

Jurnal Penelitian Farmasi & Herbal	Vol. 3 No. 1	Edition: November 2020 – April 2021
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH	
Received: 29 Agustus 2020	Revised: 10 Oktober 2020	Accepted: 26 Oktober 2020

EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN SIDAGURI (*Sida rhombifolia* L.) TERHADAP PENURUNAN KADAR ASAM URAT PADA TIKUS JANTAN GALUR WISTAR HIPERURISEMIA

Bunga Rimta Barus¹ Linda Margata² Nina Irmayani³ Rika Puspita Sari⁴
INSTITUSI KESEHATAN DELI HUSADA DELI TUA
Telp. (061)703082-703083 Sumatera Utara Indonesia
e-mail : bungarimtabarus@gmail.com

Abstract

Sida rhombifolia L. Have been shown to contain flavonoid compounds, where they are efficacious as hyperuricemia. This study aims to determine effectiveness ethanol extract of sidaguri leaves as antihyperuricemia in white rats. The study was conducted using the method of potassium oxanate induction and measured using glucometers. 15 animals were divided into 5 groups, namely negative control, positive control, group I combination of ethanol extract of sidaguri leaves 50 mg/kg body weight, group II ethanol extract of sidaguri leaves 100 mg / kg body weight, group III ethanol extract of sidaguri leaves 200 mg / kg body weight for 5 hours. Examination of antihyperuricemia effects is done by comparing the uric acid levels value of the rats before and after treatment. The results of this study indicate that the three dose ethanol extract of sidaguri leaves provide an antihyperuricemia effect and based on one-way Anova, Tuckey and LSD data analysis, shows that the dose of 50 mg / kg body weight is effective as antihyperuricemia and does not have a significant difference ($p > 0.05$). The conclusion of this study is that the dose is the most effective in decreases uric acid levels in white rats, which is a dose of 200 mg / kg body weight because it mostly decreased uric acid levels.

Keywords : *Sida rhombifolia* L, hyperuricemia, potassium oxanate, allopurinol.

1. PENDAHULUAN

Dewasa ini telah terjadi ketidakseimbangan asupan makanan dan nilai gizi serta dampak yang ditimbulkan sebagai akibat pola makan yang salah (Charles Surjadi, 2013).

Perubahan pola makan tersebut menunjukkan bahwa masyarakat lebih senang dan lebih banyak mengkonsumsi makanan yang mengandung protein tinggi dengan kandungan purin tinggi, khususnya protein hewani tanpa diimbangi dengan protein nabati,

serat dan lainnya. Sebagai akibat mengkonsumsi makanan tinggi purin yang terus menerus dapat memicu munculnya kasus - kasus

penyakit diantaranya asam urat (Wijayakusuma H.,2011) Asam urat sudah dikenal sejak ribuan tahun yang lalu. Asam urat merupakan substansi akhir dari hasil metabolisme purin dalam tubuh. Asam urat yang berlebihan tidak akan tertampung dan termetabolisme seluruhnya dalam tubuh yang mengakibatkan peningkatan kadar asam urat dalam darah yang disebut juga hiperurisemia (Drug and disease of hyperuricemia. Medscape) . Asam urat adalah hasil metabolisme tubuh, sehingga keberadaannya bisa normal dalam darah dan urin. Ketika metabolik protein makanan yang menghasilkan sisa purin juga menghasilkan asam urat, sehingga kadar asam urat dapat meningkat bila seseorang terlalu banyak mengkonsumsi makanan yang mengandung purin tinggi. Batas normal kadar asam urat pada pria dinyatakan 7 mg/dl dan pada wanita 6 mg/dl. (Misnadiarly, 2007). Dalam penyakit asam urat ini banyak terjadi pada orang dewasa, dimulai dari usia 35- 60 tahun. Namaun pada umumnya asam urat ini sangat diatur dan dipengaruhi dalam pola hidup kita (*life style*). Jenis makanan yang berupa kacang-kacangan dan bagian dalam dari daging ayam merupakan salah satu dari factor yang menyebabkan terjadinya asam urat.

Pada lansia paling banyak yang menderita penyakit asam urat. Dimana penyakit ini muncul pada lansia tanpa menimbulkan efek atau tanpa gejala apa pun. Untuk kadar asam yang ada di dalam tubuh itu sangat berbeda dengan yang lain, misal asam urat antara wanita dengan pria itu sangat berbeda.

