

Uji Toksisitas dan Fitokimia Jamu Pelancar Menstruasi Berbahan Dasar Jahe (*Zingiberis rhizome*)

Fri Rahmawati,^{1*} Ignatia Hulukiti²

¹Departemen Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia

²Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia

Abstrak

Jamu merupakan salah satu obat tradisional asli Indonesia yang telah digunakan secara turun-temurun. Salah satu contoh jamu yang banyak digunakan dan beredar di masyarakat adalah jamu pelancar menstruasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai toksisitas jamu pelancar menstruasi yang berbahan dasar rimpang jahe dengan menggunakan metode *brine shrimp lethality test* (BSLT) dan melakukan analisis fitokimia dengan metode Harbone. Uji toksisitas terhadap larva udang *Artemia salina* Leach dilakukan dengan tiga konsentrasi, yaitu 2.000 ppm, 4.000 ppm dan 6.000 ppm. Hasil penelitian menunjukkan semua konsentrasi jamu pelancar menstruasi memiliki daya bunuh terhadap larva udang. Nilai *Lethal Concentration 50%* (LC_{50}) jamu pelancar menstruasi berbahan dasar rimpang jahe terhadap larva udang *Artemia salina* Leach sebesar 3.131 ppm. Jamu pelancar menstruasi tersebut mengandung senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, fenol, saponin, steroid dan triterpenoid

Kata Kunci: jamu, analisis fitokimia, LC_{50}

Toxicity and Phytochemical Test of Jamu for Normalizing Menstruation Rich of Ginger (*Zingiberis rhizome*)

Abstract

“Jamu” is Indonesia’s traditional medicine which has been used for generations. One of the widely used and sold jamu in Indonesia is indicated for normalizing menstruation. The aim of this study was to know the lethal concentration 50% value (LC_{50}) and to screen phytochemical compounds of jamu for normalizing menstruation which rich of of ginger (*Zingiberis rhizome*). The toxicity test was done using the brine shrimp lethality test (BSLT) and phytochemical compounds were screened using the Harbone methods. The toxicity test for larvae *Artemia salina* Leach was done at three concentration levels: 2,000 ppm; 4,000 ppm; and 6,000 ppm. The results of the BSLT showed that all concentration levels exhibited the activity of *Artemia salina* Leach, with a LC_{50} value of 3,131 ppm. Phytochemical screening revealed the presence of alkaloids, flavonoids phenol, saponins, steroids and triterpenoid in jamu for normalizing menstruation.

Keywords: jamu, phytochemical analysis, LC_{50}

*FR: Penulis Koresponden: E-mail: fri_rahmawati@yahoo.co.id

Pendahuluan

Penggunaan obat tradisional di Indonesia sudah berlangsung lama, jauh sebelum obat modern ditemukan dan dipasarkan. Penggunaan obat tradisional sudah menjadi budaya bangsa dan dimanfaatkan oleh masyarakat secara turun-temurun. Salah satu obat tradisional Indonesia yang telah digunakan oleh masyarakat untuk menjaga kesehatan dan mengobati berbagai penyakit adalah jamu. Jamu merupakan ramuan bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik) atau campuran bahan tersebut yang digunakan masyarakat untuk pengobatan.¹ Sekarang jamu telah berkembang luas dan semakin populer di masyarakat. Industri jamu masuk ke dalam 10 produk prospektif yang perlu dikembangkan karena memiliki pangsa pasar yang menjanjikan. Permintaan jamu mengalami peningkatan; pertumbuhan pangsa pasarnya lebih baik dari pada pertumbuhan industri farmasi. Masyarakat semakin menyadari pentingnya penggunaan bahan alami untuk kesehatan. Selain itu harganya lebih murah, mudah diperoleh dan diyakini memiliki efek samping yang kecil. Di sisi lain, pelaku industri jamu masih menemui banyak kendala, salah satunya yang terkait dengan peraturan dan prosedur pengujian laboratorium.² Menurut keputusan Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM)³, jamu harus memenuhi kriteria: aman sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan, klaim khasiat dibuktikan berdasarkan data empiris dan memenuhi persyaratan mutu. Selain itu, pada beberapa tahun terakhir banyak beredar jamu mengandung bahan kimia, sehingga untuk efektivitas dan keamanan penggunaan jamu dibutuhkan uji keamanan (praklinik) sebelum digunakan dan dipasarkan ke masyarakat.

