

**UJI AKTIVITAS DIURETIK EKSTRAK ETANOL DAUN
SUNGKAI (*Peronema canescens jack.*) TERHADAP TIKUS
JANTAN GALUR WISTAR**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi
(S.Farm) di Jurusan Farmasi pada Fakultas MIPA**



Oleh :

VIVI PRISILYA

08061182126017

**JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2025

HALAMAN PENGESAHAN MAKALAH SEMINAR HASIL

Judul Makalah : Uji Aktivitas Diuretik Ekstrak Etanol Daun Sungkai
(*Peronema canescens jack.*) Terhadap Tikus Jantan Galur
Wistar

Nama Mahasiswa : Vivi Prisilya
NIM : 08061182126017
Jurusan : Farmasi

Telah dipertahankan di hadapan Pembimbing dan Pembahas pada Seminar Hasil di Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada Tanggal 4 Februari 2025 serta telah diperbaiki, diperiksa, dan disetujui sesuai dengan saran yang diberikan.

Inderalaya, 4 Februari 2025

Pembimbing :

1. **apt. Vitri Agustiarini, M.Farm**

NIP. 199308162019032025

(.....)

2. **Dr. Apt. Fitriya, M.Si**

NIP. 197212101999032001

(.....)

Pembahas :

1. **Prof. Dr. Elfita, M.Si**

NIP. 196903261994122001

(.....)

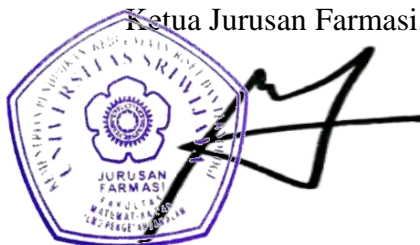
2. **apt. Annisa Amriani S, M.Farm**

NIP. 198412292014082201

(.....)

Mengetahui,

Ketua Jurusan Farmasi, FMIPA UNSRI



Prof. Dr. Miksusanti, M.Si

NIP. 196807231994032003

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Uji Aktivitas Diuretik Ekstrak Etanol Daun Sungkai
(Peronema canescens jack.) Terhadap Tikus Jantan
Galur Wistar

Nama Mahasiswa : Vivi Prisilya
NIM : 08061182126017
Jurusan : Farmasi

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi di Jurusan Farmasi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada
tanggal 26 Februari 2025 telah diperbaiki, diperiksa dan disetujui sesuai dengan
masukan panita sidang skripsi.

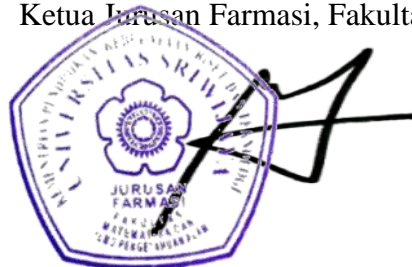
Inderalaya, 26 Februari 2025

Ketua :

1. **Apt. Vitri Agustiarini, M.Farm** (.....)
_NIP. 199308162019032025
- Anggota :
 2. **Apt. Dr. Fitrya, M.Si** (.....)
NIP. 197212101999032001
 3. **Prof. Dr. Elfita, M.Si** (.....)
NIP. 196903261994122001
 4. **Apt. Annisa Amriani S, M.Farm** (.....)
NIP. 198412292014082201

Mengetahui,

Ketua Jurusan Farmasi, Fakultas MIPA UNSRI



Prof. Dr. Miksusanti, M.Si.

NIP. 196807231994032003

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Vivi Prisilya

NIM : 08061182126017

Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Farmasi

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain. Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Inderalaya, 28 Februari 2025

Penulis,



Vivi Prisilya

NIM. 08061182126017

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Vivi Prisilya
NIM : 08061182126017
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Farmasi
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya “hak bebas royalti non-eksklusif” (non-exclusively royalty-free right) atas karya ilmiah saya yang berjudul: “Uji Aktivitas Diuretik Ekstrak Etanol Daun Sungkai (*Peronema canescens jack.*) Terhadap Tikus Jantan Galur Wistar” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif, Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Inderalaya, 28 Februari 2025

Penulis,



Vivi Prisilya

NIM. 08061182126017

HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

(Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang)

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari semua urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.”

(Q.S. Al-Insyirah : 5-8)

“Barangsiapa menjadikan mudah urusan orang lain, niscaya Allah akan memudahkan urusannya di dunia dan akhirat.”

(H.R. Muslim)

“Dan (ingatlah juga), tatkala Tuhanmu memaklumkan; “Sesungguhnya jika kamu bersyukur, pasti kami akan menambah (nikmat) kepadamu, dan jika kamu mengingkari (nikmat-ku), maka sesungguhnya azab-ku sangat pedih”.

(Q.S. Ibrahim : 7)

Skripsi ini saya persembahkan kepada Allah SWT, Nabi Muhammad SAW, Alm Papa, Mama, Adek, Keluarga Besar, Pacar, Sahabat, Dosen Pembimbing, dan Orang terkasih di sekeliling yang selalu memberikan semangat serta doa.

Motto :

"Hidup bukan tentang menunggu badai berlalu, tapi tentang belajar menari di tengah hujan."

