

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAGING BUAH MANGGA (MANGIFERA INDICA.L) VARIETAS GEDONG GINCU TERHADAP KADAR ASAM URAT TIKUS PUTIH JANTAN YANG DIBUAT HIPERURISEMIA

Rama Samara Brajawikalpa^{1*}, Menik Herdwiyanti², Sri Marfuati³, Esa Giri Rahayu⁴, Amalia Dwi Ayu Pitaloka⁵, Arthur Ulil Albab⁶

¹⁻⁶Fakultas Kedokteran, Universitas Swadaya Gunung Jati

Email Korespondensi: ramasamara@gmail.com

Disubmit: 08 November 2023

Diterima: 20 Januari 2024

Diterbitkan: 01 Maret 2024

Doi: <https://doi.org/10.33024/mnj.v6i3.12939>

ABSTRACT

*Indonesia has produced many new herbal medicines made from natural ingredients. One of them is the Mango (*Mangifera indica L.*) gedong gincu variety which has unique phytochemical content including high levels of vitamin C, flavonoids and antioxidants. Flavonoids are known to inhibit xanthine oxidase so they can be used as an alternative treatment for gout. To analyze the effect of administering gedong gincu variety mango (*Mangifera indica L.*) extract on the uric acid levels of white rats that cause hyperuricemia. This is experimental study with pre and post test research design and control group. using 25 male white rats (*Rattus norvegicus*) Sprague Dawley strain divided into 5 groups, as normal control group (KK1), positive control (KK2), control and 3 experimental groups (KP) received gedong gincu mango pulp extract with doses of 75, 150, and 300 mg/200grBW rats. The data was tested using a One way ANOVA and Post Hoc. There was a statistical difference between before and after being given gedong gincu mango extract from KP 1, KP 2, and KP 3 ($p < 0.05$) and a decrease in uric acid levels ($p < 0.05$) of 3.83, 4.084, and 4.248 mg/dl. Conclusion: There was a significant difference in the uric acid levels of the treatment groups, where gedong gincu mango peel extract at a dose of 300mg/200grBB had the most effective results compared to other doses.*

Keywords: *Hyperuricemia, Mangifera Indica L, Extract of Gedong Gincu Mango Flesh*

ABSTRAK

Indonesia banyak melahirkan obat-obat herbal baru yang berbahan dasar dari alam. Salah satunya adalah Mangga (*Mangifera indica L.*) varietas gedong gincu yang memiliki kandungan fitokimia yang khas diantaranya, kandungan vitamin C, flavonoid dan antioksidan yang tinggi. Flavonoid diketahui dapat menghambat xantin oksidase sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif pengobatan pada penyakit asam urat. Menganalisis pengaruh pemberian ekstrak buah mangga (*Mangifera indica L.*) varietas gedong gincu terhadap kadar asam urat tikus putih yang dibuat hiperurisemia. Penelitian ini bersifat eksperimental dengan rancangan penelitian pre and post test with control group design dengan menggunakan 25 tikus Putih (*Rattus norvegicus*) jantan galur Sprague dawley yang dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu kelompok kontrol normal (KK1), kontrol

positif (KK2), dan 3 kelompok perlakuan (KP) yang mendapat ekstrak daging buah mangga gedong gincu dengan dosis bertingkat 75, 150, dan 300 mg/200grBB tikus. Data diuji menggunakan uji one-way ANOVA dan post hoc. Terdapat perbedaan antara sebelum dan sesudah diberikan ekstrak buah mangga gedong gincu dari KP 1, KP 2, dan KP 3 secara statistik ($p < 0,05$) dan penurunan kadar asam urat ($p < 0,05$) sebesar 3,83, 4,084, dan 4,248 mg/dl. Terdapat perbedaan bermakna dari kadar asam urat kelompok perlakuan, dimana ekstrak kulit buah mangga gedong gincu dosis 300mg/200grBB memiliki hasil yang paling efektif dibandingkan dengan dosis lainnya.