Jamu yang banyak digunakan oleh kaum wanita adalah jamu pelancar menstruasi untuk mengatasi masalah keterlambatan

dan rasa nyeri saat menstruasi. Cara kerja jamu tersebut adalah dengan meluruhkan lapisan endometrium uterus. Sering kali penggunaan jamu pelancar menstruasi disalahgunakan oleh masyarakat untuk aborsi tanpa indikasi medis sehingga keamanannya tidak terjamin. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data ilmiah keamanan salah satu jamu pelancar menstruasi yang berbahan dasar rimpang jahe dengan metode *brine shrimp lethality test* (BSLT) dan melakukan analisis fitokimia dengan metode *Harbone*.

Bahan dan Cara

Penelitian ini bersifat eksperimental laboratorium dengan metode kuantitatif dan kualitatif. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Biokimia FMIPA-IPB selama bulan Oktober 2016. Uji toksisitas dilakukan dengan metode BSLT, merupakan tahap awal menguji efek toksik akut suatu bahan alami. Metode BSLT dilakukan dalam waktu singkat yaitu rentang waktu selama 24 jam setelah pemberian dosis uji. Uji toksisitas dengan metode BSLT memiliki spektrum aktivitas farmakologi yang luas, prosedurnya sederhana, cepat dan tidak membutuhkan biaya yang besar, serta hasilnya dapat dipercaya. Hewan uji yang digunakan adalah larva udang *Artemia salina* Leach, yaitu udang primitif sederhana namun efektif dalam ilmu biologi dan toksikologi. Sampel yang digunakan adalah jamu pelancar menstruasi yang mengandung jahe (*Zingiberis rhizomeyang*) sebagai bahan utama pada jamu tersebut. Selain jahe jamu pelancar menstruasi yang digunakan juga mengandung lengkuas (*Languatis rhizome*), meniran (*Phyllanthus niruri L*), pakis (*Achilleae folium*), lada hitam (*Piperis nigri Fructus*) dan kunyit (*Curcuma domesticae Rhizoma*). Konsentrasi jamu uji dibuat dalam tiga konsentrasi berdasarkan konversi aturan pakai yang dianjurkan pada sampel jamu menstruasi, yaitu 2 000 ppm, 4 000 ppm

dan 6.000 ppm. Pengaruh konsentrasi jamu pelancar menstruasi berbahan dasar rimpang jahe terhadap kematian larva udang *Artemia salina* Leach dianalisis menggunakan metode analisis probit untuk menentukan nilai *lethal dose concentration* 50% (LC_{50}). Dilakukan analisis regresi hubungan antara log konsentrasi dan nilai probit kematian larva udang dengan persamaan linear $Y = mX + b$ yang menunjukkan hubungan Y (nilai probit dari % kematian larva udang) dengan X (log konsentrasi jamu pelancar menstruasi). Nilai LC_{50} diperoleh dari antilog X. Selain melakukan uji toksisitas, juga dilakukan analisis fitokimia terhadap jamu pelancar menstruasi yang digunakan dengan menggunakan metode Harbone.⁴ Analisis fitokimia yang dilakukan meliputi uji flavonoid, alkaloid, fenol, saponin, steroid dan triterpenoid.

Hasil

Hasil penentuan nilai LC_{50} pada berbagai konsentrasi jamu pelancar menstruasi berbahan dasar rimpang jahe terhadap persen (%) kematian larva udang *Artemia salina* Leach disajikan pada Grafik 1.

