

## UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN KASTURI (*Mangifera casturi* Kosterm) TERHADAP PENURUNAN KADAR ASAM URAT SECARA IN VIVO

Nur Mahdi<sup>1\*</sup>, Hajatul Kamaliah<sup>2</sup>, Raisha Hamiddani Syaiful<sup>2</sup>, Okta Muthia Sari<sup>1</sup>, Aditya Maulana Perdana Putra<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas MIPA, Universitas Lambung Mangkurat

<sup>2</sup>Program Studi D-III Farmasi, STIKes Darul Azhar Batulicin

\*Email: nur.mahdi@ulm.ac.id

Artikel diterima: 2025-12-02; Disetujui: 2026-03-20

DOI: <https://doi.org/10.36387/jiis.2870>

### ABSTRAK

Penyakit asam urat (*gout*) merupakan salah satu penyakit yang tidak menular yang prevalensinya terus meningkat, terutama pada usia lanjut. Pengobatan antihiperurisemia menggunakan tanaman obat sudah banyak dikenal masyarakat salah satunya tanaman kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm). yang diketahui mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, dan tanin yang berpotensi sebagai antihiperurisemia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol daun kasturi dalam menurunkan kadar asam urat pada mencit putih (*Mus musculus*). Metode yang digunakan yaitu eksperimental dengan rancangan pre and post-test control grup. Sebanyak 25 ekor mencit yang dibagi dalam 5 kelompok perlakuan, yaitu kontrol negatif (Na-CMC 1%), kontrol positif (allopurinol) serta tiga kelompok perlakuan dengan dosis berbeda, yaitu dosis I (3 mg/gBB), dosis II (6 mg/gBB) dan dosis III (9 mg/gBB). Induksi hiperurisemia menggunakan hati ayam selama 7 hari. Setelah itu ekstrak diberikan selama 7 hari setelahnya dan kadar asam urat diukur sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan alat tes strip Glucometer. Data dianalisis menggunakan uji ANOVA. Hasil penelitian ini menunjukkan dosis I sebesar 21,56%, dosis II sebesar 27,15% dan dosis III sebesar 38,88%. Berdasarkan hasil ini ekstrak etanol daun kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm) dapat menurunkan kadar asam urat hampir sebanding dengan allopurinol, secara statistik dosis I dan II berbeda bermakna dengan allopurinol sedangkan dosis III berbeda tidak bermakna ( $p=0,119$  atau  $p>0,05$ ). Dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun kasturi pada dosis 9 mg/gBB mempunyai aktifitas antihiperurisemia paling efektif dan berbeda tidak bermakna dengan allopurinol. Nilai ED50 yang diperoleh sebesar 13,20 mg/gBB.

**Kata kunci:** Antihiperurisemia, ED50, Efektivitas, Ekstrak etanol, *Mangifera casturi*, *in vivo*

### ABSTRACT

*Gout is a non-communicable disease whose prevalence continues to increase, particularly among the elderly. The treatment using medicinal plants has become widely known to the public, one of which involves kasturi leaves, which are known to contain flavonoids, alkaloids, and tannins that are potentially effective as antihyperuricemic agents. This study aimed to evaluate the effectiveness of extract of*

*kasturi leaves in reducing uric acid levels in Mus musculus. The research employed a true experimental design with a pre-and post-test control group approach. A total of 25 mice were divided into five groups: a negative control group (Na-CMC 1%), a positive control group (allopurinol), and three treatment groups with extract doses of 3 mg/kgBW, 6 mg/kgBW, and 9 mg/kgBW. Hyperuricemia was induced using chicken liver for 7 days. Afterward, the extract was administered for another 7 days, and uric acid levels were measured before and after treatment using the Glucometer tool. The data were analyzed using ANOVA. The results showed that dose 1st reduced uric acid by 21.56%, dose 2nd by 27.15%, and dose 3th by 38.88%. Based on these findings, the ethanol extract of casturi leaves was proven effective in lowering uric acid levels and comparable to allopurinol. Statistically, dose III had a significantly different effect from the negative control and was not significantly different from allopurinol ( $p > 0.05$ ). It can be concluded that the ethanol extract of casturi leaves at a dose of 9 mg/gBW has the most effective antihyperuricemic activity. The calculated  $ED_{50}$  value was 13.20 mg/gBW.*

**Keywords:** *Antihyperuricemia,  $ED_{50}$ , Effectiveness, Ethanol extract, Mangifera casturi, In vivo*

## PENDAHULUAN

Asam urat adalah hasil akhir dari proses metabolisme purin dalam tubuh (Arjani, 2018). Dalam kondisi normal, asam urat dikeluarkan melalui urin. Namun, jika produksi asam urat terlalu banyak atau proses pengeluarannya terganggu, asam urat akan menumpuk di dalam darah dan menyebabkan kondisi yang disebut hiperurisemia. Kondisi ini bisa memicu peradangan pada sendi yang dikenal sebagai gout, yang biasanya ditandai dengan rasa sakit, bengkak, dan kulit di sekitar persendian yang memerah (Nugroho dkk, 2022).

