

**POTENSI TANAMAN TEMPUYUNG (*Sonchus arvensis* L.) SEBAGAI ANTIHIPERURISEMIA
BERDASARKAN KANDUNGAN SENYAWA
AKTIF : LITERATURE REVIEW ARTICLE**

¹ Neni Sri Gunarti*, ² Himyatul Hidayah, ³ Annida Huril Adzkia, ⁴ Iin Lidia Putama Mursal
^{1,2,3,4} Prodi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Buana Perjuangan Karawang, Indonesia
*Penulis Korespondensi : neni.gunarti@ubpkarawang.ac.id

Abstrak

Hiperurisemia merupakan suatu kondisi dimana kadar asam urat didalam darah seseorang melampaui batas nilai normalnya. Hiperurisemia dapat disebabkan karena peningkatan metabolisme asam urat (*overproduction*), dengan penurunan ekskresi asam urat urin (*underexcretion*), atau kombinasi keduanya. Untuk mengobati hiperurisemia maka digunakan pengobatan secara alami salah satu tanaman yang dapat digunakan adalah daun tempuyung (*Sonchus arvensis* L.). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi tanaman tempuyung sebagai antihiperurisemia berdasarkan kandungan senyawa aktifnya. Dengan mengkaji beberapa literature yang berkaitan dengan hal tersebut, didapatkan hasil 7 artikel yang digunakan. Penelitian ini menggunakan *Literature Review Article* (LRA) yang merupakan sebuah metode yang sistematis, eksplisit dan reproduibel untuk melakukan identikasi. Maka, pencarian literature yang akan digunakan hanya terbatas pada penggunaan daun tempuyung sebagai antihiperurisemia yang dipublikasikan pada tahun 2010-2021. Proses pencarian literatur dilakukan melalui *google scholar* dengan Kata kunci : "*Sonchus arvensis* L. and hyperuricemia", "*senyawa aktif dan Sonchus arvensis* L. Flavonoid". Berdasarkan *literature review article* yang dilakukan menunjukkan bahwa tanaman daun tempuyung yang memiliki aktivitas antihiperurisemia dari golongan flavonoid dengan senyawa aktif apigenin, luteolin, apigenin-7-O-Glukosida, kaemferol, dan luteolin-7-O-Glukosida.

Kata Kunci : Tempuyung; *Sonchus arvensis*; Antihiperurisemia; Flavonoid.

Abstract

Hyperuricemia is a condition where the level of uric acid in a person's blood exceeds the normal value. Hyperuricemia can be caused by increased uric acid metabolism (overproduction), with decreased urinary uric acid excretion (underexcretion), or a combination of both. To treat hyperuricemia, natural treatment is used. One of the plants that can be used is tempuyung leaf (Sonchus arvensis L.). This study aims to determine the potential of tempuyung plant as an antihyperuricemia based on its active compound content. By reviewing some of the literature related to this, it was found that 7 articles were used. This study uses a Literature Review Article (LRA) which is a systematic, explicit and reproducible method for identifying. Thus, the literature search that will be used is limited to the use of tempuyung leaves as an antihyperuricemia published in 2010-2021. The literature search process was carried out through google scholar with keywords: "Sonchus arvensis L. and hyperuricemia", "active compounds and Sonchus arvensis L. Flavonoids". Based on the literature review article conducted, it shows that the tempuyung leaf plant has antihyperuricemic activity from the flavonoid group with the active compounds apigenin, luteolin, apigenin-7-O-Glukosida, kaemferol, dan luteolin-7-O-Glukosida.

Keywords : Tempuyung; *Sonchus arvensis*; Antihyperuricemia; Flavonoids

PENDAHULUAN

Hiperurisemia merupakan penyakit degeneratif yang disebabkan oleh gangguan metabolisme purin (Singh *et al.*, 2010). Hiperurisemia dapat terjadi karena peningkatan metabolisme asam urat atau (overproduction), penurunan ekskresi kadar asam urat (insufficient excretion), atau keduanya (Siswanto, 2018 dan RISKESDAS, 2018). Asam urat merupakan produk akhir dari metabolisme purin. Asam urat yang beredar dalam tubuh manusia diproduksi sendiri oleh tubuh (asam urat endogen) dan berasal dari makanan (asam urat eksogen). Sekitar 80-85 % asam urat diproduksi oleh tubuh, sedangkan sisanya berasal dari makanan. Perlu diketahui, kadar asam urat normal wanita dewasa 2,5-5,7 mg/dL pria dewasa 3,4-7,0 mg/dL dan anak-anak 2,8-4,0 mg/dL (Lingga, 2012).

