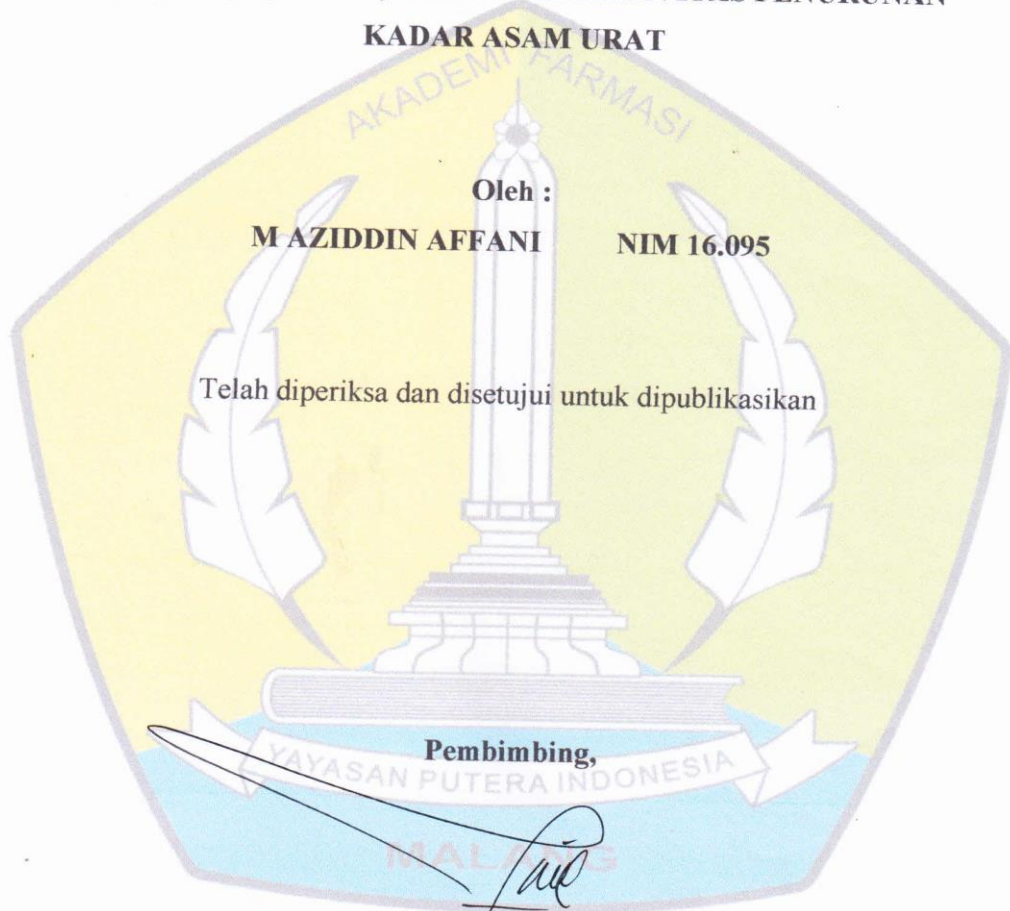


ARTIKEL ILMIAH

**PENGARUH VARIASI SUHU SEDUHAN DAUN SALAM
(*Syzygium polyanthum*) TERHADAP AKTIVITAS PENURUNAN
KADAR ASAM URAT**



Oleh :
M AZIDDIN AFFANI **NIM 16.095**

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipublikasikan

Pembimbing,
YAYASAN PUTERA INDONESIA

Rizal Pratama Nugroho, S.Farm., Apt.

