

SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK ETANOL 70% RIMPANG BANGLE (*Zingiber purpureum* Roxb.)

Padmasari, P.D.¹, Astuti, K.W.¹, Warditiani, N.K.¹

¹Jurusan Farmasi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana

Korespondensi: Putu Desi Padmasari

Jurusan Farmasi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana

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

Email : desipadmasari@ymail.com

ABSTRAK

Bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.) merupakan tanaman yang sudah lama digunakan sebagai obat tradisional. Secara ilmiah rimpang bangle telah terbukti memiliki aktivitas sebagai antibakteri, laksatif, antioksidan, dan mampu menghambat lipase pankreas. Banyaknya khasiat yang dimiliki oleh rimpang bangle maka diduga terdapat bermacam-macam konstituen kimia yang terkandung di dalam rimpang bangle. Pada penelitian ini telah dilakukan skrining fitokimia ekstrak etanol 70% rimpang bangle untuk mengetahui golongan senyawa yang terkandung di dalam ekstrak.

Penelitian ini terdiri dari dua tahap yaitu ekstraksi dan skrining fitokimia. Proses ekstraksi dilakukan menggunakan pelarut etanol 70% dengan metode maserasi. Skrining fitokimia pada ekstrak etanol 70% rimpang bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.) meliputi pemeriksaan saponin, flavonoid, triterpenoid dan steroid, minyak atsiri, alkaloid, tanin, dan glikosida. Hasil uji skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% rimpang bangle mengandung saponin, flavonoid, minyak atsiri, alkaloid, tanin, dan glikosida.

Kata Kunci: Rimpang bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.), etanol 70%, skrining fitokimia

1. PENDAHULUAN

Bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.) adalah salah satu spesies dari genus *Zingiber* yang termasuk dalam family *Zingiberaceae*. Bangle merupakan tanaman yang sudah lama digunakan sebagai obat tradisional. Rimpang bangle berkhasiat sebagai obat demam, obat perut nyeri, obat sembelit, obat masuk angin, obat cacing, dan obat encok (Depkes RI, 2001). Secara ilmiah rimpang bangle telah terbukti memiliki aktivitas sebagai antibakteri, laksatif, antioksidan, dan mampu menghambat lipase pankreas (Nuratmi dkk., 2005; Iswantini dkk., 2011; Marliani, 2012)

Melihat banyaknya khasiat yang dimiliki oleh rimpang bangle maka diduga terdapat bermacam-macam konstituen kimia yang terkandung di dalam rimpang bangle. Kandungan kimia yang terdapat dalam tanaman dapat bervariasi tergantung pada genetik dan faktor lingkungan, metode budidaya, waktu pengumpulan, serta pengolahan pasca panen. Variabilitas dari kandungan kimia ini dapat

mempengaruhi khasiat dari tanaman obat (Biradar, 2010).

Pada penelitian ini dilakukan skrining fitokimia dari ekstrak etanol 70% rimpang bangle. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kandungan kimia ekstrak etanol 70% rimpang bangle dari daerah Gianyar Bali.

2. BAHAN DAN METODE

2.1 Bahan Penelitian

Bahan-bahan dalam penelitian ini adalah sampel rimpang bangle dari Desa Siangan Gianyar Bali, etanol 70% teknis (Brataco), aquadest, aseton P, serbuk asam borat P, asam oksalat P, eter, HCL 2 N, larutan besi (III) klorida 10%, asam asetat anhidrat (p.a., Merck), asam sulfat pekat, pereaksi Dragendorff, pereaksi Mayer, dan kloroform (Merck).

2.2 Alat Penelitian

Bejana maserasi, batang pengaduk, rotary vacuum evaporator, water bath, cawan porselen, alat-alat gelas, dan lampu UV₂₅₄ dan UV₃₆₆ (Camag®).

2.3 Prosedur Penelitian

2.3.1 Pengumpulan dan Preparasi Sampel

Sampel yang digunakan adalah rimpang bangle yang dipanen pada bulan Desember tahun 2012 saat pagi hari yang diperoleh dari kawasan Desa Siangan, Kecamatan Gianyar, Kabupaten Gianyar. Sampel rimpang bangle yang telah terkumpul dicuci dan dikeringkan dengan cara diangin-anginkan. Rimpang bangle yang telah kering kemudian digiling hingga didapatkan serbuk.