KATA PENGANTAR

Dengan penuh kerendahan hati dan rasa syukur yang mendalam, segala puji dan puja penulis panjatkan kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Segalanya. Hanya atas izin, rahmat, dan kasih sayang-Nya, perjalanan panjang ini dapat mencapai titik akhirnya. Setiap langkah, setiap rintangan, dan setiap usaha yang telah dilalui semuanya adalah bagian dari rencana-Nya yang sempurna. Semoga ilmu yang diperoleh ini menjadi berkah, tidak hanya bagi diri sendiri, tetapi juga bagi banyak orang. Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, sosok yang menjadi cahaya dalam kegelapan, teladan dalam keikhlasan, dan inspirasi dalam perjuangan. Semoga setiap usaha yang dilakukan ini menjadi bagian dari jalan yang diridhai dan semakin mendekatkan diri kepada nilai-nilai kebaikan yang beliau ajarkan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul “ Uji Aktivitas Diuretik Ekstrak Etanol Daun Sungkai (*Peronema canescens jack.*) Terhadap Tikus Jantan Galur Wistar”. Penyusunan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya

Penulis menyadari dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini tentu tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Maka, dengan penuh ketulusan, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW atas berkat, rahmat dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan studi ini.
2. Papa tercinta, Alm. Muhammad Irwan, Papa, meskipun kita tak lagi bisa bertemu, namun di setiap langkah yang penulis ambil, di setiap pencapaian yang penulis capai, selalu ada doa yang penulis hadiahkan untukmu. Terima kasih atas segala kasih sayang, didikan, dan nilai kehidupan yang telah papa tanamkan. Semoga di tempatkan di tempat terbaik di sisi-Nya, semoga papa bisa melihat hasil dari setiap perjuangan ini dan tersenyum bangga.
3. Mama tercinta, Nur Fait, yang dengan kesabaran dan ketulusan tanpa batas selalu menjadi tempat pulang. Terima kasih atas segala doa yang tak pernah

putus, atas setiap air mata yang mungkin tak terlihat, dan atas segala pengorbanan yang tak pernah diungkapkan. Semoga keberhasilan kecil ini menjadi kebahagiaan untuk mama.

4. Adek tercinta, Selfy Nirmala dan Azka Mauza Althaf, kalian adalah bagian dari alasan mengapa perjalanan ini tetap dilanjutkan. Tawa kalian, cerita kalian, dan keberadaan kalian menjadi sumber semangat yang tak tergantikan. Semoga kelak kalian juga bisa menggapai mimpi-mimpi kalian dengan kebahagiaan.
5. Tante Dewi, sosok luar biasa yang telah membantu membiayai perkuliahan penulis. Terima kasih atas kebaikan hati dan dukungan yang begitu besar. Semoga Tuhan membalasnya dengan kebahagiaan dan keberkahan yang lebih besar lagi.
6. Seluruh Keluarga Besar yang penulis sayangi, yang selalu hadir dengan semangat dan dukungan. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan ini, telah meyakinkan bahwa apa pun yang terjadi, selalu ada keluarga yang siap mendukung tanpa syarat.
7. Ibu Apt. Vitri Agustiarini, M.Farm dan Ibu Dr. Apt. Fitriya, M.Si, dosen pembimbing yang dengan penuh kesabaran dan ketelitian telah membimbing dan mengarahkan hingga penelitian ini dapat terselesaikan. Terima kasih atas ilmu, kesabaran, serta waktu yang telah diberikan.
8. Dosen Penguji, Prof. Dr. Elfita, M.Si dan Ibu Apt. Anisa Amriani, S., M.Farm, Terima kasih atas segala masukan, kritik, dan saran yang sangat membangun. Setiap arahan yang diberikan menjadi bagian penting dalam perjalanan ini, menjadikan skripsi ini lebih baik dan lebih bermakna.
9. Ibu Dr. Apt. Fitriya, M.Si, selaku dosen pembimbing akademik atas semua arahan, bimbingan, nasihat, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis selama masa pendidikan hingga penulisan skripsi selesai.
10. Seluruh dosen Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, Ibu Dr. Hj. Budi Untari, M.Si., Apt.; Ibu Herlina, M.Kes., Apt.; Bapak Dr. Shaum Shiyani, M.Sc., Apt.; Ibu Indah Solihah, M.Sc., Apt.; Ibu Laida Neti Mulyani, M.Si.; Ibu Dina Permata

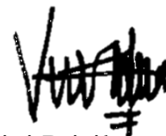
Wijaya, M.Si., Apt.; Bapak Adik Ahmadi, S.Farm., M.Si., Apt.; Ibu Vitri Agustriarini, M.Farm., Apt.; Ibu Elsa Fitria Apriani, M.Farm., Apt.; dan Ibu Viva Starlista, M.Pharm.Sci., Apt. atas semua ilmu, saran, dan nasihat yang telah diberikan kepada penulis sejak awal perkuliahan dan selama penyusunan skripsi ini.

11. Seluruh staf (Kak Ria dan Mr. Erwin) dan analis laboratorium (Kak Tawan, dan Kak Fitri) Jurusan Farmasi FMIPA Universitas Sriwijaya yang telah memberikan banyak bantuan selama penelitian sehingga penulis bisa menyelesaikan penelitian dengan lancar.
12. Pacar tercinta, Haykallahmi Egrihadi, Kamu adalah keajaiban kecil dalam perjalanan ini, seseorang yang selalu ada, bukan hanya di saat-saat baik, tetapi juga di hari-hari sulit yang tak terlihat oleh siapa pun. Terima kasih telah menjadi bahu tempat bersandar ketika lelah, suara yang selalu menguatkan ketika penulis mulai ragu, Kamu tidak pernah meminta apa pun, tetapi selalu memberi begitu banyak kesabaran, pengertian, dan ketulusan yang tak terhitung. Jika skripsi ini adalah sebuah perjalanan panjang, maka kamu adalah peta yang membantuku menemukan arah saat penulis tersesat, dan tempat pulang yang selalu membuat penulis merasa utuh. Terima kasih sudah percaya pada penulis, bahkan di saat penulis hampir menyerah pada diri sendiri. Penulis harap, di setiap langkah yang akan kita tempuh ke depan, penulis bisa menjadi seseorang yang sama kuatnya untukmu, sebagaimana kamu telah menjadi untuk penulis. Semoga ini bukan akhir, melainkan awal dari lebih banyak cerita yang akan kita tulis bersama.
13. Sahabat tercinta, Sherla Neva Nadia, Terima kasih telah menjadi sahabat yang selalu ada dalam suka dan duka.
14. Desy Sastra Dewi, Teman seperjuangan yang selalu menemani dan membantu selama perkuliahan. Terima kasih atas kebersamaan dan segala bentuk dukungan.
15. Ana Safira, Tempat berbagi keluh kesah, keluarga kedua selama di Layo. Terima kasih telah menjadi rumah dalam perjalanan ini.