Kata Kunci: Hiperurisemia, *Mangifera Indica L.*, Ekstrak Daging Buah Mangga Gedong Gincu

PENDAHULUAN

Indonesia banyak melahirkan obat-obat herbal baru yang berbahan dasar dari alam, sehingga penelitian-penelitian terkait obat herbal banyak dilakukan untuk terus menggali potensi yang terkandung dari senyawa metabolit herbal tersebut. Salah satunya adalah Mangga (*Mangifera indica L.*) yang merupakan keluarga Anacardiaceae yaitu buah tropis dengan komposisi nutrisi dan fitokimia yang khas (Yadav et al., 2018). Kandungan vitamin C, flavonoid dan antioksidan yang tinggi tinggi membuat banyak sekali potensi yang perlu diketahui pada tanaman mangga ini (Rahman et al., 2015) (Werdhasari, 2014). Selain itu, Buah mangga mengandung beberapa zat gizi yang bermanfaat untuk perbaikan gizi Masyarakat (Ayuningtyas, 2020; Nadhifah et al., 2021).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya diketahui bahwa daun mangga (*Mangifera indica L.*) berpotensi sebagai pengobatan penyakit asam urat (Nadhifah et al., 2021). Selain daun, buah mangga memiliki efek antioksidan, antiinflamasi, antidiabetes, kardioprotektif, antitumor, penyembuhan luka, manfaat anti-piretik, anti-bakteri, anti-spasmodik, anti karsinogenik, anti-virus, anti-mikroba dan anti-disentri (Nadhifah et al., 2021).

Kandungan flavonoid yang terdapat dalam daun mangga (*Mangifera indica L.*) didalamnya bisa sebagai inhibitor xanthine oxidase dan pengurangan tingkat superoxide sehingga membuktikan bahwa flavonoid, kaempferol dan kuersetin dapat menghambat xanthine oxidase yang merupakan zat pembentuk asam urat (Farida & Firmansyah, 2016).

Asam urat merupakan hasil akhir katabolisme purin dalam tubuh. Kadar asam urat dalam darah ditentukan oleh keseimbangan antara produksi dan ekskresi (Mantiri et al., 2017). Bila keseimbangan ini terganggu maka dapat menyebabkan terjadinya peningkatan kadar asam urat dalam darah yang disebut hiperurisemia (Rosdiana et al., 2018). Terapi pengobatan yang standar dan yang dianjurkan untuk hiperurisemia/gout adalah allopurinol, yang menurunkan kadar asam urat total dalam tubuh dengan menghambat xanthine oxidase (Kusuma et al., 2014). Pelaporan terkait efek samping penggunaan allopurinol membuka wawasan untuk mencari alternatif pengobatan berbahan dasar herbal.

Mangga (*Mangifera indica L.*) varietas Gedong gincu ditanam di beberapa daerah di Indonesia namun wilayah sentra produksi ada di Jawa Barat yaitu di daerah Cirebon,

Majalengka, dan Indramayu (Istiantoro et al., 2017).

Berdasarkan uraian diatas apakah ekstrak daging buah mangga (*Mangifera indica* L.) dapat mempengaruhi kadar asam urat pada tikus, khususnya varietas gedong gincu sehingga tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi ekstrak daging buah mangga (*Mangifera indica* L.) varietas gedong gincu dalam menurunkan kadar asam urat pada tikus yang dibuat hiperurisemia.

KAJIAN PUSTAKA

1. Mangga (*Mangifera Indica* L) Varietas Gedong Gincu

Mangga adalah anggota Kingdom Plantae, Divisi Tracheophyta, Klas Magnoliopsida, Ordo Sapindales, dan Famili Anacardiaceae. Tanaman ini berasal dari genus *mangifera* dengan nama spesies *Mangifera Indica* L. (Yadav et al., 2018). Mangga varietas gedong gincu memiliki ciri-ciri yaitu letak daunnya mendatar, permukaan berombak, melipat, berbentuk sempit, pucuk runcing dan dasarnya runcing panjang.

Buahnya memiliki berat 300 gram, berbentuk bulat, letak tangkai di tengah, pangkal buah sedikit berlekuk dan miring, pucuk buah bulat sedikit pecah, tidak berlekuk dan tidak berparuh. Ukuran daging buahnya tebal, kenyal, serabut sangat halus, beraroma harum dan kuat serta rasanya manis (Yadav et al., 2018).