2.3.2 Pembuatan Ekstrak Etanol 70% Rimpang Bangle

Sebanyak 200 gram serbuk rimpang bangle ditimbang kemudian dimaserasi dengan 1,5 L etanol 70% pada suhu kamar selama 5 hari, lalu disaring. Kemudian ampas diremaserasi dengan 500 mL etanol 70% pada suhu kamar selama 2 hari, lalu disaring dan filtrat dikumpulkan. Filtrat dipekatkan dengan rotary evaporator pada suhu 50°C hingga diperoleh ekstrak yang masih mengandung pelarut dalam volume yang kecil. Penguapan pelarut ekstraksi dilanjutkan dengan menggunakan oven pada suhu 40°C hingga diperoleh ekstrak kental.

2.3.3 Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 70% Rimpang Bangle

a. Pembuatan Larutan Uji

Pembuatan larutan uji untuk uji fitokimia dilakukan dengan cara melarutkan sebanyak 500 mg ekstrak etanol 70% rimpang bangle dilarutkan dengan 50 mL etanol 70%, kemudian didapat larutan uji yang digunakan untuk uji fitokimia.

b. Pemeriksaan Saponin

Skrining fitokimia saponin dilakukan dengan cara sebanyak 10 mL larutan 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 dan pada penambahan 1 tetes HCl 2N, busa tidak hilang (Depkes RI, 1989).

c. Pemeriksaan Flavonoid

Skrining fitokimia flavonoid dilakukan dengan cara sebanyak 1 mL larutan uji 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. Diamati dengan sinar UV 366 nm; larutan berfluoresensi kuning intensif, menunjukkan adanya senyawa flavonoid (Depkes RI, 1989).

d. Pemeriksaan Triterpenoid dan Steroid

Pada pemeriksaan triterpenoid dan steroid dilakukan dengan menggunakan reaksi Liebermann Burchard. Larutan uji sebanyak 2 mL diuapkan dalam cawan porselen. Residu dilarutkan dengan 0,5 mL kloroform, setelah itu ditambahkan dengan asam asetat anhidrat sebanyak 0,5 mL. Selanjutnya ditambahkan 2 mL asam sulfat pekat melalui dinding tabung. Adanya triterpenoid ditandai dengan terbentuknya cincin kecoklatan atau violet pada perbatasan larutan, sedangkan adanya steroid ditandai dengan terbentuknya cincin biru kehijauan (Ciulei, 1984).

e. Pemeriksaan Minyak Atsiri

Skrining fitokimia minyak atsiri dilakukan dengan cara, larutan uji dipipet sebanyak 1 mL kemudian diuapkan di atas cawan porselen hingga diperoleh residu. Hasil positif minyak atsiri ditandai dengan bau khas yang dihasilkan oleh residu tersebut (Ciulei, 1984).

f. Pemeriksaan Alkaloid

Skrining fitokimia alkaloid dilakukan dengan cara sebanyak 2 mL larutan uji diuapkan di atas cawan porselen. Residu yang terbentuk dilarutkan dengan 5 mL HCL 2 N. Larutan yang dihasilkan dibagi ke dalam 3 tabung reaksi. Tabung pertama berfungsi sebagai blanko yang ditambahkan dengan HCL 2 N, tabung kedua ditambahkan 3 tetes pereaksi dragendorff dan tabung ketiga ditambahkan 3 tetes pereaksi mayer. Hasil positif adanya alkaloid ditandai dengan terbentuknya endapan jingga pada tabung kedua dan endapan kuning pada tabung ketiga (Farnsworth, 1966).

g. Pemeriksaan Tanin

Skrining fitokimia tanin dilakukan dengan cara sebanyak 1 mL larutan uji direaksikan dengan larutan besi (III) klorida 10%, adanya tanin ditunjukkan dengan terbentuknya warna biru tua atau hitam kehijauan (Robinson, 1991).

h. Pemeriksaan Glikosida

Skrining fitokimia glikosida dilakukan dengan cara sebanyak 0,1 mL larutan uji diuapkan di atas penangas air, larutkan sisa dalam 5 mL asam asetat anhidrat P. Tambahkan 10 tetes asam sulfat P; terjadi warna biru atau

hijau, menunjukkan adanya glikosida (reaksi Liebermann Burchard) (DepKes RI, 1979).

3. HASIL

Hasil uji skrining fitokimia pada ekstrak etanol 70% rimpang bangle menunjukkan bahwa ekstrak mengandung saponin, flavonoid, minyak atsiri, alkaloid, tanin, dan glikosida.

4. PEMBAHASAN

Pembuatan ekstrak etanol 70% rimpang bangle dilakukan dengan metode maserasi. Pelarut yang digunakan dalam maserasi adalah etanol 70%, yang bertujuan untuk menarik semua komponen kimia di dalam rimpang bangle, karena pelarut etanol merupakan pelarut universal yang dapat menarik senyawa-senyawa yang larut dalam pelarut non polar hingga polar dan memiliki indeks polaritas sebesar 5,2 (Snyder, 1997).

