
UJI FITOKIMIA EKSTRAK ETIL ASETAT RIMPANG BANGLE
(*Zingiber purpureum* Roxb.)

Artini, P. E. U. D¹., Astuti, K. W.¹., Warditiani, N. K.¹

¹Jurusan Farmasi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana

Korespondensi: Putu Eka Utami Dewi Artini
Jurusan Farmasi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana
Jalan Kampus Unud-Jimbaran, Jimbaran-Bali, Indonesia 80364 Telp/Fax: 0361-703837
Email : amikzone88@yahoo.co.id

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang uji fitokimia ekstrak etil asetat rimpang bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.) yang berasal dari daerah Gianyar Bali. Uji fitokimia penting dilakukan untuk mengetahui golongan senyawa kimia yang terkandung dalam suatu tanaman yang sedang diteliti. Faktor yang berperan penting dalam uji fitokimia adalah pemilihan pelarut dan metode ekstraksi (Kristanti dkk., 2008). Uji fitokimia dilakukan dengan melihat pengujian reaksi warna yang terjadi menggunakan suatu pereaksi warna.

Golongan senyawa kimia yang diuji pada ekstrak etil asetat rimpang bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.) meliputi saponin, flavonoid, tanin, steroid dan triterpenoid, alkaloid, minyak atsiri, serta glikosida. Identifikasi menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat rimpang bangle dari daerah Gianyar Bali mengandung senyawa golongan saponin, flavonoid, tanin, minyak atsiri, dan glikosida.

Kata Kunci : fitokimia, etil asetat, rimpang bangle, *Zingiber purpureum* Roxb.

1. PENDAHULUAN

Uji fitokimia merupakan suatu pemeriksaan golongan senyawa kimia yang terdapat dalam suatu simplisia tumbuhan. Uji tersebut dapat digunakan untuk membuktikan ada tidaknya senyawa kimia tertentu dalam tumbuhan untuk dapat dikaitkan dengan aktivitas biologinya sehingga dapat membantu langkah-langkah fitofarmakologi (Farnsworth, 1966).

Etil asetat merupakan senyawa aromatik yang bersifat semipolar dengan rumus $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OC}(\text{O})\text{CH}_3$ sehingga dapat menarik analit-analit yang bersifat polar dan nonpolar (Snyder, 1997). Hal ini berarti pelarut etil asetat mampu menarik komponen senyawa kimia yang terkandung di dalam ekstrak etil asetat rimpang bangle.

Bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.) merupakan salah satu tanaman di Indonesia yang dapat dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional. Ekstrak rimpang bangle diketahui memiliki kemampuan dalam menghambat aktivitas enzim lipase pankreas sehingga dapat menghambat penyerapan lipid.

Kemampuan yang dimiliki suatu tanaman didukung dari metabolit sekunder yang terkandung di dalamnya. Faktor iklim yang di dalamnya termasuk suhu udara, sinar matahari, kelembaban udara dan angin serta keadaan tanah sangat berpengaruh terhadap proses pertumbuhan tanaman hingga variasi metabolit sekunder yang terkandung.

Pada penelitian ini dilakukan pemeriksaan golongan senyawa kimia yang terkandung dari ekstrak etil asetat rimpang bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.). Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kandungan kimia golongan senyawa kimia yang terkandung dari ekstrak etil asetat rimpang bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.) dari daerah Gianyar Bali dengan pengujian reaksi warna.

2. BAHAN DAN METODE

2.1 Bahan Penelitian

Bahan-bahan dalam penelitian ini adalah sampel rimpang bangle dari Gianyar Bali, etil asetat teknis (Brataco), HCl 2N, aseton P, asam borat P, asam oksalat P, eter P, besi (III) klorida 10%, petroleum eter, asam sulfat pekat,

ammonia 25%, kloroform, pereaksi Dragondroff, pereaksi Mayer, asam asetat anhidrat P, dan asam asetat anhidrat P.

2.2 Alat Penelitian

Alat-alat gelas, neraca analitik (AND[®]), vacum rotary evaporator, penangas air, mortir, stamper, sudip, pipet ukur, pipet tetes, ball filler, oven (Binder[®]), toples kaca, batang pengaduk, cawan porselen, blender (Philips[®]).

2.3 Prosedur Penelitian

2.3.1 Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman dilakukan dengan cara membandingkan herbarium basah dengan data pustaka acuan antara lain Backer dan Brink (1963), Geesink et al. (1981) dan Steenis dkk. (2005). Determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya "Eka Karya" Bali-LIPI.

