

[ARTIKEL REVIEW]

ANTIHYPERURICEMIA POTENTIAL OF *Sida rhombifolia*L. AS A TREATMENT FOR GOUT

Angga Alpriansyah

Faculty of Medicine, Lampung University

Abstract

*Gout is the most prevalent form of inflammatory arthropathy. Condition that can lead to hyperuricemia is decreased excretion of uric acid or increased uric acid synthesis. Gout distributed worldwide with a prevalence that varies from one country to another. Medication for gout such as allopurinol has some side effects so that people prefer herbal medicine. One of the herbal medicine that are often used to treat gout is sidaguri (*Sida rhombifolia* L.). Flavonoid in sidaguri's leaves extract has xanthine oxidase inhibitor effect and diuretik effect. Sidaguri can be an alternative treatment for gout.*

Keywords: antihyperuricemia, flavonoid, gout, *sida rhombifolia*

Abstrak

Penyakit gout adalah salah satu penyakit inflamasi sendi yang paling sering ditemukan. Keadaan yang dapat menyebabkan hiperurisemia adalah ekskresi asam urat menurun atau sintesis asam urat meningkat. Gout terdistribusi di seluruh dunia dengan prevalensi yang bervariasi dari satu negara ke negara lainnya. Obat untuk gout seperti allopurinol memiliki beberapa efek samping sehingga masyarakat lebih memilih pengobatan herbal. Salah satu obat herbal yang sering digunakan untuk mengatasi gout adalah sidaguri (*Sida rhombifolia* L.). Flavonoid yang terkandung dari ekstrak daun sidaguri secara memiliki efek inhibitor xanthine oksidase dan efek diuretik. Sidaguri dapat menjadi pengobatan alternatif untuk penyakit gout.

Kata kunci: antihyperurisemia, flavonoid, gout, *sida rhombifolia*

...

Korespondensi : Angga Alpriansyah | anggaalpriansyah15@yahoo.co.id

Pendahuluan

Penyakit gout adalah salah satu penyakit inflamasi sendi yang paling sering ditemukan ditandai dengan penumpukan kristal monosodium urat didalam ataupun disekitar persendian, atau akibat adanya supersaturasi asam urat didalam cairan ekstraseluler dan ditandai dengan adanya nyeri dan pegal-pegal, terutama didaerah persendian tulang.¹ Hiperurisemia dapat disebabkan oleh ekskresi asam urat menurun atau sintesis asam urat meningkat. Obat untuk gout memiliki berbagai efek samping sehingga membuat masyarakat lebih memilih pengobatan herbal yang lebih aman dan lebih efektif.² Salah satu

pengobatan herbal yang digunakan adalah sidaguri yang mengandung flavonoid sehingga dapat menurunkan kadar asam urat.

DISKUSI

Penyebab gout

Ada beberapa keadaan yang dapat menyebabkan hiperurisemia adalah ekskresi asam urat menurun (90% pasien) atau sintesis asam urat meningkat (10% pasien). Secara garis besar, terdapat 2 faktor resiko untuk pasien dengan penyakit artritis gout, yaitu faktor yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor yang dapat



dimodifikasi. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi adalah usia dan jenis kelamin. Sedangkan faktor resiko yang dapat dimodifikasi adalah pekerjaan, *Glomerular Filtration Rate (GFR)*, kadar asam urat dan penyakit-penyakit penyerta lainnya seperti Diabetes Melitus (DM), hipertensi, dan dislipidemia yang membuat individu tersebut memiliki resiko lebih besar untuk terserang penyakit artritis gout.³

