

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

Putri, W. S.¹, Warditiani, N. K.¹, Larasanty, L. P. F.¹

¹Jurusan Farmasi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana

Korespondensi: Widyana Sagita Putri
Jurusan Farmasi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana
Jalan Kampus Unud-Jimbaran, Jimbaran-Bali, Indonesia 80364 Telp/Fax: 0361-703837
Email : dysagita@yahoo.com

ABSTRAK

Kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) telah diketahui mengandung banyak senyawa yang memiliki aktivitas farmakologi. Etil asetat merupakan pelarut yang bersifat semi polar sehingga dapat menarik senyawa yang bersifat polar maupun nonpolar, memiliki toksisitas rendah, dan mudah diuapkan sehingga dapat digunakan untuk ekstraksi kulit buah manggis. Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui golongan senyawa yang terdapat dalam ekstrak etil asetat kulit buah manggis. Penelitian diawali dengan ekstraksi menggunakan metode maserasi selama 5 hari dan dilanjutkan remaserasi selama 2 hari. Ekstrak yang didapat kemudian dilakukan skrining fitokimia. Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat kulit buah manggis mengandung senyawa golongan alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, polifenol, dan triterpenoid.

Kata Kunci : skrining fitokimia, kulit buah manggis, etil asetat

1. PENDAHULUAN

Manggis (*Garcinia mangostana* L.) telah digunakan sebagai obat tradisional di kawasan Asia Tenggara, termasuk di Indonesia. Kulit buah manggis merupakan bagian terbesar dari buah manggis, yaitu mencapai lebih dari 50% bagian dan mengandung lebih banyak metabolit sekunder dibandingkan dengan daging buahnya (Chaovanalikit *et al.*, 2012). Kulit buah manggis yang biasanya dibuang oleh masyarakat setelah mengonsumsi buahnya ternyata mengandung banyak senyawa aktif, yaitu flavonoid, tanin, dan saponin, dan triterpenoid (Nugroho, 2007). Masing-masing senyawa tersebut terbukti memiliki aktivitas farmakologi, yaitu flavonoid sebagai antioksidan dan antitumor (Ramamoorthy, 2007; Agrawal, 2011), tanin sebagai antimikroba (Min, *et al.*, 2008), saponin sebagai antifungi (Barile, *et al.*, 2007), serta triterpenoid sebagai antiinflamasi (Wu, *et al.*, 2011).

Ekstraksi diperlukan untuk mendapatkan senyawa yang diinginkan dalam kulit buah manggis. Pemilihan pelarut yang tepat dapat meningkatkan efisiensi ekstraksi. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pemilihan pelarut diantaranya adalah selektivitas, toksisitas, kepolaran, kemudahan untuk diuapkan, dan harga

pelarut (Akbar, 2010). Etil asetat merupakan pelarut dengan toksisitas rendah yang bersifat semi polar sehingga diharapkan dapat menarik senyawa yang bersifat polar maupun nonpolar dari kulit buah manggis.

Skrining fitokimia perlu dilakukan untuk mengetahui golongan senyawa yang terkandung dalam ekstrak yang digunakan. Pada penelitian ini dilakukan skrining fitokimia untuk melihat golongan senyawa dalam ekstrak etil asetat kulit buah manggis sehingga dapat pula diketahui kemampuan pelarut etil asetat dalam menarik senyawa yang terkandung dalam kulit buah manggis yang berasal dari Desa Luwus Bali.

2. BAHAN DAN METODE

2.1 Bahan Penelitian

Bahan tanaman yang digunakan yaitu kulit buah manggis berwarna ungu kehitaman yang berasal dari Banjar Poyan, Desa Luwus, Baturiti, Tabanan, Bali. Pelarut yang digunakan untuk maserasi adalah etil asetat (teknis, Brataco). Bahan-bahan yang digunakan untuk skrining fitokimia 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, gelas beker, tabung reaksi, timbangan elektrik (ADAM AFP-360L), oven (BINDER).

2.3 Prosedur Penelitian

2.3.1 Pengumpulan dan Preparasi Sampel

Sampel yang digunakan adalah kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) yang diperoleh dari kawasan Banjar Poyan, Desa Luwus, Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan pada bulan Februari 2013. Sampel yang telah terkumpul dicuci dan dikeringkan dengan cara diangin-anginkan. Kulit buah manggis yang telah kering kemudian digiling hingga didapatkan serbuk dan disimpan pada tempat tertutup rapat.