Hasil analisis yang dilakukan menunjukkan terdapat hubungan yang kuat

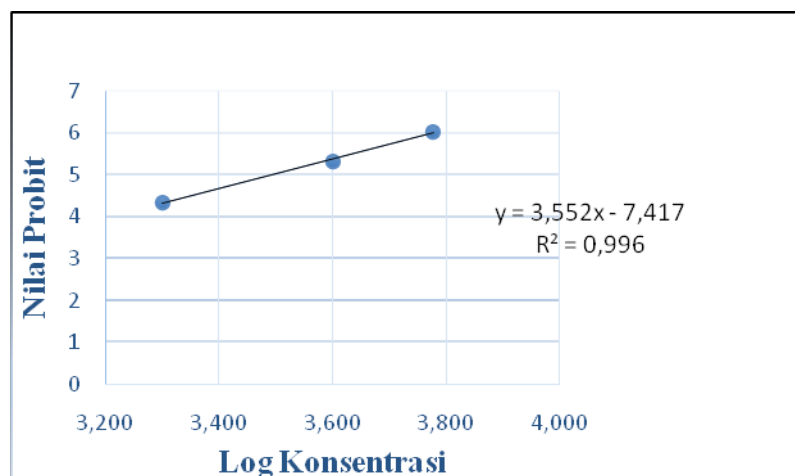
antara log konsentrasi dengan nilai probit dari kematian larva udang. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai koefisien determinasi (R^2) dari persamaan regresi sebesar 0,996 (mendekati 1,0). Diperoleh persamaan $Y = 3,5522X + (-7,4173)$ dan nilai LC_{50} sebesar 3.131 ppm, artinya pada konsentrasi tersebut, 50% larva udang *Artemia salina* Leach mati.

Hasil analisis fitokimia pada jamu pelancar menstruasi berbahan dasar rimpang jahe menunjukkan bahwa jamu tersebut positif mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, fenol, saponin, steroid dan triterpenoid.

Diskusi

Berdasarkan nilai LC_{50} yang diperoleh maka jamu pelancar menstruasi berbahan dasar rimpang jahe tidak toksik pada larva udang, karena memiliki nilai LC_{50} lebih besar dari 1000 ppm. Menurut Meyer *et al.*⁵ bahwa tingkat toksisitas suatu ekstrak adalah sebagai berikut: $LC_{50} \leq 30$ mg/L = sangat toksik; $LC_{50} \leq 1.000$ mg/L = toksik; $LC_{50} > 1.000$ mg/L = tidak toksik (1 ppm = 1 mg/L).

Hasil analisis fitokimia terhadap jamu pelancar menstruasi diketahui bahwa jamu tersebut mengandung senyawa metabolit



Grafik 1. Hasil uji toksisitas jamu pelancar menstruasi berbahan dasar rimpang jahe terhadap nilai probit kematian larva udang