Penyebab naiknya kadar asam urat di antaranya adalah pola makan yang mengandung banyak makanan tinggi purin seperti jeroan, makanan laut serta kebiasaan

mengonsumsi alkohol dan kurang berolahraga. Penanganan gout biasanya melibatkan penggunaan obat seperti allopurinol, yang bekerja dengan cara menghambat enzim xantin oksidase yang berperan dalam pembentukan asam urat (Nadhifah dkk, 2021). Meskipun efektif, penggunaan allopurinol secara terus-menerus bisa menyebabkan berbagai efek samping, termasuk gangguan fungsi hati, reaksi alergi, serta kelainan pada darah (Alen et al., 2017).

Oleh karena itu, diperlukan alternatif pengobatan berbasis bahan alam yang lebih aman. Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai antihiperurisemia adalah tanaman kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm), yang merupakan tumbuhan endemik Kalimantan Selatan yang saat ini tergolong langka (I.

Abdillah, 2022).

Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa hasil uji skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun mangga kasturi mengandung beberapa metabolit sekunder, yaitu alkaloid, flavonoid, tannin, terpenoid dan fenolik (Fitriani & Lestari, 2022; Nanang, 2015). Senyawa yang diduga kuat memiliki aktivitas antihiperurisemia adalah flavonoid (Djohari & Paramitha, 2015). Dari beberapa pernyataan artikel diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah daun kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm) memiliki efek dalam menurunkan kadar asam urat pada mencit (*Mus musculus*).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April - Juni 2025, di Laboratorium Farmakologi STIKes Darul Azhar Batulicin, Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan. Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimental dengan desain *pre-post test control group* untuk menguji efek antihiperurisemia dari ekstrak etanol daun kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm) pada mencit yang telah diinduksi dengan hati ayam.

### **A. Alat**

Timbangan analitik, kandang mencit beserta tempat makan dan minum, kapas, sonde oral, blender, batang pengaduk,

bejana maserasi, cawan porselen, tabung reaksi, penangas air, gelas erlenmeyer, gelas kimia, gelas ukur, alat tes strip asam urat glucometer (Easy Touch®) dan blood lancet.

### **B. Bahan**

Etanol 96%, daun kasturi, aquades, allopurinol (kontrol positif), Na CMC, hewan mencit jantan BB 20-30 g dan berumur 2-3 bulan serta jus hati ayam (penginduksi).

### **C. Prosedur Kerja**

#### **1. Pengumpulan dan Pembuatan Simplisia**

Sampel daun kasturi yang berasal dari Desa Tarjun Kecamatan Kelumpang Hilir Kabupaten Kotabaru. Daun kasturi dicuci dengan air mengalir, kemudian dirajang. Setelah itu daun kasturi dikeringkan dengan cara dikering anginkan dengan ditutup kain hitam.

#### **2. Pembuatan Ekstrak**

Pembuatan ekstrak dilakukan dengan cara perendaman (maserasi), 200 gram serbuk daun kasturi direndam menggunakan etanol 96% dengan perbandingan 1:5. Maserasi dilakukan selama tiga hari, dan sesekali diaduk. Hasil yang diperoleh disaring dengan kertas saring, kemudian dimasukkan ke dalam cawan porselen dan diuapkan pada suhu antara 40° sampai 60° menggunakan penangas air hingga diperoleh ekstrak kental.

### 3. Skrining Fitokimia

Ekstrak kental yang diperoleh dilakukan skrining fitokimia terhadap senyawa flavonoid, alkaloid, tannin, steroid dan saponin.

### 4. Perhitungan Dosis

Untuk pengujian antihiperurisemia, digunakan 25 mencit yang dibagi menjadi 5 kelompok, masing-masing terdiri dari 5 ekor. Perhitungan dosis yang digunakan untuk setiap perlakuan adalah kontrol negatif yang diberikan Na-CMC 1%, untuk kontrol positif diberikan allopurinol, dosis yang digunakan pada mencit dengan bobot 20gram dan diketahui dosis allopurinol untuk manusia yaitu 100 mg jika dihitung  $=0,0026 \times 100 \text{ mg} = 0,26 \text{ mg}/20 \text{ gBB}$  mencit dan ketiga dosis dari ekstrak etanol daun kasturi adalah 3 mg/gBB, 6 mg/gBB dan 9 mg/gBB.

