

**UJI AKTIVITAS DIURETIK EKTRAK ETANOL DAUN MANGGA
ARUM MANIS (*Mangifera indica L var arumanis*) PADA
MENCIT JANTAN PUTIH (*Mus Musculus*)**



Oleh :

**Efrida Maharani
B25221473**

**FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI DIII FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2025**

**UJI AKTIVITAS DIURETIK EKTRAK ETANOL DAUN MANGGA
ARUM MANIS (*Mangifera indica L var arumanis*) PADA
MENCIT JANTAN PUTIH (*Mus Musculus*)**

KARYA TULIS ILMIAH

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Ahli Madya Farmasi
Program Studi D-III Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh :

**Efrida Maharani
B25221473**

**FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D-III FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2025**

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Berjudul

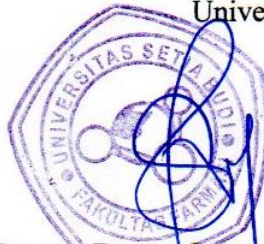
UJI AKTIVITAS DIURETIK EKTRAK ETANOL DAUN MANGGA ARUM MANIS (*Mangifera indica L var arumanis*) PADA MENCIT JANTAN PUTIH (*Mus Musculus*)

Oleh :
Efrida Maharani
B25221473

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal :

Pembimbing,

apt. Yane Dila Keswara, S.Farm., M.Sc.
NIP/NIS. 1201402162178



Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,

Dr. apt. Iswandi, S.Si., M.Farm.
NIP/NIS. 1200407011091

Penguji :

1. apt. Ismi Puspitasari, S.Farm., M.Farm
2. apt. Taufik Turahman, S.Farm., M.Farm
3. apt. Yane Dila Keswara., S.Farm., M.Sc

1.
2.
3.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar Pustaka

Apabila karya tulis ini terdapat jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 15 Juli 2025



Efrida Maharani

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur dan bangga. Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini saya persembahkan:

1. Allah SWT yang telah memberikan kemudahan setiap langkahku, memberikan kesehatan, rahmat, hidayah, rezeki, ketabahan dan kesabaran serta segala yang dibutuhkan untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Untuk cinta pertama dan panutanku, bapak Sabar terima kasih atas setiap tetesan keringat yang telah tcurahkan dalam setiap langkah ketika mengemban tanggung jawab sebagai seorang kepala keluarga untuk mencari nafkah. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun beliau bekerja keras serta mendidik penulis serta memberikan dukungan dan doa sehingga penulis mampu menyelesaikan studi sampai sekarang. Terima kasih bapak, gadis kecilmu sudah tumbuh besar dan siap melanjutkan mimpi yang lebih tinggi.
3. Untuk pintu surgaku, ibu Yati terima kasih sebesar-besarnya penulis berikan kepada beliau atas segala bentuk bantuan, semangat dan doa yang diberikan selama ini. Terima kasih selalu menjadi alasan penulis bertahan meski di Tengah keputusan. Setiap doa yang ibu panjatkan, setiap pengorbanan yang ibu lakukan, selalu menjadi cahaya yang menerangi Langkah penulis. Maafkan penulis jika perjuangan ini terasa begitu lama, begitu sulit, dan penuh dengan air mata. Terima kasih atas nasihat yang selalu diberikan meski terkadang pikiran kita tidak sejalan, terima kasih atas kesabaran dan kebesaran hati menghadapi penulis yang keras kepala. Ibu menjadi penguat dan pengingat paling hebat. Terima kasih sudah menjadi tempat penulis untuk pulang.
4. Untuk Alm. kakek Sunaryo dan Almh. nenek Sumirah, terimakasih atas kenangan tentang kalian yang selalu menghangatkan hati penulis. Kalian telah mengajarkan begitu banyak hal, menanamkan nilai-nilai kebaikan yang menjadi bekal hidup penulis hingga saat ini. Meskipun kalian telah tiada, semangat dan kasih sayang kalian tetap hidup dalam sanubariku. Semoga Allah SWT menempatkan kalian di sisi-Nya yang penuh rahmat.
5. Untuk sahabatku Indah Nur Nadila, terima kasih atas persahabatan yang tulus ini tanpa ada persaingan diantara kita, dukungan yang

tak pernah putus, dan semangat yang kamu berikan di kala penulis merasa lelah dan putus asa. Kamu adalah keluarga kedua ku yang selalu ada dalam suka dan duka.

