

REVIEW ARTICLE

SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK ETANOL RIMPANG KUNYIT PUTIH *Curcuma Zedoaria* (Christm.) Roscoe

Tiar Firmansyah¹, Elisabeth Oriana Jawa La^{1*}

¹Program Studi S1 Farmasi, Sekolah Tinggi Farmasi Mahaganasha

INTISARI

Kunyit putih (*Curcuma zedoaria*) merupakan salah satu tanaman yang banyak dimanfaatkan sebagai obat tradisional karena kandungan metabolit sekundernya yang banyak seperti alkaloid, saponin, terpenoid, flavonoid dan tanin. Kunyit putih secara farmakologi digunakan untuk antibakteri, antioksidan dan anti hepatotoksik. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kandungan senyawa aktif yang terdapat pada ekstrak etanol rimpang kunyit putih (*Curcuma zedoaria*) dengan menggunakan skrining fitokimia. Skrining fitokimia yang dilakukan meliputi identifikasi alkaloid, saponin, terpenoid, flavonoid dan tanin. Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol rimpang kunyit putih (*Curcuma zedoaria*) mengandung golongan alkaloid, saponin, terpenoid, steroid, flavonoid dan tanin.

Kata Kunci: ekstrak, kunyit putih, skrining fitokimia

Detail riwayat artikel

Dikirimkan: 6 Januari 2022

Diterima: 29 Maret 2022

*Penulis korespondensi
Elisabeth Oriana Jawa La

Alamat/ kontak penulis:
Program Studi S1 Farmasi,
Sekolah Tinggi Farmasi
Mahaganasha
Jl. Tukad Barito No. 57, Renon,
Denpasar

E-mail korespondensi:
echaoriana07@gmail.com

Petunjuk penulisan sitasi/ pustaka:

Firmansyah, T, La, EOJ.
Skrining Fitokimia Ekstrak
Etanol Rimpang Kunyit Putih
Curcuma Zedoaria (Christm.)
Roscoe. *Act Holis Pharm.* 2024.
4 (1): 20-24.

PENDAHULUAN

Pemanfaatan bahan alam untuk pengobatan sudah digunakan sejak dahulu, baik dari tumbuhan, hewan maupun mineral. Sekitar 80% penduduk negara berkembang masih mengandalkan pengobatan tradisional, dan 85% pengobatan tradisional dalam prakteknya menggunakan tumbuhan-tumbuhan (Gana, 2008). Efek samping obat tradisional relatif kecil jika digunakan secara tepat, yang meliputi kebenaran bahan, ketepatan dosis, ketepatan waktu penggunaan, ketepatan cara penggunaan, ketepatan telaah informasi, dan tanpa

penyalahgunaan obat tradisional itu sendiri (Oktora, 2006).

Di Indonesia pemanfaatan tanaman akhir-akhir ini semakin banyak diminati. Salah satu alasan adalah tingginya harga obat-obatan sehingga masyarakat mencari alternatif lain untuk pengobatan yaitu dengan memanfaatkan tanaman yang memiliki khasiat untuk pengobatan (Ngajow et al., 2013). Salah satu tanaman obat tradisional yang dimanfaatkan masyarakat Indonesia yaitu tanaman rimpang kunyit putih. Rimpang kunyit putih merupakan tanaman obat yang mudah didapat dan harga

relatif murah.

Penelitian terkait pemanfaatan rimpang kunyit putih sudah pernah dilakukan namun terbatas pada pengujian aktivitas antioksidan, pengaruh terhadap pembentukan hemoglobin, packed cell volume, jumlah dan diferensial leukosit tikus (Wijayanti et al., 2011).

Untuk mempelajari manfaat kunyit putih dalam perkembangan teknologi pengobatan berbagai jenis penyakit, maka diperlukan data mengenai kandungan zat aktif yang memberikan pengaruh pengobatan berbagai penyakit dan digunakan untuk kesehatan. Salah satu disiplin ilmu kimia yang mempelajari kandungan kimia dari tumbuhan adalah fitokimia. Dengan uji fitokimia kita dapat mengetahui aneka ragam senyawa kimia yang terbentuk dan terkandung di dalam tumbuhan, mulai dari struktur kimia, biosintesa, perubahan serta metabolismenya, dan bioaktivitasnya. Dengan demikian maka perlu dilakukan suatu penelitian dan pengkajian lebih lanjut mengenai fitokimia ekstrak etanol rimpang kunyit putih.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rimpang kunyit putih (*Curcuma zedoaria*), etanol 96%, pereaksi Mayer, pereaksi Dragendorff, pereaksi Lieberman bouchard, HCl 2%, HCl pekat, HCl 1N, FeCl₃ 1%, FeCl₃ 5%, logam Mg, metanol, aqua dest.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Sekolah Tinggi Farmasi Mahaganesha pada bulan Juli 2021. Penelitian ini menggunakan sampel berupa rimpang kunyit putih (*Curcuma zedoaria*) yang diambil di daerah Petang, Badung. Sampel berupa rimpang kunyit putih (*Curcuma zedoaria*) Ekstraksi metabolit sekunder dengan metode maserasi. Diambil serbuk rimpang kunyit putih sebanyak 300 gram dimaserasi dengan 2100 mL etanol