16. Jea, Teman seperjuangan satu kelas A yang selalu menemani dan membantu selama di kampus. Kehadiranmu membuat perjalanan akademik ini lebih menyenangkan.
17. Fika, Bella, Aliah, Teman-teman yang selalu menjadi tempat berbagi tawa, suka, dan duka selama perkuliahan.
18. Mufti dan Mia, Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan ini dengan segala bentuk dukungan yang diberikan.
19. Teman-teman seperjuangan Angkatan 2021, khususnya kelas A, Kalian adalah keluarga dalam perjuangan ini. Terima kasih atas kebersamaan dan semangat yang selalu menguatkan satu sama lain.
20. Teman-teman dari Kerinci, Terima kasih telah membawa rasa rumah ke dalam perjalanan ini.
21. Seluruh pihak yang telah membantu, Baik secara langsung maupun tidak langsung.
22. Diri Sendiri, Terima kasih karena telah bertahan. Terima kasih telah memilih untuk terus melangkah meski lelah, meski berkali-kali ingin menyerah. Perjalanan ini bukan hanya tentang sampai ke tujuan, tetapi tentang bagaimana setiap langkahnya diambil dengan keberanian dan keyakinan. Ini bukan akhir, ini hanyalah awal dari perjalanan yang lebih besar. Masih banyak hal yang harus dicapai, masih banyak mimpi yang harus diperjuangkan. Tapi yang pasti, sejauh apa pun langkah berikutnya, selalu ingat bahwa telah melewati begitu banyak hal dan tetap berdiri sampai hari ini. Dan itu sudah lebih dari cukup untuk menjadi alasan melangkah lebih jauh lagi.

Inderalaya. 28 Februari 2025

Penulis



Vivi Prisilya

NIM. 08061182126017

**Diuretic Activity Test Ethanol Extract of Sungkai Leaves
(*Peronema canescens jack.*) in Male Rats Wistar**

**Vivi Prisilya
0806118226017**

ABSTRACT

The sungkai leaf (*Peronema canescens jack.*) is known to contain flavonoid compounds with potential diuretic properties. This study aimed to evaluate the diuretic activity of ethanolic extract from sungkai leaves through preclinical tests on experimental animals divided into six treatment groups. These groups consisted of a normal control (aquadest), a negative control (NaCMC), a positive control (furosemide), and three treatment groups receiving extract doses of 100, 200, and 300 mg/kg BB. Observed parameters included urine volume and the levels of sodium (Na^+), potassium (K^+), and chloride (Cl^-) ions over 24 hours. The results showed that the ethanolic extract of sungkai leaves at all doses (100, 200, and 300 mg/kg BB) significantly increased urine volume and ion concentrations (Na^+), (K^+) and (Cl^-) compared to the negative control group. The 300 mg/kg BW dose demonstrated the most significant effect in increasing urine volume, surpassing the positive control (furosemide). Based on dose-response analysis, the effective dose of the sungkai leaf ethanolic extract was determined to be 149,26 mg/kg BB. This study concludes that the ethanolic extract of sungkai leaves has potential as a natural diuretic agent. These findings contribute to the development of safe and effective phytopharmaceuticals while supporting the utilization of local biological resources for medical needs.

Keywords: Diuretic, dan ion Na^+ , K^+ dan Cl^- , levels, Sungkai

Uji Aktivitas Diuretik Ekstrak Etanol Daun Sungkai (*Peronema canescens jack.*) Terhadap Tikus Jantan Galur Wistar

**Vivi Prisilya
0806118226017**

ABSTRAK

Daun sungkai (*Peronema canescens jack.*) merupakan tanaman yang diketahui mengandung senyawa flavonoid dengan potensi sebagai diuretik. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi aktivitas diuretik ekstrak etanol daun sungkai melalui uji preklinis pada hewan percobaan yang dibagi menjadi enam kelompok perlakuan. Kelompok tersebut terdiri atas kontrol normal (aquades), kontrol negatif (NaCMC), kontrol positif (furosemid), serta tiga kelompok perlakuan ekstrak dengan dosis 100, 200, dan 300 mg/KgBB. Parameter yang diamati mencakup volume urin serta kadar ion natrium (Na^+), kalium (K^+), dan klorida (Cl^-) selama periode 24 jam. Hasil uji menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sungkai pada semua dosis (100, 200, dan 300 mg/KgBB) secara signifikan meningkatkan volume urin dan konsentrasi ion (Na^+), (K^+) dan (Cl^-) dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif. Dosis 300 mg/KgBB menunjukkan efek paling signifikan dalam meningkatkan volume urin, bahkan melampaui kontrol positif (furosemid). Berdasarkan analisis dosis, nilai dosis efektif ekstrak etanol daun sungkai ditetapkan sebesar 149,26 mg/KgBB. Penelitian ini menyimpulkan bahwa ekstrak etanol daun sungkai memiliki potensi sebagai agen diuretik berbasis bahan alami. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam pengembangan fitofarmaka yang aman dan efektif, sekaligus mendukung pemanfaatan sumber daya hayati lokal untuk kebutuhan medis.

