yang baik mengandung kadar air tidak lebih dari 8%⁽⁶⁾ sedangkan pada ekstrak kental memiliki kadar air antara 5-30%⁽⁷⁾. Hasil kadar air yang didapat yaitu sebesar 7,97% pada simplisia dan 24,77% pada ekstrak. Penentuan kadar air juga terkait dengan kemurnian ekstrak. Kadar air yang terlalu tinggi (>10%) menyebabkan tumbuhnya mikroba yang akan menurunkan stabilitas ekstrak⁽⁸⁾.

Penetapan kadar senyawa terlarut dalam pelarut air dan etanol ini bertujuan sebagai perkiraan banyaknya kandungan senyawa-senyawa aktif yang bersifat polar (larut dalam air) dan bersifat polar-non polar (larut dalam etanol)⁸. Pada simplisia, kadar senyawa yang larut dalam pelarut air dan etanol adalah masing-masing sebesar 17,32 % dan 10,66 % yang berarti daun kedondong pagar lebih banyak larut dalam air dibanding etanol. Hal ini menunjukkan senyawa polar yang terkandung dalam daun kedondong pagar lebih banyak dibandingkan dengan senyawa non polar.

Pada pengujian kadar abu total dalam simplisia sebesar 5,14% dan dalam ekstrak sebesar 0,36%. Tingginya kadar abu menunjukkan tingginya kandungan mineral internal di dalam daun kedondong pagar itu sendiri. Semakin tinggi kadar abu yang

diperoleh maka kandungan mineral dalam bahan juga semakin tinggi. Tujuan dilakukannya pengujian kadar abu adalah untuk memberikan gambaran kandungan mineral internal dan eksternal yang berasal dari proses awal sampai terbentuknya ekstrak⁽⁹⁾. Kadar abu tidak larut asam mencerminkan adanya kontaminasi mineral atau logam yang tidak larut asam dalam suatu produk. Kadar abu tidak larut asam dalam simplisia sebesar 0,35% dan dalam ekstrak sebesar 0%. Tingginya kadar abu tidak larut dalam asam menunjukkan adanya kandungan silikat yang berasal dari tanah atau pasir, tanah dan unsur logam perak, timbal dan merkuri⁽¹⁰⁾.

Skrining Fitokimia Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Kedondong Pagar. Tujuan dilakukannya skrining fitokimia adalah untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam simplisia⁽¹¹⁾ juga bertujuan untuk memberikan gambaran awal komposisi kandungan kimia⁽⁹⁾. Hasil skrining fitokimia terhadap simplisia dan ekstrak etanol daun kedondong pagar mengandung senyawa metabolit sekunder yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Hasil pemeriksaan skrining fitokimia menunjukkan bahwa flavonoid, glikosida, saponin, tanin dan steroid/triterpenoid terdapat pada serbuk simplisia dan ekstrak etanol daun kedondong pagar.

Pada pemeriksaan alkaloid menggunakan pereaksi *mayer*, *dragendorff* dan *bouchardat* memberikan hasil negatif atau tidak terdapat senyawa alkaloid pada simplisia maupun ekstrak etanol daun kedondong pagar.

Pada pengujian flavonoid menunjukkan hasil positif ditandai dengan perubahan warna yang terjadi pada saat penambahan logam Mg dan HCl pekat yaitu berwarna merah. Logam Mg dan HCl pekat pada uji ini berfungsi untuk mereduksi inti benzopiron yang terdapat pada struktur flavonoid, sehingga terjadi perubahan warna. Flavonoid merupakan salah satu golongan metabolit sekunder yang dihasilkan oleh tanaman yang termasuk dalam kelompok besar polifenol. Aktivitas antioksidan dari komponen fenol dan flavonoid dengan cara mereduksi radikal bebas tergantung pada jumlah gugus hidroksi pada struktur molekulernya⁽¹²⁾. Flavonoid berperan dalam pembentukan warna suatu tanaman. Selain itu, flavonoid merupakan senyawa metabolit sekunder pada tana-

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Kedondong Pagar

No	Parameter	Hasil (%)		
		Simplisia	Ekstrak	Monografi
1	Kadar air	7,97	24,77	-
2	Kadar sari larut air	17,31	-	-
3	Kadar sari larut etanol	10,66	-	-
4	Kadar abu total	5,14	0,36	-
5	Kadar abu tidak larut asam	0,35	0	-

Tabel 2. Hasil skrining fitokimia serbuk simplisia dan ekstrak etanol daun kedondong pagar

No	Skrining	Simplisia	Ekstrak
1	Alkaloid	-	-
2	Flavonoid	+	+
3	Glikosida	+	+
4	Saponin	+	+
5	Tanin	+	+
6	Steroid/Triterpenoid	+	+

man yang memiliki berbagai aktivitas farmakologi. Aktivitas tersebut sudah banyak diteliti, diantaranya aktivitas antioksidan, antibakteri, antiinflamasi, antivirus, antimikroba, anti-aging, anti jamur (antifungal), antiparasit, imunomodulator, kardioprotektif, dan kardiotonik⁽¹³⁾.

Pengujian terhadap glikosida dinyatakan positif dengan terbentuknya cincin ungu setelah penambahan pereaksi *Molisch* dan asam sulfat pekat. Semakin tinggi volume cincin ungu yang terbentuk, semakin tinggi pula kadar glikosida yang terkandung pada bahan tersebut⁽¹⁴⁾. Mekanisme terbentuknya cincin ungu berasal dari karbohidrat yang terhidrolisis oleh asam sulfat menjadi monosakarida kemudian keduanya terkondensasi membentuk furfural yang bereaksi dengan alfa-naftol sehingga membentuk cincin ungu⁽¹⁵⁾.

