



EFEK DIURETIK EKSTRAK ETANOL RIMPANG TEMU HITAM (*Curcuma aeruginosa* Roxb) PADA TIKUS PUTIH JANTAN

Rika Puspita Sari^{1*}

^{1,2}Dosen Program Studi S1 Farmasi, Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua

ABSTRAK

Pendahuluan: Rimpang temu hitam mengandung saponin, minyak atsiri, flavonoid, kurkuminoid, zat pahit, damar, lemak mineral dan minyak. Kandungan zat-zat dalam rimpang temu hitam antara lain menstimulasi kerja lambung, menyembuhkan koreng, luka dan kudis, peluruh angin, menyembuhkan batuk dan asma. **Tujuan:** Untuk mengetahui efek diuretik ekstrak etanol rimpang temu hitam (EERTH) pada tikus putih jantan. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode eksperimental meliputi skrining fitokimia, karakterisasi dan uji efek diuretik EERTH. **Hasil:** Hasil skrining fitokimia simplisia menunjukkan positif alkaloida, flavonoid, saponin, tanin dan steroid. Hasil karakterisasi EETRH meliputi kadar abu total 4,8%, abu yang tidak larut asam 2,37%, sari larut dalam air 17,8%, sari larut dalam etanol 22,45%. Hasil pengamatan menunjukkan EERTH dosis 350 mg/kg bb dengan volume urin 11,35 ml (efek diuretik paling baik) dibandingkan 250 mg/kg bb dan 300 mg/kg bb, tetapi lebih rendah efeknya dibandingkan furosemide dosis 5,04 mg/kg bb dengan volume urin 13,77 ml. **Kesimpulan:** Ekstrak etanol rimpang temu hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb) memberikan efek diuretik pada tikus putih jantan dengan dosis mulai 350 mg/kg bb tetapi tidak lebih besar dari kelompok kontrol positif dengan nilai sig. 0,00 ($p < 0,05$).

Kata kunci : Ekstrak Etanol Rimpang Temu Hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb), efek diuretik, volume urine

ABSTRACT

Introduction: Black Ginger rhizome contains saponins, essential oils, flavonoids, curcuminoids, bitter substances, resin, mineral fats and oils. The content of substances in the rhizome stimulates the work of the stomach, heals ulcers, wounds and scabies, winds up, cures coughs and asthma. **Objective:** The research was aimed to find out diuretic effect of ethanol extract Black Ginger rhizome. **Method:** This study used experimental methods including phytochemical screening, characterization and test of the diuretic effect of ethanol extract of Black ginger rhizome. **Result:** The phytochemical screening showed positive for alkaloids, flavonoids, saponins, tannins and steroids. The results of characterization included total ash content of 4.8%, acid-insoluble ash 2.37%, water-soluble extract 17.8%, ethanol soluble extract 22.45%. Extract at a dose of 350 mg/kg bw with a urine volume of 11.35 ml (the best diuretic effect) was compared to 250 mg/kg and 300 mg/kg, but had a lower effect than furosemide at a dose of 5.04 mg/kg bw where urine volume of 13.77 ml. **Conclusion:** The ethanol extract of Black Ginger rhizome (*Curcuma aeruginosa* Roxb) gave a diuretic effect on male white rats with doses starting at 350 mg/kg bw but not greater than the positive control group with sig values. 0.00 ($p < 0.05$).

Keywords : Ethanol extract rhizome of Black Ginger (*Curcuma aeruginosa* Roxb), diuretic effect, urine volume

Alamat Korespondensi:

Rika Puspita Sari, Program Studi S1 Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua Jl. Besar Deli Tua No. 77, Deli Tua Timur. No. Hp: 082363632324, Email: rikapuspitatambunan@gmail.com

PENDAHULUAN

Diuretik adalah obat yang dapat menambah kecepatan pembentukan urin. Istilah diuresis mempunyai dua pengertian, pertama menunjukkan adanya penambahan volume urin yang diproduksi dan yang kedua menunjukkan jumlah pengeluaran (kehilangan) zat-zat yang terlarut dan air (1).

Fungsi utama diuretik adalah untuk memobilisasi cairan edema, berarti mengubah keseimbangan cairan sedemikian rupa sehingga volume cairan ekstrasel kembali menjadi normal. Diuretik bekerja meningkatkan eksresi natrium, air dan klorida sehingga menurunkan volume darah dan cairan ekstraseluler. Akibatnya terjadi penurunan curah jantung dan tekanan darah. Beberapa diuretik juga menurunkan resistensi perifer sehingga menambah efek hipotensinya (2).