Hasil uji skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% rimpang bangle mengandung saponin, flavonoid, minyak atsiri, alkaloid, tanin, dan glikosida. Berdasarkan kepolaran dan kelarutan, senyawa yang bersifat polar akan mudah larut dalam pelarut polar, sedangkan senyawa nonpolar akan mudah larut dalam pelarut nonpolar (Depkes RI, 2000).

Saponin pada umumnya berada dalam bentuk glikosida sehingga cenderung bersifat polar (Harbone, 1987). Saponin adalah senyawa aktif permukaan yang dapat menimbulkan busa jika dikocok dalam air. Hal tersebut terjadi karena saponin memiliki gugus polar dan non polar yang akan membentuk misel. Pada saat misel terbentuk maka gugus polar akan menghadap ke luar dan gugus nonpolar menghadap ke dalam dan keadaan inilah yang tampak seperti busa (Robinson, 1991; Santi dkk., 2008).

Flavonoid umumnya lebih mudah larut dalam air atau pelarut polar dikarenakan memiliki ikatan dengan gugus gula (Markham, 1988). Flavonoid terutama berupa senyawa yang larut dalam air dan senyawa aktifnya dapat diekstraksi dengan etanol 70% (Harbone 1987).

Alkaloid dapat tertarik pada pelarut etanol karena senyawa alkaloid bersifat polar. Reaksi positif yang terjadi pada uji alkaloid adalah terbentuknya endapan jingga pada pereaksi dragendorff dan endapan kuning pada pereaksi mayer, hal tersebut terjadi karena adanya reaksi penggantian ligan. Alkaloid yang memiliki

atom nitrogen yang mempunyai pasangan elektron bebas dapat mengganti ion iodo dalam pereaksi-pereaksi tersebut (Santi dkk., 2008).

Golongan tanin yang merupakan senyawa fenolik cenderung larut dalam air sehingga cenderung bersifat polar (Harbone, 1987). Pengujian tanin menunjukkan bahwa tanin yang terkandung di dalam ekstrak etanol merupakan tanin kondensasi karena terbentuk warna hijau kehitaman setelah ditambahkan dengan $FeCl_3$ (Santi dkk., 2008).

Glikosida merupakan senyawa yang mengandung komponen gula dan non gula sehingga dapat tertarik pada pelarut etanol (Harbone 1987).

5. KESIMPULAN

Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% rimpang bangle mengandung saponin, flavonoid, minyak atsiri, alkaloid, tanin, dan glikosida.

UCAPAN TERIMA KASIH

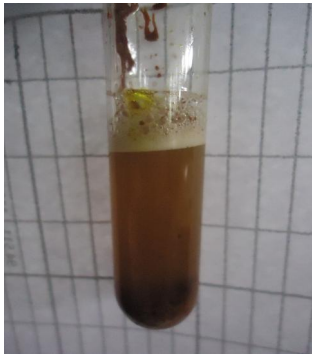
Seluruh dosen pengajar beserta staf pegawai di Jurusan Farmasi Fakultas MIPA Universitas Udayana, orang tua, saudara, serta teman-teman seangkatan atas bantuan, masukan dan saran dalam proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Biradar, Y.S. 2010. TLC Densitometric Quantification of Vasicine, Vasicinone and Embelin from *Adhatoda zeylanica* Leaves and *Embelia ribes* Fruits (Tesis). Halaman: 140.
- Ciulei, J. 1984. *Methodology for Analysis of Vegetables and Drugs*. Bucharest: Faculty of Pharmacy. Pp. 11-26.
- Depkes RI. 1979. *Farmakope Indonesia*. Edisi III. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hal. 9.
- Depkes RI. 1989. *Materia Medika Indonesia*, Jilid V. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Halaman: 549-553.
- Depkes RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Cetakan Pertama. Jakarta: Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Hal. 10-12.
- Depkes RI. 2001. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (I)*. Jilid 2. Jakarta: Departemen Kesehatan dan