96% atau 1:7 selama 72 jam dengan sesekali dilakukan penggojokan. Sampel disaring dengan kain flanel hingga diperoleh filtratnya. Filtrat yang diperoleh dipekatkan dengan *rotary evaporator* sampai diperoleh ekstrak kental.

Uji Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dari fraksi-fraksi ekstrak etanol rimpang kunyit putih dan juga ekstrak etanol rimpang kunyit putih meliputi identifikasi yang meliputi uji alkaloid, uji flavonoid, uji saponin, uji steroid, uji terpenoid, dan uji tanin. Pembuatan larutan uji dilakukan dengan melarutkan 500 mg ekstrak etanol kunyit putih disetiap fraksi kedalam 50 mL pelarut etanol 96%. Dilakukan uji skrining fitokimia melalui reaksi tabung dengan cara sebagai berikut (Indrayani et al., 2006).

1. Uji alkaloid

Ekstrak rimpang kunyit putih diambil 1 mg, dimasukkan dalam tabung reaksi ditambah 0,5 ml HCl 2% dan larutan dibagi dalam dua tabung. Tabung 1 ditambahkan 2-3 tetes reagen Dragendorff, tabung 2 ditambahkan 2-3 tetes reagen Mayer. Hasil positif alkaloid apabila terbentuk endapan berwarna merah bata, merah, jingga (dengan reagen Dragendorff) dan endapan putih atau kekuningan (dengan reagen Mayer) menunjukkan adanya alkaloid. Di ulangi perlakuan yang sama untuk ekstrak rimpang kunyit putih.

2. Uji flavonoid

Ekstrak rimpang kunyit putih diambil 1 mg, dimasukkan dalam tabung reaksi diuapkan sampai kering. Ekstrak dilarutkan dalam 1-2 mL metanol panas 50%. Kemudian ditambah logam Mg dan 4-5 tetes HCl pekat. Hasil positif jika terbentuk larutan berwarna merah atau jingga menunjukkan adanya flavonoid. Di ulangi perlakuan yang sama untuk ekstrak rimpang kunyit putih.

3. Uji saponin

Ekstrak rimpang kunyit putih

diambil 1 mg, dimasukkan dalam tabung reaksi ditambah air (1:1) dan sambil dikocok selama 1 menit, apabila menimbulkan busa ditambahkan HCl 1 N, bila busa yang terbentuk bertahan selama 10 menit dengan ketinggian 1-3 cm, maka ekstrak positif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan skrining fitokimia ekstrak etanol rimpang kunyit putih (*Curcuma zedoaria*) didapatkan hasil positif pada beberapa senyawa metabolit sekunder seperti yang di tunjukan pada Tabel berikut.

Tabel 1. Karakteristik Responden

No	Parameter	Pengujian	Hasil pengujian	Keterangan
1	Alkaloid	Pereaksi <i>Mayer</i> Pereaksi <i>Dragendroff</i>	Ada endapan putih Ada endapan merah bata	+
2	Flavonoid	Metanol panas 50% + Logam Mg + HCl	Terbentuk merah atau jingga	+
3	Saponin	Aqua dest	Terbentuk warna hitam kehijauan	+
4	Tanin	FeCl ₃ 1%	Terbentuk busa	+
5	Steroid/ triterpenoid	Pereaksi <i>Lieberman</i> <i>Burchard</i>	Terbentuk cincin kecoklatan/ Ter- bentuk warna hijau biru	+

mengandung saponin. Di ulangi perlakuan yang sama untuk ekstrak rimpang kunyit putih.

4. Uji steroid dan terpenoid

Ekstrak rimpang kunyit putih diambil 1 mg, dimasukkan dalam tabung reaksi, ditambah 2-3 tetes larutan reagen Liebermann Buchard. Apabila hasil yang diperoleh berupa cincin kecoklatan atau violet pada perbatasan dua pelarut maka ekstrak tersebut menunjukkan adanya triterpenoid. Apabila hasil yang diperoleh terbentuk warna hijau kebiruan maka ekstrak tersebut menunjukkan adanya steroid. Di ulangi perlakuan yang sama untuk ekstrak rimpang kunyit putih.

