

SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK METANOL DAUN GAHARU (*Gyrinops versteegii* (Gilg) Domke)

Yanti, I G. A. A. D.¹, Swastini, D.A.¹, Kardena, I M.²

¹Jurusan Farmasi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana

²Bagian Patologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana

Korespondensi: I Gusti Agung Ayu Devi Yanti

Jurusan Farmasi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana

Jalan Kampus Unud-Jimbaran, Jimbaran-Bali, Indonesia 80364 Telp/Fax: 0361-703837

Email : ayu_devi91@yahoo.com

ABSTRAK

Ekstrak daun gaharu (*Gyrinops versteegii* (Gilg) Domke) diketahui memiliki aktivitas antioksidan tinggi. Pada penelitian ini dilakukan skrining fitokimia terhadap ekstrak daun gaharu hasil maserasi dengan metanol, yang bertujuan untuk mengetahui golongan senyawa yang terkandung dalam ekstrak tersebut.

Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun gaharu (*Gyrinops versteegii* (Gilg) Domke) mengandung senyawa golongan flavonoid, tanin dan polifenol, serta glikosida dan triterpenoid.

Kata Kunci : skrining, fitokimia, ekstrak daun gaharu, metanol

1. PENDAHULUAN

Gaharu (*Gyrinops versteegii* (Gilg) Domke) merupakan salah satu tumbuhan hutan yang bernilai ekonomi tinggi yang mampu menghasilkan gubal berupa kayu yang mengalami pelapukan akibat serangan beberapa spesies jamur. Gubal gaharu mengandung damar wangi (aromatic resin) yang beraroma harum dan telah lama diperdagangkan sebagai komoditi mahal untuk keperluan industri parfum, hio, dan dupa (Zubaidi dan Farida, 2008).

Gaharu juga dikenal memiliki beberapa khasiat pengobatan. Dalam pengobatan tradisional di India (Ayurveda), tanaman gaharu bermanfaat membantu penyembuhan luka yang membusuk (Snelder and Lasco, 2008). Dalam pengobatan tradisional Cina (TCM), gaharu digunakan untuk mengobati gangguan pada sistem pernafasan, perut dan ginjal. Gaharu juga dibuat sebagai kosmetik, obat rematik, obat gosok, penyembuh perut kembung, dan obat sakit jantung (Setyowati dan Wardah, 2007). Ekstrak daun gaharu telah diteliti memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi (Mega dan Swastini, 2010).

Berbagai aktivitas yang dimiliki oleh tanaman gaharu tersebut tidak terlepas dari kandungan senyawa yang dimilikinya. Kandungan kimia dalam produk obat herbal dapat berbeda-beda sesuai dengan variasi waktu pemanenan, tanaman asal, pengolahan tanaman asal dan

faktor-faktor lainnya (Yongyu et al., 2011). Oleh karena itu perlu dilakukan skrining fitokimia pada tanaman berpotensi obat untuk mengidentifikasi golongan senyawa serta mengetahui keberadaan senyawa-senyawa aktif biologis yang terdistribusi dalam jaringan tanaman (Nohong, 2009). Skrining fitokimia dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui golongan senyawa yang terkandung pada ekstrak metanol daun gaharu yang berasal dari daerah Mundah Kauh, Tabanan, Bali.

2. BAHAN DAN METODE

2.1 Bahan Penelitian

Bahan tanaman yang digunakan yaitu daun tua segar, tidak berpenyakit, dan tidak ditumbuhi jamur yang diambil dari tanaman gaharu yang berasal dari wilayah Mundah Kauh, Selemadeg Barat, Tabanan, Bali. Pelarut yang digunakan dalam proses maserasi daun gaharu adalah metanol (teknis, Brataco). Pada skrining fitokimia diperlukan bahan-bahan sebagai berikut yaitu asam klorida p.a. (Merck), asam sulfat p.a. (Merck), aseton P p.a. (Merck), asam borat P, asam oksalat P, eter P, asam asetat anhidrat p.a. (Merck), kloroform (Brataco), pereaksi Dragendroff, pereaksi Mayer, larutan besi (III) klorida 10%.

2.2 Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pipet tetes, batang pengaduk, pipet ukur, sendok tanduk, cawan porselen, gelas ukur, erlenmeyer, blender, gelas beker, tabung reaksi, timbangan elektrik (ADAM[®] AFP-360L), rotary evaporator (Eyela[®]), waterbath.