### 5. Pengujian Efek Antihiperurisemia

Mencit dilakukan penimbangan berat badan dan dikelompokkan dengan diberi penandaan. Mencit diberikan perlakuan secara oral dan dibagi menjadi 5 kelompok yang berbeda yaitu:

- 1) Kelompok 1 kontrol negatif: pemberian larutan Na-CMC 1%
- 2) Kelompok 2 kontrol positif: pemberian larutan allopurinol
- 3) Kelompok 3: pemberian larutan EEDK 3 mg/gBB

4) Kelompok 4: pemberian larutan EEDK 6 mg/gBB

5) Kelompok 5: pemberian larutan EEDK 9 mg/gBB

### 6. Tahap Pengamatan

Hewan uji diadaptasikan selama 1 minggu sebelum diberi perlakuan, kemudian hewan uji dipuasakan terlebih dahulu selama 8-12 jam dengan tetap diberi minum, kemudian diukur kadar asam urat awalnya. Mencit kemudian diinduksi dengan hati ayam untuk meningkatkan kadar asam uratnya. Setelah diinduksi selama seminggu kemudian diukur kembali kadar asam uratnya. Setelah itu diberikan perlakuan sesuai dengan kelompok uji selama seminggu kemudian diukur kembali kadar asam uratnya.

### D. Analisis Data

Menentukan dosis EEDK menggunakan uji regresi linier dengan menentukan nilai *Effective Dose* ( $ED_{50}$ ).  $ED_{50}$  merupakan dosis yang dapat menimbulkan efek penurunan kadar asam urat 50% terhadap populasi.  $ED_{50}$  digunakan untuk menghitung indeks terapi, yang merupakan ukuran untuk menilai seberapa aman suatu obat (Solihah et al., 2017). Hubungan regresi linier terkait dosis (x) dengan persentase penurunan kadar asam urat (y) adalah:  $y=bx+a$ . Rumus untuk menghitung  $ED_{50}$  adalah:

$$ED_{50} = \frac{50-a}{b}$$

Setelah diperoleh data kadar asam urat normal, kadar asam urat naik dan penurunan selanjutnya melakukan uji normalitas data menggunakan *Shapiro Wilk Test* ( $p > 0,05$ ) dan dilakukan analisis varian (uji homogenitas). Dilanjutkan dengan analisis ANOVA yang digunakan untuk menentukan apakah ada efektivitas antihiperurisemia atau ada tidaknya perbedaan, kemudian dilanjutkan menggunakan uji *Post Hoc Test LSD (Least Significant Difference)*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel yang didapat terlebih dahulu dijadikan serbuk simplisia yang dimulai dari proses pengumpulan bahan, pencucian dengan air mengalir serta perajangan. Tahap pengeringan dilakukan dengan cara dikering anginkan dengan ditutup kain hitam dan setelah kering sampel dihaluskan dengan cara diblender. Tujuan menghaluskan simplisia menjadi serbuk adalah untuk meningkatkan luas permukaan simplisia. Dengan demikian, kontak antara simplisia dengan pelarut menjadi lebih besar dan mempermudah persiapan pelarut kedalam simplisia, sehingga lebih banyak senyawa yang diekstraksi dari simplisia tersebut (Khusnul Maulidah et al., 2022). Serbuk simplisia yang diperoleh kemudian

diekstraksi dengan metode maserasi (perendaman), yaitu teknik pengestrakan yang sederhana dengan merendam simplisia dalam pelarut yang cocok. Pemilihan metode maserasi karena cara ini dapat menghindari kerusakan senyawa-senyawa yang sensitif terhadap panas (Marjoni, 2016). Pelarut yang digunakan adalah etanol 96%, karena etanol bersifat polar, bersifat non toksik dan biaya relatif murah.

**Tabel 1.** Rendemen Ekstrak

No	Berat simplisia	Berat ekstrak yang didapat	Hasil (%)
1.	200 g	23,52 g	11,76%

Dari hasil ekstraksi didapat ekstrak kental daun kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm) sebanyak 23,52gram dengan rendemen ekstrak sebanyak 11,76%. Hal ini dikarenakan semakin banyak jumlah pelarut yang ditambahkan, maka tekanan yang diberikan akan semakin besar pula sehingga ekstrak yang dihasilkan semakin banyak (Asworo & Widwastuti, 2023). Perbandingan bahan dengan pelarut yang berbeda dapat mempengaruhi rendemen yang dihasilkan (Widhiana Putra et al., 2020). Dalam Farmakope Herbal Indonesia (FHI) ada beberapa persyaratan khusus untuk ekstrak mangga hal ini termasuk bagian tanaman yang digunakan, pelarut yang direkomendasikan, suhu ekstraksi dan batas minimal rendemen. FHI menetapkan metode ekstraksi yaitu dengan maserasi,

pelarut etanol dan suhu ekstraksi tidak lebih dari 60°C. Hasil dari rendemen ini memenuhi persyaratan karena menurut Farmakope Herbal Indonesia tahun 2017, syarat rendemen ekstrak kental khususnya rimpang temu mangga tidak kurang dari 10,7% (FHI, 2017).