2.3.2 Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Buah

Manggis

Sejumlah 100 g serbuk kulit buah manggis kering diekstraksi dengan 750 mL etil asetat dengan metode maserasi selama 5 hari. Residu yang diperoleh kembali diekstraksi dengan 250 mL etil asetat selama 2 hari. Filtrat dari ekstraksi I dan II digabungkan, pelarut diuapkan menggunakan *vaccum rotary evaporator* pada suhu 40°C kemudian dilanjutkan dengan menggunakan oven pada suhu yang sama hingga terbentuk ekstrak kental. Ekstrak kental yang diperoleh kemudian ditimbang.

2.3.3 Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis

Skrining fitokimia terhadap ekstrak kulit buah manggis meliputi pemeriksaan alkaloid, steroid, triterpenoid, flavonoid, saponin, dan tanin.

a. Pembuatan larutan uji fitokimia

Pembuatan larutan uji untuk skrining fitokimia dilakukan dengan melarutkan 500 mg ekstrak etil asetat kulit buah manggis dalam 50 mL etil asetat.

b. Pemeriksaan alkaloid

Larutan uji sebanyak 2 ml diuapkan diatas cawan porselin hingga diperoleh residu. Residu kemudian dilarutkan dengan 5 mL HCL 2N. Larutan yang didapat di bagi ke dalam 3 tabung reaksi. Tabung pertama ditambahkan dengan asam encer yang berfungsi sebagai blanko. Tabung kedua ditambahkan 3 tetes pereaksi Dragendroff dan tabung ketiga ditambahkan 3

tetes pereaksi Mayer. Terbentuknya endapan jingga pada tabung kedua dan endapan kuning pada tabung ketiga menunjukkan adanya alkaloid (Farnsworth, 1966).

c. Pemeriksaan flavonoid

Larutan uji sebanyak 1 ml dibasahkan dengan aseton P, ditambahkan sedikit serbuk halus asam borat P dan serbuk halus asam oksalat P, dipanaskan diatas tangas air dan dihindari pemanasan berlebihan. Sisa yang diperoleh dicampur dengan 10 mL eter P kemudian diamati dengan sinar UV 366 nm. Larutan berfluoresensi kuning intensif menunjukkan adanya flavonoid (Depkes RI, 1989).

d. Pemeriksaan saponin

Larutan uji sebanyak 10 ml 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

Larutan uji sebanyak 2 ml dibagi kedalam 2 bagian. Tabung A digunakan sebagai blanko dan tabung B direaksikan dengan larutan besi (III) klorida 10%, warna biru tua atau hitam kehijauan menunjukkan adanya tanin dan polifenol (Robinson, 1991; Marlina dkk, 2005).

f. Pemeriksaan glikosida

Serbuk simplisa uji dilarutkan dalam pelarut etil asetat, diuapkan diatas tangas air, dilarutkan sisanya dalam 5 mL asam asetat anhidrat P, dan ditambahkan 10 tetes asam sulfat P. Warna biru atau hijau yang terbentuk menunjukkan adanya glikosida (Depkes RI, 1989).

g. Pemeriksaan steroid dan triterpenoid

Larutan uji sebanyak 2 ml diuapkan dalam cawan penguap. Residu dilarutkan dengan 0,5 mL kloroform, ditambahkan 0,5 mL asam asetat anhidrat dan 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 skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat kulit buah manggis mengandung senyawa golongan alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan polifenol, serta triterpenoid (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil skrining fitokimia ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.)

No	Uji Fitokimia	Hasil	Kesimpulan
1.	Alkaloid	Dengan pereaksi Dragendroff terbentuk endapan jingga	(+)
		Dengan pereaksi Mayer terbentuk endapan kuning	(+)
2.	Flavonoid	Fluoresensi kuning intensif	(+)
3.	Saponin	Terbentuk busa setinggi 1,3 cm selama 30 detik	(+)
4.	Tanin dan Polifenol	Hitam kehijauan	(+)
5.	Glikosida	Coklat	(-)
6.	Steroid	Terbentuk cincin kecoklatan	(-)
	Triterpenoid	Terbentuk cincin kecoklatan	(+)

4. PEMBAHASAN

Obat tradisional telah digunakan oleh masyarakat sejak dahulu. Berbagai macam tanaman telah digunakan sebagai obat untuk mengobati suatu penyakit. Manggis merupakan salah satu tanaman yang digunakan sebagai obat tradisional di Indonesia maupun di dunia. Manggis mengandung banyak senyawa aktif yang terdapat pada kulit buahnya (Nugroho, 2007).