2.3 Prosedur Penelitian

2.3.1 Pengumpulan dan Preparasi Sampel

Sampel yang digunakan merupakan daun tanaman gaharu (*Gyrinops versteegii* (Gilg) Domke) yang dipanen dari kawasan Mudah Kauh, Tabanan, Bali. Daun tanaman gaharu yang dipilih yaitu daun tua segar dan memiliki warna yang relatif sama. Preparasi sampel tanaman dilakukan langsung setelah pemanenan. Daun tanaman gaharu dicuci lalu dikeringkan di tempat yang teduh (terlindung dari cahaya). Satu kilogram daun gaharu kering dipotong kecil-kecil kemudian diblender hingga berbentuk serbuk.

2.3.2 Pembuatan Ekstrak Metanol Daun

Gaharu

Serbuk daun gaharu dimaserasi dengan 1 L metanol dan didiamkan 2 x 24 jam. Hasil maserasi kemudian disaring. Residu hasil penyaringan dimaserasi kembali dengan 2 L metanol (2 x 1 L). Filtrat didapatkan setelah melalui penyaringan maserat melalui kertas saring sebanyak 3 kali dan dipekatkan dalam rotary evaporator pada suhu 50⁰-60⁰C dengan pengurangan tekanan. Ekstrak hasil pemekatan dalam rotary evaporator diuapkan di atas waterbath dengan suhu 60⁰C hingga diperoleh ekstrak kental. Ekstrak kental ini kemudian dimasukkan ke dalam desikator (Mega dan Swastini, 2010; Barua et al., 2012).

2.3.3 Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol

Daun Gaharu

Uji fitokimia pada ekstrak metanol daun gaharu (*Gyrinops versteegii* (Gilg) Domke) meliputi pemeriksaan alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, polifenol, glikosida, steroid dan triterpenoid.

a. Pembuatan larutan uji fitokimia

Pembuatan larutan uji untuk skrining fitokimia dilakukan dengan melarutkan 500 mg ekstrak metanol daun gaharu (*Gyrinops versteegii* (Gilg) Domke) dalam 50 mL metanol.

b. Pemeriksaan alkaloid

Sebanyak 2 mL larutan ekstrak uji diuapkan diatas cawan porselin hingga diperoleh residu. Residu kemudian dilarutkan dengan 5 mL HCL

2N. Larutan yang didapat kemudian di bagi ke dalam 3 tabung reaksi. Tabung pertama ditambahkan dengan asam encer yang berfungsi sebagai blanko. Tabung kedua ditambahkan pereaksi Dragendroff sebanyak 3 tetes dan tabung ketiga ditambahkan pereaksi Mayer sebanyak 3 tetes. Terbentuknya endapan jingga pada tabung kedua dan endapan kuning pada tabung ketiga menunjukkan adanya alkaloid (Farnsworth, 1966).

c. Pemeriksaan flavonoid

Sebanyak 1 mL larutan ekstrak uji, basahkan sisanya dengan aseton P, tambahkan sedikit serbuk halus asam borat P dan serbuk halus asam oksalat P, panaskan hati-hati diatas tangas air dan hindari pemanasan berlebihan. Campur sisa yang diperoleh dengan 10 mL eter P. Amati dengan sinar UV 366 nm; larutan berfluoresensi kuning intensif, menunjukkan adanya flavonoid (Depkes RI, 1989).

d. Pemeriksaan saponin

Sebanyak 10 mL larutan ekstrak uji dalam tabung reaksi dikocok vertikal selama 10 detik kemudian dibiarkan selama 10 detik. Pembentukan busa setinggi 1-10 cm yang stabil selama tidak kurang dari 10 menit, menunjukkan adanya saponin. Pada penambahan 1 tetes HCL 2N, busa tidak hilang (Depkes RI, 1995).

e. Pemeriksaan tanin dan polifenol

Sebanyak 3 mL larutan ekstrak uji dibagi kedalam 3 bagian yaitu tabung A, tabung B, tabung C. Tabung A digunakan sebagai blanko, tabung B direaksikan dengan larutan besi (III) klorida 10%, warna biru tua atau hitam kehijauan menunjukkan adanya tanin dan polifenol, sedangkan pada tabung C hanya ditambahkan garam gelatin. Apabila terbentuk endapan pada tabung C maka larutan ekstrak positif mengandung tanin (Robinson, 1991; Marlina dkk, 2005).

f. Pemeriksaan glikosida

Serbuk simplisa uji dilarutkan dalam pelarut etanol, diuapkan diatas tangas air, larutkan sisanya dalam 5 mL asam asetat anhidrat P, ditambahkan 10 tetes asam sulfat P. terjadinya warna biru atau hijau menunjukkan adanya glikosida (reaksi Liebermann-Burchard) (Depkes RI, 1989).

g. Pemeriksaan steroid dan triterpenoid

Pemeriksaan steroid dan triterpenoid dilakukan dengan reaksi Liebermann-Burchard. Sebanyak 2 mL larutan uji diuapkan dalam cawan penguap. Residu dilarutkan dengan 0,5 mL kloroform, tambahkan 0,5 mL asam asetat anhidrat. Selanjutnya ditambahkan 2 mL asam

sulfat pekat melalui dinding tabung. Terbentuknya cincin kecoklatan atau violet pada perbatasan larutan menunjukkan adanya triterpenoid, sedangkan bila muncul cincin biru kehijauan menunjukkan adanya steroid (Ciulei, 1984).