**PENGARUH VARIASI SUHU SEDUHAN DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*)
TERHADAP AKTIVITAS PENURUNAN KADAR ASAM URAT**

**EFFECT OF TEMPERATURE VARIATION OF BAY LEAF (*Syzygium polyanthum*)
BREW ON THE URIC ACID LEVEL LOWERING ACTIVITY**

M Aziddin Affani

Akademi Farmasi Putra Indonesia, Malang, Indonesia
Jl. Barito No.5, Bunulrejo, Blimbing, Malang 65126, Indonesia

ABSTRAK

Daun salam (*Syzygium polyanthum*) digunakan masyarakat sebagai pengaroma makanan dan daun salam telah dikenal sejak lama sebagai spesies yang dapat dijadikan obat. Penggunaan daun salam telah dikembangkan menjadi tumbuhan medis. Biasanya daun salam dapat digunakan untuk analgesik, diabetes, diare, dan dapat mengatasi asam urat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh suhu seduhan daun salam terhadap aktivitas penurunan kadar asam urat pada mencit. Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Penelitian ini dibagi menjadi 5 kelompok dan tiap kelompok terdiri dari 4 ekor mencit. Kelompok I, II, III: Pemberian perlakuan seduhan daun salam dengan suhu 25°C, 50°C, 90°C kelompok IV: Kontrol positif (Allopurinol), kelompok V: Kontrol negatif (Aquadex). Pengukuran kadar asam urat menggunakan alat *Easy Touch*. Pengambilan sampel darah melalui ekor mencit. Dari data kelompok perlakuan suhu 25°C, 50°C dan 90°C. Daun salam memiliki selisih penurunan kadar asam urat. Ketika dianalisis menggunakan SPSS *one way anova* adanya perbedaan signifikan antar perlakuan. Variasi suhu seduhan daun salam memiliki pengaruh terhadap aktivitas penurunan kadar asam urat pada mencit dengan penurunan kadar asam urat paling tinggi yaitu pada suhu 90°C.

Kata kunci: antihiperurisemia, daun salam, asam urat.

ABSTRACT

Bay leaves (*Syzygium polyanthum*) used by the community as a food flavoring and bay leaf has been known for a long time as a medicinal species. The use of bay leaves has been developed into medical plants. Usually bay leaves can be used for analgesics, diabetes, diarrhea, and can overcome gout. The purpose of this study was to determine the effect of leaf steeping temperature on the level of uric acid reduction activity. This type of research is an experiment. The study sample was divided into 5 groups and each group consisted of 4 rats. Group I, II, III: administration of steeping leaves with a temperature of 25 ° C 50 ° C 90 ° C, Group IV: Positive control (Allopurinol), Group V: negative control (Aquadex), for 14 days. Measuring uric acid levels using a touchable device. Taking blood samples through the tail. From the group data the treatment of 25 ° C, 50 ° C and 90 ° C. bay leaves have different levels of uric acid, Types were analyzed using SPSS *one way anova* there were no significant differences between treatments. The temperature variation of steeping bay leaves has an influence on the activity of decreasing uric acid levels in mice with the highest decrease in uric acid levels at 90 ° C.

Key words: antihyperuricemic, bay leaf, uric acid.

PENDAHULUAN

Asam urat merupakan suatu keadaan dimana terjadinya peningkatan produksi kadar asam urat sehingga menimbulkan penumpukan kristal asam urat yang melebihi batas normal yaitu 3,5 – 7 mg/dl pada pria dan 2,6 – 6 mg/dl pada wanita (Fitriana, 2015). Faktor yang mempengaruhi asam urat adalah faktor keturunan, jenis kelamin, konsumsi makanan yang banyak mengandung purin, konsumsi alkohol yang berlebihan, obesitas, gangguan ginjal yang mengakibatkan terhambatnya pembuangan urine, penggunaan obat tertentu yang dapat meningkatkan kadar asam urat (Sustrani et al, 2008).

Daun salam digunakan masyarakat sebagai pengaroma makanan dan daun salam telah dikenal sejak lama sebagai spesies yang dapat dijadikan obat. Penggunaan daun salam telah dikembangkan menjadi tumbuhan medis. Biasanya daun salam dapat digunakan untuk analgesik, diabetes, diare, dan dapat mengatasi asam urat (Sumono et al., 2008).

Kandungan kimia pada daun salam dipercaya dapat menurunkan

kadar asam urat yaitu flavonoid (Widyaningsih et al., 2012).

Flavonoid adalah senyawa polifenol yang sesuai dengan struktur kimianya terdiri dari flavonoid, flavon, flavanon, isoflavon, katekin, antosianidin dan kalkon (Mardiana, 2013).