Kata kunci : Diuretik, Kadar ion Na^+ , K^+ dan Cl^- , Sungkai

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN MAKALAH SEMINAR HASIL	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRACT.....	ix
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tanaman Sungkai (<i>Peronema canescens jack.</i>).....	6
2.2 Ekstraksi.....	10
2.3 Diuretik	11
2.4 Ginjal.....	17
2.5 Urin	18
2.6 Analisis Kandungan Na^+ , K^+ , dan Cl^- dalam Urin	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Waktu dan Tempat	21
3.2 Alat dan Bahan	21
3.3 Prosedur Penelitian.....	22
3.4 Analisis Data	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Hasil Identifikasi Daun Sungkai	31
4.2 Hasil Ekstraksi Daun Sungkai.....	31
4.3 Karakterisasi Ekstrak Daun Sungkai.....	32
4.4 Kadar Total Flavonoid	34
4.5 Aktivitas Diuretik Ekstrak Etanol Daun Sungkai	36
4.6 Analisis Kandungan Ion Na^+ , Ion K^+ dan Cl^-	41
4.7 <i>Effective Dose</i> (ED_{50})	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tumbuhan Sungkai (<i>Peronema canescens jack.</i>)	6
Gambar 2. Struktur Apigenin	8
Gambar 3. Struktur Furosemid.....	15
Gambar 4. Kurva baku kuersetin	35
Gambar 5. Grafik Regresi Linier	48

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kelompok Perlakuan Hewan Uji	27
Tabel 2. Hasil Karakterisasi Ekstrak Etanol Daun Sungkai.....	32
Tabel 3. Rata-rata Volume Urin Tikus selama 24 Jam	37
Tabel 4. Rata-rata Kandungan Ion Na^+ , K^+ , Cl^- dalam Urin	41
Tabel 5. Nilai Indeks Saluretik dan Natriuretik	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Kerja Umum	56
Lampiran 2. Preparasi Ekstrak Etanol Daun Sungkai	57
Lampiran 3. Perhitungan Rancangan Hewan Uji.....	58
Lampiran 4. Konversi Dosis dan Perhitungan Dosis Sediaan Uji	59
Lampiran 5. Skema Uji Aktivitas Diuretik	63
Lampiran 6. Surat Hasil Determinasi Tumbuhan	64
Lampiran 7. Sertifikat Persetujuan Etik	65
Lampiran 8. Sertifikat Hewan Uji.....	66
Lampiran 9. Perhitungan Persen Rendemen	67
Lampiran 10. Hasil Karakterisasi Ekstrak Etanol Daun Sungkai	68
Lampiran 11. Perhitungan Pembuatan Larutan Standar Kuersetin.....	74
Lampiran 12. Kurva Baku Kuersetin	76
Lampiran 13. Perhitungan Total Flavonoid	77
Lampiran 14. Data Hasil Pengujian Aktivitas Diuretik	79
Lampiran 15. Perhitungan % Potensi Diuretik	80
Lampiran 16. Perhitungan Effective Dose (ED_{50}).....	81
Lampiran 17. Hasil Pengukuran Kadar Ion Na^+ , K^+ , dan Cl^- dalam Urin.....	82
Lampiran 18. Perhitungan Indeks Saluretik dan Natriuretik	83
Lampiran 19. Analisis Data Menggunakan SPSS.....	85
Lampiran 20. Dokumentasi Penelitian.....	88

DAFTAR SINGKATAN

ADH	: Anti Diuretic Hormone
ANOVA	: Analysis of Variance
ATP	: Adenosin Trifosfat
CA	: Carbonic Anhydrase
CAIs	: Carbonic Anhydrase Inhibitors
Cl ⁻	: Ion Klorida
CO ₂	: Karbon Dioksida
DPPH	: 2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl
ED50	: Effective Dose 50
EnaC	: Epithelial Sodium Channel
FeCl ₃	: Besi (III) Klorida
GAE	: Gallic Acid Equivalent
H ⁺	: Ion Hidrogen
H ₂ O	: Air
HCO ₃ ⁻	: Ion Bikarbonat
HCl	: Hydrochloric Acid
IC50	: Inhibitory Concentration 50
ISE	: Ion Selective Electrode
K ⁺	: Ion Kalium
Na ⁺	: Ion Natrium
NaCl	: Sodium Chloride

NaCMC	: Sodium Carboxymethyl Cellulose
NH ₃	: Amonia
NICE	: National Institute for Health and Care Excellence
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
TRPV5	: Transient Receptor Potential Cation Channel Subfamily V Member 5
UV-Vis	: Ultraviolet-Visible Spectroscopy
WHO	: World Health Organization

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hipertensi merupakan salah satu penyakit kardiovaskular (Erkinovna, 2021). Berdasarkan pedoman *National Institute for Health and Care Excellence* (NICE) diagnosis hipertensi ditandai dengan tekanan darah lebih dari $\geq 140/90$ mmHg. Target tekanan darah pada usia ≥ 60 tahun adalah $\leq 150/90$ mmHg, dan pada pasien yang menderita diabetes atau penyakit ginjal kronis, atau keduanya target tekanan darah adalah $\leq 140/90$ mmHg (Verdecchia *et al.*, 2024). Tekanan darah dapat dikendalikan oleh ekskresi natrium ginjal, yang dapat berpengaruh pada total plasma, volume tubuh, kinerja jantung, dan tonus otot pembuluh darah (Hossain, 2024). Tekanan darah diatur menggunakan sistem *renin-angiotensin-aldosteron* melalui vasokonstriksi dan reabsorpsi natrium di tubulus (Bhailis & Kalra, 2022).

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia, hipertensi merupakan isu kesehatan

global, mempengaruhi sekitar 1 miliar orang di seluruh dunia dan menyebabkan lebih dari 10 juta kematian setiap tahun. Secara global, prevalensi hipertensi mencapai 22% dari populasi dunia (Shabrina & Koesyanto, 2023). Menurut *World Health Organization* (WHO), diperkirakan terjadi peningkatan jumlah kasus hipertensi pada pasien dewasa dari 594 juta kasus pada tahun 1975 menjadi 1,13 miliar kasus pada tahun 2015. Tahun 2021, jumlah kasus hipertensi diperkirakan mencapai 1,28 miliar pada usia 30-79 tahun, dengan sebagian besar kasus berasal dari negara-negara dengan ekonomi menengah ke bawah (Novendy *et al.*, 2022).