2. Kandungan Buah Mangga (*Mangifera Indica* L) Varietas Gedong Gincu

Telah diketahui bahwa mangga sudah banyak digunakan sebagai alternatif pengobatan pada penyakit tertentu (Rahman

et al., 2015) (Werdhasari, 2014). Kandungan yang ada di dalam buah mangga diantaranya:

a) Vitamin C

Vitamin C yang memiliki julukan vitamin anti stres, karena mempunyai sifat anti infeksi dengan membantu penyembuhan bagian tubuh yang sakit atau rusak. Selain itu vitamin C juga membantu proses penyerapan ion Fe^{2+} , Fe^{3+} , dan ion Ca^{2+} dalam tubuh dan menghambat pertumbuhan nitrosamin (zat penyebab kanker) (Suhendri, Susanti D, 2020).

b) Fenol

Senyawa fenolik dikelompokkan ke dalam empat kelompok utama, yaitu lignan (C6-C4-C6), asam fenolik, asam hidroksisamat (C6-C3), flavonoid (C6-C3-C6). Senyawa fenolik merupakan senyawa yang banyak ditemukan pada tumbuhan. Ribuan senyawa fenolik alam telah diketahui strukturnya, antara lain flavonoid, fenol monosiklik sederhana, fenil propanoid, polifenol (lignin, melanin, tannin), dan kuinon fenolik. Pada daging buah, biji dan kulit alpukat terkandung senyawa senyawa fenolik seperti catechin, asam hidoksibenzoat, asam hidroksisamat, flavonol dan prosianidin (Suhendri, Susanti D, 2020).

c) Flavoid

Flavonoid merupakan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada tanaman hijau, kecuali alga. Flavonoid yang lazim ditemukan pada tumbuhan tingkat tinggi (Angiospermae) adalah flavon dan flavonol dengan C- dan O-glikosida, isoflavon C- dan O-

glikosida, flavanon C dan oglikosida, khalkon dengan C-dan O-glikosida, dan dihidrokhalkon, proantosianidin dan antosianin, auron O-glikosida, dan dihidroflavonol Oglukosida (Suhendri et al., 2020).

Penurunan kadar asam urat bisa terjadi karena adanya aktivitas Xantine Oksidase oleh zat antioksidan didasarkan pada kemampuan zat antioksidan menghambat terjadinya proses oksidasi dari substrat santin (SH) melalui persaingan reaksi sehingga yang teroksidasi adalah senyawa antioksidannya (Krinke, 2000).

3. Asam Urat

Asam urat adalah asam berbentuk kristal yang merupakan hasil dari pemecahan purin. Secara alamiah, purin ada dalam tubuh dan dalam makanan dari tanaman (sayur, buah, kacang-kacangan) maupun dari hewan (daging, jeroan, ikan sarden). Menurut CDC (2020), penyakit asam urat atau *gout* adalah sejenis sakit sendi atau arthritis yang ditandai dengan pembengkakan pada sendi akibat kadar asam urat berlebih dalam tubuh. Bentuk umum dari radang sendi yang sangat menyakitkan. Purin yang berasal dari katabolisme asam nukleat dalam diet diubah menjadi asam urat secara langsung. Pemecahan nukleotida purin terjadi di semua sel, tetapi asam urat hanya dihasilkan oleh jaringan yang mengandung xhantine oxidase terutama di hepar dan usus kecil (Sumariyono, 2018).

Biasanya mempengaruhi satu sendi pada satu waktu (seringkali sendi jempol kaki). Serangan nyeri asam urat yang berulang dapat menyebabkan

arthritis gout yakni suatu bentuk radang sendi yang memburuk (Fenando et al., 2020).

Peningkatan kadar asam urat ini merupakan hasil dari peningkatan produksi asam urat, penurunan ekskresi asam urat, atau kombinasi dari kedua proses tersebut. Asam urat sendiri telah menjadi salah satu indikator dari berbagai penyakit, contohnya penyakit kardiovaskular, dan penyakit ginjal kronis (Jumiyati & Witradharma, 2020).

Dua pertiga total asam urat tubuh berasal dari pemecahan purin endogen, hanya sepertiga yang berasal dari diet yang mengandung purin. Pada pH netral asam urat dalam bentuk ion asam urat (kebanyakan dalam bentuk monosodium urat), banyak terdapat di dalam darah. Konsentrasi normal pada manusia kurang dari 420 $\mu\text{mol/L}$ (7,0 md/dL). Kadar urat tergantung jenis kelamin, umur, berat badan, tekanan darah, fungsi ginjal, status peminum alkohol dan kebiasaan memakan makanan yang mengandung diet purin yang tinggi (Lestari CR, Sulistyowati Y, 2022).

4. Tikus Putih Jantan Galur Sprague-Dawley

Penggunaan tikus sebagai hewan percobaan juga didasarkan atas pertimbangan ekonomis dan kemampuan hidup tikus hanya 2-3 tahun dengan lama reproduksi 1 tahun (Stevani, 2016).