Flavonoid mempunyai sejumlah gugus hidroksil sehingga flavonoid merupakan senyawa polar maka flavonoid larut oleh pelarut polar seperti etanol, metanol, butanol, aseton, air, dan lain-lain (Siti S. N., 2016)

Kelarutan senyawa polifenol memiliki peran penting pada seduhan. Proses penyeduhan merupakan proses pemisahan satu atau lebih komponen dengan menggunakan pelarut air. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses penyeduhan yaitu faktor suhu dan waktu penyeduhan. Semakin tinggi suhu air maka kemampuan air untuk mengekstrak senyawa kimia yang terkandung di dalam daun akan semakin tinggi (Ramlah, 2017).

Senyawa metabolit sekunder memiliki sifat yang berbeda-beda termasuk dalam hal ketahanannya terhadap suhu tinggi, seperti

flavonoid dapat rusak pada suhu diatas 90°C.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian yang bersifat eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi suhu seduhan daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap aktivitas penurunan kadar asam urat pada mencit.

Alat dan Bahan

Alat. Alat yang digunakan dalam proses penelitian ini antara lain sebagai berikut: neraca analitik digital (Ohaus), alat gelas (Pyrex), spuit dengan jarum suntik (Terumo), timbangan digital (Camry), restraint holder rat, easytouch GCU, strip asam urat (*easytouch blood uric acid*) dan *beaker glass* (pyrex).

Bahan. Bahan yang akan digunakan dalam proses penelitian ini antara lain sebagai berikut: simplisia daun salam segar, allopurinol, pakan mencit, aquadest, air hangat dan hati ayam.

Tahap penelitian

Proses Pembuatan seduhan daun salam

Simplisia daun salam ditimbang sebanyak 200 mg, kemudian diseduh simplisia daun salam menggunakan air mendidih, diukur suhu air dengan variasi suhu seduhan 25°C, 50°C dan 90°C.

Proses Pembuatan Induksi Hiperurisemia

Induksi hiperurisemia menggunakan makanan tinggi purin yaitu hati ayam sebanyak 250g. dilarutkan dengan 100 ml air. Hati ayam dicuci terlebih dahulu kemudian ditimbang dan diblender, kemudian ditambahkan 100 ml air. Induksi hiperurisemia diberikan secara per oral selama 14 hari sebanyak 1,3 ml/20gBB/hari.

Pengujian pada Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit dengan berat rata-rata ± 20 gram dan berumur 1-3 bulan. Hewan uji yang berjumlah 20 ekor mencit dibagi menjadi 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 4 ekor. Perlakuan 1 (Pemberian seduhan daun salam suhu 25°C) Perlakuan 2 (Pemberian seduhan daun salam suhu 50°C) Perlakuan 3 (Pemberian seduhan daun salam suhu 90°C)

Kontrol Positif (Pemberian allopurinol dengan dosis 0,78 mL/20gBB) Kontrol Negatif (Pemberian aquadest sebanyak 0,5 mL).

Pengambilan Sampel Darah

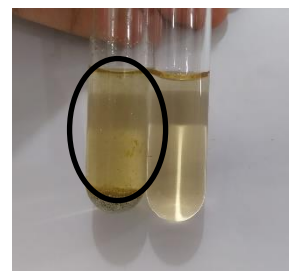
Pengambilan sampel darah dilakukan pada hari ke-21 Tahap awal dilakukan proses penyayatan pada bagian ekor, kemudian dilakukan pengambilan darah melalui vena ekor. Darah dicek menggunakan easy touch Selanjutnya kadar asam urat didata jumlah kadar asam urat.