5. Uji tanin

Ekstrak kunyit putih diambil 1 mg, dimasukan dalam tabung reaksi ditambah 2-3 tetes larutan FeCl₃ 1%. Apabila larutan menghasilkan warna hijau kehitaman atau biru tua, maka ekstrak tersebut mengandung tanin. Di ulangi perlakuan yang sama untuk ekstrak rimpang kunyit putih.

Berdasarkan hasil uji yang dilakukan pada skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol rimpang kunyit putih mengandung alkaloid, saponin, terpenoid, steroid, flavonoid dan tanin. Hal ini disebabkan oleh sifat pelarut yang digunakan untuk ekstraksi bersifat polar. Menurut Kristianti et al. (2008) bahwa pemilihan pelarut dan metode ekstraksi akan mempengaruhi hasil dari skrining fitokimia. Pemilihan pelarut ekstraksi umumnya menggunakan prinsip like dissolves like, dimana senyawa yang nonpolar akan larut dalam pelarut nonpolar sedangkan senyawa yang polar akan larut pada pelarut polar. Ini mempengaruhi hasil kandungan kimia yang dapat terekstraksi (Seidel, 2008).

Etanol merupakan pelarut polar yang banyak digunakan untuk mengekstrak komponen polar suatu bahan alam dan dikenal sebagai pelarut universal. Komponen polar dari suatu bahan alam dalam ekstrak etanol dapat diambil dengan teknik ekstraksi melalui proses pemisahan (Santana et al., 2009). Etanol dapat mengekstrak senyawa aktif yang lebih banyak dibandingkan jenis

pelarut organik lainnya (Sudarmadji, 2003). Etanol mempunyai titik didih yang rendah yaitu 79°C sehingga memerlukan panas yang lebih sedikit untuk proses pemekatan. Pada uji alkaloid dilakukan dengan dua pengujian yaitu uji Mayer dan uji Dragendorff. Prinsip yang digunakan pada uji alkaloid yaitu reaksi pengendapan yang terjadi karena adanya penggantian ligan. Hasil positif alkaloid dengan pereaksi Mayer ditandai dengan terbentuknya endapan putih yang terbentuk sebagai kompleks kalium-alkaloid (Farnsworth, 1996). Alkaloid mengandung atom nitrogen yang mempunyai pasangan elektron bebas sehingga dapat digunakan untuk membentuk ikatan kovalen koordinat dengan ion logam. Pada uji alkaloid dengan pereaksi Mayer, diperkirakan nitrogen pada alkaloid akan bereaksi dengan ion logam K⁺ dari kalium tetraiodomercurat (II) membentuk kompleks kalium-alkaloid yang mengendap (Sangi et al., 2012).

Hasil uji alkaloid dengan menggunakan pereaksi Dragendorff adalah terbentuknya endapan atau kekeruhan berwarna jingga. Pereaksi Dragendorff mengandung bismuth nitrat dan merkuri klorida dalam asam nitrat berair. Pada percobaan didapatkan endapan atau kekeruhan berwarna jingga dari pereaksi Dragendorff (Farnsworth, 1996). Pada uji alkaloid dengan pereaksi Dragendorff, nitrogen digunakan untuk membentuk ikatan kovalen koordinat dengan K⁺ yang merupakan ion logam (Farnsworth, 1996).

Pada uji flavonoid menghasilkan reaksi positif yaitu terbentuk warna merah (Baud, 2014). Reaksi dugaan senyawa flavonoid dengan logam Mg dan HCl. Flavonoid termasuk dalam golongan senyawa fenol yang memiliki banyak gugus -OH dengan adanya perbedaan keelektronegatifan yang tinggi, sehingga sifatnya polar. Golongan senyawa ini mudah terekstrak dalam pelarut etanol yang memiliki sifat polar karena adanya gugus hidroksil, sehingga dapat terbentuk ikatan hidrogen (Baud, 2014).

Pada pengujian saponin diidentifikasi dengan reaksi busa dimana hasil reaksi pada

ekstrak menunjukkan reaksi positif. Saponin umumnya berada dalam bentuk glikosida sehingga cenderung bersifat polar (Artini et al., 2013). Busa yang dihasilkan pada uji saponin disebabkan karena adanya glikosida yang dapat membentuk busa dalam air dan terhidrolisis menjadi glukosa dan senyawa lainnya yang membentuk buih (Marliana et al., 2005). Busa yang dihasilkan saponin tidak terpengaruh oleh asam sehingga setelah ditambah HCl 1N tetap stabil dan busa tidak hilang (Farnsworth, 1996).