Setelah didapatkan ekstrak kental dari daun kasturi, kemudian dilanjutkan dengan skrining fitokimia untuk mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada daun kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm). Adapun hasil dari skrining fitokimia daun kasturi mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, tanin, steroid dan saponin.

**Tabel 2.** Skrining Fitokimia

No	Golongan senyawa aktif	Hasil	Indikator
1.	Flavonoid	+	Jingga
2.	Alkaloid	+	Endapan jingga
3.	Tannin	+	Hijau kehitaman
4.	Steroid	+	Hijau
5.	Saponin	+	Timbul busa

Hasil penelitian yang didapat sejalan dengan penelitian (Fitriani & Lestari, 2022) dan (Astuti et al., 2023) yang menyebutkan bahwa ekstrak etanol dari daun kasturi mengandung berbagai senyawa seperti flavonoid, alkaloid, tanin, steroid, dan saponin.

Adanya aktivitas antihiperurisemia yang timbul, kemungkinan besar hal ini dikarenakan adanya senyawa dalam daun kasturi, yaitu senyawa flavonoid merupakan

senyawa metabolit sekunder yang berperan sebagai antihiperurisemia dengan cara menghambat kerja enzim xantin oksidase, yang berperan dalam mengubah xantin menjadi asam urat. Dengan menghambat enzim ini, produksi asam urat dapat dikurangi, sehingga berpotensi menurunkan asam urat dalam darah (Juwita et al., 2017), Kolkisin adalah senyawa alkaloid yang bisa menghambat pembentukan asam urat serta memiliki sifat antiinflamasi. Kolkisin bekerja dengan cara mengurangi peradangan yang disebabkan oleh kristal asam urat, terutama dengan menghambat perpindahan sel-sel radang ke area yang terkena. Senyawa alkaloid, terutama kafein, juga berperan dalam menghambat pembentukan asam urat. Kafein termasuk dalam kelompok metil xantin dan akan bereaksi dengan enzim xantin oksidase. Reaksi antara kafein dan xantin oksidase ini dapat mengurangi kemampuan xantin untuk bereaksi dengan enzim tersebut. Dalam hal ini peran kafein sebagai inhibitor kompetitif, yang berkompetisi dengan xantin sehingga asam urat yang terbentuk lebih sedikit (Rachmania et al., 2021), tanin sebagai bagian dari senyawa polifenol dapat menghambat enzim xantin oksidase yang berperan dalam pembentukan asam urat. Selain itu efek diuretik dari tanin juga dapat membantu meningkatkan ekskresi asam urat melalui urin (Rizka et al., 2024),

Saponin bekerja dengan menghambat kerja enzim xantin oksidase yang berperan dalam produksi asam urat, selain itu steroid juga menunjukkan aktivitas antihiperurisemia. Steroid melibatkan berbagai mekanisme, termasuk penghambat reabsorpsi asam urat di ginjal atau peningkatan ekskresi asam urat. Meskipun ada bukti potensial, penelitian lebih lanjut masih diperlukan untuk mengidentifikasi jenis steroid dan saponin spesifik yang paling efektif, dosis yang optimal serta mekanisme aksi yang tepat dalam menurunkan asam urat (Suwandi & Perdana, 2018).

Penelitian ini menggunakan mencit jantan dengan berat 20-30gram sebagai hewan uji. Hewan uji yang digunakan adalah mencit jantan (*Mus musculus*) dikarenakan mencit jantan cenderung aktif dalam beraktivitas dan juga tidak dipengaruhi faktor hormonal sehingga lebih stabil dibandingkan mencit betina karena hal tersebut dapat mempengaruhi respon yang dihasilkan (Alen et al., 2017). Hewan uji diberikan perlakuan larutan allopurinol sebagai kontrol positif. Allopurinol merupakan obat asam urat golongan urikostatik yang dapat menurunkan kadar asam urat dengan menginhibisi aktivitas xantin oksidase. Mekanisme kerja allopurinol yaitu dengan menghambat pembentukan purin melalui penghambatan enzim xantin oksidase (Fardin et al., 2022).

Na-CMC digunakan sebagai kontrol negatif, sedangkan ekstrak etanol daun kasturi menggunakan 3 macam dosis.