Ada dua faktor utama yang menyebabkan seseorang mengalami hiperurisemia, yang pertama karena tingginya produksi kadar asam urat di dalam tubuh akibat sintesis asam urat yang berlebihan dan penurunan ekskresi asam urat dalam tubulus distal ginjal. Kadar asam urat yang tinggi di dalam tubuh disebabkan karena mengkonsumsi makanan yang mengandung purin secara berlebihan seperti : daging, jeroan, kepiting, kerang, polong-polongan, dan keju. Penggunaan obat-obatan juga dapat mempengaruhi kadar asam urat menjadi tinggi dalam tubuh dikarenakan efek samping obat yang dikonsumsi salah satunya ialah menurunkan ekskresi asam urat seperti obat-obat diuretik, aspirin dosis rendah, pirazinamid, etambutol, dan siklosporin. Salah satu obat hiperurisemia yang sering digunakan oleh masyarakat pada terapi jangka panjang untuk mengontrol kadar asam urat yaitu penghambat xantin oksidase ialah allopurinol yang digunakan untuk meningkatkan ekskresi asam urat dalam urin (Yunita dkk, 2018).

Faktor risiko yang mempengaruhi tingginya asam urat adalah umur, genetik, asupan purin yang

berlebihan, kegemukan, penyakit jantung dan konsumsi obat-obatan tertentu (diuretika) dan gangguan fungsi ginjal. Konsumsi purin yang terdapat dalam daging dan seafood berhubungan terhadap risiko peningkatan kadar asam urat, sedangkan produk susu dapat menurunkan risiko gout dan konsumsi purin dari tumbuh-tumbuhan tidak berpengaruh terhadap risiko gout. Sedangkan konsumsi karbohidrat kompleks seperti nasi, roti, ubi jalar dan ketela dapat memacu pembuangan kelebihan asam urat dalam darah (Sustrani, 2004).

Penyakit asam urat berkaitan dengan pola asupan makanan, sehingga salah satu cara pencegahan dengan mengontrol pola asupan makanan. Jika tidak mengontrol pola asupan, kadar asam urat dalam darah akan berlebihan dan menimbulkan penumpukan kristal asam urat yang apabila terbentuk pada cairan sendi, maka akan terjadi penyakit asam urat (All About Gout And Diet. UK Gout Society).

Angka kejadian penyakit arthritis gout cenderung memaski usia semakin muda, yaitu usia produktif dimana diketahui prevalensi asam urat di Indonesia yang terjadi pada usia di bawah 34 tahun yaitu sebesar 32% dengan kejadian tertinggi pada penduduk Minahasa dan penduduk yang ada di daerah Sumatera.

Allopurinol merupakan terapi lini pertama yang digunakan sebagai agen terapi penurun asam urat, namun pemberian terapi farmakologi

allopurinol dalam jangka panjang menimbulkan efek samping yaitu : pada susunan saraf pusat yang dapat menyebabkan kantuk, pada dermatologi menyebabkan ruam dan urtikaria, pada gastrointestinal menyebabkan mual, muntah, diare dan hepatitis, pada sistem hematologi menyebabkan anemia aplastik, trombositopenia, agranulositosis, pada ginjal dapat menyebabkan gagal ginjal dan dapat menyebabkan hipersensitivitas (Rizki dkk, 2018).

Efek penurunan kadar asam urat pada ekstrak etanol daun sukun terjadi karena ekstrak etanol daun sukun mengandung senyawa golongan flavonoid yang berperan dalam penghambatan enzim xantin oksidase sehingga dapat menurunkan kadar asam urat darah. Berdasarkan uji fitokimia yang telah dilakukan bahwa ekstrak etanol daun sukun mengandung senyawa flavonoid, alkaloid dan saponin, tannin, polifenol, steroid/ terpenoid, monoterpenoid dan seskuiterpenoid (Uthia dkk, 2015; Sirkawar dkk, 2014).

Golongan senyawa flavonoid berpotensi tinggi menghambat kerja enzim xantin oksidase sehingga dapat menghambat pembentukan asam urat (Lin dkk, 2015). Senyawa flavonoid ini diharapkan dapat tertarik oleh pelarut etil asetat karena pelarut etil asetat merupakan pelarut yang dapat menarik senyawa yang bersifat semi polar.

Indonesia kaya akan tanaman dan tumbuhan yang dapat digunakan

sebagai pengobatan pada berbagai macam penyakit, yang sering dikenal sebagai "herbal". Pemanfaatan tumbuhan sebagai tanaman obat sudah dilakukan sejak dulu oleh masyarakat Indonesia. Di hutan tropis Indonesia, terdapat 30.000 spesies dan sekitar 9.600 spesies tumbuhan diketahui berkhasiat sebagai tanaman obat (Dalimartha dkk, 2013).

