

Uji Aktivitas Penurunan Kadar Asam Urat Pada Mencit Fraksi Etil Asetat Daun Matoa (*Pometia pinnata*) Dengan Allopurinol

Rahmadina Hermon¹, Ghalib Syukrillah Syahputra², Rastria Meilanda³, Indra Faisal⁴, Tonny Yulianto⁵, Sindy Nurafia⁶

^{1,2,3,4,5,6}Institut Kesehatan Mitra Bunda

Email: ghalibnme@gmail.com¹, rastria.m@gmail.com², rahmadinahrmz@gmail.com³, indra160185@gmail.com⁴, dr.toni8471@gmail.com⁵, sindy.nurafia@gmail.com⁶

ABSTRAK

Hiperurisemia merupakan kondisi meningkatnya kadar asam urat dalam darah yang dapat menyebabkan nyeri akibat penumpukan kristal pada sendi. Daun matoa (*Pometia pinnata*) mengandung senyawa flavonoid quersetin yang berperan sebagai penghambat enzim xantin oksidase, sehingga dapat menurunkan pembentukan asam urat. Penelitian ini bertujuan untuk menilai pengaruh fraksi etil asetat daun matoa, baik secara tunggal maupun dalam kombinasi dengan allopurinol, terhadap penurunan kadar asam urat pada mencit hiperurisemia serta membandingkan efektivitas keduanya. Sebanyak 24 ekor mencit dibagi menjadi delapan kelompok, yaitu kontrol negatif (Na-CMC 1%), kontrol positif (allopurinol), fraksi tunggal 50, 100, dan 200 mg/kgBB, serta kombinasi fraksi dengan allopurinol. Kondisi hiperurisemia diinduksi menggunakan kalium oksonat dan sari biji melinjo, kemudian kadar asam urat diukur pada hari ke-0, 6, 9, 12, dan 15 serta dianalisis dengan ANOVA. Hasil menunjukkan bahwa fraksi dosis 200 mg/kgBB memberikan penurunan kadar asam urat terbesar pada kelompok tunggal, sedangkan kombinasi dosis 100 mg/kgBB dengan allopurinol menghasilkan penurunan paling signifikan dibanding kelompok lainnya. Disimpulkan bahwa fraksi etil asetat daun matoa, baik secara tunggal maupun dikombinasikan dengan allopurinol, memiliki efektivitas lebih rendah dalam menurunkan kadar asam urat dibandingkan allopurinol saja.

Kata Kunci: Hiperurisemia, Daun Matoa (*Pometia Pinnata*), Fraksi Etil Asetat, Allopurinol, Kuersetin.

ABSTRACT

*Hyperuricemia is a condition of increased uric acid levels in the blood that can cause pain due to the accumulation of crystals in the joints. Matoa leaves (*Pometia pinnata*) contain the flavonoid quercetin compound which acts as an inhibitor of the xanthine oxidase enzyme, thereby reducing uric acid formation. This study aims to assess the effect of matoa leaf ethyl acetate fraction, either alone or in combination with allopurinol, on reducing uric acid levels in hyperuricemic mice and to compare the effectiveness of both. A total of 24 mice were divided into eight groups, namely negative control (Na-CMC 1%), positive control (allopurinol), single fractions of 50, 100, and 200 mg/kgBW, and a combination of fractions with allopurinol. Hyperuricemia was induced using potassium oxonate and melinjo seed extract, then uric acid levels were measured on days 0, 6, 9, 12, and 15 and analyzed by ANOVA. The results showed that the 200 mg/kgBW fraction resulted in the greatest reduction in uric acid levels in the single*

group, while the 100 mg/kgBW combination with allopurinol produced the most significant reduction compared to the other groups. It was concluded that the ethyl acetate fraction of matoa leaves, either alone or in combination with allopurinol, was less effective in reducing uric acid levels than allopurinol alone.

Keywords: Hyperuricemia, Matoa Leaves (*Pometia Pinnata*), Ethyl Acetate Fraction, Allopurinol, Quercetin.

PENDAHULUAN

Asam urat merupakan hasil akhir dari metabolisme purin yang beredar dalam darah dan akhirnya dikeluarkan melalui urin. Faktor penyebab utama terjadinya gout adalah tingginya kadar asam urat dalam darah, yang dikenal sebagai hiperurisemia (Jin *et al.*, 2012). Hiperurisemia, yaitu kondisi meningkatnya kadar asam urat dalam darah melebihi batas normal, ditandai dengan timbulnya rasa nyeri akibat penumpukan kristal monosodium urat pada sendi serta jaringan lunak tubuh.