6. Untuk seseorang yang tak kalah penting kehadirannya. Hartono, *thank you for being your support shoulder in my tough times*. Penulis ucapkan terima kasih karena sudah selalu ada untuk penulis dengan menjadi support system dalam kondisi suka maupun duka, selalu bisa mendengarkan keluh kesah, memberikan semangat serta doa untuk penulis. Terima kasih sudah berkontribusi banyak dalam penulisan tugas akhir ini dengan sabarnya menghadapi penulis dengan berbagai *mood* yang terjadi. Terima kasih telah menjadi bagian perjalanan penulis hingga penyelesaian tugas akhir ini.
7. Terakhir untuk diri sendiri, Efrida Maharani terima kasih atas segala kerja keras dan semangatnya sehingga tidak pernah menyerah dalam mengerjakan tugas akhir ini. Terima kasih kepada diri saya sendiri yang sudah kuat melewati lika-liku kehidupan hingga sekarang. Terima kasih pada hari ini yang masih tetap tegar dan ikhlas menjalani semuanya. Terima kasih pada raga dan jiwa yang masih tetap kuat dan waras hingga sekarang. Saya bangga pada diri saya sendiri, kedepannya untuk raga yang tetap kuat, hati yang selalu tegar, mari bekerjasama untuk lebih berkembang lagi menjadi pribadi yang lebih baik dari hari ke hari.

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa kita panjatkan kepada tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah. Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“Uji aktivitas diuretik ekstrak etanol daun mangga arumanis (*Mangifera indica L var arumanis*) pada mencit jantan putih (*Mus Musculus*)”** diharapkan dapat memberikan sumbangan ilmu dan pengetahuan dalam bidang farmakologi. Karya Tulis Ilmiah ditulis sebagai salah satu syarat mencapai gelar Ahli Madya Farmasi.

Dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mendapatkan motifasi, bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sehingga dalam kesempatan ini penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Dhoni Tarigan, MBA selaku Rektor Universitas Setia Budi, Surakarta.
2. Prof. Dr. Apt. R. A. Oetari, S.U.,M.M.,M.Sc selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Dr. apt. Iswandi, S.Si., M.Farm selaku Wakil Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
4. apt. Yane Dila Keswara, S.Farm., M.Sc selaku dosen pembimbing terima kasih telah memberikan dorongan nasehat, masukkan dan saran serta bimbingan dengan meluangkan waktunya kepada penulis selama proses penelitian ini berlangsung.
5. apt. Ismi Puspitasari, S.Farm., M.Farm dan apt. Taufik Turahman. S.Farm., M.Farm selaku dosen penguji terima kasih telah banyak memberikan masukkan dan saran untuk penulisan Tugas Akhir ini
6. Dr. apt. Samuel Budi Harsono Lomanto, S.Farm., M.Si selaku Ketua Program Studi D-III Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
7. apt. Dwi Ningsih, S.Si., M.Farm selaku dosen pembimbing akademik terima kasih atas bimbingannya dan bantuan selama kuliah di Universitas Setia Budi.
8. Segenap Dosen, Asisten Dosen, Staff perpustakaan, Staff Laboratorium dan karyawan Universitas Setia Budi Surakarta atas bantuannya selama penulis menempuh karya tulis ilmiah dan masa kuliah.

9. Kedua orang tua (Bapak Sabar dan Ibu Yati), segenap keluarga besar dan para sahabat. Terima kasih atas segala doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang telah dilakukan untukku.
10. Teman-teman D-III Farmasi Angkatan 2022 yang telah berjuang bersama-sama demi sebuah gelar Ahli Madya.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT melimpahkan Rahmat-Nya kepada semua pihak yang telah membantu. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari kata sempurna, membangun dari semua pihak demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

Surakarta, 15 Juli 2025

Efrida Maharani

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH	ii
PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Daun Mangga Arumanis (<i>Mangifera Indica L var arumanis</i>).....	6
1. Sistematika Tumbuhan.....	6
2. Deskripsi Tanaman.....	6
3. Nama lain	7
4. Manfaat	7
5. Kandungan dan Manfaat Daun Mangga Arumanis (<i>Mangifera Indica L var arumanis</i>)	8
5.1 Flavonoid.....	8
5.2 Alkoloid.....	8
5.3 Terpenoid.....	8
B. Simplisia	9
1. Pengertian Simplisia	9
2. Pengumpulan Simplisia	9
3. Pencucian dan Pengeringan Simplisia	9
4. Pemilihan Simplisia	10