sekunder berupa alkaloid, flavonoid, fenol, saponin, steroid dan triterpenoid. Senyawa metabolit sekunder yang terdapat di dalam jamu pelancar mentruasi yang digunakan berasal dari bahan-bahan alami yang terdapat di dalam jamu tersebut yaitu jahe, lengkuas, meniran, pakis, lada hitam dan kunyit. Berdasarkan penelitian Kemenkes⁶ bahwa jahe, lengkuas, dan kunyit telah terbukti memiliki khasiat untuk mengatasi keterlambatan haid karena darah tidak lancar dan nyeri saat haid. Ketiga tumbuhan berakar rimpang tersebut sering digunakan dalam pengobatan yang berhubungan dengan sistem pencernaan (mual, muntah, diare), berhubungan dengan kewanitaan (nyeri haid, haid tidak lancar dan setelah melahirkan), dan obat demam. Jahe adalah bahan dasar utama yang terdapat dalam jamu pelancar mentruasi yang diuji. Senyawa aktif utama dari jahe segar adalah gingerol yang merupakan senyawa turunan fenolik yang memberikan rasa pedas pada jahe. Gingerol bersifat tidak stabil karena panas, maka jika jahe dikeringkan gingerol akan mengalami dehidrasi menjadi shogaol. Gingerol pada jahe telah terbukti mempunyai aktivitas anti inflamasi dan analgesik.⁷ Meniran merupakan jenis tumbuhan liar yang mudah ditemukan dan memiliki banyak khasiat. Senyawa aktif meniran adalah filantin dan hipofilantin yang berperan sebagai immunostimulan dan hepatoprotektor. Senyawa turunan alkaloid yang terdapat di dalam meniran berperan sebagai antipiretik, anti radang, antidiare dan diuretik. Di India, meniran secara luas digunakan untuk gangguan mentruasi, diare, kencing nanah dan terbukti mengatasi hepatitis B.⁸ Buah lada dikenal sebagai bumbu masak, namun juga bisa digunakan untuk mengobati berbagai macam penyakit seperti disentri, kolera, kaki bengkok, nyeri haid, reumatik (nyeri otot) dan sakit kepala.⁹ Senyawa aktif dalam buah lada adalah piperin, merupakan turunan senyawa alkaloid. Dilaporkan bahwa piperin yang terdapat di dalam lada hitam

memiliki aktivitas antipiretik, analgesik, anti inflamasi dan immunostimulan.¹⁰

Kesimpulan

Uji toksisitas akut jamu pelancar mentruasi berbahan dasar rimpang jahe sampai dengan dosis 6.000 ppm tidak bersifat toksik dengan nilai LC₅₀ sebesar 3.131 ppm. Analisis fitokimia jamu pelancar mentruasi mengandung senyawa metabolit sekunder berupa senyawa alkaloid, flavonoid, fenol, saponin, steroid dan triterpenoid. Untuk penelitian lebih lanjut perlu dilakukan uji praklinis akut dengan menggunakan hewan uji yang memiliki fisiologi lebih dekat dengan manusia dan uji klinis pada manusia.

Daftar Pustaka

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 tahun 2009 tentang kesehatan.
2. Murdopo. Obat herbal tradisional. Warta Ekspor. Ditjen PEN/MJL/005/9/2014 September.
3. BPOM RI. Memilih obat tradisional dan suplemen makanan yang baik. BPOM RI 2010. Diunduh dari: <http://perpustakaan.pom.go.id/> 25 juni 2015
4. Harbone JB. Metode fitokimia: Penentuan Cara Modern Menganalisa Tumbuhan. Terjemahan Padmawinata K dan Soediro I. Bandung: ITB Press; 1996.
5. Meyer BN, Ferrigni NR, Putnam JE, Jacobsen LB, Nichols DE, McLaughlin JL. Brine shrimp: A convenient general bioassay for active plant constituents. *J Planta Medica* 1982; 45(5): 31-45.
6. Keputusan Menteri Kesehatan RI No 121/Menkes/SK/11/2008 tentang Standar Pelayanan Medik Herbal. Jakarta.
7. Kim EC, Min JK, Kim TY, Lee SJ, Yang HO, Han S, *et al.* 6-Gingerol, a pungent ingredient of ginger, inhibits angiogenesis in vitro and in vivo. *Biochem. Biophys Res Commun.* 2005; 335: 300-8.
8. Kardinan A Kusuma FR. Meniran penambah daya tahan tubuh. Depok: Agromedia Pustaka. 2004.
9. Soedibyo MB. Alam Sumber Kesehatan dan kegunaannya. Jakarta: Balai Pustaka. 1998.
10. Nisar A, Hina F, Bilal H. A, Shahid F, Muhammad A, Mubarak A K, *et al.* Biological role of *Piper nigrum L.* (Black pepper): A review. *Asian Pacific J Trop Biomed.* 2012; S1945-S53.