2.3.2 Pengumpulan dan Preparasi Sampel

Sampel yang digunakan berupa rimpang bangle yang diperoleh dari daerah Gianyar Bali pada bulan Desember tahun 2012. Sampel rimpang yang telah terkumpul dicuci dan dikeringkan dengan cara diangin-anginkan. Rimpang bangle yang telah kering kemudian digiling hingga didapatkan serbuk. Selanjutnya serbuk dibungkus dan disimpan pada tempat kering.

2.3.3 Pembuatan Ekstrak Etil Asetat Rimpang Bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.)

Serbuk simplisia rimpang bangle sebanyak 1,6 kg ditimbang, kemudian dimaserasi dengan pelarut etil asetat sebanyak 12 L. Maserasi dilakukan selama 5 hari pada suhu ruangan dan terlindung dari cahaya matahari langsung sambil sesekali dilakukan pengadukan. Setelah 5 hari, filtrat disaring dan ampasnya diperas. Kemudian ampas diremaserasi dengan 4 L pelarut etil asetat selama 2 hari pada suhu ruangan dan terlindung dari cahaya matahari langsung sambil sesekali dilakukan pengadukan, lalu disaring. Pelarut pada filtrat dihilangkan dengan cara diuapkan menggunakan vacum rotary evaporator pada suhu 40°C. Kemudian diuapkan kembali dengan menggunakan oven pada suhu 40°C untuk diperoleh ekstrak kental.

2.3.4 Uji Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Rimpang Bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.)

A. Pembuatan larutan uji fitokimia

Ekstrak etil asetat rimpang bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.) sebanyak 500 mg dilarutkan dengan 50 mL metanol, lalu dikocok hingga homogen.

B. Pemeriksaan saponin

Ekstrak etil asetat rimpang bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.) sebanyak 1 g ditambahkan dengan air hangat di dalam tabung reaksi, dikocok kuat-kuat secara 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, 1995).

C. Pemeriksaan flavonoid

Pemeriksaan flavonoid dengan reaksi kimia dilakukan dengan cara sebanyak 1 mL larutan uji diuapkan hingga kering, sisanya dibasahkan dengan aseton P. Selanjutnya ditambahkan sedikit demi 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. Hasil positif mengandung flavonoid ditunjukkan dengan larutan yang berfluoresensi kuning intensif (Depkes RI, 1989).

D. Pemeriksaan tanin

Larutan uji sebanyak 1 mL direaksikan dengan larutan besi (III) klorida 10%, jika terjadi warna biru tua atau hitam kehijauan menunjukkan adanya tanin (Robinson, 1991).

E. Pemeriksaan steroid dan triterpenoid

Serbuk rimpang bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.) sebanyak 5 gram diekstraksi dengan n-heksan ± 10 mL, disaring. Ekstrak yang diperoleh diambil sedikit dan dikeringkan di atas papan spot tes, ditambahkan dengan 3 tetes anhidrida asetat (Ac₂O) dan 1 tetes asam sulfat pekat (H₂SO₄ pekat). Hasil positif mengandung senyawa golongan triterpenoid ditunjukkan dengan timbulnya cincin kecoklatan atau violet. Sedangkan hasil positif

mengandung senyawa golongan steroid ditunjukkan dengan timbulnya cincin biru kehijauan (Ciulei, 1984).

F. Pemeriksaan alkaloid

Ekstrak sebanyak 0,5 gram ditambahkan dengan 5 mL amonia 25% dan digerus dalam mortar, lalu ditambahkan 20 mL kloroform dan digerus kuat. Campuran disaring sehingga diperoleh lapisan air dan lapisan pelarut organik. Lapisan air ditambahkan 2 tetes pereaksi Dragendroff atau pereaksi Mayer. Jika terbentuk warna orange dengan pereaksi Dragendroff atau terbentuk endapan putih dengan penambahan pereaksi Mayer berarti ekstrak mengandung alkaloid (Farnsworth, 1966).

G. Pemeriksaan minyak atsiri

Larutan uji dipipet sebanyak 1 mL lalu diuapkan di atas cawan porselin hingga diperoleh residu. Hasil positif minyak atsiri ditandai dengan bau khas yang dihasilkan oleh residu tersebut (Ciulei, 1984).