Pemakaian tumbuhan sebagai obat tradisional untuk mencegah dan mengobati penyakit dapat dirasakan semakin meningkat, sementara pengujian dan penelitian secara ilmiah terhadap obat tradisional masih sangat minim (Wiryowidagdo, 2008).

Pengobatan herbal merupakan salah satu upaya pengobatan dan perawatan cara lain diluar ilmu kedokteran dan ilmu perawatan, pengobatan tradisional perlu dibina, dikembangkan dan diawasi agar dapat dipertanggung jawabkan manfaat dan keamanannya (Menkes RI, 2003).

Berbagai hasil penelitian yang telah membuktikan bahwa obat herbal dapat menjaga kesehatan, mempengaruhi metabolisme tubuh, dan memperbaiki kerusakan organ tubuh sehingga memiliki efek pengobatan yang efektif. Selain itu WHO juga telah merekomendasikan penggunaan obat herbal untuk promotif, preventif, rehabilitatif dan kuratif (Dalimartha dkk, 2013).

Penggunaan daun sidaguri secara empiris telah banyak

digunakan oleh masyarakat dengan pengolahan yang sederhana, yaitu dengan cara meminum rebusan dari daun sidaguri yang dapat digunakan untuk berbagai macam penyakit, seperti : anti radang, penghilang nyeri (analgesik), peluruh kencing (diuretik), peluruh haid, dan pelembut kulit. Sidaguri juga mampu merangsang enzim pencernaan, mempercepat pematangan bisul, dan abortivum (Hartati, 2011).

Ekstrak sidaguri dapat digunakan sebagai antigout dengan mekanisme menghambat aktivitas enzim xantin oksidase. Ekstrak etanol daun *Sida rhombifolia* L. menunjukkan aktivitas anti-inflamasi (Depkes RI, 2009).

Berdasarkan penggunaan daun sidaguri dimasyarakat dan adanya efek farmakologis yang dihasilkan oleh senyawa-senyawa yang terkandung dalam daun sidaguri, hal inilah yang mendasari pentingnya penulis untuk melakukan penelitian dengan judul "Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Sidaguri (*Sida rhombifolia* L.) Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Pada Mencit Jantan Hiperurisemia".

2. METODE PENELITIAN

2.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental. Yaitu untuk mengetahui ekstrak etanol daun sidaguri(*Sida rhombifolia* L.) sebagai antihiperurisemia.

Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan pada bulan Januari 2020 sampai selesai. Pembuatan ekstrak dilakukan di laboratorium fitokimia dan pengujian efektivitas penurunan kadar asam urat dilakukan di laboratorium farmakologi Fakultas Farmasi Institut Kesehatan Deli Husada.

Identifikasi Sampel

Identifikasi sampel dilakukan di herbarium medanese (FMIPA) Universitas Sumatra Utara.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi alat-alat gelas laboratorium, blender (Philips), aluminium foil, glukometer dan strip uric acid (EasyTouch®GCU), lemari pengering, mortir dan stamper, neraca hewan, neraca listrik, oral sonde, rotary evaporator, stopwatch, penangas air, dan spuit 1ml.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi bahan tumbuhan dan bahan kimia. Bahan tanaman yang digunakan yaitu sidaguri. Bahan kimia yang digunakan adalah aquades, etanol 96%, asam sulfat pekat, asam klorida 2N, asam klorida pekat, kloroform, LP Mayer, LP Dragendorff, LP Bouchardat, LP Molisch, isopropanol, FeCl₃ 1%, LP Liebermann-Burchard, natrium sulfat anhidrat, Na CMC (NatriiCarboxy

Methyl Cellulose), potassium oxanate, tablet allopurinol.

Hewan Uji

Hewan yang digunakan pada penelitian ini adalah tikus putih dengan berat badan 150-200 g diperoleh dari universitas Sumatera Utara. Satu minggu sebelum percobaan dimulai tikus dipelihara sebaik-baiknya dalam kandang yang baik dan dijaga kebersihannya untuk menyesuaikan lingkungan.

