

Efek Pemberian Ekstrak Etanol Daun Sembukan (*Paederia foetida* L.) Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Jantan

Suwahyuni Mus*, Maulita Indrisari, Fadhilah Maryam, Surida

Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar

Article info	Abstract
History Submission: 12-09-2021 Review: 02-10-2021 Accepted: 16-01-2022 *Email: suwahyuni@gmail.com DOI: 10.33096/jffi.v9i1.801 Keywords: <i>Paederia foetida</i> L.; Uric acid; and Anti-inflammatory	<i>Sembukan leaf is a medicinal plant that is widely used by the community, one of which is as an anti-inflammatory. This study aims to determine the effect of giving sembukan leaves (<i>Paederia foetida</i> L.) to decrease uric acid levels in male white rats (<i>Rattus norvegicus</i>). The study was carried out by testing 5 groups of white rats, namely positive control (Allopurinol 100 mg), negative control (Na.CMC suspension 0.5%), the dose of ethanol extract of sembukan leaves 10 mg/KgBB, 20 mg/KgBB, and 40 mg/KgBB. Each treatment group measured initial uric acid levels (before induction), after induction of chicken liver juice and after giving treatment or test samples using test strips. The results showed that uric acid levels in all groups decreased with the percentage decrease in uric acid levels at a dose of 10 mg/Kg BB, 20 mg/Kg BB and 40 mg/Kg BB, respectively by 13.2%, 24.5% and 54.3%. The results of the One Way Anova statistical test showed a significant difference with P value = 0.010 ($\alpha < 0.05$). The concentration of the extract that gave the greatest reducing effect was the extract dose of 40mg/kgBB.</i>

I. Pendahuluan

Asam urat merupakan produk akhir utama metabolisme purin yang merupakan bentuk turunan nukleoprotein baik berasal dari bahan makanan (eksogen) maupun dari hasil pemecahan purin asam nukleat dalam tubuh (endogen) (Maruhashi *et al.*, 2013). Jika kadar purin dalam tubuh meningkat akan memicu kerja enzim xantin dalam membentuk asam urat. Sehingga asam urat dalam tubuh akan meningkat dan terjadi hiperurisemia (Setiawan and Nurjanah, 2018).

Pengobatan asam urat umumnya digunakan obat-obat sintesis seperti allopurinol. Allopurinol merupakan obat yang bekerja menghambat pembentukan asam urat melalui penghambatan aktivitas enzim xantin oksidase (Brunton, Chabner and Knollman, 2011; Katzung, Masters and Trevor, 2012). Namun, penggunaan obat sintetik juga memiliki efek samping yang cukup berbahaya sehingga obat alternatif dari bahan alam semakin dipertimbangkan. Tanaman sembukan (*Paederia foetida* L.) atau yang sering disebut dengan daun kentut merupakan salah satu jenis tumbuhan obat Indonesia. Tumbuhan ini berasal dari Asia Timur, tetapi sekarang tersebar di daerah tropis seluruh dunia (Usman and Ibrahim, 2017). Kandungan senyawa metabolit sekunder pada sembukan seperti flavonoid, terpenoid, paedorolone, β -sitosterol, friedelin, campesterol dan senyawa aktif lainnya (Surahmida and

Handrianto, 2018). Senyawa flavonoid sebagai antioksidan menghambat kerja enzim *xanthine oxidase* yang pada akhirnya akan menghambat terbentuknya asam urat (Sangging and Utama H, 2017).

Tanaman daun sembukan bermanfaat sebagai antireumatik, penghilang rasa sakit (analgesik), peluruh kentut (karminatif), peluruh kencing, mukolitik, penambah nafsu makan (stomakik), antibiotik, antiradang, obat batuk (Nurchayannti and Wandura, 2012). Penelitian yang dilakukan oleh Utami *et al.* (Utami *et al.*, 2011) didapatkan hasil bahwa ekstrak daun sembukan berpotensi sebagai antiinflamasi dengan dosis efektif 20 mg/KgBB pada tikus Wistar. Bahan aktif yang diduga berperan dalam penghambatan inflamasi adalah glukosida (Quang *et al.*, 2002).