HASIL PENELITIAN

Hasil Skrining Fitokimia daun salam

Berdasarkan hasil skrining fitokimia dari penyeduhan daun salam dengan variasi suhu 50°C dan 90°C positif mengandung senyawa flavonoid yang ditandai dengan perubahan warna hijau muda menjadi hijau tua. Hasil identifikasi senyawa flavonoid dari penyeduhan daun

salam dengan suhu 90°C memiliki warna hijau pekat dibandingkan hasil dari penyeduhan suhu 25°C dan 50°C. Hasil pengujian identifikasi senyawa flavonoid dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Hasil Identifikasi Senyawa Flavonoid

Hasil pengujian asam urat

Induksi hiperurisemia diberikan selama 14 hari, bahan yang digunakan adalah hati ayam mengandung 250g/kgBB purin, Induksi hiperurisemia yang digunakan sesuai dengan literatur (Rahmawati *et al.*, 2018). Setelah dilakukan pemberian induksi maka dilanjutkan dengan pemberian perlakuan pada hewan uji selama 7 hari. Pemberian perlakuan dengan menggunakan variasi suhu seduan daun salam.

Mencit No	P1 (Suhu 25°C)	P2 (Suhu 50°C)	P3 (Suhu 90°C)	Positif (Allopurinol)	Negatif (Aquadres)
1	3,7 mg/dl	3,6 mg/dl	3,4 mg/dl	3,7 mg/dl	2,1 mg/dl
2	3,2 mg/dl	3,4 mg/dl	3,6 mg/dl	4,0 mg/dl	2,3 mg/dl
3	3,4 mg/dl	3,7 mg/dl	3,7 mg/dl	3,4 mg/dl	2,3 mg/dl
4	3,6 mg/dl	3,7 mg/dl	4,0 mg/dl	3,6 mg/dl	2,1 mg/dl

Tabel 1. Kadar Asam Urat Sebelum Perlakuan

Mencit dikatakan urat mencit. Kadar asam urat yang hiperurisemia jika kadar asam urat darahnya berkisar antara 1,7 -3,0 mg/dL. Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa dengan dosis 250 g/kg BB hati ayam mampu menaikkan kadar asam

urats mencit. Kadar asam urat yang paling tinggi yaitu 4,0 mg/dl, dan yang terendah yaitu 3,2 mg/dl. Hasil sesudah pemberian seduhan daun salam dapat dilihat ditabel 2.

Mencit	P1 (Suhu 25°C)	P2 (Suhu 50°C)	P3 (Suhu 90°C)	Positif (Allopurinol)	Negatif (Aquadres)
1	2,4 mg/dl	2,3 mg/dl	2,4 mg/dl	2,4 mg/dl	2,0 mg/dl
2	1,9 mg/dl	2,1 mg/dl	2,2 mg/dl	3,1 mg/dl	1,6 mg/dl
3	2,3 mg/dl	2,4 mg/dl	2,5 mg/dl	2,2 mg/dl	2,4 mg/dl
4	2,4 mg/dl	2,6 mg/dl	2,2 mg/dl	2,4 mg/dl	2,2 mg/dl

Tabel 2. Kadar Asam Urat Sesudah Perlakuan

Pengecekan kadar asam urat dilakukan pada hari ke-21 setelah diberikan perlakuan dan telah dikondisikan hiperurisemia. Berdasarkan pengamatan nilai akhir kadar asam urat mencit menunjukkan adanya penurunan kadar asam urat sesudah pemberian daun salam. Hasil rata rata sebelum dan sesudah perlakuan dapat dilihat pada tabel 3.

Perlakuan	Rata – rata Sebelum perlakuan	Rata – rata Sesudah perlakuan	Selisih penurunan
Perlakuan 1	3,4 mg/dl	2,2 mg/dl	1,2 mg/dl
Perlakuan 2	3,6 mg/dl	2,3 mg/dl	1,3 mg/dl
Perlakuan 3	3,6 mg/dl	1,9 mg/dl	1,7 mg/dl
Kontrol positif	3,7 mg/dl	1,5 mg/dl	2,0 mg/dl
Kontrol negatif	2,2 mg/dl	2,0 mg/dl	0,2 mg/dl

Tabel 3. Tabel rata rata selisih kadar asam urat (mg/dl) setelah perlakuan

Berdasarkan pengamatan rata – rata kadar asam urat mencit menunjukkan adanya perbedaan kadar asam urat dari sebelum pemberian dan sesudah pemberian variasi suhu seduhan daun salam. Pada perlakuan 1 dengan pemberian variasi suhu 25°C rata-rata selisih kadar asam urat mencit adalah 1,2 mg/dl, perlakuan 2 dengan variasi suhu 50°C didapatkan rata - rata selisih kadar asam urat mencit adalah 1,3 mg/dl dan perlakuan 3 dengan variasi suhu seduhan 90°C didapatkan rata – rata selisih kadar asam urat mencit adalah 1,7 mg/dl.