Epidemiologi gout

Gout terdistribusi di seluruh dunia. Prevalensinya bervariasi dari satu negara ke negara lainnya. Perbedaan regional mungkin mencerminkan lingkungan, makanan, dan pengaruh genetik. Di Inggris 2000-2007, angka kejadian gout adalah 2,68 per 1.000 orang tahun, 4,42 pada pria dan 1,32 pada wanita, dan meningkat pada usia lanjut. Di Italia, prevalensi gout naik dari 6,7 per 1.000 penduduk pada tahun 2005 menjadi 9,1 per 1.000 penduduk pada tahun 2009, meningkat dengan usia dan 4 kali lebih tinggi pada pria. Pada orang Maori di Selandia Baru, studi dari tahun 1970-an menemukan bahwa gout terjadi pada 0,3% pria dan 4,3% wanita.⁴

Pengobatan gout

Pengobatan gout bertujuan untuk meredakan serangan gout akut dan mencegah masa gout berulang serta batu urat. Salah satu jalur untuk mengatasi gout adalah menurunkan kadar asam urat yang melebihi batas normal dalam darah. Ada dua kelompok obat untuk terapi penyakit gout yaitu obat yang menghentikan proses inflamasi (urikosurik) akut dan

obat yang mempengaruhi kadar asam urat (urikostatik). Obat golongan urikostatik menghambat kerja enzim xantin oksidase yang mengubah hipoxantin menjadi xantin dan xantin menjadi asam urat. Dengan demikian produksi asam urat berkurang dan produksi xantin maupun hipoxantin meningkat. Contoh obatnya adalah allopurinol.⁵

Namun, penggunaan allopurinol dapat menyebabkan efek samping seperti alergi, demam, dan gangguan pencernaan. Efek samping dari obat sintetis seperti allopurinol membuat masyarakat memilih pengobatan herbal yang lebih aman dan lebih efektif.²

Tumbuhan sidaguri (*Sida rhombifolia* L.) secara empirik telah digunakan sebagai obat bahan alam oleh masyarakat dalam pengobatan asam urat. Flavonoid yang terkandung dari ekstrak daun sidaguri secara memiliki efek inhibitor xantin oksidase sehingga dapat mengurangi produksi asam urat yang berlebih. Selain itu, tumbuhan sidaguri memiliki efek diuretik sehingga kadar asam urat mudah diekskresikan melalui urin dengan proses diuresis.⁶

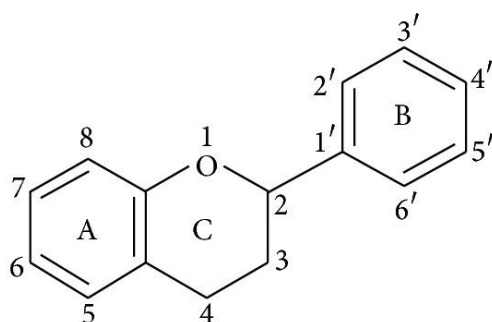
Sidaguri

Tumbuhan sidaguri (*Sida rhombifolia* L.) adalah tanaman yang dapat tumbuh hingga 60 cm, tapi terkadang dapat tumbuh hingga 1,5 m. Tumbuhan ini terdistribusi pada lebih dari 70 negara mulai dari yang beriklim tropis, subtropis, hingga yang bertemperatur hangat. Tumbuhan ini telah digunakan untuk berbagai macam hal di berbagai negara.⁷



Potensi flavonoid pada sidaguri sebagai antigout

Aktivitas antihiperurisemia dari flavonoid berasal dari tanaman herbal. *Sida rhombifolia* L. memiliki efek farmakologis seperti antioksidan, antikanker, anti-malaria, antibakteri, anti-viral, hepatoprotektif, anti-inflamasi dan analgesik.⁸⁻¹¹