II. Metode Penelitian

II.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi, seperangkat alat gelas, alat ukur asam urat (Nesco®) dan wadah maserasi. Bahan yang digunakan antara lain tablet Allopurinol 100 mg, suspensi Na.CMC 0,5%, strip asam urat, metanol, pereaksi mayer, wagner, dan dragendorff.

II.2 Prosedur Penelitian Pembuatan Ekstrak

Simplisia daun sembukan sebanyak 100 gram dimasukkan ke dalam wadah maserasi kemudian ditambahkan etanol 70% dengan



Copyright © 2022 by Authors. This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

perbandingan 1:10 kemudian didiamkan di tempat yang terlindung dari cahaya matahari selama 3 hari dan diaduk setiap 12 jam lalu disaring. Residu dimaserasi kembali (remaserasi) sebanyak satu kali dengan pelarut yang sama seperti sebelumnya. Dilakukan maserasi. Filtrasi dari proses maserasi dan remaserasi dikumpulkan lalu diuapkan hingga diperoleh ekstrak kental.

II.3 Pengambilan Darah dan Pengukuran Kadar Asam Urat

Penelitian ini telah mendapat rekomendasi persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muslim Indonesia dan Rumah Sakit Ibnu Sina YW-UMI dengan No. 185/A.1/KEPK-UMI/V/2021. Sebelum darah diambil, ekor tikus dibersihkan dengan etanol 70%. Darah diambil melalui ekor dengan cara melukai bagian ekor menggunakan gunting, kemudian darah yang keluar akan diteteskan pada strip asam urat. Ketika sampel darah menyentuh area target sampel dari strip, darah secara otomatis ditarik ke dalam zona reaksi dari strip. Hasil tes (kadar asam urat) akan tampil pada layar setelah beberapa detik.

II.4 Analisis Data

Data yang diperoleh berupa kadar setelah perlakuan akan dianalisis secara statistik

menggunakan uji *One Way Anova* untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol daun sembukan terhadap kadar asam urat tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan dan menggunakan *Significant Difference* (LSD) untuk menguji signifikansi dari perbedaan rata-rata antar kelompok perlakuan.

III. Hasil dan Pembahasan

Telah dilakukan penelitian tentang efek pemberian ekstrak etanol daun sembukan (*Paederia foetida* L.). Penelitian diawali dengan proses pembuatan simplisia lalu dilakukan proses ekstraksi daun sembukan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Simplisia yang diekstraksi yaitu sebanyak 200 g dan diperoleh ekstrak etanol daun sembukan sebanyak 18.5 gram, sehingga persen rendemen yang diperoleh yaitu 9.25 %. Selanjutnya dilakukan uji skrining fitokimia untuk mengidentifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder pada tanaman.

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia ekstrak etanol sembukan (*Paederia foetida* L.)

Golongan Senyawa	Hasil	Keterangan
Alkaloid	Mayer	Tidak terbentuk endapan putih
	Dragendrof	Tidak terbentuk endapan jingga
	Wagner	Terbentuk endapan coklat
Flavonoid	Terbentuk warna merah	+



(a)



(b)

Gambar 1. Hasil uji skrining fitokimia (a) uji alkaloid (pereaksi Mayer, Dragendorff dan wagner), (b) uji flavonoid

Berdasarkan hasil uji pendahuluan (Tabel 1 & Gambar 1), didapatkan hasil bahwa ekstrak etanol daun sembukan (*Paederia foetida* L.) pada pengujian senyawa alkaloid menggunakan pereaksi mayer dan dragendorff tidak menghasilkan endapan putih, sedangkan pada pereaksi wagner menghasilkan endapan coklat. Pada pengujian

flavonoid menghasilkan warna merah yang menandakan terdapat senyawa flavonoid pada daun sembukan.