3. HASIL

Hasil uji menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun gaharu mengandung senyawa golongan flavonoid, tanin dan polifenol, glikosida serta triterpenoid.

No	Uji Fitokimia	Pustaka	Hasil	Kesimpulan
1.	Alkaloid	⁴ Terbentuk endapan jingga (pereaksi Dragendroff)	Tidak terbentuk endapan jingga	(-)
		⁴ Terbentuk endapan kuning (pereaksi Mayer)	Tidak terbentuk endapan kuning	(-)
2.	Flavonoid	² Fluoresensi kuning intensif pada UV 366 nm	Fluoresensi kuning intensif	(+)
3.	Saponin	³ Adanya busa yang bertahan <10 menit setinggi 1-10 cm dan busa tidak hilang setelah penambahan 1 tetes HCL 2N	Tidak terbentuk busa	(-)
4.	Tanin dan Polifenol	Tanin ⁵ Biru tua/ hitam kehijauan	Hitam kehijauan	(+)
		Polifenol ⁵ Biru tua/ hitam kehijauan	Hitam kehijauan	(+)
5.	Glikosida	² Terbentuk warna biru atau hijau	Warna biru	(+)
6.	Steroid dan triterpenoid	Steroid ¹ Terbentuk cincin biru kehijauan	Tidak terbentuk cincin biru kehijauan	(-)
		Triterpenoid ¹ Terbentuk cincin kecoklatan atau violet	Terbentuk cincin kecoklatan/violet	(+)

(¹Ciulei, 1984; ²Depkes RI, 1989; ³Depkes RI, 1995; ⁴Farnsworth, 1966; ⁵Robinson, 1991)

Keterangan: (+) = mengandung senyawa yang dimaksud; (-) = tidak mengandung senyawa yang dimaksud.

4. PEMBAHASAN

Pembuatan ekstrak metanol daun gaharu (*Gyrinops versteegii* (Gilg) Domke) dilakukan dengan metode maserasi. Proses maserasi dilakukan menggunakan pelarut metanol yang merupakan pelarut semipolar (Stahl, 1985) sehingga berbagai senyawa baik polar maupun nonpolar seperti flavonoid, tanin, polifenol serta glikosida dan terpenoid yang terkandung pada daun gaharu dapat tertarik ke dalam pelarut sesuai konsep like dissolve like.

Alkaloid bersifat semipolar karena mengandung nitrogen sebagai bagian dari sistem sikliknya serta mengandung substituen yang bervariasi seperti gugus amina, amida, fenol, dan metoksi (Purba, 2001). Saponin memiliki gugus nonpolar berupa gugus steroid dan triterpenoid, akan tetapi lebih cenderung bersifat polar karena ikatan glikosidanya (Harbone, 2006; Santi dkk., 2008). Flavonoid dan tanin merupakan senyawa polifenol yang memiliki sejumlah gugus hidroksi sehingga cenderung bersifat polar (Markham, 1988; Harbone, 2006). Glikosida bersifat polar karena tersusun dari bagian glikon dan aglikon yang meliputi senyawa-senyawa alkoholik, fenolik, isotiosianat, flavonoid serta steroid

(Harbone, 2006). Triterpenoid merupakan senyawa yang tersusun dari rantai panjang hidrokarbon C₃₀ yang mengakibatkan senyawa ini bersifat nonpolar. Senyawa triterpenoid yang berstruktur siklik berupa alkohol, aldehyd atau asam karboksilat dengan gugus-OH mengakibatkan senyawa ini bersifat semipolar (Harbone, 2006).

Flavonoid yang memiliki gugus hidroksi berkedudukan orto akan memberikan fluoresensi kuning intensif pada UV 366, jika bereaksi dengan asam borat, akan tetapi hingga saat ini mekanisme reaksi yang terjadi antara flavonoid dengan pereaksi sitroborat belum diketahui secara jelas (Sjahid, 2008). Pengujian tanin dan polifenol dilakukan dengan penambahan FeCl₃. Pereaksi FeCl₃ merupakan pereaksi umum untuk mengidentifikasi senyawa fenol termasuk tanin. Pada penambahan FeCl₃ golongan tanin terhidrolisis sehingga menghasilkan warna biru kehitaman dan tanin terkondensasi akan menghasilkan warna hijau kehitaman. Perubahan warna ini terjadi ketika penambahan FeCl₃ yang bereaksi dengan salah satu gugus hidroksil yang ada pada senyawa tanin (Santi dkk., 2008).