Menurut Kementerian Kesehatan RI, prevalensi hipertensi di Indonesia pada tahun 2013, berdasarkan kelompok umur, pada umur 15-24 tahun tercatat sebesar 8,7%, pada kelompok umur 25-34 tahun tercatat sebesar 14,7%, pada kelompok umur 35-44 tahun tercatat sebesar 24,8%, pada kelompok umur 45-54 tahun tercatat sebesar 35,6%, dan pada kelompok umur 55-64 tahun tercatat sebesar 45,9% (Hintari & Fibriana, 2023). Berdasarkan data Riskesdas tahun 2018 di Asia Tenggara, jumlah penderita hipertensi di Indonesia mencapai 36%, mengalami peningkatan sebesar 34,1% dari tahun ke tahun. Dibandingkan dengan data Riskesdas tahun 2013, kejadian ini menunjukkan peningkatan yang signifikan. Di kawasan Asia Tenggara, termasuk Indonesia, hipertensi dilaporkan sebagai salah satu penyebab kematian sebesar 49,7% (Alkhusari *et al.*, 2023).

Salah satu terapi hipertensi yang dapat digunakan yaitu diuretik dapat diklasifikasikan ke dalam lima kelompok utama, yaitu inhibitor karbonat anhidrase, diuretik tiazid, diuretik osmotik, diuretik hemat kalium, serta diuretik loop (Katzung, 2020). Berdasarkan lima golongan diuretik yang telah disebutkan, obat

yang paling umum digunakan meliputi acetazolamid, manitol, spironolakton, hidroklorotiazid, dan furosemid (Kehrenberg & Bachmann, 2022).

Salah satu golongan diuretik loop yaitu furosemid (Flack *et al.*, 2024). Furosemide bekerja dengan menghambat transpor aktif klorida ke kanal *Na-K-2Cl* yang akan menurunkan reabsorpsi natrium dan klorida sehingga menyebabkan natriuresis dan klirens air bebas (Yoewono *et al.*, 2020). Efek samping yang paling umum dari penggunaan furosemid dapat menyebabkan ketidakseimbangan elektrolit, hipotensi, dan gagal ginjal (Kardiologi, 2023). Oleh karena itu, perlu dikembangkan obat dari bahan alam yang memiliki efek farmakologis sebagai diuretik. Salah satu tanaman yang memiliki efek diuretik adalah daun sungkai (*Peronema canescens jack.*)

Berdasarkan hasil skrinning fitokimia daun sungkai (*Peronema canescens jack.*) memiliki kandungan metabolit sekunder seperti flavonoid, fenolik, tanin, alkaloid, dan saponin (Nurfauziyah *et al.*, 2024). Flavonoid bersifat sebagai diuretik memiliki mekanisme kerja dengan cara meningkatkan laju kecepatan glomerulus dan menghambat reabsorpsi Na^+ dan Cl^- sehingga dapat menyebabkan adanya peningkatan Na^+ dan air dalam tubulus ginjal dan dapat menurunkan kadar tekanan darah (Pratiwi, 2024). Senyawa aktif yang terisolasi meliputi β -sitosterol, fitol, β -amyirin, serta peronemins A2, A3, B2, B3, C1, dan D1 (Rahmi Z J *et al.*, 2023). Daun sungkai secara empiris dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat untuk menurunkan tekanan darah, masuk angin, demam, kurap, dan sebagai obat kumur untuk mencegah sakit gigi (Suryani *et al.*, 2024). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Latief *et al.*, (2023), daun sungkai memiliki senyawa flavonoid yang

termasuk dalam subkelas flavanon berupa *naringenin* yang mempunyai beragam aktivitas biologis, termasuk sebagai antioksidan, antibakteri, antidiabetes, antipiretik, antitumor, antivirus, anti inflamasi, antidiogenik dan kardioprotektif.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Parmar *et al.*, (2022), penggunaan ekstrak etanol dari tanaman *Mentha Spicata*, yang satu famili dengan daun sungkai (*Peronema canescens jack.*), menunjukkan aktivitas diuretik pada dosis 100 mg/kgBB, 200 mg/kgBB, dan 300 mg/kgBB. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis 300 mg/kgBB memiliki efek yang sama dengan kontrol positif (Furosemid).