Keuntungan utama pada hewan ini adalah ketenangan dan kemudahan penanganan (jinak), Berat dewasa antara 250-300 g untuk betina, dan 450 - 520 g untuk jantan. Usia hidup antara 2, 5 - 3, 5 tahun. Ekornya lebih panjang daripada tikus galur wistar, berkembang biak dengan cepat. Tikus ini paling banyak

digunakan dalam penelitian - penelitian biomedis seperti toksikologi, uji efikasi dan keamanan, uji reproduksi, uji behavior/perilaku, aging, teratogenik, onkologi, nutrisi, dan uji farmakologi lainnya (Bacharach, 1964).

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Riset Fakultas Kedokteran Universitas Swadaya Gunung Jati selama 3 bulan, dimulai pada bulan April sampai dengan Juni 2023.

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah daging buah mangga (*Mangifera indica L.*) varietas gedong gincu, etanol 70%, Hati ayam, akuades.

Hewan coba yang digunakan adalah tikus putih jantan galur Sprague dawley berumur 5-8 minggu dengan berat badan 200-3500 gram dan sehat yang di dapat dari Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor (IPB).

Alat

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan analitis, wadah penampung beserta penutup, *rotary evaporator*, *water bath*, gelas ukur, blender, cawan porselen, spuit 1cc dan 5cc, sonde, Uric Acid Meter device dan strip, serta alat penunjang lainnya.

Prosedur

Pengumpulan Sampel

Dalam penelitian ini menggunakan mangga sebanyak 25kg yang diambil di daerah Sedong, setelah itu dipotong dan diambil bagian daging buahnya saja. Setelah dipotong kemudian di cuci bersih dan kemudian di iris tipis-tipis sebelum

dikeringkan di bawah sinar matahari sampai kering dan kemudian diblender sampai menjadi halus.

Ekstraksi

Simplisia yang sudah menjadi serbuk kemudian di maserasi dengan etanol 96% dengan perbandingan 1:5 selama 72 jam sambil diaduk 3 kali sehari selama 5 menit dan diulangi proses maserasi sebanyak 2 kali. Setelah itu kemudian disaring dengan menggunakan corong buchner dan kemudian dipisahkan menggunakan *rotary evaporator* dengan suhu 50°C. Setelah pekat kemudian di pindahkan ke dalam cawan porselen dan di keringkan dengan menggunakan *water bath* dan ditimbang.

Persiapan Hewan Uji

Semua hewan uji yang digunakan, dilakukan penyesuaian dengan lingkungan selama 1 minggu dengan memberikan makan secara *ad libitum* dan sebelum perlakuan, tikus dipuaskan terlebih dahulu.

Pengujian Ekstrak Terhadap Kadar Asam Urat

Penelitian ini menggunakan 25 ekor tikus yang dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu:

1. Kelompok Kontrol normal (KK1) adalah kelompok yang hanya mendapatkan pakan standar.
2. Kelompok Kontrol Positif (KK2) adalah kelompok yang mendapatkan induksi jus hati ayam 3ml/hari.
3. Kelompok Perlakuan 1 (KP1) diberikan ekstrak daging buah mangga (*Mangifera indica L.*) varietas gedong gincu dengan dosis 75mg/200grBB dan diberikan induksi jus hati ayam 3ml/hari
4. Kelompok Perlakuan 2 (KP2) diberikan ekstrak daging buah mangga (*Mangifera indica L.*) varietas gedong gincu dengan

dosis 150mg/200grBB dan diberikan induksi jus hati ayam 3ml/hari

5. Kelompok Perlakuan 3 (KP3) diberikan ekstrak daging buah mangga (*Mangifera indica L.*) varietas gedong gincu dengan dosis 300mg/200grBB dan diberikan induksi jus hati ayam 3ml/hari

Pemberian Jus hati ayam dibuat segar setiap harinya sekitar 200gram dengan perbandingan 1:3 dicampurkan aquades 600ml dan diberikan dengan dosis 3ml/hari. Perlakuan dilakukan selama 14 hari dan kemudian diukur kadar asam urat dengan menggunakan *Uric Acid Meter* dan strip.

HASIL PENELITIAN

Efek Daging Buah Mangga Terhadap Kadar Asam Urat Pada Tikus

Pengukuran kadar asam urat pada tikus melalui pembuluh darah yang ada di ekor dengan posisi 1/3 dari bawah dan kemudian dilihat besaran kadarnya pada minggu ke 2 untuk data *pretest* dan dilakukan pengamatan kembali pada minggu ke 4 untuk data *post test*.