Gambar 1. Struktur dasar flavonoid¹⁰

Flavonoid (gambar 1) terdiri dari kelompok besar senyawa polifenol yang memiliki struktur *benzo-γ-pyrone*. Flavonoid dihidroksilasi zat fenolik dan diketahui disintesis oleh tanaman sebagai respon terhadap infeksi mikroba. Flavonoid dianggap memiliki sifat meningkatkan kesehatan karena kapasitas antioksidan yang tinggi baik *in vivo* maupun *in vitro*. Flavonoid juga mengatur faktor-faktor pertumbuhan tanaman seperti auksin. Biosintesis genetik telah dibuat pada beberapa bakteri dan jamur untuk meningkatkan produksi flavonoid. Ulasan ini berkaitan dengan aspek struktural flavonoid dan peran pelindung mereka terhadap banyak penyakit manusia. Fungsi flavonoid dalam tanaman dan produksi mikroba mereka juga telah dijelaskan.¹⁰

Flavonoid yang terkandung dari ekstrak daun sidaguri memiliki efek

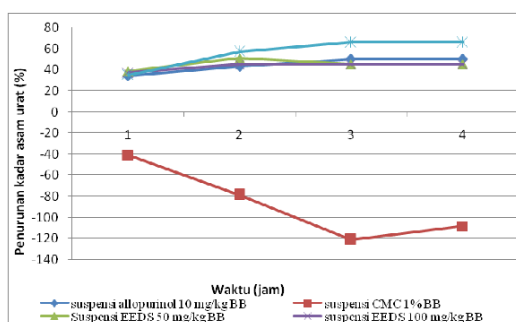
inhibitor xantin oksidase sehingga dapat mengurangi produksi asam urat yang berlebih.¹¹ Kadar asam urat yang diekskresikan melalui urin dengan proses diuresis, dalam hal ini tumbuhan sidaguri memiliki efek diuretik. Umumnya sifat-sifat farmakologis tanaman untuk mengobati asam urat adalah diuretik (untuk membantu pembuangan kelebihan asam urat dalam darah agar tidak terus menumpuk di dalam tubuh), inhibitor xantin oksidase (menghambat kerja enzim xantin oksidase), anti radang (untuk mengurangi pembengkakan akibat penumpukan kristal asam urat), begitu juga dalam pengobatan modern sifat-sifat obat sintetis yang dimanfaatkan untuk mengobati asam urat adalah diuretik, inhibitor xantin oksidase dan anti radang.⁷

Dalam penelitian Iswantini, ekstrak etanol *Sida Rhombifolia* memiliki efek sebagai xantin oksidase inhibitor yang diindikasikan oleh aktivitas inhibitorynya hingga sebesar 82.69% (200 ppm) dan nilai IC₅₀ <100 mg L⁻¹. Inhibisi kinetik dari ekstrak etanol menyebabkan perubahan KM dan V_{max}. Pengukuran *electrochemical* dan *spectrophotometric* menunjukkan rentang nilai 0,01-1,00 mM dan 0,05-0,70 mM. Sensitivitas metode *electrochemical* pada pengukuran kecepatan lebih tinggi (0,95 $\mu\text{A mM}^{-1}$) daripada metode *spectrophotometric* (0,007 min⁻¹). Metode *electrochemical* memiliki hasil analisis yang cepat, sensitivitas tinggi, mudah dilakukan, dan murah dalam menentukan tipe inhibisi kinetik.⁵

Dalam penelitian Simarmata, efek penurunan kadar asam urat suspensi efek ekstrak etanol daun



sidaguri (EEDS) dosis 50 mg/kg BB dan suspensi EEDS 200 mg/kg BB lebih kuat dibandingkan suspensi allopurinol 10 mg/kg BB karena persen penurunan suspensi EEDS dosis 50 mg/kg BB adalah 49,45% dan suspensi EEDS dosis 200 mg/kg BB adalah 47,90%, sedangkan suspensi allopurinol dosis 10 mg/kg BB adalah 44,31%. Sementara efek penurunan kadar asam urat dari suspensi EEDS 100 mg/kg BB (43,11%) tidak lebih baik dari suspensi allopurinol dosis 10 mg/kg BB (44,31%). Sehingga dapat disimpulkan bahwa EEDS dosis 50 mg/kg BB memiliki efek penurunan kadar asam urat yang lebih baik.⁷