Berdasarkan uraian diatas, perlu dilakukan penelitian terhadap aktivitas diuretik ekstrak etanol dari daun sungkai (*Peronema canescens jack.*) terhadap tikus putih jantan galur wistar. Penelitian ini akan mengamati beberapa parameter uji aktivitas diuretik, yaitu volume urin, kandungan ion natrium, klorida, kalium dan dosis efektif (ED_{50}).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak etanol daun sungkai terhadap volume urin yang dihasilkan ?
2. Bagaimana hasil analisis kandungan ion Na^+ , K^+ , Cl^- pada urin tikus yang diinduksi NaCl?
3. Berapakah (ED_{50}) sebagai diuretik dengan pemberian ekstrak etanol daun sungkai ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah disajikan, maka tujuan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Menentukan pengaruh pemberian ekstrak etanol daun sungkai terhadap volume urin.
2. Menentukan hasil analisis kandungan ion Na^+ , K^+ , Cl^- pada urin tikus yang diinduksi NaCl.
3. Menentukan (ED_{50}) sebagai diuretik dengan pemberian ekstrak etanol daun sungkai.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memperluas pemahaman kita tentang khasiat tanaman sungkai sebagai ramuan herbal. Upaya ini akan mengedukasi masyarakat tentang potensi sungkai sebagai agen diuretik alamiah. Selain itu, diharapkan hasil penelitian ini akan menyediakan landasan ilmiah yang kuat untuk memahami manfaat daun sungkai, serta menjadi landasan informasi yang berharga bagi penelitian lanjutan di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- AKDAĞ, T., KADER, S., DOST, H., & ÜNLÜ, A. (2022). Comparison of the Results of Sodium, Potassium, and Chlorine Measured Through Ion Selective Electrode (ISE) Method in Different Devices. *Genel Tıp Dergisi*, 32(2), 198–202.
- Alkhusari, Anggita, K. D., & Satrio, A. (2023). Pengaruh Pendidikan Kesehatan Dalam Pelayanan Home Care Terhadap Perubahan Perilaku Gaya Hidup Penderita Hipertensi. *Jurnal 'Aisyiyah Medika*, 8(2), 42–51.
- Asif, M., Jabeen, Q., Atif, M., Abdul Majid, A. M. S., & Qamar-Uz-Zaman, M. (2014). Diuretic activity of *Achyranthes aspera* Linn crude aqueous extract in albino rats. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*, 13(12), 2039–2045.
- Bashir, A., Mushtaq, M. N., & Younis, W. (2023). *Fenchone*, monoterpen : Toksisitas dan profil diuretik pada tikus. 1–10.
- Brennecke, A., Villar, L., Wang, Z., Doyle, L. M., Meek, A., Reed, M., Barden, C., & Weaver, D. F. (2020). Is Inhaled Furosemide a Potential Therapeutic for COVID-19? *American Journal of the Medical Sciences*, 360(3), 216–221.
- Bua, S., Bonardi, A., Mük, G. R., Nocentini, A., Gratteri, P., & Supuran, C. T. (2024). Benzothiadiazinone-1,1-Dioxide Carbonic Anhydrase Inhibitors Suppress the Growth of Drug-Resistant Mycobacterium tuberculosis Strains. *International Journal of Molecular Sciences*, 25(5).
- De Bhailis, Á. M., & Kalra, P. A. (2022). Hypertension and the kidneys. *British Journal of Hospital Medicine*, 83(5), 1–11.
- Depkes. (2017). herbal infarmakope indonesia. *Pills and the Public Purse*, 97–103.
- Dillasamola, D., Aldi, Y., Wahyuni, F. S., Rita, R. S., Alen, Y., & Dachriyanus. (2024). Study of Active Isolated Compounds From Sungkai Leaf (*Peronema Canescens* Jack) As Immunostimulant From Exposure of the Sars-Cov-2 Virus Antigen To Natural Killer Cells. *International Journal of Applied Pharmaceutics*, 16(Special Issue 1), 11–16.
- Dista, R., Larasati, C., Ayuningsih, S., Anggraeni, N., & Batubara, I. (2022). *Formulation and Characterization of Sungkai Leaf Extract Nanoemulsion (Peronema canscens Jack)*.
- Du, B., Yu, M., & Zheng, J. (2018). Transport and interactions of nanoparticles in the kidneys. *Nature Reviews Materials*, 3(10), 358–374.
- Erdbrügger, U., Blijdorp, C. J., Bijnsdorp, I. V., Borràs, F. E., Burger, D., Bussolati, B., Byrd, J. B., Clayton, A., Dear, J. W., Falcón-Pérez, J. M., Grange, C., Hill, A. F., Holthöfer, H., Hoorn, E. J., Jenster, G., Jimenez, C. R., Junker, K., Klein, J.,

- Knepper, M. A., ... Martens-Uzunova, E. S. (2021). Urinary extracellular vesicles: A position paper by the Urine Task Force of the International Society for Extracellular Vesicles. *Journal of Extracellular Vesicles*, 10(7).
- Erkinovna, T. D. (2021). Modern understanding of the occurrence of cognitive impairments in arterial hypertension and their correction Tusunova Dilobar Erkinovna Bukhara state medical institute. *Asian Journal of Pharmaceutical and Biological Research*, 10(3), 3–10.
- Fadhila, Z. N., Dewayanti, A. A., Syariri, D., Daniati, odilia P., Nugrahaeni, T. S., & Andriani, D. (2019). Penetapan Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Ekstrak Kulit Semangka. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 5(1), 159–166.
- Fadlilaturrahmah1*, Aditya Maulana Perdana Putra2, T. N. 1Program. (2021). Uji Aktivitas Antioksidan dan Antitirosinase Fraksi n-Butanol Daun Sungkai (*Peronema canescens* Jack.) Secara Kualitatif Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis Fadlilaturrahmah1*,. 8(2), 90–101.
- Fawaz, M., Patmasari, R., Fuadah, R. Y. N., & Wahid, A. A. (2021). Perancangan Dan Implementasi Alat Pengukur Kadar Natrium Dalam Cairan. *Journal of Electrical and System Control Engineering*, 4(2), 72–86.
- Field, A. (2017). Discovering Statistic Using IBM SPSS Statistic 5th. *Dk*, 53(9), 1689–1699.
- Flack, J. M., Buhnerkempe, M. G., & Moore, K. T. (2024). Resistant Hypertension: Disease Burden and Emerging Treatment Options. *Current Hypertension Reports*, 1.
- Fransisca, D., Kahanjak, D. N., & Frethernety, A. (2020). Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* dengan metode difusi cakram Kirby-Bauer. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan (Journal of Environmental Sustainability Management)*, 4(1), 460–470.
- Handayani, R., & Husna, N. (2021). Uji Efek Diuretik Ekstrak Etanol Kapulaga (*Amomum compactum*) Pada Mencit (*Mus musculus*) Jantan. *Jurnal Ilmiah Farmasi Simplisia*, 1(2), 112–118.
- Hintari, S., & Fibriana, A. I. (2023). Hipertensi pada Penduduk Usia Produktif (15-59 Tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Pageruyung Kabupaten Kendal. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 7(2), 208–218.
- Jacob, J., Jacob, J., Aleykutty, N. A., & Harindran, J. (2018). Evaluation of diuretic activity of dry ethanolic extract of leaves of *Blepharis maderaspatensis* (L .) B . Heyne ex Roth. 6(1), 34–35.