C. Penyarian.....	10
1. Definisi Ekstrak	10
2. Ekstraksi.....	10
3. Cairan Penyari.....	11
4. Maserasi	11
5. Pelarut	11
D. Diuretik	12
1. Proses pembentukan urin	12
2. Pengertian diuretik	12
3. Mekanisme kerja diuretik	13
3.1 Tubuli proksimal	13
3.2 Lengkungan Henle	13
3.3 Tubuli distal.....	13
3.4 Saluran pengumpul.....	13
4. Klasifikasi diuretik.....	13
4.1 Diuretik osmotik (mannitol, sorbitol).....	13
4.2 Penghambat karbohidrase (asetazolamid)	14
4.3 Diuretik jerat Henle tipe Furosemid (Furosemid, Bumetamid, Piretamid, Azosemid, Torasemid).....	14
4.4 Diuretik jerat Henle yang lain (Asam Etakrinat).....	14
4.5 Diuretik tiazid (Benzotiadiazin sebagai Hidroklorotiazid, Mefrusid, Xipamid, Klortalidon)	14
4.6 Diuretik penghemat kalium, antagonis aldosteron (spironolakton, kalium kanrenoat).....	14
4.7 Diuretik hemat kalium, tidak tergantung pada aldosterone, tipe sikloamidin (Amilorid, Triamteren)	14
E. Furosemid	16
1. Struktur kimia obat furosemid	16
2. Farmakokinetik	17
3. Mekanisme kerja.....	17
4. Efek samping	17
5. Interaksi obat.....	18
6. Dosis dan aturan pakai	18
F. Hewan Percobaan.....	18
1. Sistematika hewan uji	18
2. Biologi mencit.....	19
3. Reproduksi mencit	19
4. Karakteristik mencit.....	19

G. Landasan Teori.....	19
H. Hipotesis	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
A. Populasi dan Sampel	22
B. Variabel Penelitian	22
1. Identifikasi Variabel Utama	22
2. Klasifikasi Variabel Utama	22
3. Definisi Operasional Variabel Utama	23
C. Alat dan Bahan.....	23
1. Alat.....	23
2. Bahan	24
3. Hewan uji.....	24
D. Jalannya Penelitian.....	24
1. Pengambilan Bahan atau Sampel.....	24
2. Determinasi Tanaman Daun Mangga Arumanis.....	24
3. Pengumpulan Dan Pengeringan Daun Mangga Arumanis.....	24
4. Penetapan Kadar Kelembaban	25
5. Pembuatan Ekstrak Daun Mangga Arumanis	25
6. Identifikasi Kandungan Kimia.....	25
6.1 Identifikasi Flavonoid.....	25
6.2 Identifikasi alkaloid.....	26
6.3 Identifikasi Terpenoid dan Steroid	26
7. Penetapan Dosis.....	26
7.1 Dosis Furosemid.....	26
7.2 Dosis Larutan CMC.....	26
7.3 Dosis Ekstrak Daun Mangga Arumanis	26
8. Pengujian Efek Diuretik.....	26
E. Analisis Hasil	27
F. Alur Penelitian	29
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	30
A. Hasil Penelitian Tanaman Mangga Arumanis	30
1. Determinasi tanaman	30
2. Hasil pembuatan serbuk.....	30
3. Hasil penetapan kadar serbuk daun mangga arumanis (<i>Mangifera Indica L var arumanis</i>)	31
4. Identifikasi senyawa kimia ekstrak daun mangga arumanis (<i>Mangifera Indica L var arumanis</i>).....	32
5. Hasil pengujian efek diuretik.....	33