Berdasarkan *World Health Organization (2020)*, sekitar 33,3% populasi dunia menderita penyakit gout. Penyakit ini lebih sering ditemukan di negara maju, seperti Amerika Serikat dengan prevalensi sebesar 39% dan Inggris sebesar 32%. Selain itu, peningkatan kasus gout tidak hanya terjadi di negara-negara maju, tetapi juga mulai banyak ditemukan di negara berkembang, termasuk Indonesia.

Hiperurisemia dapat menyebabkan berbagai dampak klinis, termasuk artritis gout, nefropati gout, dan pembentukan batu ginjal. Selain itu, kondisi ini sering kali diperparah oleh komorbiditas seperti penyakit ginjal kronis, penyakit kardiovaskular, dan diabetes (Debie, 2022).

Allopurinol merupakan terapi lini pertama yang digunakan untuk menurunkan kadar asam urat. Namun, pada dosis tinggi, obat ini dapat menimbulkan berbagai efek samping, salah satunya adalah hepatotoksitas. Hal serupa juga terjadi pada obat antiinflamasi lainnya, seperti obat antiinflamasi nonsteroid (NSAID), kortikosteroid, dan kolkisin, yang diketahui memiliki efek samping yang tidak diinginkan serta dapat menjadi kontraindikasi bagi sebagian pasien (Pillinger & Mandell, 2020).

Alternatif pengobatan asam urat yang dinilai lebih aman dan efektif yaitu dengan memanfaatkan obat tradisional dari tumbuh-tumbuhan seperti daun matoa (*Pometia pinnata*). Ekstrak daun matoa (*Pometia pinnata*) mengandung golongan senyawa flavonoid, alkaloid,

tanin, saponin, terpenoid, dan kumarin (Restuinjaya *et al.*, 2019). Salah satu senyawa flavonoid dari hasil isolasi daun matoa adalah kuersetin (Utari *et al.*, 2019). Kuersetin memiliki peranan penting dalam penurunan kadar asam urat dengan cara menghambat aktivitas enzim xantin oksidase, sehingga dapat mengurangi produksi asam urat yang berlebihan (Nutmakul, 2022).

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk meneliti efek sinergis antara fraksi etil asetat daun matoa (*Pometia pinnata*) dan allopurinol terhadap penurunan kadar asam urat pada mencit yang diinduksi dengan kalium oksonat serta sari biji melinjo, guna mengetahui apakah kombinasi tersebut memiliki efek sinergis sebagai alternatif terapi yang lebih aman dan efektif.

Rumusan Masalah

1. Apakah fraksi etil asetat daun matoa (*Pometia pinnata*) dapat menurunkan kadar asam urat pada mencit?
2. Apakah kombinasi fraksi etil asetat daun matoa (*Pometia pinnata*) dengan allopurinol dapat menurunkan kadar asam urat pada mencit?
3. Bagaimana efektivitas fraksi etil asetat daun matoa (*Pometia pinnata*) tunggal dibandingkan dengan kombinasi fraksi etil asetat (*Pometia pinnata*) dan allopurinol dalam menurunkan kadar asam urat pada mencit?

Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh fraksi etil asetat daun matoa (*Pometia pinnata*) dalam menurunkan kadar asam urat pada mencit.
2. Untuk mengetahui pengaruh kombinasi fraksi etil asetat daun matoa (*Pometia pinnata*) dengan allopurinol dalam menurunkan kadar asam urat pada mencit.
3. Untuk membandingkan efektivitas fraksi etil asetat daun matoa (*Pometia pinnata*) tunggal dan kombinasi fraksi etil asetat daun matoa (*Pometia pinnata*) dengan allopurinol dalam menurunkan kadar asam urat pada mencit.

Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Hasil dari penelitian ini diharapkan menjadi referensi untuk diri sendiri maupun untuk penelitian selanjutnya mengenai efek sinergisme fraksi etil asetat daun matoa (*Pometia pinnata*) dengan allopurinol terhadap penurunan kadar asam urat pada mencit.

2. Bagi Institut

Penelitian ini diharapkan memberikan data ilmiah mengenai efek sinergisme fraksi etil asetat daun matoa (*Pometia pinnata*) dengan allopurinol terhadap penurunan kadar asam urat pada mencit.

3. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi tentang adanya kandungan dan aktivitas efek sinergisme fraksi etil asetat daun matoa (*Pometia pinnata*) dengan allopurinol terhadap penurunan kadar asam urat pada mencit.

Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Tabel Keaslian Penelitian

N o.	Nama Peneliti	Judul	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Minar N. S. Gultom, Edwin De Queljoe, Elly J. South	Uji Aktivitas Penurunan Kadar Asam Urat Ekstrak Etanol Buah Pare (<i>Momordica Charantia</i> L.) Pada Tikus Putih Jantan	Bertujuan untuk menilai potensi aktivitas penurunan kadar asam urat dari ekstrak etanol buah pare pada	Sebanyak 15 tikus dibagi dalam 5 kelompok: kontrol negatif (CMC 1%), kontrol positif (allopurinol), dan tiga kelompok uji ekstrak etanol buah pare (0,9; 1,8; 3,6 mg/200gram BB). Hiperurisemia diinduksi dengan kafein 27 mg/200gram BB	Hasil penelitian menggariskan bahwa pemberian ekstrak etanol buah pare pada berbagai dosis menunjukkan	Penelitian ini sama-sama bertujuan untuk mengevaluasi antihiperurisemia.	Penelitian ini menggunakan tikus sebagai hewan uji, buah pare sebagai sampel, induksi hiperurisemia dengan

		(<i>Rattus Norvegicus</i>) Yang Diinduksi Kafein	tikus putih jantan galur Wistar (<i>Rattus norvegicus</i>).	selama 6 hari, lalu kadar asam urat diukur sebelum induksi, setelah induksi, dan tiap 3 hari selama 9 hari perlakuan. Data dianalisis dengan ANOVA dan LSD.	aktivitas yang sebanding dengan kontrol positif allopurinol dalam menurunkan kadar asam urat.		kafein, fraksi etil asetat sebagai sampel uji, dan pelarut yang digunakan adalah etanol.
2.	Nurul Afiah, Irma Santi, Bayu Putra	Dose Optimizati on of Antihyperuricemia Effects of Matoa Leaf (<i>Pometia pinnata</i> J.R.Forst & G.Forst) in Rats	Tujuan penelitian ini untuk menentukan efek anti-hiperurisemia dari ekstrak etanol daun matoa dalam menurunkan kadar asam urat pada tikus putih jantan.	Sebanyak 25 ekor tikus jantan dibagi menjadi lima kelompok, yaitu kelompok kontrol negatif (Na-CMC), kontrol positif (allopurinol 100 mg/kgBB), serta tiga kelompok perlakuan yang menerima EEDM dengan dosis 200, 400, dan 800 mg/kgBB. Kondisi hiperurisemia diinduksi dengan menggunakan jus hati ayam selama tujuh hari dan pemberian kalium oksonat 250 mg/kgBB pada hari ke-8, kemudian diberikan terapi EEDM hari ke-9 hingga ke-12. Kadar asam urat diukur pada hari	Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun matoa memiliki efek anti-hiperurisemia dengan dosis paling efektif adalah 200 mg/kgBB.	Penelitian ini sama-sama bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas antihyperuricemia dari tanaman matoa.	Penelitian ini menggunakan tikus sebagai hewan uji, induksi hiperuricemia dilakukan dengan jus hati ayam segar, fraksi etil asetat sebagai sampel uji, dan pelarut yang digunakan adalah etanol.

				ke-0, 7, 8, dan 12.			
--	--	--	--	---------------------	--	--	--

METODE PENELITIAN

1) Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan penelitian eksperimental. Penelitian eksperimental merupakan suatu prosedur yang digunakan untuk menguji hipotesis melalui pembuktian terhadap perubahan variabel terikat yang muncul sebagai akibat dari intervensi atau manipulasi faktor tertentu dalam studi yang dilakukan (Varghese *et al.*, 2025).

2) Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini menggunakan 24 ekor mencit (*Mus musculus*) atau 3 ekor mencit pada setiap perlakuan sebagai sampel penelitian. Penentuan jumlah sampel menggunakan rumus Federer $((t-1)(n-1) \geq 15$.

1. Kriteria Inklusi

- a. Mencit putih jantan (*Mus musculus*)
- b. Berat badan 20-35 gram
- c. Keadaan umum tampak sehat dan tidak tampak cacat

2. Kriteria Eksklusi

- a. Mencit tampak sakit sebelum dan sesudah pemberian perlakuan
- b. Mencit yang mati

3) Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Mei sampai Juli 2025 di Laboratorium Farmakologi & Toksikologi Program Studi Sarjana Farmasi, Institut Kesehatan Mitra Bunda Batam.

4) Variabel Penelitian

Penelitian ini melibatkan satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas adalah perlakuan yang diberikan kepada hewan coba, yang terbagi menjadi delapan kelompok. Kelompok tersebut terdiri atas kelompok kontrol positif, kontrol negatif, fraksi tunggal konsentrasi 50, 100, 200 mg, dan kombinasi allopurinol dengan fraksi tunggal. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah penurunan kadar asam urat pada mencit.