Tabel 2. Data Hasil Pengukuran Kadar Asam Urat Tikus Putih

Kelompok Perlakuan	Rata-rata Kadar Asam Urat (mg/dL)			Rata-rata penurunan kadar asam urat (%)
	AU0	AU1	AU2	
Kontrol positif (Allopurinol)	3.7	9.3	4.5	45.2
Kontrol negatif (Na.CMC)	3.4	8.9	9.0	-0.7
Dosis ekstrak sembukan 10 mg/KgBB	3.3	6.9	5.9	13.2
Dosis ekstrak sembukan 20mg/KgBB	4.3	5.6	4.4	24.5
Dosis ekstrak sembukan 40 mg/KgBB	3.4	7.6	4.1	45.3

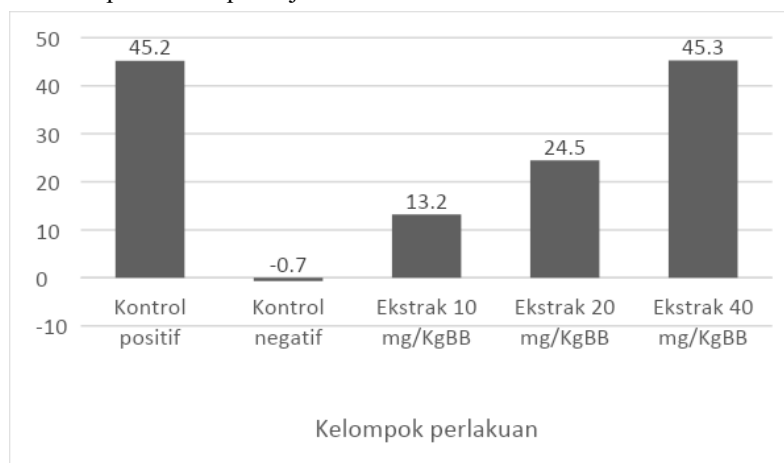
Sumber (data primer, 2021)

Keterangan: AU0: kadar asam urat sebelum induksi; AU1: kadar asam urat setelah induksi; AU3: kadar asam urat setelah perlakuan

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kadar asam urat awal rata-rata yang diperoleh 3.63 mg/dL. Kadar rata-rata asam urat awal yang didapatkan sedikit lebih di bawah daripada kadar normal tikus putih jantan. Menurut Az-zahro (Az-Zahro *et al.*, 2019), kadar asam urat normal pada tikus jantan yaitu 4.37 mg/dL. Tujuan dari pengukuran kadar awal asam urat adalah sebagai dasar untuk mengetahui kadar asam urat sebelum perlakuan pemberian induksi jus hati ayam.

Pada Tabel 2 terlihat bahwa selisih penurunan kadar asam urat pada tikus putih jantan

kelompok kontrol positif (Allopurinol) lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol dosis ekstrak 10 mg/kg BB, 20 mg/kg BB dan 40 mg/kg BB. Allopurinol digunakan sebagai pembanding karena Allopurinol suatu obat sintetik yang umum digunakan untuk menurunkan kadar asam urat dengan cara menghambat *xanthine oksidase*, enzim yang bekerja untuk mengubah hipoxantin menjadi xantin dan asam urat. Mekanisme penghambatan Allopurinol ini dimanfaatkan untuk menjaga sintesis asam urat tetap stabil.

**Gambar 2.** Grafik persentase rata-rata penurunan rata-rata kadar asam urat tikus putih

Berdasarkan grafik (Gambar 2) diperoleh persentase penurunan terendah pada pemberian dosis ekstrak 10 mg/KgBB sebesar 13.2%, dosis ekstrak 20 mg/KgBB sebesar 24.5% dan dosis ekstrak 40 mg/KgBB sebesar 45.32%. Dari hasil presentase penurunan efek penurunan yang paling tinggi adalah ekstrak etanol daun sembukan 40 mg/KgBB. Penurunan kadar asam urat tikus putih yang diberikan ekstrak etanol daun sembukan diduga berkaitan dengan senyawa flavonoid yang dapat menghambat kerja xantin oksidase, superoksidase dan dapat mengurangi kadar asam urat di dalam darah, struktur flavonoid menyebabkan senyawa tersebut berpotensi menghambat xantin oksidase secara kompetitif (Az-Zahro *et al.*, 2019). Senyawa flavonoid termasuk senyawa fenolik alam yang berpotensi sebagai antioksidan dan mempunyai bioaktivitas sebagai obat. Antioksidan merupakan donor elektron akan

mentransfer elektron kepada oksigen, sehingga reaksi oksidasi xantin terhambat karena substrat tidak lagi dapat berikatan dengan oksigen dan mengakibatkan produk berupa asam urat tidak terbentuk.