Pada penelitian ini terlihat terjadi penurunan kadar asam urat setelah pemberian ekstrak daging buah mangga (*Mangifera indica L.*) varietas gedong gincu, dan berikut tabel data perubahan kadar asam urat pada tikus putih jantan galur Sparague Dawley sebelum dan setelah perlakuan.

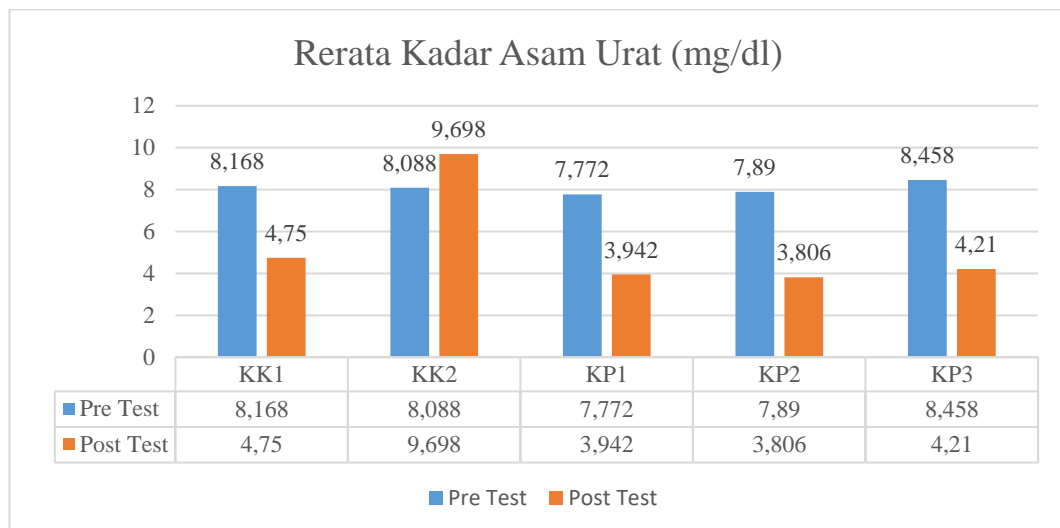
Tabel 1. Hasil Pre dan Post test

Kelompok	Tikus	Kadar Asam Urat (mg/dl)	
		Pre Test	Post Test
KK1	1	7,6	4,71
	2	7,77	4,12
	3	7,15	4,72
	4	8,12	4,57
	5	10,2	5,63
KK2	1	7,76	9,52
	2	7,8	9,11
	3	8,12	10,2
	4	9,55	11,1
	5	7,21	8,56
KP1	1	8,2	4,25
	2	9,52	5,55
	3	7,52	3,33
	4	6,9	3,06
	5	6,72	3,52
KP2	1	7,6	3,22
	2	7,57	3,72
	3	7,95	3,6
	4	8,12	3,88
	5	8,21	4,61
KP3	1	7,88	3,34
	2	10,8	5,14
	3	8,15	4,57
	4	7,22	3,23
	5	8,24	4,77

Pada tabel 1 diatas terlihat Kelompok Perlakuan 3 (KP3) dosis ekstrak daging buah mangga (*Mangifera indica L.*) varietas gedong gincu 300mg/200grBB memiliki efek penurunan kadar asam urat yang paling besar. Untuk Kelompok Kontrol Positif (KK2) terlihat kadar asam urat masih meningkat.

Ekstrak daging buah mangga (*Mangifera indica L.*) varietas gedong gincu diketahui memiliki flavonoid yang tinggi sehingga memiliki aksi dalam menurunkan kadar asam urat dengan menghambat kerja enzim xantin oksidase yang merupakan enzim metabolisme dalam pembentukan asam urat (Nur Iplik et al., 2011; Suharyanti, 2017).

Rerata Penurunan kadar asam urat pada tikus putih yang diinduksi jus hati ayam terlihat berbeda dari masing-masing dosis perlakuannya. Terlihat pada dosis 75mg/200grBB ekstrak daging buah mangga (*Mangifera indica L.*) varietas gedong gincu memiliki rerata penurunan sebesar 3,83mg/dl, pada dosis 150mg/200grBB ekstrak daging buah mangga (*Mangifera indica L.*) varietas gedong gincu memiliki rerata penurunan sebesar 4,084mg/dl dan untuk dosis 300mg/200grBB ekstrak daging buah mangga (*Mangifera indica L.*) varietas gedong gincu memiliki rerata penurunan sebesar 4,248mg/dl. Berikut grafik penurunan kadar asam urat pada tikus putih.



