
SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK METANOL KULIT BUAH MANGGIS
(*Garcinia mangostana* L.)

Windarini, L.G.E.¹, Astuti, K.W.¹, Warditiani, N.K.¹

¹Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana

Korespondensi: Luh Gede Evy Windarini
Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana
Jalan Kampus Unud-Jimbaran, Jimbaran-Bali, Indonesia 80364 Telp/Fax: 0361-703837
Email: evy_windarini@yahoo.com

ABSTRAK

Kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) merupakan salah satu tanaman obat tradisional yang telah diteliti memiliki banyak kandungan senyawa kimia. Namun, pemilihan pelarut dalam proses ekstraksi akan mempengaruhi variasi kandungan senyawa kimia yang akan tertarik sehingga akan mempengaruhi aktivitas biologi tanaman tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam ekstrak metanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.).

Penelitian ini meliputi dua tahapan antara lain: ekstraksi dan skrining fitokimia. Proses ekstraksi dalam penelitian ini menggunakan metode maserasi dengan pelarut metanol. Uji skrining fitokimia ekstrak yang dilakukan menggunakan pereaksi kimia meliputi kandungan alkaloid, glikosida, flavonoid, saponin, tanin dan polifenol, serta steroid/triterpenoid. Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak metanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) mengandung saponin, alkaloid, flavonoid, triterpenoid, tanin dan polifenol.

Kata Kunci : ekstrak metanol, *Garcinia mangostana* L., skrining fitokimia

1. PENDAHULUAN

Obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian atau galenik, atau campuran dari bahan tersebut, yang secara turun menurun telah digunakan untuk pengobatan berdasarkan pengalaman (Kemenkes, 2003). Tanaman obat tradisional telah banyak digunakan untuk menanggulangi masalah kesehatan di Indonesia (Sari, 2006).

Manggis (*Garcinia mangostana* L.) merupakan salah satu buah tropis yang telah banyak digunakan sebagai obat tradisional di Asia Tenggara (Chaverri et al., 2008). Indonesia merupakan penghasil manggis terbesar di dunia, baik dari sisi produksi maupun luas panen. Jenderal Hortikultura menyebutkan produksi manggis tahun 2007 mencapai 112.722 ton dengan sentra penyebaran dari Sumatera sampai Nusa Tenggara (Anonim, 2010).

Kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) mengandung berbagai kandungan metabolit sekunder yang

memperlihatkan aktivitas biologis tertentu. Beberapa penelitian menyebutkan kulit buah manggis memiliki aktivitas farmakologi sebagai antioksidan, antikanker, antiinflamasi, antibakteri, antifungi, dan lain-lain (Chaverri et al., 2008). Namun, pemilihan pelarut dalam proses ekstraksi akan mempengaruhi kandungan senyawa kimia yang akan tertarik sehingga akan mempengaruhi aktivitas biologi tanaman tersebut.

Menurut penelitian yang dilakukan Pasaribu, dkk. (2012), ekstrak etanol 96% kulit buah manggis mengandung senyawa kimia golongan alkaloida, flavonoida, glikosida, saponin, tanin dan steroid/triterpenoid. Penelitian lain yang dilakukan Poeloengan dan Praptiwi (2010) menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% mengandung komponen kimia alkaloid, saponin, tanin, fenolik, flavonoid, triterpenoid, steroid dan glikosida.

Metanol merupakan pelarut bersifat polar yang memiliki indek polaritas 5,1 (Watson, 2009), sehingga diharapkan dapat menarik senyawa-senyawa kandungan kimia yang terdapat dalam kulit buah manggis.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian skrining fitokimia ekstrak metanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) yang bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa kimia dalam ekstrak metanol kulit buah manggis.

2. BAHAN DAN METODE

2.1 Bahan Penelitian

Bahan-bahan dalam penelitian ini adalah kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) yang buahnya diambil dari Desa Luwus, Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan, metanol, aquadest, aluminium foil, kertas saring, aseton P, serbuk halus asam borat P, serbuk halus asam oksalat P, eter P, HCL 2 N, larutan besi (III) klorida 10%, kloroform, asam asetat anhidrat, asam sulfat, pereaksi Dragendorff, pereaksi Mayer, Molish LP.

2.2 Alat Penelitian

Alat-alat penelitian yang digunakan adalah alat-alat gelas laboratorium, ball filler, sendok tanduk, tabung reaksi, toples kaca, blender (Miyako[®]), neraca analitik (AND[®]), oven (Binder[®]), vacum rotary evaporator (Eyela[®]), cawan porselen, lampu UV₂₅₄ dan UV₃₆₆ (Camag[®]), hot plate (Corning PC-400D[®]).

2.3 Prosedur Penelitian

2.3.1 Determinasi Sampel

Determinasi tanaman dilakukan di LIPI UPT. Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya "Eka Karya Bali", Kecamatan Bedugul, Kabupaten Tabanan.