- Kesejahteraan Sosial RI Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI. Hal. 348-350.
- Farnworth, N. R. 1966. Biological and Phytochemical Screening of Plant. J. Pharm. Sci., 55: 59.
- Harborne, J.B. (1987). Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan, Terbitan Kedua. Bandung : Penerbit ITB. Hal. 239.
- Iswantini, D., R. F. Silitonga, E. Martatilofa, and L. K. Darusman. 2011. *Zingiber cassumunar*, *Guazuma ulmifolia*, and *Murraya paniculata* Extracts as Antiobesity: In Vitro Inhibitory Effect on Pancreatic Lipase Activity. J. Biosci., 18(1): 6-10.
- Markham, K. R. 1988. Cara Mengidentifikasi Flavonoid. Bandung: Penerbit ITB. Hal. 21, 27, 39.
- Marliani, L. 2012. Aktivitas Antibakteri dan Telaah Senyawa Komponen Minyak Atsiri Rimpang Bangle (*Zingiber cassumunar* Roxb.). Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan PKM: Sains, Teknologi, dan Kesehatan. Bandung. Hal. 1-6.
- Nuratmi, B., D. Sundari, dan L. Widowati. 2005. Uji Aktivitas Seduhan Rimpang Bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.) sebagai Laksansia pada Tikus Putih. Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, XV (3): 8-11.
- Robinson, T. 1991. Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi. Bandung: Penerbit ITB. Pp. 152-196.
- 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.
- Snyder, C. R., J. J. Kirkland, and J. L. Glajach. 1997. Practical HPLC Method Development, Second Edition. New York: John Wiley and Sons, Lnc. Pp. 722-723.

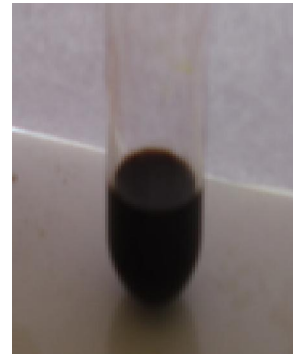
APENDIK A.



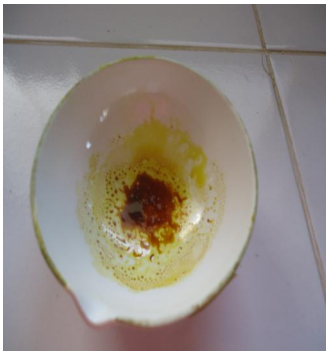
(a)



(b)



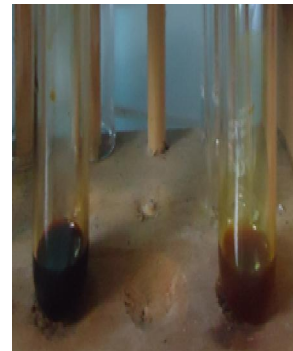
(c)



(d)



(e)



(f)



(g)

Keterangan:

- a. Hasil skrining fitokimia saponin
- b. Hasil skrining fitokimia flavonoid di bawah UV₃₆₆
- c. Hasil skrining fitokimia terpenoid dan steroid
- d. Hasil skrining fitokimia minyak atsiri
- e. Hasil skrining fitokimia alkaloid
- f. Hasil skrining tanin
- g. Hasil skrining fitokimia glikosida

Tabel A.1. Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 70% Rimpang Bangle

No	Uji Fitokimia	Pustaka	Hasil Uji	
			Ekstrak Etanol 70% Rimpang Bangle	
			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 1,5 cm dan busa tidak hilang setelah penambahan HCL 2N	(+) saponin
2	Flavonoid	Fluorosensi kuning intensif pada UV 366 (Depkes RI, 1989)	Terdapat fluoresensi kuning intensif	(+) flavonoid
3	Steroid dan Triterpenoid	Triterpenoid terbentuk cincin kecoklatan atau violet (Cilue, 1984)	Tidak terbentuk cincin kecoklatan	(-) triterpenoid
		Steroid terbentuk cincin hijau kebiruan (Cilue, 1984)	Tidak terbentuk cincin biru	(-) steroid
4	Minyak atsiri	Bau khas (Cilue, 1984)	Terbentuk bau khas	(+) minyak atsiri
5	Alkaloid	Terbentuknya endapan jingga pada tabung kedua dan endapan kuning pada tabung ketiga (Farnsworth, 1966)	Terbentuk endapan jingga pada tabung kedua dan kuning pada tabung ketiga	(+) alkaloid
6	Tanin	Terbentuk warna biru tua atau hijau kehitaman (Robinson, 1991)	Terbentuk warna hijau kehitaman	(+) tanin
7	Glikosida	Terjadi warna biru atau hijau (Depkes RI, 1979)	Terbentuk warna hijau	(+) glikosida



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 Etanol 70% Rimpang Bangle
(Zingiber purpureum Roxb.)*

Disusun oleh : *Putu Desi Padmasari*

NIM : *0908505035*

Email mahasiswa : *desipadmasari@gmail.com*

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

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

Bukit Jimbaran, 1 Oktober 2013
Pembimbing Tugas Akhir

Ketut Widyani Astuti, S.Si., M.Biomd., Apt.

NIP. 198206052066042003