5) Kerangka Konsep



6) Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu autoklaf, wadah maserasi, *rotary evaporator* (Heidolph made in Germany), *Laminar Air Flow* (Magnehelic), *beaker glass* (Pyrex), cawan porselen (*Crucible*), kertas label, spidol, masker KF94, *handscoon*, *alcohol swab*, corong pisah (Pyrex), statif & klem, sonde oral, sudip, pengaduk kayu, timbangan analitik (*Biobase*), timbangan digital (*Kenko*), oven, gelas ukur (*Iwaki*), batang pengaduk, pipet tetes (*Iwaki*), lumpang & alu, labu ukur (Pyrex), kertas saring, blender (*Miyako*), ayakan 100 mesh, dan *hot plate* (*Maspion s.302*), kandang mencit, serta *Easy Touch GCU*.

7) Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu daun matoa, metanol 96%, etil asetat, n-heksana, tablet allopurinol 100 mg, NaCMC, kalium oksonat, biji melinjo, aquadest hewan uji yaitu mencit jantan, sekam mencit, makanan dan minuman mencit.

8) Prosedur Penelitian

1. Pengambilan Sampel

Penelitian ini menggunakan sampel, yaitu daun matoa (*Pometia pinnata*) sebanyak 5 kg yang diperoleh dari daerah Temiang, Kota Batam, Kepulauan Riau.

2. Penyiapan Sampel

Sampel daun matoa (*Pometia pinnata*) yang telah terkumpul disortir dan dicuci bersih dibawah air mengalir agar terbebas dari kotoran, lalu daun matoa ditimbang berat awalnya. Kemudian daun matoa dikeringkan dengan cara diangin-anginkan. Dilakukan penimbangan berat daun matoa setelah proses pengeringan.

3. Determinasi Tumbuhan Matoa

Determinasi sampel daun matoa (*Pometia pinnata*) dilakukan di Laboratorium Biologi, FMIPA Universitas Andalas, Padang, Sumatera Barat. Determinasi dilakukan untuk mengetahui identitas asli bahan tumbuhan yang digunakan pada penelitian ini.

4. Pembuatan Ekstrak Matoa

Simplisia kering daun matoa (*Pometia pinnata*) sebanyak 6200 gram dimasukkan ke dalam wadah kaca dan dimaserasi menggunakan pelarut metanol 96% hingga semua simplisia terendam. Maserasi dilakukan selama 3 hari sambil diaduk setiap hari. Proses maserasi dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali (Hainil *et al.*, 2022). Hasil maserat yang didapat dikumpulkan dan diuapkan pelarutnya menggunakan *rotary evaporator* hingga didapat ekstrak kental daun matoa.

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{berat ekstrak yang didapat}}{\text{berat sampel yang digunakan}} \times 100$$

9) Fraksinasi

Ekstrak kental metanol daun matoa difraksinasi menggunakan metode ekstraksi cair-cair. Pertama, diekstrak dicampurkan dengan pelarut n-heksana dalam corong pisah dan dikocok homogen hingga bening sampai terbentuk dua lapisan, yaitu lapisan n-heksana dan residu metanol. Kemudian lapisan residu metanol yang telah dipisahkan dari n-heksana difraksinasi kembali menggunakan pelarut etil asetat dalam corong pisah, kemudian dikocok hingga terbentuk dua lapisan, yaitu lapisan etil asetat dan metanol. Lapisan etil asetat yang terpisah dari metanol inilah yang disebut fraksi etil asetat (Rachmania *et al.*, 2021).

10) Penyiapan Hewan Percobaan

Hewan yang digunakan, yaitu 24 ekor mencit putih jantan dengan berat badan antara 20-35 gram. Hewan percobaan dibagi menjadi 8 kelompok, masing-masing terdiri dari 3 ekor mencit. Hewan uji diaklimatisasi selama 7 hari. Aklimatisasi ini bertujuan agar hewan uji yang digunakan dalam kondisi tidak stres dan untuk menganalisa kelayakan hewan uji. Hewan uji dianggap layak apabila selama proses aklimatisasi tidak terjadi penurunan berat badan lebih dari 10% (Rahmi, 2017).

11) Penentuan Dosis dan Volume Bahan Uji

1. Pembuatan Serbuk Biji Melinjo

Biji melinjo sebanyak 1,5 kg dipisahkan dari kulit luar dan cangkangnya hingga diperoleh daging biji. Selanjutnya daging biji melinjo diiris tipis dan dikeringkan di oven pada suhu 40°C hingga memiliki tekstur keripik. Setelah itu, biji melinjo kering dihaluskan menggunakan blender hingga menjadi tepung (Sadiah *et al.*, 2022).