BAB V	PENUTUP.....	39
	A. Kesimpulan	39
	B. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA		40
LAMPIRAN		44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. <i>Mangifera indica</i> L var <i>arumanis</i>	6
2. Tempat kerja diuretik pada tubulus ginjal	15
3. Struktur kimia furosemid	16
4. Skema kerja pembuatan ekstrak etanol daun mangga <i>arumanis</i>	29
5. Grafik volume rata-rata urine tiap jam pengamatan.....	35
6. Grafik AUC tiap perlakuan.....	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Rendemen berat simplisia basah terhadap simplisia kering	30
2. Rendemen berat serbuk simplisia terhadap ekstrak kental	31
3. Hasil penetapan kadar air serbuk mangga arumanis (<i>Mangifera indica</i> L var <i>arumanis</i>)	31
4. Hasil identifikasi serbuk dari ekstrak daun mangga arumanis	32
5. Data volume urine tiap jam	34
6. AUC (Area Under the Curve) tiap perlakuan	35
7. Persentase data daya diuretik tiap perlakuan	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil determinasi tanaman mangga arumanis (<i>Mangifera Indica</i> L var arumanis).....	44
2. Surat keterangan hewan uji	46
3. Tahap pembuatan ekstrak daun mangga arumanis	47
4. Penetapan kadar serbuk daun mangga arumanis	49
5. Perhitungan rendemen berat daun kering terhadap berat daun basah	49
6. Perhitungan rendemen berat serbuk terhadap berat daun kering	49
7. Perhitungan rendemen berat ekstrak kental dan berat serbuk	49
8. Alur penelitian uji diuretik pada hewan uji	50
9. Perhitungan untuk kontrol negatif (CMC Na 0,5%)	52
10. Perhitungan kontrol positif (furosemide)	53
11. Perhitungan dosis I 60 mg/kgBB.....	53
12. Perhitungan dosis II 120 mg/kgBB	54
13. Perhitungan dosis III 240 mg/kgBB	54
14. Skrining fitokimia ekstrak daun mangga arumanis	55
15. Data volume urine tiap waktu pengamatan	57
16. Data bobot mencit.....	58
17. Data volume loading dose	58
18. Data volume urine tiap jam perlakuan.....	58
19. Perhitungan AUC kontrol negatif.....	59
20. Perhitungan AUC kontrol positif.....	61

21. Perhitungan AUC dosis I 60 mg/kgBB	63
22. Perhitungan AUC dosis II 120 mg/kgBB	65
23. Perhitungan AUC dosis III 240 mg/kgBB.....	67
24. Perhitungan AUC (Area Under the Curve) tiap perlakuan.....	69
25. Persentase data daya diuretik tiap perlakuan.....	69
26. Data statistik AUC	69
27. Data statistik persen daya diuretik.....	79

INTISARI

EFRIDA MAHARANI, 2025, UJI AKTIVITAS DIURETIK EKSTRAK ETANOL DAUN MANGGA ARUMANIS (*Mangifera Indica L var arumanis*) PADA MENCIT JANTAN PUTIH (*Mus Musculus*), KARYA TULIS ILMIAH, PROGRAM STUDI D-III FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh apt. Yane Dila Keswara, S.Farm., M.Sc.

Diuretik adalah obat yang bekerja pada ginjal untuk meningkatkan eksresi air dan natrium klorida. Daun mangga arumanis yang diketahui mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, dan triterpenoid. Dimana mekanisme flavonoid untuk menghambat reabsorpsi ion $\text{Na}^+/\text{K}^+/\text{Cl}^-$ sehingga terjadi peningkatan elektrolit ditubulus dan mengakibatkan efek diuretic. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek diuretik dari ekstrak etanol daun mangga arumanis (*Mangifera indica L. var. arumanis*) pada hewan uji mencit jantan putih (*Mus musculus*).

Pengujian dilakukan dengan menggunakan lima kelompok perlakuan, masing-masing terdiri dari 5 mencit. Kelompok kontrol negatif diberikan CMC-Na 0,5%, kelompok kontrol positif diberikan furosemid dengan dosis sebesar 0,104 mg/20g BB mencit. Tiga kelompok perlakuan lainnya diberikan ekstrak etanol daun mangga arumanis dengan dosis 60 mg/kg BB, 120 mg/kg BB, dan 240 mg/kg BB diberikan secara oral. Sebelum diberikan perlakuan masing-masing kelompok diberikan *loading dose* air hangat sebanyak 0,56 mL secara oral, kemudian dilakukan pemberian dosis pada masing-masing kelompok. Setelah itu, dilakukan pengamatan dengan mengukur volume urine dari mencit tiap jam selama 6 jam.