Uji Lieberman-Burchard untuk pendeteksian gugus steroid juga dapat dilakukan untuk mendeteksi senyawa glikosida yang memiliki gugus steroid pada bagian aglikon. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna biru yang ditimbulkan reaksi antara sterol tidak jenuh dengan asam (CH_3COOH dan H_2SO_4) (Marliana dkk, 2005). Pada pengujian steroid dan triterpenoid, analisis senyawa didasarkan pada kemampuan senyawa tersebut membentuk warna dengan H_2SO_4 pekat dalam pelarut anhidrid asam asetat (Sangi dkk., 2008). Hasil yang diperoleh menunjukkan hasil positif hanya untuk triterpenoid dengan terbentuknya cincin berwarna kecoklatan.

5. KESIMPULAN

Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak daun gaharu hasil maserasi dengan metanol mengandung senyawa golongan flavonoid, tanin, polifenol, glikosida dan triterpenoid.

UCAPAN TERIMA KASIH

-

DAFTAR PUSTAKA

- Barua, C. C., A. Talukdar, S. A. Begum, B. Buragohain, J. D. Roy, D. C. Pathak, D. K. Sharma, A. K. Gupta, and R. S. Bora. 2012. Effect of *Alternanthera brasiliensis* (L) Kuntze on Healing of Dermal Burn Wound. *Indian Journal of Experimental Biology*. (50): p. 56-60.
- Ciulei, J. 1984. *Methodology for Analysis of vegetable and Drugs*. Bucharest Rumania: Faculty of Pharmacy. pp 11-26.
- Depkes RI. 1989. *Materi Medika Indonesia*. Jilid V. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Depkes RI. 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi V. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. pp 6.
- Farnsworth, N.R. 1966. *Biological and Phytochemical Screening of Plants*. *J. Pharm. Sci* 55.
- Harbone, J.B. 2006. *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Edisi Kedua. Bandung : Penerbit ITB. pp 4-147.
- Markham, K. R. 1988. *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*. Bandung: Penerbit ITB. pp 15-17.
- Marliana, S.D., V. Suryanti., Suyono. 2005. Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (*Sechium edule* Jacq. Swartz.) dalam Ekstrak Etanol. *Biofarmasi*. 3(1): 26-31.
- Mega, I M., dan D. A. Swastini. 2010. Screening Fitokimia dan Aktivitas Antiradikal Bebas Ekstrak Metanol Daun Gaharu (*Gyrinops versteegii*). *Jurnal Kimia*. 4(2): hal. 187-192.
- Nohong. 2009. Skrining Fitokimia Tumbuhan *Ophiopogon jaburan* Lodd dari Kabupaten Kolaka Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Pembelajaran Sains*. 5(2): 172-178.
- Purba, R.D 2001. Analisis Komposisi Alkaloid Daun *Handeuleum* (*Graptophyllum pictum* (Linn), Griff) yang Dibudidayakan dengan Taraf Nitrogen yang Berbeda (Skripsi). Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Robinson, T. 1991. *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*. Bandung: Penerbit ITB.
- Sangi, M., M.R.J. Runtuwene., H.E.I. Simbala., V.M.A. Makang. 2008. Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat di kabupaten Minahasa Utara. *Chem. Prog*. 1(1):47-53.
- Sjahid, L.R. 2008. Isolasi dan Identifikasi Flavonoid Dari Daun Dewandaru (*Eugenia uniflora* L.) (Skripsi). Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Setyowati, F. M. dan Wardah. 2007. Keanekaragaman Tumbuhan Obat Masyarakat Talang Mamak di Sekitar Taman Nasional Bukit Tigapuluh, Riau. *Biodiversitas*. 8 (3): hal. 228 - 232.
- Snelder, D. J. and R. D. Lasco. 2008. *Smallholder Tree Growing for Rural Development and Environmental Services: Lessons from Asia*. (serial online). (cited 2012 Okt. 10). Available from: http://books.google.com/booksid=LmA_5zxDSRkC&pg=PA248.
- Stahl, Egon. 1985. *Analisis Obat Secara Kromatografi dan Mikroskopi*. Bandung: Penerbit ITB. pp 7.
- Yongyu, Z., S. Shujun, D. Jianye, W. Wenyu, C. Huijuan, W. Jianbing, and G. Xiaojun. 2011. *Quality Control Method for Herbal Medicine - Chemical Fingerprint Analysis*. Shanghai : InTech. p. 171-174.
- Zubaidi, A. dan N. Farida. 2008. Pertumbuhan Bibit Gaharu Pada Beberapa Jenis Naungan. *CropAgro*. 1(2): p. 92.