2. Pembuatan Suspensi NaCMC 1%

Sebanyak 1 gram NaCMC dilarutkan dengan 100 mL air suling panas. Kemudian digerus hingga homogen (Sadiah *et al.*, 2022).

3. Pembuatan Larutan Penginduksi Jus Biji Melinjo

Tepung biji melinjo 1 gram dilarutkan dalam larutan NaCMC 1% sebanyak 6 mL, kemudian dihaluskan dengan blender hingga menjadi larutan yang homogen (Sadiah *et al.*, 2022).

4. Pembuatan Larutan Kalium Oksonat

Kalium oksonat 250 mg/kgBB dilarutkan dalam NaCMC 1% sebanyak 25 mL.

5. Pembuatan Suspensi Allopurinol

Tablet allopurinol yang mengandung 100 mg ditimbang setiap tablet. Lakukan perhitungan konversi dosis manusia ke mencit. Dilakukan uji keseragaman bobot dengan menimbang setiap tablet obat allopurinol 100 mg, kemudian digerus lalu ditimbang berat serbuk dan dihitung bobot rata-ratanya (Depkes RI, 1979). Dibuat dalam larutan stok 10 mL, serbuk allopurinol ditimbang sesuai perhitungan konversi dosis kemudian disuspensikan dalam larutan NaCMC 1% sedikit demi sedikit sambil diaduk hingga

homogen, kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur dan volumenya dicukupkan sampai 10 mL (Gultom *et al.*, 2020).

6. Dosis Uji Fraksi Etil Asetat Daun Matoa

Pada penelitian ini dibuat 3 macam dosis uji fraksi etil asetat daun matoa, yaitu 50 mg/kgBB, 100 mg/kgBB, dan 200 mg/kgBB.

7. Pengelompokan dan Perlakuan Hewan Uji

Tabel 3.1 Kelompok Perlakuan Hewan Uji

Kelompok	Perlakuan
Kontrol negatif	Pemberian NaCMC 1% secara oral
Kontrol positif	Allopurinol secara oral
Perlakuan 1	Fraksi etil asetat daun matoa 200 mg/kgBB
Perlakuan 2	Fraksi etil asetat daun matoa 100 mg/kgBB
Perlakuan 3	Fraksi etil asetat daun matoa 50 mg/kgBB
Perlakuan 4	Fraksi etil asetat daun matoa 200 mg/kgBB + allopurinol 100 mg
Perlakuan 5	Fraksi etil asetat daun matoa 100 mg/kgBB + allopurinol 100 mg
Perlakuan 6	Fraksi etil asetat daun matoa 50 mg/kgBB + allopurinol 100 mg

Hewan percobaan dibagi menjadi 8 kelompok, dengan setiap kelompok terdiri dari 3 ekor. Mencit dipuaskan terlebih dahulu selama 12 jam namun tetap diberi air minum sebelum diinduksi kalium oksonat dan jus biji melinjo. Sebelum perlakuan, setiap mencit ditimbang dan dilakukan pengukuran kadar asam urat puasa (*pre test*) menggunakan alat GCU (Gultom *et al.*, 2020).

Setelah dilakukan pengukuran kadar asam urat puasa (pre-test), seluruh hewan uji terlebih dahulu dibuat hiperurisemia dengan induksi kalium oksonat dan pemberian jus biji melinjo secara oral selama 6 hari. Setelah 6 hari, dilakukan pengukuran kadar asam urat untuk menilai peningkatan kadar asam urat. Hewan uji kemudian diistirahatkan di kandang masing-masing dengan akses makanan dan minuman (Gultom et al., 2020). Hari ke-7 ditetapkan sebagai hari pertama perlakuan, yang diberikan melalui sonde oral selama 9 hari. Pembagian kelompok perlakuan adalah sebagai berikut: Kelompok 1 (negatif) diberikan NaCMC 1%, kelompok 2 (positif) diberikan allopurinol, kelompok 3 menerima fraksi etil asetat daun matoa 200 mg/kgBB, kelompok 4 fraksi etil asetat daun matoa 100 mg/kgBB, kelompok 5 fraksi etil asetat daun matoa 50 mg/kgBB, kelompok 6 fraksi etil asetat daun matoa 200 mg/kgBB dikombinasikan dengan allopurinol, kelompok 7 fraksi etil asetat daun matoa 100 mg/kgBB dengan allopurinol, dan kelompok 8 fraksi etil asetat daun matoa 50 mg/kgBB dengan allopurinol.

Kemudian kadar asam urat pada mencit diukur kembali setelah perlakuan selama 9 hari. Pengukuran dilakukan tiga kali, yaitu pada hari ke-3, hari ke-6, dan hari ke-9 perlakuan. Sampel darah diambil melalui vena ekor hewan uji dan dianalisis kadar asam uratnya menggunakan strip asam urat (Gultom *et al.*, 2020).