Gambar 1. Grafik Rerata Kadar Asam Urat Tikus Selama Perlakuan

Flavonoid yang merupakan kandungan fitokimia tanaman mangga (*Mangifera indica L.*). Senyawa ini dapat ditemukan dari berbagai bagian tanaman seperti daging buah, biji, daun dan kulit batang (Negri & Mantelatto, 2017). Senyawa lain yang terkandung dalam buah mangga yang berperan aktif dalam menurunkan kadar asam urat dari *Mangiferin*, yaitu senyawa bioaktif alami telah terbukti

memiliki sifat antioksidan. Senyawa ini dapat menjaga keseimbangan yang tepat antara ROS dan antioksidan dengan mengurangi tingkat ROS intraseluler, serta meningkatkan aktivitas antioksidan dalam jaringan ginjal, dan selanjutnya menstabilkan aktivitas superoksida dismutase (SOD), menurunkan sintesis asam urat, dan meningkatkan efek antioksidan (Negri & Mantelatto, 2017).

Hasil analisis penurunan kadar asam urat dari masing-masing kelompok perlakuan didapatkan nilai P-Value <0,05 sehingga dari masing-masing dosis ekstrak daging buah mangga (*Mangifera indica L.*) varietas gedong gincu berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan kadar asam urat. Semakin tinggi dosis yang diberikan, maka

akan semakin tinggi pula besar penurunan kadar asam uratnya, hal tersebut didapatkan berdasarkan hasil uji *Post Hoc Mean different* dari masing-masing kelompok perlakuan. Berikut tabel hasil uji statistik post hoc untuk mengetahui dosis yang paling efektif dalam menurunkan kadar asam urat.

Tabel 2. Hasil Uji *Post Hoc* antar Kelompok

(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)
KP1	KK1	-.41200
	KK2	-5.44000*
	KP2	.25400
KP2	KK1	-.66600
	KK2	-5.69400*
	KP3	.16400
KP3	KK1	-.83000*
	KK2	-5.85800*
	KP1	-.41800
	KP2	-.16400

Berdasarkan hasil uji *post hoc* menunjukkan bahwa pada KP3 memiliki Mean Difference (I-J) yang menunjukkan nilai negatif yang artinya pada KP3 dengan pemberian ekstrak daging buah mangga gedong gincu dosis 300mg/200grBB melalui oral memiliki tingkat penurunan yang lebih tinggi dibandingkan pada KP1 dan KP2.

Mekanisme Kandungan Ekstrak Buah Mangga Gedong Gincu dalam menurunkan Kadar Asam Urat

Hasil penelitian peneliti ini menunjukan bahwa ekstrak buah mangga gedong gincu dapat menurunkan kadar asam urat pada tikus percobaan dengan nilai penurunan terbesar adalah KP3 dengan rata-rata penurunan sebesar 4,25 dengan nilai p value lebih kecil dari 0,05. Pada KP3 dengan dosis sebesar 300mg/200gbb memiliki penurunan paling besar sedangkan

dalam perlakuan dari penelitian yang lain oleh (Lestari CR, Sulistyowati Y, 2022), menyatakan mangga varietas cengkir dapat menurunkan asam urat (p value <0,05) selain itu juga pada 162 mg/200g BB. Pada penelitian (Muhamad, 2016) menggunakan mangga arumanis menunjukan bahwa total flavonoid optimum ditemukan pada daun mangga arumanis (37.57g). Flavonoid merupakan salah satu polimer alam dan zat aktif dari tanaman obat tradisional yang mempunyai berbagai khasiat, salah satunya adalah sebagai obat batu ginjal (Ifmaily, 2019).

Mekanisme aksi dari flavonoid sebagai obat batu ginjal yaitu dengan cara membentuk kompleks khelat yang stabil antara logam - logam dengan senyawa flavonoid yang mempunyai gugus hidroksi dan gugus karbonil. Flavonoida merupakan sekian banyak senyawa

metabolit sekunder yang dihasilkan oleh suatu tanaman, yang bisa dijumpai pada bagian daun, akar, kayu, buah, kulit, tepung sari, bunga dan biji. Flavonoid memiliki aktivitas biologi seperti anti mikroba, antioksidan, dan anti-kanker (Ifmaily, 2019).