- Jefri Naldi¹, Syamsul Darwin¹, Z. (2022). *The Effectiveness of Ethyl Acetate Extract of Sungkai Leaves (Peronema Canescens Jack.) Against Blood Glucose Levels in Alloxan-Induced Male Mice*. 3(4), 1–8.
- Kardiologi, D. (2023). *Perbandingan Keamanan dan Efektivitas Dua Obat Umum untuk Gagal Jantung Akut sebuah Studi Observasional*. 1(November 2022).
- Kaur, L., Kumar, R., Singh, A. P., Singh, A., & Sharma, P. (2024). *DIURETICS (thiazide , loop , potassium sparing): A Review*. 2, 1–6.
- Kehrenberg, M. C. A., & Bachmann, H. S. (2022). Diuretics: a contemporary pharmacological classification? *Naunyn-Schmiedeberg's Archives of Pharmacology*, 395(6), 619–627.
- kemenkes RI, 2017. (2017). *Friardi FHI ed 2-compressed.pdf*.
- Kusriani, R. H., Nawawi, A., & Turahman, T. (2015). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Dan Fraksi Kulit Batang Dan Daun Sungkai (. *Farmasi Galenika Volume, 02(01)*, 8–14.
- Kusuma, R. A., Suyati, L., & Rahmanto, W. H. (2018). Effect of Lactose Concentration as Lactobacillus bulgaricus Substrate on Potential Cells Produced in Microbial Fuel Cell Systems. *Jurnal Kimia Sains Dan Aplikasi*, 21(3), 144–148.
- Lacorte, L. H., Ang, J. L., Ferrer, D., Lorenzo, S. E., Oandasan, M. K., Ann Santos, S., Tan Hoc, A. M., & Umayam, E. C. (2018). Diuretic Activity of Kalumpang (Stercula foetida L) Methanolic Leaf Extract in Male Albino Sprague Dawley Rats. *Asian Journal of Biological and Life Sciences*, 7(2), 33–39.
- Lameire, N. (2023). Renal Mechanisms of Diuretic Resistance in Congestive Heart Failure. *Kidney and Dialysis*, 3(1), 56–72.
- Latief, M., Rahmani, Fahrezi, A., Sutrisno, & Tarigan, I. L. (2023). Comparison of the Anti-Inflammatory Activity of Flavonoid Bioactive Compounds Acetone Fraction and Steroid Fraction Ethyl Acetate Sungkai Leaves In Vivo and In Silico Studies. *Pharmacognosy Journal*, 15(6), 1068–1076.
- Ma, M., Bachri, M. S., & Nurani, L. H. (2023). *Phytochemical Screening Analysis and Determination of Total Flavonoids and Total Phenolics Content of Ethanol Extract of Sungkai Leaf (Penorema canescens Jack) from Samarinda City*. 9(2020), 262–272.
- Mahmudah, M., Darsono, P. V., & Rohama, R. (2024). Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Daun Sungkai (Peronema canescens Jack) Berdasarkan Variasi Cara Pengeringan dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Surya Medika*, 10(1), 301–309.
- Mandal, S., Saha, A., & Pharm, M. (2021). Review: Epitomize on Applications of

- Diuretics. *MatJournals*, 2(2), 19–25.
- Maulana, A., Putra, P., & Nor, T. (2021). *Test of Antioxidant and Antityrosinase Activity of the n-Butanol Fraction of Sungkai Leaves (Peronema canescens Jack.) Qualitatively Using Thin Layer Chromatography*. 8(2), 90–101.
- Meharie, B. G., & Tunta, T. A. (2020). Evaluation of diuretic activity and phytochemical contents of aqueous extract of the shoot apex of *Podocarpus falcatus*. *Journal of Experimental Pharmacology*, 12, 629–641.
- Not, R. (2024). *Combination Therapy in Hypertension: Renin-Angiotensin-Aldosterone System Inhibitor with a Diuretic or Calcium Channel Blocker*.
- Novendy, Shantika, Tjahjar, R. T., & Saputra, W. W. H. (2022). Peningkatan Pengetahuan Masyarakat Mengenai Penyakit Hipertensi. *Prosiding SERINA IV*, 2(1), 1121–1128.
- Nurfauziyah, Yulizar, Y., & Meliana, Y. (2024). Extraction of Sungkai (*Peronema canescens* Jack) leaves, Antioxidant Activity Test and Its Nanoemulsion Formulation. *E3S Web of Conferences*, 503, 1–13.
- Nurman, Z., Zafira, R. H., & Kasmiyetti. (2023). Gambaran Asupan Natrium , Kalium dan Lemak Pada Penderita Hipertensi Rawat Jalan di Puskesmas Biaro Kabupaten Agam Tahun 2022. *Jurnal Gizi Mandiri*, 1(1), 33–41.
- Panjaitan, R. G. P., Afandi, & Aprilia, S. D. (2023). Diuretic Potency of Belalai Gajah Plants (*Clinacanthus nutans* (Burm.fil.) Lindau). *Pharmacognosy Journal*, 15(2), 365–369.
- Parmar, B., Jadon, A., & Purohit, K. (2022). *To Study Diuretic Activity of Ethanolic Extract of Leaves of Mentha Spicata by Using Experimental Animal*. 7(5), 470–476.
- Peni Pindan, N., Saleh, C., Rahayu Magdaleni, A., & Kerayan Kampus Gunung Kelua, J. (2021). Uji fitokimia dan uji aktivitas antioksidan dan ekstrak fraksi n-heksana, etil asetat dan etanol sisa dari daun sungkai (*pernonema canescens jack.*) dengan metode dpfh. *Jurnal Atomik*, 6(1), 22–27.
- Pham, T. N., Lam, T. D., Nguyen, M. T., Le, X. T., Vo, D. V. N., Toan, T. Q., & Vo, T. S. (2019). Effect of various factors on extraction efficiency of total anthocyanins from Butterfly pea (*Clitoria ternatea* L. Flowers) in Southern Vietnam. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 544(1).
- Pratiwi, P. R. (2024). *Studi Etnofarmasi Tumbuhan Obat Sebagai Antihipertensi di Desa Karang Tunggal Tenggara Seberang Kalimantan Timur Study of Medicinal Plants Ethnopharmacy in Antihypertension in Karang Tunggal , Tenggara Seberang , East Kalimantan*. 28(2), 541–548.