H. Pemeriksaan glikosida

Pemeriksaan glikosida dilakukan dengan reaksi Liebermann Burchard. Diuapkan 0,1 mL larutan uji 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. PEMBAHASAN

Pembuatan ekstrak rimpang bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.) dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etil asetat. Etil asetat merupakan pelarut semipolar dengan indeks polaritas 4,4 (Snyder, 1997), sehingga berbagai senyawa baik polar maupun nonpolar dapat tertarik ke dalam pelarut. Identifikasi menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat rimpang bangle dari daerah Gianyar Bali mengandung senyawa saponin, flavonoid, tanin, minyak atsiri, dan glikosida.

Saponin umumnya berada dalam bentuk glikosida sehingga cenderung bersifat polar. Timbulnya busa pada uji saponin menunjukkan adanya saponin yang mempunyai kemampuan menjadi glukosa dan senyawa lainnya (Rusdi, 1990).

Identifikasi flavonoid dilakukan dengan penambahan asam borat. Flavonoid memiliki gugus hidroksi berkedudukan orto jika bereaksi dengan asam borat akan berfluoresensi kuning intensif di bawah sinar ultra violet dengan panjang gelombang 366 nm (Sjahid, 2008). Flavonoid mempunyai tipe yang beragam dan terdapat dalam bentuk bebas (aglikon) maupun terikat sebagai glikosida (Harborne, 1987). Flavonoid umumnya memiliki ikatan dengan gugus gula yang menyebabkan flavonoid lebih mudah larut dalam air atau pelarut polar (Markham, 1988).

Golongan tanin merupakan senyawa fenolik yang cenderung larut dalam air dan pelarut polar. Pengujian tanin dilakukan dengan penambahan FeCl_3 . Uji fitokimia dengan menggunakan FeCl_3 digunakan untuk menentukan apakah larutan uji ekstrak etil asetat rimpang bangle mengandung gugus fenol. Adanya gugus fenol ditunjukkan dengan warna hijau kehitaman atau biru kehitaman setelah ditambahkan dengan FeCl_3 . Pada uji ini, diperoleh hasil yaitu larutan berwarna hijau kehitaman. Terbentuknya warna hijau kehitaman setelah ditambahkan dengan FeCl_3 dikarenakan senyawa fenol yang terkandung akan membentuk senyawa kompleks dengan ion Fe^{3+} (Harborne, 1987).

Minyak atsiri merupakan suatu produk hasil dari campuran persenyawaan organik yang mudah menguap di suhu ruang, mudah larut dalam pelarut organik, dan memiliki aroma khas tergantung dari jenis tanamannya. Komponen kimia minyak atsiri beranekaragam sesuai dari jenis tanaman, iklim, tanah, umur panen, cara pengolahan, dan penyimpanan (Pramono, 1985).

Glikosida bersifat polar tersusun dari bagian glikon dan aglikon yang meliputi senyawa-senyawa alkoholik, fenolik, isotiosianat, flavonoid serta steroid (Harborne, 2006). Pada uji ini hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna hijau setelah ditambahkan 5 tetes asam sulfat P.

Hasil uji fitokimia triterpenoid menunjukkan perbedaan terhadap hasil uji fitokimia yang dilakukan oleh Iswantini (2011). Hal ini dapat disebabkan oleh karena kemampuan deteksi uji fitokimia ini tidak mampu mendeteksi triterpenoid yang berjumlah sedikit di dalam sampel. Perbedaan kondisi

lingkungan tempat tumbuh juga dapat menyebabkan perbedaan jenis dan jumlah dari metabolit sekunder yang terkandung dalam tumbuhan yang tumbuh di suatu daerah tertentu dengan daerah lainnya. Selain itu hal yang menyebabkan perbedaan kandungan metabolit sekunder adalah waktu pengumpulan. Pemanenan rimpang seharusnya dilakukan saat tanaman yang berada di atas permukaan tanah menunjukkan tanda kematian secara fisiologis. Waktu pengumpulan sampel rimpang bangle pada penelitian ini dilakukan secara acak tanpa memperhatikan cara pemanenan yang baik dan benar (Katno, 2008).

4. KESIMPULAN

Identifikasi menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat rimpang bangle dari daerah Gianyar Bali mengandung senyawa saponin, flavonoid, tanin, minyak atsiri, dan glikosida.