Mekanisme penurunan kadar asam urat karena untuk pengobatan antihiperurisemia dan dibuktikan dalam penelitian sebelumnya dengan hasil yang menunjukkan bahwa infusa dari mangga (*Mangifera indica* L.) dengan dosis 162 mg/200g BB tikus yang diinduksi oleh kalium oksonat efektif untuk menurunkan asam urat. Simplisia mengandung senyawa golongan flavonoid dan fenol dimana golongan tersebut merupakan kontributor utama aktivitas antioksidan. Senyawa golongan flavonoid atau polifenol dapat menurunkan kadar asam urat. Struktur dari flavonoid menyebabkan senyawa ini berpotensi sebagai inhibitor kompetitif bagi xantin oksidase. Flavonoid merupakan golongan senyawa metabolit sekunder yang berperan sebagai antioksidan. Daya antioksidan dalam flavonoid dapat mencegah oksidasi xantin dan hipoxantin menjadi asam urat oleh xantin oksidase (Inhibisi terhadap xantin oksidase dapat menurunkan produksi asam urat dalam darah (Masruroh, 2016).

Sedangkan pada daging buah mahkota dewa pada penelitian (Nur Iplik et al., 2011) diketahui mengandung flavonoid. Ekstrak etanol daging buah mahkota dewa mempunyai kadar relatif flavonoid yang paling besar (45,734 µg/mg). Mekanisme flavonoid dalam menurunkan kadar asam urat adalah dengan menghambat kerja enzim xantin oksidase sehingga pembentukan asam urat dapat dihambat. Penelitian ini menggunakan hewan uji jenis

mamalia yakni mencit putih jantan. Mamalia tidak memiliki enzim xantin oksidase, akan tetapi memiliki enzim urikase yang dapat menguraikan asam urat menjadi senyawa yang lebih larut dalam air yaitu allantoin. Enzim urikase yang dihambat oleh potassium oxonate akan menyebabkan asam urat menumpuk dalam tubuh dan tidak ikut tereliminasi (Negri & Mantelatto, 2017).

Dalam Penelitian lain dengan kandungan vitamin C yang sama pada buah mangga untuk daun kelor memiliki kandungan senyawa antioksidan seperti flavonoid, vitamin C, dan vitamin E. Senyawa - senyawa tersebut diketahui mampu menurunkan kadar asam urat dalam darah dengan berperan sebagai antioksidan yaitu peredam radikal bebas. Jenis flavonoid seperti kuersetin dan kaempferol dapat menghambat kinerja xanthine oxidase dan xanthine dehydrogenase, sehingga dapat menghambat sintesis asam urat (Jumiyati & Witradharma, 2020).

Untuk Kandungan buah mangga sendiri terdapat kandungan vitamin C di dalamnya di buktikan dengan penelitian dari (Fenando A, Rednam M, Gujarathi R, 2022). Analisis kuantitatif yang dilakukan terhadap sampel mangga arumanis dan mangga macang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kadar vitamin C dengan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis didapatkan kandungan vitamin C dalam buah mangga tersebut dengan varietas yang berbeda (Jumiyati & Witradharma, 2020). Penggunaan ekstrak buah mangga gedong gincu yang kaya akan metabolik sekunder yang terkandung didalamnya dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah peneliti lakukan mengenai efek ekstrak daging mangga (*Mangifera indica* L.) varietas gedong gincu terhadap penurunan kadar asam urat tikus maka dapat di ambil kesimpulan. Pertama, Ekstrak buah mangga gedong gincu (*Mangifera Indica* L) berpengaruh dalam menurunkan kadar asam urat pada tikus Sprague Dawley yang dibuat hiperurisemia. Kedua, Dosis 300mg/200gBB tikus paling baik dalam menurunkan kadar asam urat pada tikus Sprague Dawley yang dibuat hiperurisemia.