2.3.2 Pengumpulan dan Penyiapan Sampel

Sampel yang digunakan adalah kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) yang dipanen diperoleh dari Desa Luwus, Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan. Kulit buah manggis yang telah dikumpulkan dicuci dan dipotong kecil-kecil kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan. Kulit manggis yang telah kering dihaluskan dengan cara diblender. Sampel disimpan di tempat kering sebelum digunakan.

2.3.3 Penetapan Kadar Air Serbuk Simplisia Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.)

Serbuk simplisia kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) sebanyak 1 gram dimasukkan dan ditimbang dengan seksama dalam wadah yang telah ditara. Serbuk dikeringkan pada suhu 105°C selama 30 menit dan ditimbang. Pengeringan dilanjutkan dan pada jarak 30 menit ditimbang kembali sampai perbedaan antara 2 penimbangan berturut-turut tidak lebih dari 0,25% atau hingga bobot tetap. Pekerjaan ini diulang sebanyak dua kali (Depkes RI, 1989).

2.3.4 Ekstraksi Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.)

Serbuk kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) sebanyak 600 gram kering diekstraksi dengan metanol 4,5 L dengan metode maserasi selama 5 hari pada suhu ruangan, kemudian ampas dimaserasi kembali dengan metanol sebanyak 1,5 L selama 2 hari. Semua maserat yang diperoleh dikumpulkan, kemudian diuapkan pelarutnya menggunakan rotary evaporator pada suhu 40°C. Ekstrak kental yang diperoleh ditimbang dan disimpan pada suhu 40°C.

2.3.5 Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.)

Uji skrining fitokimia terhadap ekstrak metanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) meliputi pemeriksaan saponin, tanin dan polifenol, steroid/triterpenoid, flavonoid, alkaloid dan glikosida.

A. Pembuatan Larutan Uji Skrining Fitokimia

Pembuatan larutan uji untuk uji skrining fitokimia dilakukan dengan cara melarutkan sebanyak 250 mg ekstrak metanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) dilarutkan 50 mL metanol, kemudian didapatkan larutan uji yang digunakan untuk uji fitokimia.

B. Pemeriksaan Saponin

Ekstrak metanol kulit buah manggis sebanyak 0,5 gram dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan 10 ml air panas, didinginkan dan kemudian dikocok vertikal 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, 1989).

C. Pemeriksaan Tanin dan Polifenol

Larutan ekstrak uji sebanyak 1 ml direaksikan dengan larutan besi (III) klorida 10%, jika terjadi warna biru tua atau hitam kehijauan menunjukkan adanya tanin dan polifenol (Robinson, 1991; Jones and Kinghorn, 2006).

D. Pemeriksaan Steroid dan Triterpenoid

Pemeriksaan steroid dan triterpenoid dilakukan dengan reaksi Liebermann-Burchard. Larutan uji sebanyak 2 ml diuapkan dalam tabung reaksi. Residu dilarutkan dengan 0,5 mL kloroform, kemudian ditambahkan 0,5 mL asam asetat anhidrat dan 2 mL asam sulfat pekat melalui dinding tabung. Cincin kecoklatan atau violet yang terbentuk pada perbatasan larutan menunjukkan adanya triterpenoid, sedangkan bila muncul cincin biru kehijauan menunjukkan adanya sterol (Ciulei, 1984).

E. Pemeriksaan Flavonoid

Larutan ekstrak uji sebanyak 1 ml diuapkan hingga kering, sisanya dibasahkan dengan aseton P, ditambahkan sedikit serbuk halus asam borat P dan serbuk halus asam oksalat P, dipanaskan hati-hati di atas penangas air dan dihindari pemanasan berlebihan. Sisa yang diperoleh dicampur dengan 10 mL eter P, dan kemudian diamati dengan sinar UV 366 nm; larutan berfluorosensi kuning intensif, menunjukkan adanya flavonoid (Depkes RI, 1989).

G. Pemeriksaan Alkaloid

Larutan uji ekstrak sebanyak 2 ml diuapkan di atas cawan porselin. Residu yang dihasilkan kemudian dilarutkan dengan 5 mL HCL 2 N. Larutan yang diperoleh dibagi ke dalam 3 tabung reaksi. Tabung pertama ditambahkan dengan 3 tetes HCl 2 N yang berfungsi sebagai blanko. Tabung kedua ditambahkan 3 tetes pereaksi Dragendorff dan tabung ketiga ditambahkan 3 tetes pereaksi Mayer. Endapan jingga yang terbentuk pada tabung kedua dan endapan kuning pada tabung ketiga menunjukkan adanya alkaloid (Farnsworth, 1966).