PEMBAHASAN

Dari hasil skrining fitokimia daun salam, senyawa flavonoid yang dihasilkan melalui proses penyeduhan suhu 90°C lebih pekat dari pada suhu 50°C dan 25°C hal ini dikarenakan suhu 90°C mampu menarik senyawa flavonoid secara maksimal sesuai dengan karakteristik flavonoid

yang tidak rusak atau terurai karena flavonoid tidak mengalami kerusakan sampai pada suhu 90°C, sedangkan penyeduhan dengan 50°C dan 25°C kemungkinan belum bisa menyari senyawa flavonoid secara maksimal dikarenakan penggunaan suhu yang rendah. Suhu berpengaruh dalam mengekstrak suatu senyawa, semakin tinggi suhu penyeduhan maka total flavonoid yang dihasilkan semakin besar (Margaretta et al., 2011).

Dari data kelompok perlakuan suhu 25°C, 50°C, dan 90°C daun salam menunjukkan bahwa pada masing-masing perlakuan memiliki selisih penurunan kadar asam urat. Selisih penurunan kadar asam urat yang paling tinggi terdapat pada perlakuan 3 dengan suhu 90°C yaitu

sebesar 1,7 mg/dl, dikarenakan faktor suhu, semakin tinggi suhu air maka kemampuan air untuk mengekstrak senyawa kimia yang terkandung didalam daun akan semakin tinggi (Ramlah 2017). Sehingga senyawa yang berperan dalam menurunkan kadar asam urat pada mencit bekerja secara maksimal. Sedangkan pada perlakuan 1 dan perlakuan 2 memiliki selisih penurunan kadar asam urat tidak sebesar perlakuan 3, faktor yang mempengaruhi hasil ini adalah suhu yang digunakan dalam mengekstrak daun salam sangat rendah sehingga senyawa yang tersari hanya sedikit. Jika kontrol positif dibandingkan dengan perlakuan (pemberian variasi suhu seduhan daun salam) memiliki selisih 0,6 mg/dl. Sehingga variasi seduhan daun salam dan obat sintetik (allopurinol) memiliki selisih penurunan sebesar 0,6% mg/dl.

Kadar asam urat yang didapatkan dirata-rata dan di analisa menggunakan SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*) dengan uji *one way anova (tukey HSD)*, didapatkan nilai probabilitas 0,251 ($p > 0,05$). Dengan demikian H_1 diterima dan H_0 ditolak yang berarti bahwa variasi suhu seduhan daun salam memengaruhi aktivitas penurunan kadar asam urat pada mencit.

Peningkatan kadar asam urat di dalam tubuh mencit dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti faktor makanan, yaitu dengan mengkonsumsi makanan yang mengandung purin tinggi seperti hati ayam. Daun salam dapat dimanfaatkan dalam mencegah peningkatan kadar asam urat. Senyawa flavonoid yang terkandung dalam seduhan daun salam dapat menghambat pembentukan asam urat

dengan cara mengurangi jumlah hipoxantin dan xantin dalam tubuh. Hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa daun salam mengandung flavonoid yang dapat menurunkan kadar asam urat (Mo *et al.*, 2007).

Mekanisme senyawa flavonoid dalam menghambat kadar asam urat di dalam tubuh mencit yaitu flavonoid dapat menghambat enzim seperti xantin oksidase inhibitor yaitu xantin oksidase, siklooksigenase, lipoksidase, dan fosfoinositida 3-kinase. flavonoid memiliki 6 golongan senyawa aktif sebagai inhibitor xantin oksidase yaitu kuersetin, morin, myricetin, apigenin, kaemferol, puerarin pada mencit. Senyawa kuersetin memiliki kemampuan menghambat aktivitas xantin oksidase. Adanya ikatan rangkap pada flavonoid jenis flavonol seperti kuersetin memungkinkan terjadi reaksi adisi (oksidase oleh xantin oksidase) pada ikatan rangkap atom C₂ dengan C₃ sehingga mengakibatkan posisi cincin B coplanar terhadap cincin A. Gugus hidroksil C₅ dan C₇ pada kerangka

kuersetin dapat berinteraksi dengan gugus aktif dari xantin oksidase, sehingga dapat menghambat xantin oksidase (Zhu *et al.*, 2004).