Saran

Selanjutnya dapat dilakukan untuk melakukan uji toksisitas pada penggunaan ekstrak buah mangga gedong gincu untuk dapat menentukan dosis efektif, dengan membuat hewan model sesuai dengan tujuan penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- Ayuningtyas, A. (2020). Penggunaan Madu Dan Mangga (*Mangifera Indica*) Pada Penyembuhan Luka. *Journal of Health Science and Physiotherapy*, 2(1), 111-115.
- Farida, Y., & Firmansyah, R. A. (2016). Aktivitas Penghambatan Xanthine Oxidase Ekstrak Etanol dan Air Dari Herba Suruhan (*Peperomia pellucida* L.). *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 3, 482-487.
- Fenando A, Rednam M, Gujarathi R, et al. G. (2022). *Treasure Island. StatPearls Publishing.*
- Ifmaily, I. (2019). Pengaruh Ekstrak Kulit Buah Mangga Harum Manis (*Mangifera indica* L) terhadap Tekanan Darah pada Tikus Putih Jantan Hipertensi. *Jurnal Farmasi Sains Dan Terapan*, 6(2), 103-108.
- Istiantoro, I., Paminto, A., & Ramadhani, H. (2017). Pengaruh Struktur Corporate Governance terhadap Integritas Laporan Keuangan Perusahaan pada Perusahaan LQ45 yang Terdaftar di BEI. *Akuntabel*, 14(2), 157-179.
- Jumiyati, J., & Witradharma, W. T. (2020). Factors Affecting the Incidence of Hyperuricemia on the Rejang Tribe in Bengkulu. *Jurnal Teknologi Dan Seni Kesehatan*, 11(1), 53-64.
- Krinke, G. J. (2000). *The laboratory rat*. Elsevier.
- Kusuma, A. M., Wahyuningrum, R., & Widyati, T. (2014). Aktivitas antihiperurisemia ekstrak etanol herba pegagan pada mencit jantan dengan induksi kafein. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 11(1).
- Lestari CR, Sulistyowati Y, S. I. (2022). Pengaruh pemberian jus buah naga merah terhadap kadar asam urat tikus jantan galur wistar hiperurisemia. *Indonesian Journal of Biomedical Science and Health*.
- Mantiri, I. N. R. I., Rambert, G. I., & Wowor, M. F. (2017). Gambaran kadar asam urat pada pasien penyakit ginjal kronik stadium 5 yang belum menjalani hemodialisis. *EBiomedik*, 5(2).
- Masruroh, I. N. (2016). *Uji Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Metanol Biji Juwet (Syzygium cumini (L.) Skeels) Pada Mencit Jantan Galur Balb-C Hiperurisemia.*
- Muhamad, A. K. (2016). *Aplikasi accelerometer pada penstabil monopod menggunakan motor*

- servo. Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Nadhifah, G., Hidayati, N. L. D., & Suhendy, 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(2), 175-184.
- Negri, M., & Mantelatto, F. L. (2017). Integrative taxonomy reveals that *Charybdis variegata* (Fabricius, 1798)(Brachyura: Portunidae) has not been introduced in the South Atlantic Ocean. *The Journal of Crustacean Biology*, 37(3), 278-284.
- Nur Iplik, F., Can Kilic, K., & Yalcin, A. (2011). The simultaneous effects of person-organization and person-job fit on Turkish hotel managers. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 23(5), 644-661.
- Rahman, N., Ofika, M., & Said, I. (2015). Analisis kadar vitamin C mangga gadung (*Mangifera* sp) dan mangga golek (*Mangifera indica* L) berdasarkan tingkat kematangan dengan menggunakan metode iodimetri. *Jurnal Akademika Kimia*, 4(1), 33-37.
- Rosdiana, D. S., Khomsan, A., & Dwiriani, C. M. (2018). Pengetahuan Asam Urat, Asupan Purin Dan Status Gizi Terhadap Kejadian Hiperurisemia Pada Masyarakat Perdesaan. *Media Pendidikan, Gizi, Dan Kuliner*, 7(2).
- Suharyanti, S. (2017). Analisis kandungan pigmen flavonoid pada ekstrak mangga (*Mangifera indica* L). *Jurnal of Agricultural Science*, 23-29.
- Suhendri, Susanti D, M. K. (2020). Identifikasi Kematangan Buah Mangga Gedong Gincu Berdasarkan Warna Menggunakan Metode Content Based Image Retrieval (CBIR). *Jurnal Ilmiah Nasional Riset Aplikasi Dan Teknik Informatika*.
- Sumariyono. (2018). Pedoman diagnosis dan pengelolaan gout. *Perhimpunan Reumatologi Indonesia*.
- Werdhasari, A. (2014). Peran Antioksidan Bagi Kesehatan. *Jurnal Biomedik Medisiana Indonesia*, 3(2), 59-68. <https://doi.org/https://doi.org/10.22435/jbmi.v3i2.1659>
- Yadav, D., Yadav, K. S., & Singh, S. P. (2018). Mango: Taxonomy and botany. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 7(2), 3253-3258.