H. Pemeriksaan Glikosida

Pemeriksaan glikosida dilakukan dengan reaksi Liebermann Burchard. Larutan uji sebanyak 0,1 ml diuapkan di atas penangas air, dilarutkan sisanya dengan 5

mL asam asetat anhidrat P, ditambahkan 10 tetes asam sulfat P, terjadi warna biru atau hijau menunjukkan adanya glikosida (Depkes RI, 1989).

3. HASIL

3.1 Determinasi Sampel Tanaman Manggis (*Garcinia mangostana L.*)

Sampel tanaman manggis diperoleh dari Desa Luwus, Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan. Berdasarkan hasil determinasi, bahwa sampel tanaman yang digunakan dalam penelitian benar merupakan jenis *Garcinia mangostana L.* dan termasuk dalam famili Clusiaceae.

3.2 Penetapan Kadar Air Serbuk Simplisia Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*)

Penetapan kadar air serbuk simplisia digunakan metode gravimetri. Hasil Penetapan kadar air serbuk simplisia kulit buah manggis dapat dilihat pada tabel B.2.

3.3 Ekstraksi Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*)

Hasil proses ekstraksi simplisia kulit buah manggis yang telah dimaserasi dengan pelarut metanol menghasilkan ekstrak sebanyak 78,665 gram setelah pelarutnya diuapkan dengan rotary evaporator.

3.4 Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Kulit Buah (*Garcinia mangostana L.*)

Hasil skrining fitokimia pada ekstrak metanol kulit buah manggis mengandung senyawa kimia golongan saponin, triterpenoid, tanin dan polifenol, flavonoid serta alkaloid. Hasil uji skrining dapat dilihat pada Apendik A dan tabel B.1.

4. PEMBAHASAN

4.2 Ekstraksi Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*)

Proses ekstraksi serbuk simplisia kulit buah manggis dilakukan dengan menggunakan metode maserasi. Serbuk kering kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) sebanyak 600 gram dimaserasi dengan pelarut metanol, kemudian diuapkan pelarutnya. Metanol merupakan pelarut polar sehingga mampu menarik senyawa-senyawa yang bersifat polar

(Watson, 2009). Hasil ekstraksi serbuk simplisia kulit buah manggis diperoleh ekstrak kental sebanyak 78,665 gram.

4.1 Penetapan Kadar Air Serbuk Simplisia Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.).

Penetapan kadar air serbuk simplisia digunakan metode gravimetri. Metode gravimetri merupakan salah satu metode yang digunakan untuk penetapan kadar air sampel yang tidak mengandung senyawa yang mudah menguap seperti minyak atsiri (Depkes RI, 1995). Berdasarkan hasil penetapan kadar air serbuk simplisia kulit buah manggis, diperoleh kadar air sebesar $9,491\% \pm 0,409\%$. Kadar air yang tinggi dapat memicu reaksi enzimatik maupun pertumbuhan mikroba khususnya jamur pada simplisia sehingga dapat terjadi pembusukan atau degradasi kandungan kimia yang ada di dalam simplisia (Depkes RI, 1989; Pasaribu dkk., 2012).

4.3 Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Kulit Buah (*Garcinia mangostana* L.)

Uji skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui golongan kandungan kimia yang terdapat dalam ekstrak metanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.).

Pemilihan pelarut dalam proses ekstraksi berdasarkan atas prinsip like dissolves like, yang mana senyawa polar akan terekstraksi dalam pelarut polar dan senyawa non polar dalam senyawa non polar (Depkes RI, 2000). Hasil skrining fitokimia pada ekstrak metanol kulit buah manggis menunjukkan hasil positif terhadap senyawa kimia golongan saponin, triterpenoid, tanin dan polifenol, flavonoid serta alkaloid., sedangkan menunjukkan hasil negatif terhadap senyawa steroid dan glikosida (dilihat pada tabel B.1).

KESIMPULAN

Ekstrak metanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) mengandung senyawa saponin, triterpenoid, tanin dan polifenol, flavonoid serta alkaloid.