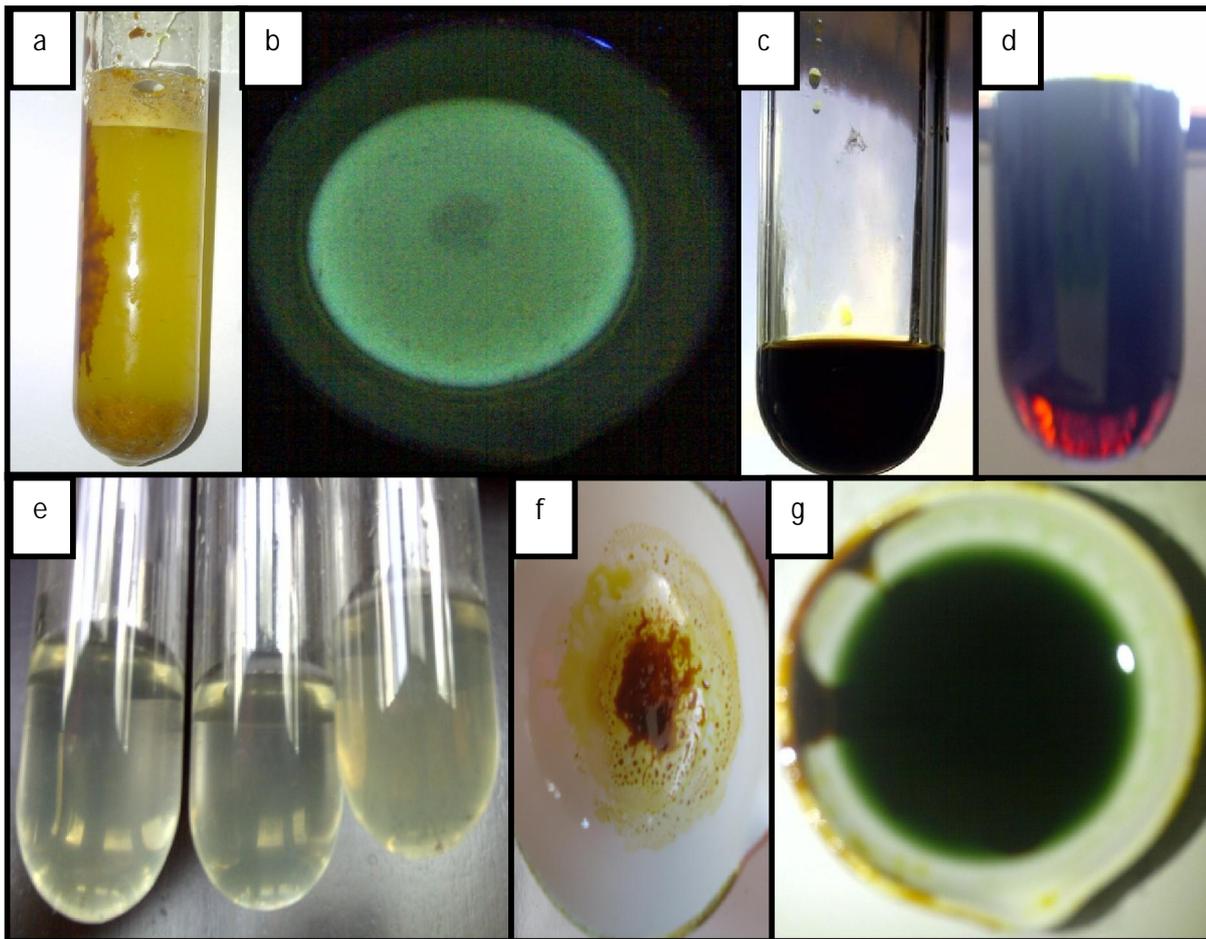
UCAPAN TERIMA KASIH

Anggita Heru Pradipta selaku laboran di Laboratorium Fitokimia, seluruh dosen dan staff pegawai di Jurusan Farmasi Fakultas MIPA Universitas Udayana, dan semua pihak atas bantuan masukan serta saran dalam proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ciulei, J. 1984. *Methodology for Analysis of Vegetables and Drugs*. Bucharest: Faculty of Pharmacy. Pp. 11-26.
- Depkes RI. 1989. *Materia Medika Indonesia*. Jilid V. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hal. 549-553.
- Depkes RI. 1995. *Materia Medika Indonesia*. Jilid VI. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hal. 323-324, 334, 336, 337.
- Farnsworth, N.R. 1966. *Biological and Phytochemical Screening of Plants*. J. Pharm. Sci P. 55.
- Harborne, J.B. 1987. *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, Edisi Kedua. Bandung : Penerbit ITB. Hal. 239.
- Iswantini, D., R. F. Silitonga, E. Martatilofa, and L. K. Darusman. 2011. *Zingiber cassumunar, Guazuma ulmifolia, and Murray paniculata Extracts as Antiobesity: In Vitro Inhibitory Effect on Pancreatic Lipase Activity*. Hayati J. of Biosc., Vol. 18 (1). Pp. 6-10.
- Katno. 2008. *Pengelolaan Pasca Panen Tanaman Obat*. Jakarta: B2P2TO-OT Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Depkes RI. Hal. 21-37.
- Kristianti, A. N, N. S. Aminah, M. Tanjung, dan B. Kurniadi. 2008. *Buku Ajar Fitokimia*. Surabaya: Jurusan Kimia Laboratorium Kimia Organik FMIPA Universitas Airlangga. Hal. 47-48.
- Markham, K. R.. 1988. *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*. Bandung: Penerbit ITB. Hal. 21, 27, 39, 41-45.
- Pramono, S. 1985. *Pasca Panen Tanaman Obat Ditinjau Dari Kandungan Kimianya*. Seminar Lokakarya Pembudidayaan Tanaman Obat-Prosiding 2. Purwokerto: Depdikbud Universitas Jenderal Soedirman. Hal. 67.
- Robinson, T. 1991. *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*. Bandung: Penerbit ITB. Hal. 152-196.
- Sjahid, L.R. 2008. *Isolasi dan Identifikasi Flavonoid Dari Daun Dewandaru (Eugenia uniflora L.) (Skripsi)*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Snyder, C. R., J.J. Kirkland., J.L. Glajach. 1997. *Practical HPLC Method Development*. Second Edition. New York: John Wiley dan Sons, Lnc. Pp 722-723.