KESIMPULAN

Variasi suhu seduhan daun salam memiliki pengaruh terhadap aktivitas penurunan kadar asam urat pada mencit dengan penurunan kadar asam urat paling tinggi yaitu pada suhu 90°C.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih dipersembahkan untuk Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

DAFTAR RUJUKAN

- Fitriana, R. 2015. *Cara Cepat Usir Asam Urat*. Yogyakarta : Medika.
- Margaretta, S., S. D.Handayani, N.Indraswati, dan H. Hindarso. 2011. *Ekstraksi Senyawa Phenolic Pandanus Amaryllifolius Roxb. Sebagai Antioksi dan Alami*. Widya Teknik. 10(1):21-30.
- Mardiana, Lina. 2013. *Daun Ajaib Tumpas Penyakit*. Jakarta : Penebar Swadaya.Mardiani,

- N.L.P., Manuaba, I.B.P., Suwirta, I.W. 2014. *Pemanfaatan Teh Kombucha Sebagai Obat Hiperurisemia Melalui Penurunan Kadar Asam Urat Dan Malondialdehid*. Bali. Jurusan Kimia FMIPA Universitas Udayana.
- Mo, Zhou, Lv, Hu, Zhang, dan Kong. 2007. *Hypouricemic Action of Selected Flavonoids in Mice: Structure-activity Relationships*. Biological & Pharmaceutical Bulletin. Vol. 30: 1551–1556.
- Ramlah. 2017. Penentuan Suhu Dan waktu Optimum Penyeduhan daun the hijau (camellia sintesi L.) P+2 Terhadap Kandungan Antioksidan Kafein, Tanin dan Katekin. Makasar. UIN Alauddin Makassar.
- Rahmawati, F., Nugraheni, P. W., Mahdi, C., Srihardyastutie, A., & Prasetyawan, S. (2018). *Optimization Of Elevating Blood Uric Acid Levels With High Purine Diet*. The Journal of Pure and Applied Chemistry Research, 7(1), 19.
- Siti, Sari N. 2016. Isolasi Flvonoid Dari Biji Mahoni (*Swietenia macrophylla*, King) Dan Uji Aktivitasnya Sebagai Antibakteri. [Skripsi]. Semarang : Jurusan kimia Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negri Semarang. Hlm 179.
- Susmono, A., dan Wulan, A., 2008. *The Use of Bay Leaf (Eugenia polyantha Wight.) in Dentistry*. *Dental Journal.*, 41(3), 147-150
- Sustrani L, Syamsir A, & Iwan H. 2008. Asam Urat, Informasi Lengkap Untuk Penderita dan Keluarganya, Edisi 6. PT Gramedia Utama: Jakarta.
- Smith, E., & March, L. 2015. Global Prevalence of Hyperuricemia :A *Systematic Review of Population Based Epidemiological Studies*. *Arthritis Rheumatol*. Vol. 67 (10).
- Widyaningsih, W., Septianingsih, U., Susanti, H., 2012. Penghambatan Aktivitas Xanthine Oxidase oleh Ekstrak Etanol Sambiloto

(*Adrographis paniculata*,
ness) Secara In Vitro. *Jurnal
Kerfarmasian*, 2(2), 153-163.

Zhu, Wang, Kong, Yang, dan Zhang.
2004. *Effects of Biota
orientalis Extract and Its
Flavonoid Constituents,
Quercetin and Rutin on Serum
Uric Acid Levels in Oxonate-
Induced Mice and Xanthine
Dehydrogenase and Xanthine
Oxidase Activities in Mouse
Liver.* Journal of
Ethnopharmacology. Vol. 93:
133–140.