Pengukuran kadar asam urat pada mencit menggunakan alat tes strip asam urat glucometer (Easy Touch®). Setiap sebelum dilakukan pengukuran kadar asam urat hewan uji dipuaskan terlebih dahulu selama kurang lebih 8-12 jam dengan tetap diberi minum. Hal ini dilakukan agar kondisi hewan uji sama dan untuk mengurangi pengaruh makanan yang dikonsumsi terhadap sediaan uji yang diberikan dalam penelitian. Dimana waktu pengosongan lambung berkisar 4-6 jam sehingga diperkirakan pada jam ke 8 makanan didalam lambung sudah dikosongkan (Saharuddin & Titawanno, 2019). Hewan uji yang telah diadaptasi selama 7 hari, kemudian dipuaskan selanjutnya dilakukan pengukuran kadar asam urat darah untuk mengetahui kadar asam urat awal pada mencit.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar asam urat awal (T0) di setiap kelompok hampir sama dan tidak memiliki perbedaan yang signifikan antara satu kelompok dengan kelompok lainnya. Hal tersebut bisa diakibatkan karna dilakukannya puasa terlebih dahulu untuk mengurangi pengaruh makanan yang dapat mempengaruhi hasil pengukuran kadar asam urat. Setelah didapat hasil kadar asam

urat awal, mencit akan diberikan induksi hati ayam untuk meningkatkan kadar asam urat pada mencit sehingga dapat menunjukkan kondisi hiperurisemia.

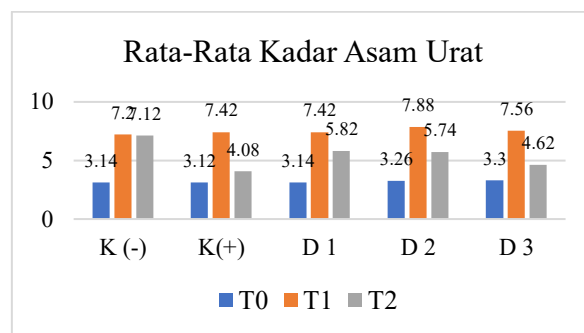
Peningkatan kadar asam urat dilakukan dengan menggunakan hati yang diberikan setiap hari selama 7 hari dengan komposisi 100 mg hati ayam segar dan air suling 25 ml. Jumlah homogenat hati ayam harian yang diberikan pada mencit adalah 0,5 ml per oral. Hati ayam dapat meningkatkan kadar asam urat pada mencit karena mengandung purin yang tinggi. Purin yang tinggi dalam darah akan memicu terbentuknya asam urat oleh enzim xantin oksidase (Ningsih et al., 2021). Setelah hewan uji diinduksi selama satu minggu, kemudian dipuaskan terlebih dahulu lalu diukur kadar asam uratnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar asam urat setelah diinduksi hati ayam (T1) pada masing-masing kelompok tersebut mengalami peningkatan kadar asam urat dan menunjukkan gejala hiperurisemia. Hal tersebut bisa diakibatkan karena hati ayam memiliki kandungan purin yang tinggi. Purin merupakan zat yang ketika dipecah dalam tubuh, menghasilkan asam urat. Hati ayam memiliki kadar purin yang tinggi dibandingkan dengan bagian ayam lainnya, sehingga konsumsi secara berlebihan atau terus menerus akan memicu peningkatan kadar asam urat dalam darah

(Guscella, 2024). Penginduksian dianggap berhasil karena terjadi peningkatan kadar asam urat pada hewan uji setelah diinduksi menggunakan hati ayam dengan komposisi harian 100 mg dan air suling 25 ml yang diberikan 0,5 ml secara per oral, hal ini sejalan dengan penelitian (Alen et al., 2017) bahwa pemberian hati ayam sebagai induksi dapat meningkatkan kadar asam urat darah pada mencit.