Berdasarkan pengalaman masyarakat terdapat beberapa jenis tanaman obat yang memiliki aktivitas diuretic. Salah satu rimpang yang telah lama digunakan oleh masyarakat Indonesia sebagai bahan obat-obatan adalah rimpang temu hitam (*Curcuma aeruginosa* Rox). Temu hitam berkhasiat sebagai obat untuk

menyembuhkan berbagai penyakit termasuk penyakit kulit. Dalam pengobatan herbal sudah banyak jenis penyakit yang dapat disembuhkan dengan rimpang temu hitam, seperti menyuburkan kandungan, ambeien, nyeri haid, membersihkan darah setelah melahirkan, batuk (3), meningkatkan stamina, menambah nafsu makan, menetralkan racun dalam tubuh, penyakit kulit misalnya koreng, kudis, borok, asma, sariawan dan cacangan (4).

Rimpang temu hitam juga mengandung minyak asiri, tanin, *kurkumol*, *kurkumeno*;, *isokurkumenol*, *kurzerenon*, *kurdion*, *kurkumalakton*, *germakron* (3,5), saponin, kurkuminoid, zat pahit, damar, lemak mineral. Kandungan minyak atsiri terbesar terdapat pada irisan temu hitam dan mempunyai aroma herbal yang bermanfaat. Menurut sejumlah penelitian, beberapa jenis minyak atsiri sudah terbukti memiliki efek positif untuk meningkatkan kondisi fisik dan emosional seseorang (6).

Penelitian secara ilmiah tentang khasiat diuretik rimpang temu hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb) belum pernah dilakukan sehingga mendorong penulis melakukan penelitian tentang efek diuretik ekstrak etanol rimpang

temu hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb) terhadap tikus putih jantan.

METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakologi Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua pada bulan Agustus sampai November 2020.

Alat

Peralatan yang dipakai dalam penelitian ini adalah seperangkat alat pengujian diuresis, cawan porselen, blender, oral sonde, stetoskop, spuit, timbangan analitik, kaca arloji labu tentukur 100 ml (*Pyrex*), lemari pengering, cawan porselen, *vaccum rotary evaporator*, mortir dan stamper.

Bahan

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah Rimpang Temu Hitam yang berasal dari Deli Serdang Sumatera Utara. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah etanol, aquades, NaCL 2,5%, karboksi metil selulosa natrium (CMC-Na), tablet furosemide (Indofarma).

Pengujian Efek Diuretik Rimpang Temu Hitam

Hewan uji sebanyak 25 ekor tikus putih jantan dibagi menjadi 5 kelompok. Tikus dipuasakan selama 18 jam namun tetap diberi minum.

Kelompok kontrol negatif diberikan CMC-Na 0,5%, kontrol positif diberikan furosemid dosis 5,04 mg/kg bb dan ekstrak etanol rimpang temu hitam dosis 250, 300, 350 mg/kg bb. Volume urin yang diekskresikan dicatat setiap jam dan akumulasinya selama 6 jam sebagai urin total (Isnania, 2014).

Analisis Data

Data hasil penelitian ini dianalisis secara statistik menggunakan metode ANOVA *One Away* (analisis variansi) dengan tingkat kepercayaan 95%, dilanjutkan dengan uji metode Tukey untuk melihat perbedaan nyata antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Skrining Fitokimia dan Karakterisasi

Berdasarkan hasil skrining fitokimia serbuk simplisia rimpang temu hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb) terdapat kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan steroid/triterpenoid.

Hasil pemeriksaan karakterisasi ekstrak rimpang temu hitam diperoleh kadar abu total 4,8%; kadar air 7,9%; kadar abu tidak larut asam 2,37%; kadar sari larut air 17,8%; kadar sari larut etanol 22,45%.

Efek Diuretik

Efek diuretik ekstrak etanol

rimpang temu hitam dengan parameter volume urin tampak pada tabel 1.

Tabell. Rata-Rata Volume Urin Kumulatif setelah Pemberian Ekstrak Etanol Rimpang Temu Hitam

Kelompok Perlakuan	Rata-rata volume urin kumulatif tiap jam pengamatan (ml)						Akumulasi selama 6 jam(ml)
	1	2	3	4	5	6	
CMC-Na 0,5% Furosemide dosis 5,04 mg/kg bb	0.18	0.37	0.65	0.91	1.22	1.54	4,87
Dosis 250 mg/kg bb	0.49	1.09	1,74	2.57	3.4	4.48	13,77
Dosis 300 mg/kg bb	0.3	0.66	1.07	1.58	2.26	3.02	8,89
Dosis 350 mg/kg bb	0.45	0.91	1.49	2.08	2.68	3.37	10.98
	0.29	0.85	1.5	2.17	2.87	3.67	11,35

Adanya peningkatan pemberian dosis ekstrak dapat meningkatkan pengeluaran volume urin terhadap tikus putih jantan. Dimana hasil analisis statistik ANOVA *one away* pada urin jam ke-1 sampai urin jam ke-6 diperoleh nilai $p < 0,05$ terdapat perbedaan signifikan antar perlakuan.