Sebagai penyakit sendi, asam urat dapat diklasifikasikan sebagai penyakit degeneratif, yang sering terjadi pada pria berusia 40 tahun (Putra *et al.*, 2011). Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan bahwa sekitar 335 juta orang didunia mengidap penyakit arthritis gout. Jumlah ini sesuai dengan pertambahan manusia usia lanjut dan beragam faktor kesehatan lainnya yang akan terus mengalami peningkatan dimasa depan. Diperkirakan sekitar 75% penderita arthritis gout mengalami kecacatan akibat kerusakan pada tulang dan gangguan pada persendian (Junaidi, 2013). Berdasarkan data prevalensi Jawa Barat pusat data Statistik Indonesia, asam urat merupakan salah satu penyakit terbanyak ke 2 di Indonesiayaitu 32,1%. Provinsi Jawa Barat dengan prevalensi mengidap penyakit sendi tertinggi adalah Nusa Tenggara Timur

(NTT) dengan prevalensi (33,1%), Jawa Barat (32,1%) dan Bali (30,0%). Provinsi Jawa Barat memiliki angka prevalensi penyakit sendi tertinggi nomer 2 berdasarkan diagnosis dokter/tenaga kesehatan pada umur ≥ 50 tahun (Kemenkes, 2016). Menurut hasil Health Professionals Follow-up Study (HPFS) dan Third National Health and Nutrition Examination Survey III (NHANES), prevalensi hiperurisemia berhubungan dengan gaya hidup (Choi, HK 2010).

Indonesia memiliki berbagai jenis komoditas tanaman obat baik yang sudah dibudidayakan, maupun yang masih tumbuh secara liar. Berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia nomor: 511/Kpts/PD.310/9/2006, bahwa ada 66 jenis tanaman obat yang telah dikembangkan Indonesia serta berada dalam tanaman binaan Direktorat Jenderal Hortikultura dan salah satu dari tanaman tersebut adalah tempuyung (*Sonchus arvensis* L) (Direktorat Jenderal Hortikultura, 2012).

Tanaman *Sonchus arvensis* L. atau dikenal dengan nama tanaman tempuyung merupakan spesies yang bergenus *Sonchus*, Famili *Asteraceae* (Hussain *et al.*, 2010). Tempuyung dapat digunakan sebagai obat yang mengobati sakit demam dan peradangan. Tanaman ini juga memiliki efek detoksifikasi dan melancarkan sirkulasi darah. Selain itu, tempuyung dinilai sebagai ramuan herbal dan telah digunakan untuk pengobatan bagian dada seperti asma, batuk dan keluhan pada bagian dada lainnya seperti radang payudara dan untuk menenangkan syaraf (Jing-Yu *et al.*, 2010). Hal ini ditegaskan kembali oleh penelitian Hussain *et al.*, (2010) bahwa pada bagian akar tanaman ini dapat digunakan

untuk mengobati batuk, bronkhitis, dan asma. Sedangkan pada bagian daunnya digunakan untuk mengobati pembengkakan dan getahnya digunakan untuk mengobati penyakit mata.