Hewan uji yang telah mengalami hiperurisemia akan diberi perlakuan sesuai dengan masing-masing kelompok uji. Pemberian perlakuan ini diberikan selama 7 hari. Kontrol negatif yang digunakan adalah Na-CMC 1% untuk membandingkan ada tidaknya pengaruh terhadap kontrol positif dan kelompok perlakuan 3 mg, 6 mg dan 9 mg. Kontrol positif menggunakan allopurinol dimana termasuk golongan urikostatik yang merupakan lini pertama untuk pengobatan asam urat karena kemampuannya dalam menurunkan kadar asam urat dalam darah dengan cara menghambat enzim xantin oksidase. Enzim ini berperan dalam mengubah xantin menjadi asam urat, sehingga dengan penghambatan enzim ini akan mengurangi produksi asam urat (Fardin et al., 2022). Setelah diberikan perlakuan selama 7 hari sesuai dengan masing-masing kelompok uji, kemudian mencit dipuaskan kembali lalu diukur kadar asam uratnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar asam urat setelah diberikan perlakuan (T2) pada masing-masing kelompok terjadi penurunan kadar asam urat, namun untuk kontrol negatif tidak banyak mengalami penurunan. Kelompok kontrol positif yang menggunakan allopurinol serta tiga kelompok perlakuan dengan ekstrak etanol daun kasturi menunjukkan adanya perbedaan rata-rata dalam penurunan kadar asam urat dibandingkan dengan kontrol negatif, yaitu kontrol positif (allopurinol) sebesar 3,34; untuk ketiga kelompok perlakuan yaitu dosis I (3mg/gBB) sebesar 1,60; dosis II (6 mg/gBB) sebesar 2,14; dan dosis III (9 mg/gBB) sebesar 2,94 dan kontrol negatif didapatkan rata-rata sebesar 0,08. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada kelompok yang diberi ekstrak etanol daun kasturi serta kelompok kontrol positif (allopurinol) dapat menurunkan kadar asam urat pada mencit. Semakin tinggi jumlah dosis ekstrak etanol daun kasturi yang diberikan, maka semakin kuat pula efeknya dalam mengurangi kadar asam urat. Hasil rata-rata pengukuran kadar asam urat pada mencit dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



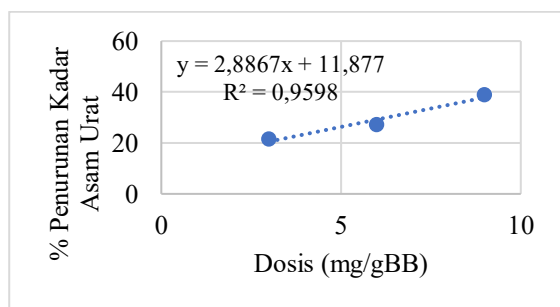
**Gambar 1.** Rerata Kadar Asam Urat

Setelah semua data diperoleh kemudian dihitung persentase efektivitas penurunan kadar asam urat.

**Tabel 3.** Persentase Efektivitas Penurunan Kadar Asam Urat

No	Kelo mpok	Kadar Asam Urat		% Penurun an
		T1	T2	
1.	K (-)	7,20±0,41	7,12±0,46	1,11%
2.	K (+)	7,42±0,50	4,08±0,60	45,61%
3.	D 1	7,42±0,44	5,82±0,37	21,56%
4.	D 2	7,88±0,48	5,74±0,44	27,15%
5.	D 3	7,56±0,55	4,62±0,67	38,88%

Penentuan *Effective Dose* dilakukan dengan menghitung nilai ED<sub>50</sub> senyawa ekstrak etanol daun kasturi yang memiliki efek antihiperurisemia. Nilai ED<sub>50</sub> dapat dihitung dengan mencari kurva persamaan regresi linier dengan membandingkan antara dosis senyawa ekstrak etanol daun kasturi dengan % penurunan kadar asam urat. Berikut adalah kurva Persamaan Regresi Linier Dosis dengan % Penurunan Kadar Asam Urat.



**Gambar 2.** Regresi Linier Dosis dengan % Penurunan Kadar Asam Urat

Persamaan regresi linier yang diperoleh adalah  $y = 2,8867x + 11,877$  dengan nilai koefisien korelasi  $R^2 = 0,9598$ . Dari hasil perhitungan diperoleh nilai ED50 dari ekstrak etanol daun kasturi adalah sebesar 13,20 mg/gBB. Nilai ED<sub>50</sub> yang diperoleh sebesar 13,20 mg/gBB, menunjukkan bahwa pada dosis tersebut, ekstrak mampu menurunkan kadar asam urat sebesar 50% dari nilai peningkatan akibat induksi. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kasturi memiliki aktivitas antihiperurisemia yang baik, dan bisa sebanding dengan obat standar meskipun memerlukan dosis yang relatif lebih tinggi.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang lain yaitu mampu menurunkan kadar asam urat sebanyak 2,03 mg/dL pada hewan uji dosis 100mg/kgBB pada ekstrak etanol daun sirsak (Febrianti & Niah, 2018)

Setelah semua data didapat kemudian dilakukan analisis data menggunakan analisis statistik SPSS. Dari data kadar asam urat awal, kadar asam urat kenaikan dan

penurunan yang didapat dimasukkan dalam SPSS. Pengujian yang dilakukan adalah uji normalitas (*Shapiro Wilk*), ANOVA, *Pretest-Posttest* dan uji *Post Hoc Test* LSD.