Mekanisme kerja alkaloid pada ekstrak temu hitam dengan mengeluarkan simpanan natrium dari dalam tubuh dan mengubah keseimbangan Na^+ , dengan demikian terjadilah peningkatan volume urin atau diuresis. Jenis alkaloid yang berperan sebagai diuretik adalah xeronine (7). Menurut Lingga, bahwa alkaloid bekerja langsung pada tubulus dengan cara

meningkatkan ekskresi Na^+ dan Cl^- , dengan meningkatnya ekskresi Na^+ juga akan meningkatkan ekskresi air dan menyebabkan volume urin bertambah (8).

Sementara flavonoid menghambat reabsorpsi Na^+ , K^+ dan Cl^- sehingga terjadi peningkatan elektrolit ditubulus sehingga terjadilah diuresis (9). Saponin merupakan senyawa yang bersifat menurunkan tegangan permukaan, merangsang ginjal untuk bekerja lebih aktif dan meningkatkan absorpsi diuretik (terutama yang berbentuk garam di dalam urin) (10).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh

kesimpulan ekstrak etanol rimpang temu hitam (*Curcuma aeruginosa Roxb*) memberikan efek diuretik pada tikus putih jantan dengan dosis mulai 350 mg/kg bb tetapi tidak lebih besar dari kelompok kontrol positif dengan nilai sig. 0,00 ($p < 0,05$).

DAFTAR PUSTAKA

1. Wahyuningsih S. Efek Diuretik Ekstrak Air Kelopak Bunga Rosela (*Hibiscus Sabdariffa* Linn.) pada Tikus Wistar Jantan. *J Farm Sains dan Terap.* 2015;2(2).
2. Gunawan SG, Setiabudy R, Nafrialdi E. *Farmakologi dan Terapi Edisi 5.* Jakarta Dep Farmakol Dan Ter FKUI. 2007;
3. Hidayana V. Uji Sitotoksik Ekstrak Etanol Rimpang Temu Hitam (*Curcuma Aeruginosaroxb.*) terhadap Larva Udang (*Artemiasalina* Leach). *J Kesehat Perintis (Perintis's Heal Journal).* 2015;2(2).
4. Purgiyanti P. Pengaruh Ekstrak Maserasi Temu Hitam (*Curcuma aeruginosa Roxb.*) terhadap Kenaikan Berat Badan Mencit Jantan (*Mus Musculus*). *Parapemikir J Ilm Farm.* 2015;1(2).
5. Putra WS. *Kitab Herbal Nusantara: Kumpulan Resep & Ramuan Tanaman Obat Untuk Berbagai Gangguan Kesehatan.* Katahati; 2015.
6. Baharun K, Rukmi MGI, Lunggani AT, Fachriyah E. Daya Antibakteri Berbagai Konsentrasi Minyak Atsiri Rimpang Temu Hitam (*Curcuma aeruginosa Roxb.*) terhadap *Bacillus subtilis* dan *Staphylooccus aureus* secara in Vitro. *J Akad Biol.* 2013;2(4):16–24.
7. Tista G. Pemberian Ekstrak Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Menurunkan Tekanan Darah Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang Hipertensi,. Bali: Universitas Udayana; 2011.
8. Lingga IS. Uji Efek Ekstrak Etanol Patikan Kebo (*Euphorbia Hirta* Linn.) Sebagai Diuretik pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus* Sp.). *Pharmacon.* 2014;3(3).
9. Latuconsina NH. Uji Efektivitas Diuretik Ekstrak Etanol Biji Salak (*Salacca Zalacca* Varietas *Zalacca* (Gaert.) Voss) pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus*

- norvegicus). *Pharmacon*.
2014;3(3).
10. Andriyanto P, Abadi S, Wasmen M. Evaluasi Aktivitas Diuretik Ekstrak Etanol Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) sebagai Diuretik Alami: Kadar Natrium, Kalium dan pH Urin. *J Ilmu Kefarmasian Indones*. 2013;11(1):53–9.