Ekstraksi merupakan proses pemisahan kandungan senyawa aktif dari jaringan tumbuhan menggunakan pelarut tertentu. Beberapa hal yang dapat mempengaruhi efisiensi ekstraksi, yaitu bahan tanaman yang digunakan, pemilihan pelarut, dan metode yang digunakan. Bahan tanaman yang digunakan dapat berupa bagian tanaman utuh atau yang telah melalui proses pengeringan. Pemilihan metode dan pelarut yang digunakan harus tepat untuk mendapatkan hasil yang maksimal (Rompas, dkk., 2012).

Pembuatan ekstrak kulit buah manggis dilakukan dengan metode maserasi menggunakan etil asetat sebagai pelarut. Metode maserasi digunakan karena kulit buah manggis mengandung senyawa yang tidak tahan terhadap panas, yaitu flavonoid dan tanin (Gupita, 2012). Selain itu, maserasi merupakan metode yang paling mudah dilakukan karena pengerjaannya sederhana dan alat-alat yang digunakan mudah didapat (Wardhani dan Sulistyani, 2012). Maserasi dilakukan selama lima hari karena bahan tanaman yang digunakan adalah kulit buah yang memiliki tekstur keras sehingga diperlukan waktu lebih lama untuk pelarut dalam menarik senyawa yang terkandung dalam kulit buah manggis. Selanjutnya dilakukan remaserasi selama 2 hari untuk mendapatkan ekstrak yang lebih banyak.

Pelarut yang digunakan dalam penelitian ini adalah etil asetat. Etil asetat merupakan pelarut yang baik digunakan untuk ekstraksi karena dapat dengan mudah diuapkan, tidak higroskopis, dan

memiliki toksisitas rendah (USP, 2007; Rowe *et al.*, 2009; Wardhani dan Sulistyani, 2012). Etil asetat bersifat semi polar sehingga mampu menarik senyawa aglikon maupun glikon dari kulit buah manggis (Tensiska dkk., 2007). Ekstrak yang diperoleh berwarna kuning pekat kemudian diuapkan dengan menggunakan *vacum rotary evaporator* untuk mendapatkan ekstrak kental. Ekstrak kental yang diperoleh menyerupai serbuk kuning sebanyak 6,01 g.

Skrining fitokimia dilakukan setelah proses ekstraksi untuk mengetahui golongan senyawa yang terdapat dalam ekstrak etil asetat kulit buah manggis. Hasil positif ditunjukkan pada uji alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan polifenol, serta triterpenoid. Alkaloid memiliki basa nitrogen pada rantai sikliknya dan mengandung beragam substituen sehingga alkaloid bersifat semipolar (Purba, 2001). Tanin termasuk golongan polifenol yang terbagi menjadi dua golongan, yaitu tanin terhidrolisa dan tanin terkondensasi. Hasil uji tanin berwarna hijau kehitaman menunjukkan tanin pada kulit buah manggis merupakan tanin terkondensasi yang bersifat nonpolar (Sangi, dkk., 2008, Gupita, 2012). Flavonoid memiliki gugus hidroksi yang tidak tersubstitusi sehingga bersifat polar (Akbar, 2010). Saponin memiliki glikosil yang berfungsi sebagai gugus polar dan gugus steroid sebagai gugus nonpolar (Sangi, dkk., 2008). Seperti halnya saponin, triterpenoid memiliki bagian nonpolar dan polar. Triterpenoid tersusun dari rantai panjang hidrokarbon C_{30} yang menyebabkan sifatnya nonpolar dan memiliki gugus hidroksi sehingga memiliki sifat polar (Taofik dkk., 2010). Etil asetat yang merupakan pelarut semi polar mampu menarik senyawa-senyawa dengan rentang polaritas lebar dari polar hingga nonpolar.

Hasil negatif ditunjukkan pada uji steroid dan glikosida. Steroid tersusun dari isopren-isopren

dari rantai panjang hidrokarbon sehingga bersifat sangat nonpolar (Taofik dkk., 2010). Glikosida merupakan senyawa yang terdiri dari bagian gula dan bukan gula, serta memiliki sifat sangat polar (Suryati, 2002). Etil asetat sebagai pelarut semi polar tidak mampu menarik senyawa yang terlalu polar maupun terlalu nonpolar.