Hasil penelitian ekstrak etanol daun mangga arumanis memiliki aktivitas diuretic dan mengandung flavonoid, alkaloid, dan triterpenoid. Aktivitas diuretik ekstrak daun mangga arumanis dengan dosis 60 mg/kgBB dan dosis 240 mg/kgBB dapat memberikan dosis efektif untuk meningkatkan volume urine pada hewan uji (mencit).

Kata kunci : *Mangifera indica L var arumanis*, diuretik, volume urine, furosemide, AUC, dan daya diuretik.

ABSTRACT

EFRIDA MAHARANI, 2025, DIURETIC ACTIVITY TEST OF ETHANOL EXTRACT OF ARUMANIS MANGO LEAVES (MANGIFERA INDICA L. VAR. ARUMANIS) IN MALE WHITE MICE (MUS MUSCULUS), KARYA TULIS ILMIAH, PROGRAM STUDI D-III FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh apt. Yane Dila Keswara, S.Farm., M.Sc.

Diuretics are drugs that act on the kidneys to increase the excretion of water and sodium chloride. Arumanis mango leaves are known to contain various bioactive compounds such as flavonoids, alkaloids, and triterpenoids. The flavonoid mechanism inhibits the reabsorption of Na⁺/K⁺/Cl⁻ ions, resulting in an increase in electrolytes in the tubules and resulting in a diuretic effect. This study aims to determine the diuretic effect of ethanol extract of Arumanis mango leaves (*Mangifera indica* L. var. *Arumanis*) in male white mice (*Mus musculus*).

The test was conducted using five treatment groups, each consisting of 5 mice. The negative control group was given 0.5% CMC-Na, the positive control group was given furosemide at a dose of 0.104 mg/20g of mouse body weight. The other three treatment groups were given ethanol extract of arumanis mango leaves at doses of 60 mg/kg body weight, 120 mg/kg body weight, and 240 mg/kg body weight given orally. Before being given treatment, each group was given a loading dose of 0.56 mL of warm water orally, then the dose was administered to each group. After that, observations were made by measuring the urine volume of the mice every hour for 6 hours.

Research results show that ethanol extract of sweet mango leaves has diuretic activity and contains flavonoids, alkaloids, and triterpenoids. The diuretic activity of sweet mango leaf extract at doses of 60 mg/kgBW and 240 mg/kgBW can provide an effective dose to increase urine volume in test animals (mice).

Keywords: *Mangifera indica* L. var. *arumanis*, diuretic, urine volume, furosemide, AUC, diuretic activity.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman hayati terbesar didunia dengan lebih dari 30.000 spesies tanaman yang berkhaat mengobati. Hanya sekitar 180 spesies tersebut yang telah dimanfaatkan sebagai tanaman obat tradisional oleh industri obat tradisional Indonesia (Herlina, 2005). Obat tradisional adalah obat yang didapat langsung dari bahan (mineral, tumbuhan atau hewan) diolah secara sederhana atas dasar pengalaman, dan dipergunakan dalam pengobatan tradisional (Syamsuni, 2006). Penggunaan obat tradisional secara umum dinilai relative lebih aman daripada pengobatan modern. Hal ini disebabkan karena obat tradisional memiliki efek samping yang relative lebih sedikit daripada obat modern (Anonim, 2007).

Banyak obat tradisional, meskipun dikembangkan dari alam, belum tentu memenuhi standar ilmiah yang ketat. Untuk memastikan keamanan dan khasiatnya, serta agar penggunaannya bertanggung jawab, diperlukan penelitian mendalam. Penelitian ini harus mengidentifikasi zat aktif dalam obat tersebut dan membuktikan secara ilmiah seberapa efektif dan aman obat tersebut digunakan. Walaupun banyak orang percaya pada khasiat obat tradisional berdasarkan pengalaman turun-temurun, penggunaan secara luas tetap harus didasarkan pada bukti ilmiah yang kuat untuk menghindari risiko yang tidak diinginkan. Intinya, kepercayaan masyarakat terhadap khasiatnya perlu dikonfirmasi melalui riset ilmiah yang teliti sebelum obat tradisional bisa digunakan secara luas dan aman.(Anonim, 2012).