Gambar 2. Grafik persen penurunan asam urat⁷

Peningkatan dosis obat seharusnya akan meningkatkan respon yang sebanding dengan dosis yang ditingkatkan, namun dengan meningkatnya dosis peningkatan respon pada akhirnya akan menurun, karena sudah tercapai dosis yang sudah tidak dapat meningkatkan respon lagi.⁵

Hal ini sering terjadi pada obat bahan alam, karena komponen senyawa yang dikandungnya tidaklah tunggal melainkan terdiri dari berbagai macam senyawa kimia, dimana komponen-komponen tersebut saling bekerja sama untuk menimbulkan efek. Namun dengan peningkatan dosis,

jumlah senyawa kimia yang dikandung semakin banyak, sehingga terjadi interaksi merugikan yang menyebabkan menurunnya efek. Jumlah reseptor yang terbatas juga membatasi efek yang ditimbulkan, karena tidak semua obat dapat berikatan dengan reseptor sehingga walaupun dosis ditingkatkan, respon tidak bertambah.⁷

SIMPULAN

Tumbuhan sidaguri (*Sida rhombifolia* L.) telah digunakan sebagai obat bahan alam oleh masyarakat dalam pengobatan asam urat. Flavonoid yang terkandung dari ekstrak daun sidaguri secara memiliki efek inhibitor xanthine oksidase sehingga dapat mengurangi produksi asam urat yang berlebih dan efek diuretik sehingga dapat membantu dalam sekresi asam urat melalui urin. Sidaguri dapat menjadi pengobatan alternatif untuk penyakit gout.

DAFTAR PUSTAKA

1. Roddy E, Doherty M. Epidemiology of Gout. *Arthritis Res Ther*. 2010; 12(6):223.
2. Iswantini D, Yulian M, Mulijani S, Trivadila. Inhibition Kinetics of *Sida rhombifolia* L. Extract Toward Xanthine Oxidase by Electrochemical Method. *Indo J Chem*. 2014; 14 (1): 71-7.
3. Price SA, Wilson LM. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Volume 2. Edisi 6. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2006.
4. Rothschild BM. Gout and Pseudogout. 2014. Terdapat dalam: <http://emedicine.medscape.com/article/329958> [diakses pada 27 September 2014].
5. Katzung BG. *Basic and Clinical Pharmacology*. 12th Edition. California: McGraw-Hill. 2012.
6. Rahman A, Paul LC, Solaiman, Rahman AA. Analgesic and Cytotoxic Activities Of *Sida Rhombifolia* Linn. *Pharmacologyonline*. 2011; 2: 707-14.



7. Simarmata YBC, Saragih A, Saiful Bahri. Efek Hipourikemia Ekstrak Daun Sidaguri (*Sida Rhombifolia* L.) Pada Mencit Jantan. *Journal of Pharmaceutics and Pharmacology*. 2012; 1(1): 21-8.
8. Konaté K, Jacques FM, Maurice O, Alexis NL, Alain S, Nicolas B, Bertrand MB. Preliminary toxicity study: Anti-nociceptive and anti-inflammatory properties of extracts from *Sida rhombifolia* L. (Malvaceae). *Int J Pharmaceut Sci Res*. 2012; 3(9): 3136-45.
9. Kumar S, Pandey AK. Chemistry and Biological Activities of Flavonoids: An Overview. *The Scientific World Journal*. 2013; 2013 (162750): 1-16.
10. Mohamed N, Wahab H, Ismail Z, Nessa Z. Xanthine Oxidase Inhibitor. DC: Molecular Basis. 2005. Terdapat dalam: <http://www.usm.co.id> [diakses pada 13 November 2014].
11. Assam JPA, Dzoyem J, Pieme C, Penlap V. In vitro antibacterial activity and acute toxicity studies of aqueous-methanol extract of *Sida rhombifolia* Linn. (Malvaceae). *BMC Complementary and Alternative Medicine*. 2010;10(40): 1-7.