12) Analisis data

Hasil penelitian yang telah diperoleh dianalisis menggunakan *software* statistik untuk mengidentifikasi perbedaan signifikan terhadap kadar kadar asam urat pada setiap kelompok uji. Pengolahan data dilakukan dengan program SPSS yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji *One-Way ANOVA (Analysis of Variance)* dan uji lanjutan *Tukey HSD*.

13) Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Perlakuan pada hewan coba	Perlakuan yang diberikan kepada mencit, dibagi menjadi 8 kelompok: kontrol positif (allopurinol), kontrol	Pencatatan kelompok perlakuan	8 kategori kelompok perlakuan	Nominal

- (Variabel bebas) negatif (NaCMC), fraksi tunggal 50 mg, 100 mg, 200 mg, dan kombinasi allopurinol dengan fraksi tunggal 50 mg, 100 mg, 200 mg. Hiperglikemia ditetapkan berdasarkan kadar glukosa darah di atas normal setelah induksi, sedangkan normoglikemia berada pada rentang normal.
2. Penurunan kadar asam urat (Variabel terikat) Perbedaan kadar asam urat awal dengan kadar asam urat pada waktu pengukuran berikutnya, dinyatakan dalam mg/dL. Dilakukan pengecekan kadar asam urat awal, induksi hiperurisemia selama 6 hari, perlakuan obat pada hari ke 7, dan pengecekan kadar dilakukan pada hari ke-6, 9, 12, dan 15.
- | | | |
|-------|------------|---------|
| Easy | mg/dL | Nominal |
| Touch | atau | |
| GCU | persentase | |
| | penurunan | |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengamatan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan tentang “Efek Sinergisme Fraksi Etil Asetat Daun Matoa (*Pometia pinnata*) Dengan Allopurinol Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Pada Mencit”, maka diperoleh hasil berikut.

1. Hasil determinasi tumbuhan yang dilakukan di Herbarium Universitas Andalas Departemen Biologi Fakultas Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Andalas,

Padang, Sumatera Barat menunjukkan identitas tumbuhan tersebut merupakan spesies *Pometia pinnata* dari famili *Sapindaceae* (Lampiran 1).

2. Hasil kaji etik menyatakan bahwa penelitian ini layak untuk dilaksanakan berdasarkan persetujuan dari Komite Etik Penelitian Institut Kesehatan Mitra Bunda (Lampiran 2).
3. Hasil ekstraksi 900 gram simplisia Daun Matoa (*Pometia pinnata*) diperoleh ekstrak kental sebanyak 106,840 gram dengan persentase rendemen ekstrak sebesar 11,87%.

Tabel 4. 1 Hasil Rendemen Ekstraksi Daun Matoa

Ekstrak	Bobot Simplisia	Bobot Ekstrak Kental	% Rendemen
Daun matoa	900 gram	106,840 gram	11,87%

4. Hasil fraksinasi 106,840 gram ekstrak kental daun matoa diperoleh fraksi etil asetat sebanyak 38,12 gram dengan persentase rendemen ekstrak sebesar 35,68%.

Tabel 4. 2 Hasil Rendemen Fraksi Etil Asetat Daun Matoa

Fraksi	Bobot Ekstrak Kental	Bobot Fraksi	% Rendemen
Etil Asetat	106,840 gram	38,12 gram	35,68%

5. Hasil pengukuran penurunan kadar asam urat rata-rata dan rata-rata selisih penurunan kadar asam urat pada mencit dengan kondisi hiperurisemia dapat dilihat pada Tabel 4.3 dan Tabel 4.4.