Berdasarkan pengalaman empiris masyarakat, beberapa tanaman obat memiliki aktivitas diuretik. Diuretik, menurut (Tjay & Rahardjo, 2002) adalah zat yang meningkatkan pengeluaran kemih (diuresis) melalui kerja langsung pada ginjal. Menurut (Arthur, 2007) menambahkan bahwa diuretik mempercepat pengeluaran urine dengan mengurangi jumlah total cairan dan zat terlarut dalam tubuh, sehingga penting dalam pengobatan edema dan hipertensi serta mempercepat pengeluaran racun. Fungsi utama diuretik adalah untuk memobilisasi cairan edema, yang berarti mengubah keseimbangan cairan sedemikian rupa sehingga volume cairan ekstrak sel kembali normal (Sunaryo, 2007). Ada beberapa golongan dari diuretik yaitu diuretik thiazide

digunakan sebagai terapi lini pertama untuk mengendalikan tekanan darah. Contoh diuretik thiazide adalah hydrochlorothiazide dan indapamide. Diuretik loop digunakan sebagai terapi lini kedua. Contoh diuretik loop adalah furosemda. Diuretik hemat kalium digunakan sebagai terapi lini kedua. Contoh diuretik hemat kalium adalah amiloride. Diuretik osmotic digunakan dalam operasi jantung, bedah saraf, dan pembedahan mata. Contoh diuretik osmotik adalah manitol, gliserin, dimetil sulfoksida (DMSO), urea, dan isosorbid. Inhibitor karbonat anhidrase digunakan dalam pengobatan glaukoma. Contoh diuretik inhibitor karbonat anhidrase adalah asetazolamide. Namun, salah satu sediaan obat yang sudah umum digunakan sebagai diuretik di dunia kedokteran adalah furosemid. Furosemid merupakan obat golongan loop diuretik dan merupakan derivat asam antranilat yang pada pasien PGK digunakan untuk terapi hipervolemik. Furosemid memiliki potensi tinggi sebagai natriuresis, akan tetapi, dalam aplikasi klinik furosemid dapat menyebabkan Resistensi Furosemid yaitu kegagalan mendapatkan efek yang kuat pada aplikasi dengan dosis yang sama (Kitsios et al., 2014). Penelitian lain, menyebutkan bahwa Furosemid memiliki ketergantungan terhadap konsentrasi albumin dan plasma untuk dapat menjalankan aktivasinya (Dipiro JT, 2005).

Di Indonesia, baik di kota maupun di desa, pengobatan tradisional masih sangat populer. Ini karena pengobatan tradisional sudah menjadi bagian dari budaya kita sejak lama, dan banyak orang percaya bahwa pengobatan dengan bahan alami lebih aman dan sesuai dengan prinsip hidup selaras dengan alam *back to nature* seperti yang juga ditekankan oleh WHO pada tahun 2013. Belakangan ini, semakin banyak orang yang menyadari bahaya efek samping dari obat-obatan kimia (seperti yang diungkapkan oleh Katno & Pramono pada tahun 2002). Hal ini membuat semakin banyak orang beralih ke pengobatan tradisional sebagai alternatif yang lebih aman dan alami.

Seperti yang dikemukakan oleh Lingga L., (2012), penelitian dan pengembangan mengenai tumbuhan obat yang berkhasiat sebagai diuretik merupakan salah satu prioritas dalam pengembangan dan pemanfaatan tumbuhan obat di Indonesia, karena penggunaan obat diuretik yang luas dan sangat penting sehingga obat diuretik sangat diperlukan. Salah satu tanaman yang memiliki kandungan flavonoid untuk pengobatan diuretik alami adalah tanaman mangga. Secara

umum, tanaman mangga merupakan tanaman berpotensi sebagai obat herbal karena mengandung senyawa metabolit sekunder.