Hasil uji Shapiro Wilk menampilkan bahwa data berdistribusi normal dengan nilai signifikansi ( $p > 0,05$ ) sebesar 0,066; 0,109; 0,579; 0,777 dan 0,896. Kemudian, dilakukan uji homogenitas yang bertujuan untuk mengetahui apakah kelompok uji dari populasi yang sama atau berbeda, hasil menunjukkan data bersifat homogen dengan nilai signifikansi 0,602 ( $p > 0,05$ ). Selanjutnya, melakukan uji ANOVA untuk melihat apakah ada efek antihiperurisemia atau ada tidaknya perbedaan, dengan nilai signifikansi 0,000 ( $p < 0,05$ ), menyatakan ada perbedaan bermakna tiap kelompok perlakuan. Menyatakan bahwa ekstrak etanol daun kasturi memiliki efek antihiperurisemia.

Uji lanjutan berikutnya adalah *Post Hoc Test* LSD yang bertujuan memberikan bukti bahwa terdapat perbedaan penurunan kadar asam urat setiap kelompok, yaitu kontrol negatif dengan kontrol positif dan ketiga dosis ekstrak etanol daun kasturi. Hasil yang diperoleh bahwa semua kelompok perlakuan menghasilkan nilai signifikansi ( $p > 0,05$ ), yang berarti hasil signifikan. Namun kontrol positif dengan ekstrak dosis III menghasilkan nilai signifikansi 0,119; ekstrak dosis I dan dosis

II nilai signifikansinya 0,812 ( $p > 0,05$ ) yang berarti berbeda bermakna. Hal ini dinyatakan bahwa terdapat variasi dosis dari ketiga dosis ekstrak etanol daun kasturi yang menunjukkan adanya perbedaan dengan kontrol negatif, sehingga tiga dosis ekstrak etanol daun kasturi tersebut mempunyai efek antihiperurisemia.

## KESIMPULAN

Ekstrak etanol daun kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm) mampu menurunkan kadar asam urat pada mencit (*Mus musculus*) yang telah mengalami hiperurisemia. Efektivitas penurunan kadar asam urat meningkat seiring bertambahnya dosis ekstrak, dengan hasil terbaik diperoleh pada dosis 9 mg/gBB yaitu 38,88%. Efek yang ditunjukkan pada dosis tersebut mendekati efektivitas allopurinol sebagai obat standar.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis berterima kasih kepada LPPM Universitas Lambung Mangkurat yang telah memfasilitasi kegiatan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Abdillah, I. (2022). *Penyebaran dan Populasi Tumbuhan mangga kasturi (Mangifera Casturi Kosterm) di Kota Tidore Kepulauan. Jurnal Bioedukasi*, 5(2), 142–149.

<https://doi.org/10.33387/bioedu.v5i2.5402>

Alen, Y., Agresa, F. L., & Yuliandra, Y. (2017). *Analisis Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Rebung Schizostachyum brachycladum Kurz (Kurz) pada Mencit Putih Jantan. Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 3(2), 146.

<https://doi.org/10.29208/jsfk.2017.3.2.141>

Astuti, K. I., N. Putri, A., Saputri, R., P. Sari, I., & N.S. Sulaiman, T. (2023). *Activity of Kersen (Muntingia calabura L.) and Kasturi (Mangifera casturi Kosterm.) Extract as Afrodisiac. Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 10(2), 75. <https://doi.org/10.24198/ijpst.v10i2.37862>

Asworo, R. Y., & Widwiastuti, H. (2023). *Pengaruh Ukuran Serbuk Simplisia dan Waktu Maserasi terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Sirsak. Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 3(2), 256–263. <https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i2.19906>

Arjani, I. D. A., & Mastra, I. W. M. (2018). *Gambaran Kadar Asam Urat Glukosa Darah dan Tingkat Pengetahuan Lansia Di Desa Sam Sam Kecamatan*