Pengujian saponin menunjukkan hasil positif ditandai dengan terbentuknya buih yang stabil selama 10 menit dan tidak hilang setelah penambahan HCl. Saponin adalah sekelompok senyawa dengan struktur triterpen yang mengikat satu atau lebih gula. Struktur itulah yang membuat saponin memiliki gugus hidrofilik dan hidrofobik, sehingga pada saat dikocok kuat gugus hidrofilik akan berikatan dengan air sedangkan gugus hidrofobik akan berikatan dengan udara, sehingga membentuk buih. Penambahan HCl bertujuan untuk menambah kepolaran sehingga gugus hidrofilik akan berikatan dan buih yang terbentuk menjadi lebih stabil⁽¹⁶⁾. Saponin adalah sebagian organ dalam tumbuhan yang mempunyai sifat kimia yang sama dengan glikosida triterpenoid dan sterol yang menghasilkan busa⁽¹⁷⁾.

Pada pengujian tanin dengan penambahan FeCl_3 , hasil positif ditandai dengan terbentuknya warna hijau kehitaman. Seperti senyawa fenol lainnya, dengan besi (III) klorida tanin menghasilkan warna hijau kebiruan⁽¹⁷⁾. Mekanisme kerja tanin yaitu bereaksi dengan protein mukosa dan sel epitel usus sehingga menghambat penyerapan lemak.

Pada pengujian steroid hasil positif ditandai dengan perubahan warna yang terjadi pada saat penambahan asam asetat anhidrat dan H_2SO_4 pekat yaitu warna hijau. Terjadi perubahan warna karena terjadi oksidasi pada golongan senyawa steroid melalui pembentukan ikatan rangkap konjugasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji karakteristik yang telah dilakukan terhadap simplisia dan ekstrak etanol daun kedondong pagar (*Lannea coromandelica* (Houtt.) Merr.) perolehan kadar air pada simplisia 7,97% dan ekstrak 24,77%. Hasil kadar sari yang larut dalam pelarut air dan etanol adalah masing-masing sebesar 17,32% dan 10,66%. Hasil kadar abu total pada simplisia didapatkan 10,14% dan pada ekstrak 0,36%, serta hasil kadar abu tidak larut asam pada simplisia 0,35% dan pada ekstrak 0%. Hasil pemeriksaan skrining fitokimia menunjukkan bahwa simplisia dan ekstrak etanol daun kedondong pagar terdapat senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid, glikosida, saponin, tanin dan steroid/triterpenoid. Hal ini menunjukkan bahwa daun Kedondong pagar sangat berpotensi untuk dijadikan sebagai tanaman obat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Depkes RI. Kebijakan Obat Tradisional Nasional. Edisi I. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2007. pp. 174-175.
2. Depkes RI. Farmakope Herbal Indonesia. Edisi I. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008. pp. 174-175.
3. World Health Organization. *Quality Control Methods For Medicinal Plant Materials*. WHO/PHARM/92.559. Geneva. 1992. pp. 26-27.
4. Eliyanoor, B. Penuntun Praktikum Farmakognosi, Edisi II, Buku Kedokteran EGC, Jakarta, Indonesia. 2012.
5. Depkes RI. *Materia Medika Indonesia*. Jilid I. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. pp 130-145.
6. Depkes RI. *Cara Pembuatan Simplisia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1985. pp. 6.
7. Voight, R. *Buku Pengantar Teknologi Farmasi*, 572-574, diterjemahkan oleh Soedani, N., Edisi V, Yogyakarta, Universitas Gadjah Mada Press. 1994.
8. Saifudin, Aziz., Rahayu, Viesa., Teruna & Hilwan Yuda. *Standardisasi Bahan Obat Alam*. Edisi Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2011.
9. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, Indonesia. 2000.
10. Guntarti, A., Sholehah, K., Irna, N. dan Fistianingrum, W. *Penentuan Parameter Non Spesifik Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana*) Pada Variasi Asal Daerah*, Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia. 2015.
11. Harborne, J.B. *Metode Fitokimia, Penuntun Cara Modern Menganalisa Tumbuhan*. Terjemahan

- Kosasih Padmawinata. Edisi II. Bandung: ITB Press. 1987. pp 147.
12. Zuraida Z, Sulistiyani S, Sajuthi D, Suparto IH. Fenol, flavonoid, dan aktivitas antioksidan pada ekstrak kulit batang pulai (*Alstonia scholaris R.Br*). J Penelit Has Hutan. 2017;35(3):211-219. doi:10.20886/jphh.2017.35.3.211-219.
 13. Juca, M. M., F.M.S.C. Filho, J.C. de Almeida, D.S. Mesquita, J.R.M. Barriga, D.K.C. Ferreira, T.M. Barbosa, L.C. Vasconcelos, L.K.A.M. Leal, J.E.R.H. Junior, S.M.M. Vasconcelos. Flavonoids: *Biological Activities and Therapeutic Potential. Natural Product Research*. 2018. pp. 1 - 14.
 14. Nugraha, S.E. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol dan Fraksi-fraksi Kulit Buah Markisa Ungu (*Passiflora edulis Sims*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Skripsi. Medan: Universitas Sumatera Utara. 2018. pp 45.
 15. Sawhney, S. K. & Singh, R. *Introductory Practical Biochemistry*. Alpha Science International Ltd. 2005.
 16. Kumalasari E, Sulistyani N. Aktivitas Antifungi batang binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen.) terhadap *Candida albicans* serta skrining fitokimia. J Ilm Kefarmasian. 2011;1(2):51-62.
 17. Robinson, T. Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi. Edisi VI. Bandung: Penerbit ITB. 1995. pp 193.