Pada uji terpenoid dan steroid dilakukan dengan menggunakan pereaksi Liebermann-Buchard yang nantinya akan menunjukkan hasil positif diperoleh berupa cincin kecoklatan atau violet pada perbatasan dua pelarut maka ekstrak tersebut menunjukkan adanya triterpenoid. Apabila hasil yang diperoleh terbentuk warna hijau kebiruan maka ekstrak tersebut menunjukkan adanya steroid. Pada penelitian ini di dapatkan hasil positif triterpenoid yang ditandai dengan terbentuknya cincin kecoklatan Hal ini didasari oleh kemampuan senyawa triterpenoid dan steroid membentuk warna oleh H₂SO₄ dalam pelarut asam asetat anhidrid. Perbedaan warna yang dihasilkan oleh triterpenoid dan steroid disebabkan perbedaan gugus pada atom C-4 (Marliana et al., 2005).

Tanin merupakan senyawa fenolik yang cenderung larut dalam air dan pelarut polar. Pengujian tannin dilakukan dengan penambahan FeCl₃ (Artini et al., 2013). Terjadinya pembentukan warna hijau ini karena terbentuknya senyawa kompleks antara logam Fe dan tanin. Senyawa kompleks terbentuk karena adanya ikatan kovalen koordinasi antara ion atau atom logam dengan atom non logam. Pada penambahan larutan FeCl₃ diperkirakan larutan ini bereaksi dengan salah satu gugus hidroksil yang ada pada tanin (Farnsworth, 1996).

KESIMPULAN

Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol rimpang kunyit putih (*Curcuma zedoaria*) mengandung golongan alkaloid, saponin, terpenoid, steroid, flavonoid dan tanin.

UCAPAN TERIMAKASIH

Segala bentuk ucapan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penyusunan jurnal ini.

REFERENSI

- Artini, P., Astuti, K. W. and Warditiani, N. K. 2013 Uji Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Rimpang Bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.). *Jurnal Farmasi Udayana*, 7(4), 1-7.
- Baud G.S., Sangi M.S. and Koleangan H.S.J., 2014, Analisis Senyawa Metabolit Sekunder dan Uji Toksisitas Ekstrak Etanol Batang Tanaman Patah Tulang (*Euphorbia tirucalli* L.) dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT), *Journal Ilmiah Sains*, 14 (2), 106-112.
- Farnsworth, N. R., 1996, Biological and Pytochemical Screening of Plants, *Journal Of Pharmaceutical Sciences*, 55 (3), 225-276.
- Gana, A. K. 2008. Effect of organic and inorganic fertilizer on sugarcane production. *African Journal of General Agriculture*. Vol. 4.
- Indrayani, L., Soetjipto, H., dan Sihasale, L. 2006. Skrining Fitokimia dan Uji Toksisitas Ekstrak Daun Pecut Kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* L. Vahl) Terhadap Larva Ugang *Artemia salina* Leach. *Berk. Penel. Hayati*. Vol 12, hal: 57 - 61.
- Kristanti, A.N., Aminah, N.S., Tanjung, M., Kurniadi, B. 2008, *Buku Ajar Fitokimia*, Airlangga University Press, Surabaya.
- Marliana, S. D., Suryanti, V., Suyono. 2005, *Skrining Fitiokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (Sechium edule jacq. Swartz.) dalam Ekstrak Etanol*, FMIPA, Universitas Sebelas Maret (UNS), Surakarta.
- Ngajow, M., Abidjulu, J. dan Kamu, V. S. 2013. Pengaruh Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Matoa (*Pometia pinnata*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* secara In Vitro. *Jurnal MIPA Unsrat Online* 2 (2). p. 128-132.
- Oktora, L. 2006. Pemanfaatan Obat Tradisional Dengan Pertimbangan Manfaat dan Khasiatnya. *Majalah Ilmu Kefarmasian*, 3(1), 1-7.
- Sangi SM, Lidya IM dan Maureen K. Uji Toksisitas dan Skrining Fitokimia Tepung Gabah Pelepah Aren (*Arenga pinnata*). *Jurnal Ilmiah SAINS*. 2012; 12 (2).
- Santana, C.M., Z.S. Ferrera, M.E.T. Padron, and J.J.S. Rodriquez. 2009. Methodologies for The Extraction of Phenolic Compounds from Enviromenta Samples: New Approaches. *Molecules*. (14). Hal. 298-320.
- Seidel, V. 2008. Initial and Bulk Extraction. In: Sarker, S. D., Latif, Z. and Gray, A. I., editors. *Natural Products Isolation*. 2nd Ed. New Jersey: Humana Press. Pp. 33-34.
- Sudarmadji, S. 2003. *Mikrobiologi Pangan*. Yogyakarta: PAU Pangan dan Gizi UGM.
- Wijayanti Agustina Drvi, Maria Alian Fumia dan Khasanah Siti Nur. 2011. Pengaruh Pemberian Ekstrak Kunyit Putih (*curcuna alba*) terhadap Nilai Hb (hemoglobin), PCV (packed cell volunte), Jumlah dan Diferensial Lekosit Tikus yang Terpapar Asap Sepeda Motor. *Bagian Farmakologi. Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta*.