Kandungan kimia pada daun tempuyung, yaitu berupa ion-ion mineral, seperti Si, K, Mg, Na, dan senyawa organik flavonoid (kaempferol, luteolin-7-O-glukosida, apigenin-7-O-glukosida) (Rohaeti *et al.*, 2011), kumarin (skepoletin), taraksasterol, inositol dan asam fenolat (sinamat, kumarat, vanilat) (Yuliarti, 2013). Kaemferol, luteloin-O-glikosida dan apigenin memiliki aktivitas antioksidan dan antiinflamasi terhadap Kristal monosodium urate (Huang *et al.*, 2011). Berdasarkan penelitian secara *in vivo* pada mencit putih jantan dengan dosis 300mg/kg BB, dapat menurunkan kadar asam urat selama 12 hari (Ferani., *et.al*, 2013).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Literature Review Article* (LRA) dengan tujuan untuk mengetahui potensi tanaman *Sonchus arvensis* L (tempuyung) sebagai antihiperurisemia berdasarkan senyawa aktifnya. Pencarian literature dilakukan melalui sumber data elektronik yaitu : *Google Scholar, ScienceDirect dan PubMed* yang dipublikasikan dari 10 tahun kebelakang dengan kata kunci : *Sonchus arvensis L and hyperuricemia*, senyawa aktif dan *Sonchus arvensis* L, senyawa aktif dan antihiperurisemia, dan flavonoid. Artikel atau jurnal literatur yang sudah didapatkan, kemudian disesuaikan dengan kriteria inklusi dan eksklusi dan selanjutnya dilakukan *review*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan karakteristik umum literature pada tabel 4.1 terdapat bahwa ada 7 jurnal yang akan di *review*. Salah satu tanaman yang secara empiris dipercaya dapat menurunkan kadar asam urat adalah daun tempuyung (*Sonchus arvensis*) (Djohari, 2015). Penelitian melaporkan bahwa ekstrak daun tempuyung dapat menghambat kerja enzim xantin oksidase dalam mengubah xantin menjadi asam urat sebab tempuyung memiliki kandungan Flavonoid Apigenin 7-O-Glukosida (Izzah, 2010). Adapun kandungan kimia yang terdapat di dalam daun tempuyung antara lain flavonoid, ion-ion mineral (Silika, Kalium, Magnesium, Natrium) dan senyawa organik flavonoid (Luteolin-7-O glukosida, apigenin 7-O-glukosida), kumarin (Skepoletin), taraksasterol, inositol, asam fenolat (Sikamat, kumarat, vanilat) (Samara *et al.*, 2018).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Anggi Susanti (2011) senyawa metabolit sekunder dalam ekstrak daun tempuyung dapat diketahui melalui uji fitokimia. Uji yang meliputi uji flavonoid, alkaloid, tannin, saponin, steroid dan triterpenoid. Uji pendahuluan ini dilakukan agar mengetahui ada tidaknya flavonoid didalam ekstrak tersebut yang kemungkinan berperan dalam menghambat xantin oksidase. Uji fitokimia dilakukan terhadap serbuk dan ekstrak kasar tempuyung.

Senyawa flavonoid yang telah kita ketahui dapat menghambat xantin oksidase dan bersifat menangkap radikal bebas superoksida dan inilah yang mampu menurunkan kadar asam urat. Namun, jenis-jenis flavonoid seperti apigenin, luteolin, kuersetin dan

kaemferol mempunyai potensi cukup baik untuk menghambat aktivitas xantin oksidase, sedangkan turunan flavonoid seperti 7-glukosilapigenin memiliki inhibisi lebih rendah dibandingkan flavonoid aslinya, yaitu apigenin (Cendrianti, 2014). Selain menghambat Xantin Oksidase, flavonoid juga memiliki mekanisme sebagai antiinflamasi, sehingga ada mekanisme tambahan dalam pengobatan gout selain inhibitor Xantin Oksidase dari senyawa flavonoid.

Hasil pencarian artikel atau jurnal yang didapat yaitu 7 jurnal dengan tahun publikasi masing-masing yaitu 2011, 2012, 2017, 2018, dan 2019. Pencarian jurnal tersebut menggunakan database pencarian elektronik seperti *Google Scholar*, *ScienceDirect* dan *Pubmed*. Hampir semua jurnal didapat dari *Google Scholar* dengan kata kunci Senyawa aktif dan *Sonchus arvensis* L, Flvonoid. Asam urat dalam tubuh difiltrasi oleh bagian ginjal yaitu oleh bagian glomerulus dan disekresikan oleh tubulus proksimal ke dalam urine. Sebagian besar direabsorpsi ke dalam tubulus proksimal. Kadarnya yang meningkat dapat menyebabkan penyimpanan dipersendian dan jaringan sehingga dapat menimbulkan inflamasi (Verdiansah, 2016).

Flavonoid luteolin dan apigenin daun tempuyung memiliki kemampuan menghambat terhadap xanthin oksidase. Untuk apigenin kemampuan flavonoid dalam menghambat aktivitas xanthin oksidase berkurang melalui mekanisme inhibisi kompetitif dan interaksi dengan enzim pada gugus samping. Daun tempuyung mempunyai kandungan senyawa flavonoid yang cukup tinggi. Flavonoid merupakan senyawa fenol yang terdapat dalam semua tumbuhan berpembuluh, senyawa

kimia golongan flavonoid yang terdapat pada daun tempuyung yang berperan aktif terhadap penurunan kadar asam urat yaitu golongan flavon yang terdiri dari luteolin, dan apigenin yang bersifat antioksidan yang dapat menghambat kerja enzim xantin oksidase dan superoksida, sehingga pembentukan asam urat jadi terhambat atau berkurang dengan dosis 0,35 mg/gBB dan 20 mg/kg (Retnani., 2012).