5. KESIMPULAN

Etil asetat merupakan pelarut yang dapat digunakan untuk ekstraksi kulit buah manggis karena dapat menarik senyawa golongan alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, polifenol, dan triterpenoid.

UCAPAN TERIMA KASIH

-

DAFTAR PUSTAKA

- Agrawal, A. G. 2011. Pharmacological Activities of Flavonoids: A Review. *IJPSN* Vol. 4(2): 1394-1398.
- Akbar, Hendra Rizki. 2010. *Isolasi dan Identifikasi Golongan Flavonoid Daun Dandang Gendis (Clinacanthus Nutans) Berpotensi Sebagai Antioksidan* (Skripsi). Bogor: IPB.
- Barile, et al. 2007. Saponins from *Allium minutiflorum* with Antifungal Activity. *Phytochemistry* Vol. 68: 596 – 603.
- Chaovanalikit, A. et al. 2012. Antocyanin and Total Phenolic Content of Mangosteen and Effect of Processing on the Quality of Mangosteen Products. *International Food Research Journal* Vol.19(3): 1047-2053.
- Ciulei, J. 1984. *Metodology for Analysis of vegetable and Drugs*. Bucharest Rumania: Faculty of Pharmacy. p. 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.
- Gupita, C. N. dan A. Rahayuni. 2012. Pengaruh Berbagai pH Sari Buah dan Suhu Pasteurisasi Terhadap Aktivitas Antioksidan dan Tingkat Penerimaan Sari Kulit Buah Manggis. *Journal of Nutrition College* Vol. 1(1): 67-79.
- Marliana, S.D., V. Suryanti., Suyono. 2005. Skринing Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (*Sechium edule* Jacq. Swartz.) dalam Ekstrak Etanol. *Biofarmasi*. 3(1): 26-31.
- Min, et al. 2008. Comparative antimicrobial activity of tannin extracts from perennial plants on mastitis pathogens. *Scientific Research and Essay* Vol. 3(2): 66-73.
- Nugroho, A. E. Manggis (*Garcinia Mangostana* L.): Dari Kulit Buah Yang Terbuang Hingga Menjadi Kandidat Suatu Obat. *MOT* Vol. 12(42).
- 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.
- Ramamoorthy, P. K. dan A. Bono. 2007. Antioxidant Activity, Total Phenolic And Flavonoid Content Of *Morinda Citrifolia* Fruit Extracts From Various Extraction Processes. *Journal of Engineering Science and Technology* Vol. 2(1): 70-80.
- Robinson, T. 1991. *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*. Bandung: Penerbit ITB.
- Rompas, R. A., H. J. Edy, A. Yudistira. 2012. Isolasi Dan Identifikasi Flavonoid Dalam Daun Lamun (*Syringodium Isoetifolium*). *Pharmacon* Vol. 1(2): 59-63.
- Rowe, R. C., P. J. Shekey, and M. E. Quinn. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipients Sixth Edition*. USA: Pharmaceutical Press and American Pharmacist Association.
- Sangi, Dkk. 2008. Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat di Kabupaten Minahasa Utara. *Chem. Prog.* Vol. 1(1): 47-53.
- Suryati, E dan Y. Hala. 2002. Isolasi Bioaktif Hydrozoan *Lytocarpus phillipinus* Sebagai Bakterisida pada Udang. *Marina Chimica Acta* Vol.1(1): 4-8.
- Taofik, dkk. 2010. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Aktif Ekstrak Air Daun Paitan (*Thitonia Diversifolia*) Sebagai Bahan Insektisida Botani Untuk Pengendalian Hama Tungau Eriophyidae. *Alchemy* Vol. 2(1): 104-157.
- Tensiska, M. Dan S. O. N. Yudiastuti. 2007. Pengaruh Jenis Pelarut Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kasar Isoflavon dari Ampas Tahu. *Laporan Penelitian*.

USP Convention. 2007. *United States of Pharmacopeia National Formulary, USP 30/NF 25*. Twinbrook Parkway: United States Pharmacopeial Convention.

Wardhani, L. K. Dan N. Sulistyani. 2012. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Daun Binahong (*Anredera Scandens* (L.)

Moq.) Terhadap *Shigella Flexneri* Beserta Profil Kromatografi Lapis Tipis. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, Vol. 2(1): 1-16.

Wu, *et al.* 2011. Triterpenoid Contents and Anti-Inflammatory Properties of the Methanol Extracts of *Ligustrum* Species Leaves. *Molecules* Vol. 16.