Pengujian efek antihiperurisemia

Tikus yang digunakan sebanyak 15 ekor, dibagi menjadi 5 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor tikus. Setiap tikus dipuaskan selama 18 jam (tidak diberi makan tetapi tetap diberikan minum) (Mariani dkk, 2013). Kemudian ditimbang berat badannya, diukur kadar asam urat puasa tikus, setiap tikus diinduksi potassium oxanate dosis 250 mg/kg bb secara intraperitoneal. Kadar asam urat tikus diukur setiap 60 menit sekali selama 5 jam, tikus dianggap hiperurisemia apabila kadar asam urat dalam darahnya $\pm 1,11-4,37$ mg/dL. Pemberian ekstrak etanol daun sidaguri menggunakan oral sonde pada 15 ekor tikus dengan perlakuan sebagai berikut :

- Kelompok I : CMC 0,5%
- Kelompok II : Allopurinol dosis 126 mg/kg bb
- Kelompok III : Ekstrak etanol daun sidaguri 50 mg/Kg BB

Kelompok IV : Ekstrak etanol daun sidaguri 100 mg/Kg BB (*Sida rhombifolia* L.),famili Malvaceae

Kelompok V : Ekstrak etanol daun sidaguri 200 mg/Kg BB

Skrining Fitokimia

Dalam tahapan sebelum dilakukan nya pengujian skrining fitokimia terhadap simplisia daun sidaguri dilakukan orientasi agar data yang didapatkan sesuai dengan Farmakpe Herbal yang menyatakan bahwa simplisia daun sidaguri mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu senyawa golongan alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin, namun dari hasil literature dan penelitian harus di sesuaikan. Adapun hasil skirining simplisia dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Selanjutnya kadar asam urat tikus diukur pada jam ke-1, 2, 3, 4, dan 5 menggunakan alat glukometer EasyTouch®GCU.

3. HASIL

3.1 Identifikasi Sampel

Hasil identifikasi dilakukan di herbarium medanese (FMIPA) Universitas Sumatra Utara. Sampel yang diperoleh adalah daun sidaguri

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia Simplisia Daun Sidaguri Yang Dilakukan Di Laboratorium Farmakognosi Deli Husada Deli Tua Pada Tahun 2020

Golongan senyawa	Identifikasi Daun sidaguri
Alkaloid	+
Flavonoid	+
Tanin	+
Saponin	+

Tabel 2. Pengukuran Kadar Asam Urat Rata-rata Metode Induksi Potassium Oxanate Setelah Perlakuan Laboratorium Farmakognosi Deli Husada Deli Tua 2020

Kelompok uji	Kontrol negatif Tanpa perlakuan	Kontrol positif Allopurinol 126 mg/kg BB	EEDS 50 mg/kg BB	EEDS 100 mg/kg BB	EEDS 200 mg/kg BB
Kadar asam urat sebelum induksi potassium oxanate 250 (mg/dl)	3,8	3,3	3,2	3,3	3,6

Kadar asam urat setelah induksi potassium oxanate 250 (mg/dl)		8,1	7,9	8,2	8,1	7,6
Kadar asam urat setelah perlakuan	ke-1	8,1	4,9	6,5	6,3	5,1
	ke-2	7,9	4,6	6,2	6,0	4,8
	ke-3	7,6	4,2	6,0	5,6	4,5
	ke-4	7,5	3,9	5,7	5,3	4,2
	ke-5	7,5	3,6	5,5	5,1	3,9

4. PEMBAHASAN

4.1 Pengujian Antidiabetes

Pada penelitian ini digunakan tikus putih jantan Galur Wistar yang dilakukan dengan metode induksi potassium oxanate untuk memperoleh tikus hiperurisemia dengan kadar asam urat $\pm 1,11-4,37$ mg/dL. Tikus dikelompokkan dalam 5 kelompok perlakuan, setiap kelompok terdiri dari 3 ekor tikus yaitu kelompok kontrol tanpa perlakuan, kelompok pembanding menggunakan suspensi allopurinol 126 mg/kg BB, dan kelompok uji dengan 3 variasi dosis perlakuan suspensi ekstrak etanol daun sidaguri dosis 50 mg/kg BB, 100 mg/kgBB, 200 mg/kg BB.

Pada kelompok kontrol negatif dengan tanpa perlakuan secara oral pada tikus hiperurisemia, menunjukkan penurunan kadar asam urat pada jam ke-1 sampai jam ke-5 tapi dengan rentang yang lebih sedikit dibandingkan dengan kelompok yang diberikan perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok tanpa perlakuan efek penurunan kadar asam urat lebih sedikit dibandingkan dengan kelompok yang diberikan perlakuan.