APENDIK A.



Gambar A. 1. Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Rimpang Bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.)

Keterangan:

- a. Hasil uji fitokimia saponin
- b. Hasil uji fitokimia flavonoid
- c. Hasil uji fitokim tanin dan polifenol
- d. Hasil uji fitokimia steroid dan triterpenoid
- e. Hasil uji fitokimia alkaloid
- f. Hasil uji fitokimia minyak atsiri
- g. Hasil uji fitokimia glikosida

APENDIK B.

Tabel B. 1. Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Rimpang Bangle

No	Uji Fitokimia	Pustaka	Hasil	Kesimpulan
1.	Saponin	Ada busa yang bertahan 10 menit setinggi 1-10 cm + 1 tetes HCl 2N (Depkes RI, 1989)	Terbentuk busa setinggi 1 cm yang bertahan selama 10 menit	(+)
2.	Flavonoid	Fluoresensi kuning intensif pada UV 366 nm (Depkes RI, 1989)	Fluoresensi kuning intensif	(+)
3.	Tanin	Terbentuk warna biru tua atau hijau kehitaman (Robinson, 1991)	Terbentuk warna hijau kehitaman	(+)
4.	Steroid dan Triterpenoid	Triterpenoid terbentuk cincin kecoklatan atau violet (Ciulei, 1984)	Tidak terbentuk cincin kecoklatan pada perbatasan larutan	(-)
		Steroid terbentuk cincin biru kehijauan (Ciulei, 1984)		
5.	Alkaloid	Tabung I : Terbentuk endapan jingga dengan pereaksi Dragendorff (Fransworth, 1966)	Pada tabung kedua tidak terdapat endapan jingga	(-)
		Tabung II : Terbentuk endapan kuning dengan pereaksi Mayer (Fransworth, 1966)	Pada tabung ketiga tidak terdapat endapan kuning bening	(-)
6.	Minyak Atsiri	Memiliki bau khas (Ciulei, 1984)	Tercium bau khas	(+)
7.	Glikosida	Terbentuk warna biru atau hijau (Depkes RI, 1979)	Terbentuk warna hijau	(+)

Keterangan:

(+) : Mengandung

(-) : Tidak mengandung



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 : Uji Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Rimpang Bangle
(Zingiber purpureum Roxb.)

Disusun oleh : Ratu Eka Utami Dewi Artini

NIM : 0908505017

Email mahasiswa : amikzone88@yahoo.co.id

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

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

Bukit Jimbaran, ..1 October..... 2013
Pembimbing Tugas Akhir

Ketut Widayanti Astuti, S.Si, M. Biomed., Apt
NIP. 198206052006042003