Apigenin-7-O-Glukosida memiliki 2 mekanisme kerja Urikostatik dengan cara bekerja langsung pada enzim yang berperan meningkatkan kadar asam urat yaitu xanthin oksidase, sedangkan urikosurik yaitu bekerja dengan cara meningkatkan ekskresi dari asam urat itu sendiri dengan dosis 300 g/BB (Cendrianti., 2014) (Susanti., 2011).

Senyawa flavonoid kaemferol yang terdapat pada daun tempuyung memiliki mekanisme kerja yang mendasari aktivasi kaskade inflamasi yang disebabkan oleh Kristal MSU, yang telah diselidiki selama beberapa tahun, dan sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa sitokin pro-inflamasi, penting dalam inisiasi dan progpasi artitis gout yang disebabkan oleh Kristal MSU dengan dosis yaitu 100 mg/kgBB (Lee H et al., 2014) (Lee YM et al., 2017).

Luteolin-7-O-Glukosida merupakan senyawa kimia golongan flavonoid didalam daun tempuyung yang berperan aktif terhadap penurunan kadar asam urat adalah luteolin-7-O-Glukosida yang bersifat antioksidan yang dapat menghambat kerja enzim xanthin oksidase dan superoksida, sehingga pembentukan asam urat jadi terhambat atau berkurang dengan dosis 300 mg/kgBB (Cendrianti., 2014) (Retnani., 2012).

KESIMPULAN

Berdasarkan *review* yang telah dilakukan, tanaman tempuyung (*Sonchus arvensis* L) menunjukkan bahwa memiliki aktivitas antihiperurisemia dari golongan flavonoid dengan senyawa apigenin, luteolin, apigenin-7-O-Glukosida, kaemferol, dan luteolin-7-O-Glukosida.

SARAN

Diharapkan dapat menggunakan cakupan database yang lebih luas serta melakukan pencarian manual agar mendapatkan jurnal-jurnal yang signifikan. Selain itu perlu mengkaji lebih lanjut menggunakan tanaman lain untuk dapat menurunkan kadar asam urat.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Risest Kesehatan Dasar (RISKESDAS). Retrieved From: www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskasdas%2013.pdf, Accessed on: Agustus 9th, 2018.
- Cendrianti, Ferani., Muslichah, Siti., & Ulfa, Evi Umayah. (2014). Uji Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak n-Heksana, Etil Asetat, dan Etanol 70% Daun Tempuyung (*Sonchus arvensis* L.) pada Mencit Jantan Hiperurisemia. e-Journal Pustaka Kesehatan. Farmasi Universitas Jember. Vol. 2(2) : 205-209.
- Choi, H.K. A Prescription for Lifestyle Change in Patients with Hyperuricemia and Gout. *Current Opinion of Rheumatology*, 2010. 22(2): 165-178.
- Dipiro J.T., Talbert R.L., Yee G.C., Matzke, G.R., Wells, B.G., Posey, L.M. eds. *Pharmacotherapy: A Pathophysiological Approach*, 7th edition. 2011. New York, NY: McGraw Hill; 1739.
- Djohari, Meiriza., & Rovi, Paramitha. (2015). Efektivitas Rebusan Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*) Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Dalam Darah Mencit Putih Jantan. *Jurnal Pharmacy*. Vol. 12(2).
- Djunaedi, D.D., Padmawinata K., Soediro I., Yulinah S. E., 2003, Efek antibatu Kemih *Orthosiphon aristatus* (BI.)Miq., *Sonchus arvensis* L., *Phyllanthus niruri* L., dan Campurannya serta Isolasi dan Identifikasi Senyawaa dari *Sonchus arvensis* L., Disertasi, Fakultas Farmasi ITB, Bandung.
- F.A. Siswanto, Perbedaan Pengaruh Asupan Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea*) Rebus Dan Panggang Terhadap Kadar Asam Urat Dalam Darah Pada Wanita Dislipidemia [online]. Retrived from : <http://eprints.undip.ac.id/44215>, Accessed on: Agustus 8th, 2018.
- Hussain, Javid, Zia Muhammad, Riaz Ullah, dkk., 2010, Evaluation of The Chemical Composition of *Sonchus eruca* and *Sonchus asper*, *Journal of American Science* 2010; 6 (9).
- Izzah. Ekstrak Seledri (*Apium Graveolens*), Sidaguri (*Sida Rhombifolia*), dan Tempuyung (*Sonchus Arvensis* L) Sebagai Anti Hiperurisemia In Vitro dan In Vivo. Naskah Publikasi Skripsi.

- Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor 2010.
- Jing-Yu, LIANG and XIA Zheng-Xiang, 2010, Steriod and Phenols From *Sonchus arvensis*, Chinese Journal of Natural Medicines 2010, 8 (4) : 267-269.
- Kurniari, P.K., Kambayana, G., dan Putra, T. Hubungan Hiperurisemia dan Fraction uric Acid Clearance di Desa Tegangan Pegrisingan Karangasem Bali. *Jurnal Penyakit Dalam*, 2011. 12(2): 77-80.
- Lio M, Moriyama A, Matsumoto Y, Takaki N, Fukumoto M. Penghambatan xanthine oxidase oleh flavonoid. *J Agri Bio Chem* 2011;49:2173–6.
- Manampiring, A.E., dan Bodhy, W. Prevalensi Hiperurisemia pada Remaja Obese di Kota Tomohon. Manado: Universitas Sam Ratulangi. 2011.
- Meutia Rumondang, Isolasi, Identifikasi Dan Uji Antibakteri Senyawa Triterpenoid Dari Ekstrak n-Heksana Daun Tempuyung (*Sonchus arvensis* L.), *Chem Info Journal*, 1, 1 (2012) 156-164.
- Muhtadi, Sutrisna, E.M., Wahyuningtyas, N., Suhendi A., 2010,, *Pembangunan Agen Fitoterapi Asam Urat Dari Tumbuhan Obat Indonesia Untuk Peningkatan Kapasitas Bahan Alam Obat Menjadi Produk Obat Herbal Terstandr (OHT), Laporan Akhir Tahun Pertama Riset Andalan Perguruan Tinggi dan Industri (RAPID)*, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.
- Okoli, C. & Schabran, K. (2010). A Guide to Connducting a Systematic Literature Review of Information System Research. Sprout: Working papers on Information System, 10(26). <http://sprouts.aisnet.org/10-26>
- Ramdhani, A., Amin, A.S. & Ramdhani, M.A. (2014). Writing a Literature Review Research paper: A Step-by-step Approach. <http://www.researchgate.net/publication/311735510>
- Samara, dkk. 2018. Uji Efektifitas Ekstrak Daun Tempuyung (*Sonchus arvensis* L.) untuk Menurunkan Kadar Asam Urat pada Tikus Putih Wistar Jantan yang Dibuat Hiperurisemia. *Fakultas Kedokteran Universitas Swadaya Gunung Jati*.
- Siswanto. (2010). *Systematic Review Sebagai Metode Penelitian Untuk mensintesis Hasil-hasil Penelitian*.
- Siswanto, S. (2012). Systematic Review sebagai Metode Penelitian untuk Mensintesis Hasil-hasil Penelitian (Sebuah Pengantar). *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 13.
- Susanti, Anggi. (2011). Pengaruh Ekstrak Tempuyung (*Sonchus Arvensis* L) Terhadap Aktivitas Xantin Oksidase Secara In Vitro Sebagai Dasar Uji Kinetika. Naskah Publikasi Skripsi. Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor.
- Wulan Yuliarti, Isolasi, Identifikasi dan Uji Antioksidan Asam Fenolat dalam Daun Tempuyung

(*Sonchus arvensis* L.) dengan metode 1, 1-Difenil-2-Pikrilhidrasil (DPPH), *Chem Info Journal*, 1, 1, (2012) 294-304.

Yazid Murtadlo, Isolasi, identifikasi senyawa alkaloid total daun tempuyung (*Sonchus arvensis* linn) dan uji sitotoksik dengan metode BSLT (Brine Shrimp Lethality Test), *Chen Info Journal*, 1, 1, (2013)379-385.

Zhengxiang Xia, Wei Qu, Haiying Lu, Juqin Fu, Yanli Ren, Jingyu Liang, Sesquiterpene lactones from *Sonchus arvensis* L. and their antibacterial activity against *Streptococcus mutans* TCC 25175, *Fitoterapia*, 81, 5, (2010).