Pada kelompok kontrol positif dengan pemberian allopurinol dosis 126 mg/kg BB yang diberikan secara per oral menunjukkan penurunan kadar asam urat yang bertahap dan stabil. Penurunan kadar asam urat pada tikus hiperurisemia ini menurun seiring dengan meningkatnya waktu terapi. Kelompok kontrol positif (Allopurinol 126 mg/kg BB) menunjukkan penurunan kadar asam urat yang sangat besar pada jam ke-5 yaitu dengan hasil 3,1.

Pada kelompok sediaan uji ekstrak etanol daun sidaguri dosis 50 mg/kg BB mengalami penurunan kadar asam urat secara bertahap dan stabil. Kelompok sediaan uji sediaan uji ekstrak etanol daun sidaguri dosis 100 mg/kg BB mengalami penurunan kadar asam urat secara bertahap dan stabil. Kelompok sediaan uji ekstrak etanol daun sidaguri dosis 200 mg/kg BB mengalami penurunan kadar asam urat secara bertahap dan stabil setelah pemberian ekstrak.

Analisis Data

Dari hasil penelitian yang didapatkan dilakukan uji normalitas menggunakan shapiro wilk dan tes uji homogenitas leaveone test dengan

kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$). Hasil uji normalitas (lampiran 12) menunjukkan ($p>0,05$) yang berarti bahwa data berdistribusi normal dan hasil uji homogenitas (lampiran 12) menunjukkan data $p=0,295$ ($p>0,05$) yang berarti data homogen. Kemudian dilanjutkan dengan uji anova dengan tingkat kemaknaan $p<0,05$. Hasil uji anova (lampiran 12) menunjukkan $p=0,000$ yang berarti bahwa terdapat perbedaan signifikan antara rata-rata kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

- a. Ekstrak etanol daun sidaguri dapat menurunkan kadar asam urat
- b. Ekstrak etanol daun sidaguri 200 mg/kg bb memiliki efek menurunkan kadar asam urat yang sebanding dengan kontrol positif

Dosis ekstrak etanol daun sidaguri yang paling efektif dalam menurunkan kadar asam urat yaitu dosis 200 mg/kg bb dengan penurunan kadar asam urat yang diperoleh yaitu 3,1 mg/dl.

6. DAFTAR PUSTAKA

All About Gout And Diet. UK Gout Society. Available from: <http://www.ukgoutsociety.org/d>

ocs/g out society-all about gout and diet 0113.pdf

- Dalimartha, S., Adrian, F. (2013). *Ramuan Herbal Tuntas Penyakit Penebar*. Swadaya: Jakarta.
- Depkes RI. (2009). *Farmakope Herbal Indonesia Edisi I*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Halaman 58-60.
- Desai RJ, Franklin JM, Spoenlin-Allen J, Solomon DH, Danaei G, Kim SC. An evaluation of longitudinal changes in serum uric acid levels and associated risk of cardio-metabolic events and renal function decline in gout. *PLoS One* 2018; 13(2)
- Drug and disease of hyperuricemia. Medscape. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/241767-overview>
- Hartati, S. (2011). *Gulma Dan Rempah Berkhasiat Obat*, IPB Press, Bogor: Halaman 54-56.
- Mariani, I., Bahri, S., Saragih, A. (2012). *Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Etanol Herba Suruhan (Pepromia pellucida (L.) Kunth) Pada Mencit Jantan*, Universitas Sumatera Utara, Medan: Halaman 39.
- Misnadiarly. (2007). *Asam Urat-hiperurisemia, arthritis gout*, Pustaka Obor Populer, Jakarta: Halaman 9.
- Rizki, K. P., Muslichah, S., Ningsih, I. Y. (2018). *Pengaruh Pemberian*

Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Sidaguri (Sida rhombifolia L.) dan Rimpang Jahe Merah (Zingiber officinale Rosc.) pada Mencit Jantan Hiperurisemia, Universitas Jember, Jember: Halaman 206-207.

Wirjowidagdo, S., (2008). *Kimia Dan Farmakologi Bahan Alam*, Edisi. II, Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Yunita, E. P., Fitriani, L. D., Gunawan, A. (2018). *Hubungan antara Obasitas Konsumsi*

Tinggi Purin, dan Pengobatan terhadap Kadar Asam Urat dengan Penggunaan Allopurinol pada Pasien Hiperurisemia, Universitas Brawijaya, Malang: Halaman 2

Uthia , R., Rima, A. dan Helmi, A.,2015. Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Sukun (Artocarpus altilis (Parkinson ex F.A. Zorn) Fosberg) pada Mencit Putih Jantan Hiperurisemia, Prosiding Seminar Nasional dan Workshop Perkembangan Terkini Sains Farmasi dan Klinis, Padang