Tabel 4. 3 Penurunan Kadar Asam Urat Rata-Rata Dan Standar Deviasi

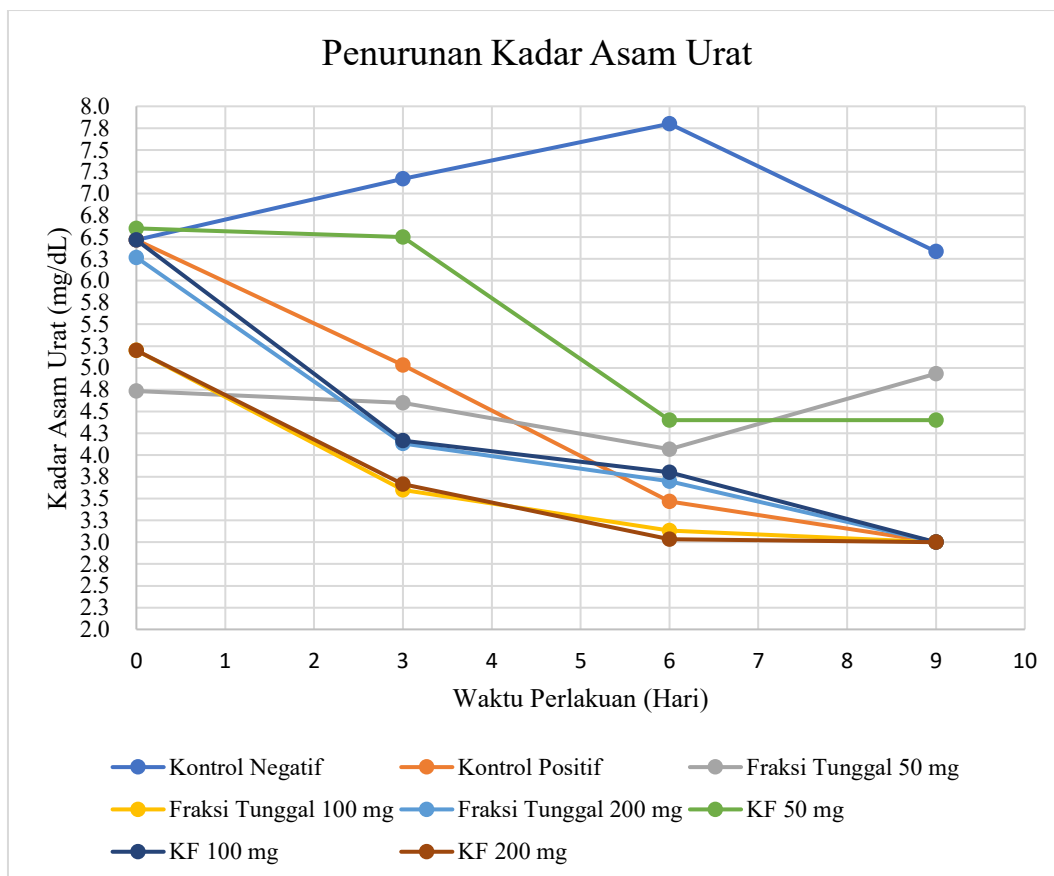
Kelompok	Kadar Asam Urat Mencit Rata-Rata (mg/dL) pada mencit				
	Sebelum Induksi	Setelah Induksi H+6	Perlakuan Hari Ke-3	Perlakuan Hari Ke-6	Perlakuan Hari Ke-9
Kontrol -	3,2 ± 0,4	6,5 ± 0,4	7,2 ± 0,4	7,8 ± 0,3	6,3 ± 0,3
Kontrol +	3,5 ± 0,5	6,5 ± 0,3	5,0 ± 0,2	3,5 ± 0,1	3,0 ± 0,0

Fraksi Tunggal 50 mg/kgBB	3,4 ± 0,3	4,7 ± 0,6	4,6 ± 0,5	4,1 ± 0,5	4,9 ± 1,0
Fraksi Tunggal 100 mg/kgBB	3,5 ± 0,2	5,2 ± 0,1	3,6 ± 0,2	3,1 ± 0,1	3 ± 0,0
Fraksi Tunggal 200 mg/kgBB	3,7 ± 0,8	6,3 ± 0,3	4,1 ± 0,2	3,7 ± 0,1	3 ± 0,0
Kombinasi 50 mg/kgBB	3,3 ± 0,6	6,6 ± 0,2	6,5 ± 0,3	4,4 ± 0,4	4,4 ± 0,2
Kombinasi 100 mg/kgBB	3,1 ± 0,1	6,5 ± 0,2	4,2 ± 0,2	3,8 ± 0,1	3,0 ± 0,0
Kombinasi 200 mg/kgBB	3,0 ± 0,0	5,2 ± 0,1	3,7 ± 0,4	3,0 ± 0,1	3,0 ± 0,0

Tabel 4. 4 Rata-Rata Selisih Penurunan Kadar Asam Urat

Kelompok Perlakuan	Kadar Asam Urat (mg/dL)		Selisih Penurunan Kadar Asam Urat
	Hari Ke-6	Hari Ke-15	
Kontrol negatif	6,5	6,3	0,2
Kontrol positif	6,5	3,0	3,5
Fraksi Tunggal 50 mg/kgBB	4,7	4,9	-0,2
Fraksi Tunggal 100 mg/kgBB	5,2	3,0	2,2
Fraksi Tunggal 200 mg/kgBB	6,3	3,0	3,3
Kombinasi 50 mg/kgBB	6,6	4,4	2,2
Kombinasi 100 mg/kgBB	6,5	3,0	3,5