UCAPAN TERIMA KASIH

Seluruh dosen pengajar, staf pegawai dan laboran di Jurusan Farmasi Fakultas MIPA Universitas Udayana, orang tua, saudara, serta teman-teman seangkatan penulis atas segala ide, saran, serta dukungannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2010. Kulit Buah Manggis Dapat Menjadi Minuman Instan Kaya Antioksidan. *Warta Penelitian dan Pengembangan*, Volume 32, Nomor 2, Hal. 5-6.
- Chaverri, J. P., N. C. Rodriguez, M. O. Ibarra, and J. M. P. Rojas. 2008. Medicinal Properties of Mangosteen (*Garcinia mangostana*). *Food and Chemical Toxicology* 46: 3227–3239.
- Depkes RI. 2000. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Cetakan Pertama. Jakarta: Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Hal. 9,17.
- Depkes RI. 1989. *Materia Medika Indonesia V*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hal. 549-553.
- Farnworth, N. R. 1966. Biological and Phytochemical Screening of Plant. *Journal of Pharmaceutical Sciences*, 55: 59.
- Jones, W. P., Kinghorn, A. D. 2006. Extraction of Plant Secondary Metabolites. In : Sharker, S.D. Latif Z., Gray A.L, eds. *Natural Product Isolation*, 2nd Edition. New Jersey : Humana Press. Pp. 341-342.
- Kemenkes RI, 2003. *Penyelenggaraan Pengobatan Tradisional*. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Hal. 3.
- Pasaribu, F., P. Sitorus dan S. Bahri. 2012. Uji Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah. *Journal of Pharmaceutics dan Pharmacologi* (1) : 1-8.
- Praptiwi., dan M. Poeloengan. 2010. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Buah Manggis. *Media Litbag Kesehatan* Volume XX Nomor 2.

- Sari, Lusiana O. R. K. 2006. Pemanfaatan Obat Tradisional Dengan Pertimbangan Manfaat dan Keamanannya. *Majalah Ilmu Kefarmasian*, Vol. III, No. 1, 01 – 07.0
- Robinson, T. 1991. Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi. Bandung: Penerbit ITB. P. 152-196.
- Watson, D. G. 2009. *Analisis Farmasi*. Edisi ke-2. Jakarta : EGC. Hal. 372.

APENDIK A.



A.1



A.2



A.3



A.4



A.5



A.6

Keterangan:

- A.1 Hasil skrining fitokimia saponin
- A.2 Hasil skrining fitokimia alkaloid
- A.3 Hasil skrining fitokimia triterpenoid
- A.4 Hasil skrining fitokimia flavonoid
- A.5 Hasil skrining fitokimia tanin dan polifenol
- A.6 Hasil skrining fitokimia glikosida

APENDIK B.

B.1 Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol Kulit Buah *Garcinia Mangostana L.*

No	Uji Fitokimia	Pustaka	Hasil Uji	
			Ekstrak Metanol Kulit Buah Manggis(<i>Garcinia mangostana L.</i>).	
			Pengamatan	Kesimpulan
1.	Saponin	Ada busa yang bertahan \pm 10 menit setinggi 1-10 cm dan busa tidak hilang setelah penambahan 1 tetes HCl 2N (Depkes RI, 1989)	Terbentuk busa setinggi 4 cm. Penambahan 1 tetes HCl 2N busa tidak hilang	(+)
2.	Tanin dan polifenol	Terbentuk warna biru tua atau hijau kehitaman (Robinson, 1991)	Terbentuk warna hijau kehitaman	(+)
3.	Steroid dan Triterpenoid	Cincin hijau kebiruan (Ciulei, 1984)	Tidak terbentuk terbentuk cincin biru (steroid)	(-)
		Cincin kecoklatan atau violet (Ciulei, 1984)	Terbentuk cincin kecoklatan (triterpenoid)	(+)
4	Flavonoid	Fluorosensi kuning intensif pada UV 366 (Depkes RI, 1989)	Terdapat fluoresensi kuning intensif pada UV 366	(+)
5.	Alkaloid	Terbentuk warna oranya pada pereaksi dragendrof dan endapan putih pada pereaksi mayer (Jones and Kinghorn, 2006)	Terbentuk warna oranye dengan pereaksi dragendroff dan endapan putih dengan pereaksi mayer	(+)
6.	Glikosida	Terbentuk warna biru atau hijau (Depkes RI, 1989)	Tidak terbentuk warna biru atau hijau	(-)

Keterangan: (+) = Mengandung senyawa yang dimaksud; (-) = Tidak mengandung senyawa yang dimaksud

B.2 Hasil Penetapan Kadar Air Serbuk Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana L.*)

No.	Kadar Air (%)	Nilai Rata-Rata Kadar Air \pm SD (%)
1	9,028	9,491 \pm 0,409
2	9,642	
3	9,802	



JURNAL FARMASI UDAYANA

JURUSAN FARMASI-FAKULTAS MIPA-UNIVERSITAS UDAYANA

BUKIT JIMBARAN - BALI
• (0361) 703837

• Email: jurnalfarmasiudayana@gmail.com

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Yang bertandatangan di bawah ini, menyatakan bahwa :

Artikel dengan judul : Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.)

Disusun oleh : Luh Gebe Ewy Windarini
NIM : 0908500030
Email mahasiswa : ewy_windarini@yahoo.com

Telah kami setuju untuk dipublikasi pada "Jurnal Farmasi Udayana".

Demikian surat pernyataan ini kami buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bukit Jimbaran, 3 Oktober..... 2013
Pembimbing Tugas Akhir

Ni Kadek Warditiani, S. Farm, M.Sc, Apt.
NIP. 198310302008121001