Hasil yang telah diperoleh lalu dianalisis menggunakan uji ANOVA (*Analysis of Variance*) dengan hasil nilai $p=0.010$ ($p<0.05$). Untuk mengetahui perbedaan yang bermakna dari setiap kelompok maka dilanjutkan uji LSD (*Least Significant Defference*). Berdasarkan hasil LSD diperoleh data kontrol positif (+) tidak berbeda nyata terhadap kelompok ekstrak 40 mg/kgBB yang menunjukkan nilai $p>0.05$ yakni 0.862. Hal ini menunjukkan pemberian ekstrak daun sembukan dosis 40 mg/KgBB memberikan hasil yang hampir sama dengan kelompok kontrol positif (allopurinol 100 mg) sehingga dianggap berpotensi dalam menurunkan kadar asam urat.

IV. Kesimpulan

Ekstrak daun sembukan (*Paederia foetida* L.) dapat menurunkan kadar asam urat pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan dengan dosis paling efektif yaitu 40 mg/KgBB.

Daftar Pustaka

- Az-Zahro, S. A. J. *et al.* (2019) 'Aktivitas Antihiperurisemia Teh Asam Daun Tin (*Ficus carica*) Terhadap Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)', *Kartika: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 7(1), pp. 22–26. doi: 10.26874/kjif.v7i1.176.
- Brunton, L., Chabner, B. and Knollman, B. (2011) *Goodman and Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics*. 12th editi. McGraw-Hill.
- Katzung, B. G., Masters, S. B. and Trevor, A. J. (2012) *Basic & Clinical Pharmacology*. 12th Editi, *Annual Reports in Medicinal Chemistry*. 12th Editi. McGraw-Hill companies. doi: 10.1016/S0065-7743(08)61545-6.
- Maruhashi, T. *et al.* (2013) 'Hyperuricemia is independently associated with endothelial dysfunction in postmenopausal women but not in premenopausal women', *BMJ Open*, 3(11), pp. 1–8. doi: 10.1136/bmjopen-2013-003659.
- Nurcahyantti, A. D. R. and Wandra, J. (2012) 'Sembukan: Kurang Sedap Naun Berkhasiat Hebat', *BioS: Majalah Ilmiah Semipopuler*, 5(2), pp. 44–67. doi: 10.1021/ed007p257.
- Quang, D. N. *et al.* (2002) 'Iridoid Glucosides From Roots of Vietnamese *Paederia scandens*', *Phytochemistry*, 60(5), pp. 505–514. doi: [https://doi.org/10.1016/S0031-9422\(02\)00096-1](https://doi.org/10.1016/S0031-9422(02)00096-1).
- Sangging, P. R. A. and Utama H, A. S. (2017) 'Efek Pemberian Infusa Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn) terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Darah', *Majority*, 6(2), pp. 1–5.
- Setiawan, N. C. E. and Nurjanah, A. (2018) 'Inhibisi Xantin Oksidase oleh Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*)', *JC-T (Journal Cis-Trans): Jurnal Kimia dan Terapannya*, 2(1), pp. 25–31. doi: 10.17977/um026v2i12018p025.
- Surahmaida and Handrianto, P. (2018) 'Analisis Kandungan Kimia Daun Dan Batang Sembukan (*Paederia Foetida*) Dengan Menggunakan 2 Pelarut Yang Berbeda', *Journal of Pharmacy and Science*, 3(2), pp. 23–27. doi: 10.53342/pharmasci.v3i2.112.
- Usman, S. and Ibrahim, I. (2017) 'Uji Aktivitas Senyawa Bioaktif Antimikroba Dari Ekstrak Daun Sembukan (*Paederia foetida* L.) Pada Bakteri *Staphylococcus aureus* Dengan Metode Bioautografi', *Media Farmasi*, 14(2). doi: 10.32382/mf.v13i2.881.
- Utami, E. T. *et al.* (2011) 'Efek Antiinflamasi Ekstrak Daun Sembukan (*Paederia scandens*) Pada Tikus Wistar', *Majalah Obat Tradisional Tradisional*, 16(2), pp. 95–100.