Kombinasi 200 mg/kgBB	5,2	3,0	2,2
------------------------------	-----	-----	-----



Gambar 4.1 Grafik Penurunan Kadar Asam Urat

Hasil Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa data terdistribusi normal ($p > 0,05$) dan homogen. Uji One-Way ANOVA menunjukkan adanya pengaruh signifikan perlakuan terhadap penurunan kadar asam urat pada mencit ($p < 0,001$). Uji lanjut Tukey HSD menunjukkan kontrol negatif berbeda signifikan dengan seluruh kelompok karena hanya diberikan NaCMC. Fraksi etil asetat daun matoa, baik tunggal maupun kombinasi, memiliki efek penurunan kadar asam urat yang sebanding dengan allopurinol. Peningkatan dosis fraksi tunggal meningkatkan efek penurunan kadar asam urat, sedangkan kombinasi dosis 100 mg/kgBB dengan allopurinol memberikan penurunan tertinggi, menandakan adanya efek sinergisme yang optimal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian efek sinergisme fraksi etil asetat daun matoa (*Pometia pinnata*) dengan allopurinol terhadap penurunan kadar asam urat pada mencit, dapat disimpulkan bahwa:

1. Fraksi etil asetat daun matoa (*Pometia pinnata*) dapat menurunkan kadar asam urat pada mencit.
2. Kombinasi fraksi etil asetat daun matoa (*Pometia pinnata*) dengan allopurinol dapat menurunkan kadar asam urat pada mencit.
3. Efektivitas fraksi etil asetat daun matoa tunggal dan kombinasi dengan allopurinol kurang efektif dalam menurunkan kadar asam urat dibanding allopurinol.

Saran

Penelitian lanjutan diperlukan untuk menguji fraksi etil asetat tunggal maupun kombinasi dengan menaikkan variasi dosis.

DAFTAR PUSTAKA

- Debie, A. (2022). Aspek Klinis Hiperurisemia. *Scientific Journal*.
<http://journal.scientific.id/index.php/sciena/issue/view/4>
- Depkes RI. (1979). Farmakope Indonesia Edisi Ketiga.
- Gultom, M. N. S., Queljoe, E. De, & Suoth, E. J. (2020). Uji Aktivitas Penurunan Kadar Asam Urat Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica charantia* L.) Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) Yang Diinduksi Kafein. *PHARMACON*, 9(4), 481–482.
- Jin, M., Yang, F., Yang, I., Yin, Y., Luo, J. J., Wang, H., & Yang, X.-F. (2012). *Uric Acid, Hyperuricemia and Vascular Diseases*.
- Nutmakul, T. (2022). *A Review On Benefits Of Quercetin In Hyperuricemia And Gouty Arthritis*. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 30(7), 918–926.
<https://doi.org/10.1016/j.jsps.2022.04.013>
- Pillinger, M. H., & Mandell, B. F. (2020). *Therapeutic Approaches In The Treatment Of Gout*. *In Seminars in Arthritis and Rheumatism* (Vol. 50, Issue 3, pp. S24–S30). W.B. Saunders.
<https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2020.04.010>

- Rachmania, R. A., Dwitiyanti, 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. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 18(01), 21–33.
- Rahmi, Y. (2017). Uji Antihiperurisemia Kombinasi Ekstrak Etanol 70% Daun Sidaguri (*Sida rhombifolia* L) Dan Allopurinol Terhadap Tikus Sprague-Dawley Yang Diinduksi Kafein. *Skripsi*.
- Sadiah, S., Mawar Subangkit, & Jurnila Sari Tanjung. (2022). Efektivitas Kombinasi Jus Hati Ayam Dan Serbuk Biji Melinjo Sebagai Bahan Penginduksi Hiperurisemia Pada Tikus. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 8(1), 136–144. <https://doi.org/10.51352/jim.v8i1.515>
- Utari, F., Itam, A., Syafrizayanti, S., Putri, W. H., Ninomiya, M., Koketsu, M., Tanaka, K., & Efdi, M. (2019). *Isolation Of Flavonol Rhamnosides From Pomelia pinnata Leaves And Investigation Of A-Glucosidase Inhibitory Activity Of Flavonol Derivatives*. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 9(8), 53–65. <https://doi.org/10.7324/JAPS.2019.90808>
- Varghese, K. A., Ranwah, B. R., Varghese, N., & Varghese, N. (2025). *Research Methodology and Quantitative Techniques: A Guide for Interdisciplinary Research*. Taylor & Francis.
- World Health Organization. (2020). *Global Health Estimates Technical Paper WHO/DDI/DNA/GHE/2020.2*. http://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/en/index.html