Penelitian-penelitian yang telah dilakukan terhadap tanaman mangga yaitu daun mangga sebagai antiinflamasi, antioksidan dan antidiabetes, kulit batang mangga sebagai antidiabetes tipe 2 (Wilna, 2021), kulit buah mangga sebagai antihipertensi (Ifmaily, 2018). Daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L. var. *arumanis*) muncul sebagai salah satu diuretik alami yang menarik, karena kandungan senyawa bioaktifnya yang melimpah, termasuk flavonoid dan mangiferin, yang memiliki potensi untuk mengatasi masalah kesehatan akibat retensi cairan (Neal, M. J, 2006).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Anjaneyulu, dkk, Tahun 2018 menyebutkan bahwa daun segar mangga arum manis mengandung senyawa bioaktif seperti alkaloid, tanin, flavanoid dan fenolik (Anjaneyulu & P. Radhika., 2000). Senyawa-senyawa bioaktif yang terkandung dalam daun mangga arum manis ini memiliki efek dalam menurunkan rasa nyeri. Selain itu, daun mangga arum manis juga berkhasiat sebagai antidiabetes, antiinflamasi, antitumor, antioksidan, antimikroba, dan sebagai peningkat stamina daya tahan tubuh (Shah et al., 2010). Menurut penelitian Islam dkk tahun 2010 memberikan gambaran bahwa ekstrak etanol daun mangga arum manis dapat memberikan efek analgetik pada dosis 200 mg/KgBB, efek anti inflamasi dan antimikroba (Islam et al., 2010).

Menurut Studi oleh Edeoga et al., (2014) dalam penelitian ini diidentifikasi bahwa senyawa flavonoid dalam buah mangga arumanis berkontribusi terhadap efek diuretik, meningkatkan ekskresi natrium dan udara, yang mendukung penggunaannya dalam pengobatan tradisional sebagai diuretik alami, sedangkan mangiferin berperan sebagai antioksidan dan antiinflamasi yang melindungi jaringan ginjal dari kerusakan. Mangiferin, senyawa bioaktif dalam buah mangga, memiliki sifat antiinflamasi dan antioksidan yang penting untuk melindungi fungsi ginjal (Prommajak et al., 2020). Flavonoid, tanin, dan saponin pada buah mangga memiliki kemampuan diuretik yang membantu ekskresi cairan berlebih dari tubuh (Fitofarmasi Indonesia, 2020). Senyawa flavonoid memiliki efek diuretik yaitu dapat meningkatkan volume urin (Saravanan, 2010). Dimana, mekanisme kerja dari flavonoid sebagai diuretik yaitu dengan menghambat kotranspor dan menurunkan reabsorpsi ion $\text{Na}^+/\text{K}^+/\text{Cl}^-$ sehingga terjadi

peningkatan elektrolit di tubulus dan mengakibatkan efek diuretik (Guerin et al., 1989).

Berdasarkan penelitian sebelumnya, dimana kandungan mangiferin dalam daun mangga arum manis mencapai sekitar 67%, sedangkan pada daun mangga jenis lain seperti mangga biasa, kandungan mangiferin hanya sekitar 21%. Perbedaan signifikan ini menunjukkan bahwa daun mangga arum manis memiliki potensi yang lebih besar sebagai diuretic (Bhuvaneswari, 2012).

Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti tertarik untuk mengetahui aktivitas dari ekstrak etanol Daun Mangga Arumanis (*Mangifera Indica L var arumanis*) sebagai efek diuretik pada mencit jantan putih (*Mus musculus*). Dengan parameter pengujian diuretik yang dilakukan meliputi volumetrik dan daya diuretic.

Pemanfaatan daun mangga harum manis sebagai diuretik alami tidak hanya memberikan solusi kesehatan yang aman dan murah, tetapi juga mendukung pemanfaatan sumber daya lokal secara berkelanjutan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi langkah awal dalam pengembangan terapi diuretik berbasis herbal yang lebih ramah lingkungan dan aman dibandingkan dengan obat sintetis. Pengembangan bahan herbal lokal seperti daun mangga harum manis dapat memberikan alternatif terapi yang aman dan terjangkau (Anonim, 2009).

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol daun mangga arumanis (*Mangifera indica L var arumanis*) memiliki aktivitas diuretik pada mencit jantan putih (*Mus musculus*)?
2. Berapakah dosis ekstrak etanol daun mangga arumanis (*Mangifera indica L var arumanis*) menunjukkan aktivitas diuretik yang efektif?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui efek diuretik dari ekstrak etanol daun mangga arumanis (*Mangifera indica L var arumanis*) pada mencit jantan putih (*Mus musculus*)
2. Untuk menentukan dosis efektif dari ekstrak etanol daun mangga arum manis (*Mangifera indica L var arumanis*) yang memberikan efek diuretik terbaik.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna mengenai potensi ekstrak etanol daun mangga arum manis sebagai diuretik alami. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan tanaman obat dalam pengobatan modern, serta memberikan alternatif pengobatan yang lebih aman dan efektif bagi masyarakat.