- Puspitasari, M. L., Wulansari, T. V., Widyaningsih, T. D., & Mahar, J. (2016). AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SUPLEMEN HERBAL DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L .) DAN KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana* L .): KAJIAN PUSTAKA Antioxidant Activity Herbal Supplements of Soursop Leaf (*Annona muricata* L .) and Pericarp of Mangosteen (*Garcinia man. Pangan Dan Agroindustri*, 4(1), 283–290.
- Rahmi Z J, A., Santoni, A., Jaswandi, & Juanssilfero, A. B. (2023). GC-MS Screening of Sungkai Leaves and Relation with Its Antioxidant Capacity. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1182(1).
- Ramadhian, Ricky, M., & Pahmi, K. (2021). Aktivitas diuresis leucaena leucocephala. *Journal Syifa Sciences & Clinical Research*, 3(1), 32–38.
- Santoso, J., Triana, L., Wulandari, R. S., Zusvita, E., Rohmatika, D., Kusuma, U., & Surakarta, H. (2020). Potensi Diuretik Fraksi Ekstrak Etanol Daun Seledri (*Apium Graveilens* Linn.) Secara Invivo Sebagai Herbal Antihipertensi. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, i, 113–117.
- Saufi, M., Sungkai, D., & Sumuran, D. (2023). Uji Aktivitas Antibakteri “ Ekstrak Metanol Daun Sungkai (*Peronema canescens* Jack) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* . 07(02), 122–130.
- Shabrina, S. Q., & Koesyanto, H. (2023). Kejadian Hipertensi pada Pekerja Bagian Machining. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 7(1), 12–18.
- Sinulingga, S., Fatmawati, F., Subandrate, S., Irfannudin, I., Susilawati, S., & Yana, R. (2021). Sungkai Leaf Potential as Herbal Medicine. *Conferences of Medical Sciences Dies Natalis Faculty of Medicine Universitas Sriwijaya*, 3(1), 71–76.
- Suryani, A. E., Nisa, K., Indrianingsih, A. W., Handayani, S., Fitrotin, U., Rahayu, E., Wulandari, A. A., & Wijayati, N. (2024). Phytochemical screening and antibacterial properties of Sungkai (*Peronema canescens* Jack.) leaf extract and fraction. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1377(1).
- Suryani et al., 2024. (n.d.). *Phytochemical screening and antibacterial properties of Sungkai (Peronema canescens Jack .) leaf extract and fraction Phytochemical screening and antibacterial properties of Sungkai (Peronema canescens Jack .) leaf extract and fraction.*
- Suryani, M., Marpaung, J. K., Suharyanisa, & Lumbantoruan, M. (2023). Pengujian Potensi Diuretik Infusa Daun Bangun-Bangun (*Plectranthus Amboinicus* (Lour.) Spreng) Yang Diujikan Pada Tikus Jantan (*Rattus Norvegicus* Berkenhout) Galur Wistar. *Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Gizi (JIG)*, 1(3), 233–249.
- Susiloningrum, D., & Indrawati, D. (2020). Penapisan Fitokimia dan Analisis Kadar

- Flavonoid Total Rimpang Temu Mangga (Curcuma mangga Valetton & Kata Kunci : Rimpang temu mangga (Curcuma mangga Valetton & Zijp .), Kadar Flavonoid Total , etanol , etil asetat Tanaman obat adalah tanaman yang salah. *Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan Masyarakat*, 9(2), 126–136.
- Susilowati, A. (2019). *Diuretic Effect of the Aqueous Extract of Green Tea Leaves*. 15(IcoSIHSN), 33–36.
- Tarigan, I. L., Sutrisno, Rumaida, Aini, I. P. S., & Latief, M. (2022). Isolation of a Flavone Apigenin and a Steroids Squalene from Peronema canescens Jack Leaves with Anti-Inflammatory Activities. *Pharmacognosy Journal*, 14(6), 744–752.
- Thi Pham, T. N., Nguyen, T. T., Le Thi Nguyen, T., Nguyen Tran, A. M., Nguyen, T. N., Tong, D. T., & Tien Le, D. (2022). Antioxidant and Anti-Inflammatory Activities of Phytochemicals from Ruellia tuberosa. *Journal of Chemistry*, 2022.
- Verdecchia, P., Angeli, F., & Reboldi, G. (2024). The lowest well tolerated blood pressure: A personalized target for all? *European Journal of Internal Medicine*, 123(November 2023), 42–48.
- Wahyuni, L., Muin, D., Defirson, D., & Brata, A. (2023). ANALGETIC ACTIVITY TEST OF ETHANOL EXTRACT SUNGKAI LEAF (Peronema canescens Jack) IN WHITE MALE MOUSE (Mus musculus) INDUCED WITH ACETIC ACID. *Jurnal Farmasi Sains Dan Praktis*, 9(2), 88–95.
- Warren, A. M., Grossmann, M., Christ-Crain, M., & Russell, N. (2023). Syndrome of Inappropriate Antidiuresis: From Pathophysiology to Management. *Endocrine Reviews*, 44(5), 819–861.
- Yoewono, E. P., Saputri, R., & Mahmudah, R. (2020). Efektivitas Terapi Antihipertensi Pada Kasus Krisis Hipertensi Di Instalasi Gawat Darurat Rsud Ulin Banjarmasin. *Jurnal of Pharmaceutical Care and Science*, 1(1), 19–27.
- Zakariya, I., Elhamdaoui, O., Andaloussi, Z. ibn lahmar, Chergui, A., Ajal, E. A., Taghzouti, K., & Nejjari, R. (2020). Acute diuretic activity of the aqueous ethanol root extract of corrigiola telephiifolia pourr. In rats. *Pharmacognosy Journal*, 12(6), 1552–1558.