- Kerambitan Kabupaten Tabanan. Meditory: The Journal of Medical Laboratory*, 6(1), 46-55.
- Djohari, M., & Paramitha, R. (2015). Efektivitas rebusan daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap penurunan kadar asam urat dalam darah mencit putih jantan. *Pharmacy*, 12(02), 176–185.
- Fardin, Desi, & Onsi, R. (2022). Pengaruh Pemberian Allopurinol Tablet Dan Probenesid Tablet Terhadap Kadar Asam Urat Darah Kelinci Yang Diinduksi Kalium Oksalat. *JF FIK*, 7(1), 41–50.
- Febrianti, Dwi, & Niah R. (2018). Analisis Kandungan Flavonoid dan Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Anona muricata L.*) Pada Mencit Jantan secara *In vivo*. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 3(2), 304-311
- FHI, E. I. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia Edisi II Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Pocket Handbook of Nonhuman Primate Clinical Medicine*. Jakarta. 163–167.
- Fitriani, D., & Lestari, D. (2022). Uji Karakteristik dan Skrining Fitokimia pada Fraksi Etil Asetat Daun Mangga Kasturi (*Mangifera Casturi Kostem*). *Borneo Student Research (BSR)*, 3(2), 2200–2207.
- <https://journals.umkt.ac.id/index.php/bsr/article/view/2869>
- Guscella, D. (2024). Pengaruh Ekstrak Etanol Kulit Salak (*Salacca zalacca*) Terhadap Kadar Malondialdehid (MDA) Serum (Studi Eksperimental terhadap Tikus). 530-537. <http://repository.unissula.ac.id/id/eprint/34178%0A>
- Juwita, R., Saleh, C., & Sitorus, S. (2017). Uji Aktivitas Antihiperurisemia dari Daun Hijau Tanaman Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium Walp.*) Terhadap Mencit Jantan (*Mus Musculus*). *Jurnal Atomik*, 2(1), 162–168.
- Khusnul Maulidah, L., Bagus Pambudi, D., Rahmatullah, S., & Waznah, U. (2022). Optimization of Emulgator on Body Scrub Ethanol Extract of Black Mangrove Leaves (*Rhizophora mucronata Lam.*). *Prosiding 16th Urecol: Seri MIPA Dan Kesehatan*, 957.
- Marjoni, R. (2016). *Dasar-dasar fitokimia untuk Diploma III Farmasi*. Penerbit, Trans info media : Jakarta
- Nadhifah, G., Suhendy, & Hendy, N. L. D. H. (2021). Aktivitas Antihiperurisemia Beberapa Ekstrak Daun Mangga (*Mangifera Indica L*) Var. Cengkir Terhadap Tikus Putih Jantan Galur Wistar Yang Diinduksi Kalium Oksonat. *Pharmacoscript*, 4, 175–184.

- Nanang, F. (2015). *Antiinflammatory Activity of Methanolic Extract of Mangifera casturi in Thioglycollate-Induced Leucocyte Migration on Mice. Traditional Medicine Journal*, 18(3), 151–156.
- Ningsih, S. M. C., H, S., & Alrosyidi, A. F. (2021). Uji Aktivitas Antihiperurisemia dari Air Rebusan Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius*) terhadap Mencit Jantan (*Mus musculus*). *Jurnal Ilmiah Farmasi Attamru*, 2(2), 50–56.
- Nugroho AA, Anisah RL., Parmilah (2022). Upaya Mengurangi Nyeri Kronis Gout Arthritis Dengan Air Rebusan Daun Salam. *Jurnal Akper Alkautsar Temanggung*.  
<https://jurnal.akperalkautsar.ac.id>
- Rachmania, R. A., Dwitiyanti, D., Iriansyah, Q. W., & Putri, F. F. (2021). Potensi Fraksi Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) terhadap Penghambatan Xantin Oksidase dalam Menurunkan Kadar Asam Urat pada Hiperurisemia. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 18(1), 21.  
<https://doi.org/10.30595/pharmacy.v18i1.8085>
- Rizka, D., Pulungan, A., Syahfitri, D., & Adelia, D. (2024). Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Rempah Khas Indonesia dengan Berbagai Manfaat Farmakologi : Literature Review. 4(3), 423–437.  
<https://doi.org/10.37311/ijpe.v4i3.28452>
- Saharuddin, M., & Titawanno, J. E. (2019). Uji Efektivitas Antihiperurisemia Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum* WIGHT.) Terhadap Mencit Jantan (*Mus musculus*) Yang Diinduksi Jus Hati Ayam Dan Kalium Oksanat Testing The Effectiveness Of The Antihyperurisemia Extract Of Salam Leaf (*Syzygium polya*. *Journal Pharmacy and Sciences* ISSN, 11(2), 2723–0791.
- Solihah, I., Charmila, O. (2017). Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Tahongai (*Kleinhovia hospita* L.) Menggunakan Metode Rat Paw Edema. 8(November), *Jurnal Permata Indonesia*. 1–11.  
<https://doi.org/10.59737/jpi.v8i2.104>
- Widhiana Putra, I. K., Ganda Putra, G. ., & Wrsiati, L. P. (2020). Pengaruh Perbandingan Bahan dengan Pelarut dan Waktu Maserasi terhadap Ekstrak Kulit Biji Kakao (*Theobroma cacao* L.) sebagai Sumber Antioksidan. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 8(2), 167.  
<https://doi.org/10.24843/jrma.2020.v08.i02.p02>