



**UJI AKTIVITAS ANALGETIK EKSTRAK ETANOL 70% DAUN
SUNGKAI (*Peronema canescens* Jack) PADA MENCIT PUTIH
DENGAN METODE *WRITHING TEST* DAN *TAIL FLICK***

Skripsi

**Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi
pada program Studi Farmasi**

Oleh:



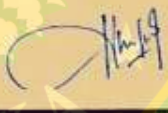

**Siti Aisah
1804015187**



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2022**

Skripsi dengan judul
UJI AKTIVITAS ANALGETIK EKSTRAK ETANOL 70% DAUN
SUNGKAI (*Peronema canescens* Jack) PADA MENCIT PUTIH
DENGAN METODE WRITHING TEST DAN TAIL FLICK

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:
Siti Aisah, NIM 1804015187

	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Ketua</u> Wakil Dekan I Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.		<u>19/10/22</u>
<u>Penguji I</u> apt. Dwitianti, M.Si		<u>05-09-2022</u>
<u>Penguji II</u> apt. Landyyun Rahmawan Sjahid, M.Sc.		<u>05-10-2022</u>
<u>Pembimbing</u> apt. Kriana Efendi, M.Farm.		<u>10-10-2022</u>
Mengetahui:		
Ketua Program Studi Farmasi Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si.		<u>10-10-2022</u>

Dinyatakan lulus pada tanggal : **04 Agustus 2022**

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS ANALGETIK EKSTRAK ETANOL 70% DAUN SUNGKAI (*Peronema canescens* Jack) PADA MENCIT PUTIH DENGAN METODE *WRITHING TEST* DAN *TAIL FLICK*

Siti Aisah
1804015187

Daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) secara tradisional memiliki khasiat sebagai antipiretik. Nyeri merupakan kondisi seseorang merasakan perasaan yang tidak nyaman yang diakibatkan oleh kerusakan jaringan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun sungkai terhadap efek analgetik pada mencit putih dan menentukan dosis efektifnya dengan menggunakan Metode *Tail flick Test* dan *Writhing Test*. Mencit dikelompokkan menjadi 5 kelompok, kelompok kontrol yang diberikan Na-CMC, kelompok pembanding diberi tramadol (*Tail Flick*) dan parasetamol (*Writhing Test*), kelompok uji diberi ekstrak daun sungkai dosis 52, 104, dan 208 mg/kg BB. Analisa data dilakukan dengan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji tukey dengan nilai signifikan ($p < 0,05$). Pada metode *Tail Flick* mencit diinduksi nyeri dengan rangsangan panas pada suhu 55°C parameter yang diamati yaitu total waktu yang dibutuhkan mencit untuk menjentikkan ekor keluar dari air panas. Hasil analisis menunjukkan bahwa ekstrak dengan dosis 208 mg/kg BB secara signifikan memiliki efek analgetik sama dengan kontrol positif tramadol sedangkan pada *Writhing Test* mencit diinduksi nyeri asam asetat 0,6% (10 ml/kg BB) parameter yang diamati yaitu total geliat mencit. Hasil analisis menunjukkan bahwa ekstrak dengan dosis 104, 208 mg/kg BB memiliki efek analgetik sama dengan kontrol positif parasetamol 102,8 mg/kg BB.

Kata Kunci : Sungkai, *Peronema canescens* Jack, Analgetik, *Tail Flick*, *Writhing Test*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah penulis memanjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul **“UJI AKTIVITAS ANALGETIK EKSTRAK ETANOL 70% DAUN SUNGKAI (*Peronema canescens* Jack) PADA MENCIT PUTIH DENGAN METODE WRITHING TEST DAN TAIL FLICK“**.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana farmasi pada Fakultas Farmasi dan Sains Jurusan Farmasi UHAMKA, Jakarta.

Pada kesempatan yang baik ini penulis ingin menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada

1. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si. selaku dekan Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.
2. Bapak Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si., selaku wakil dekan I Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.
3. Ibu Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si. selaku Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.
4. Bapak apt. Kriana Efendi, M.Farm., selaku pembimbing utama yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis hingga skripsi ini dapat diselesaikan.
5. Ibu Ristianti Azharita, S.pd.i., atas bimbingan dan nasihatnya selaku Pembimbing Akademi, dan para dosen yang telah memberi banyak ilmu dan saran yang bermanfaat selama kuliah dan selama penulisan skripsi ini.
6. Bapak mualimin, umak masripa, m rizqo, azhari, dan seluruh keluarga tercinta atas do'a dan dorongan semangat kepada penulis, baik moril maupun materi.
7. Sahabat -sahabat tersayang Nora Suci Pratiwi, Nurulnissa, Khofifa inayatun Nuzul, icha septami putri, nafa farah shafira, Erika dwi lestari, aulia sholeha terimakasih atas support dan semangatnya dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman Angkatan 2018 yang tidak dapat disebutkan satu per satu, telah memberikan bantuan dan dorongan semangatnya.
9. Pimpinan dan seluruh staff kesekretariatan yang telah membantu segala administrasi yang berkaitan dengan penulisan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih memiliki banyak kekurangan karena keterbatasan ilmu dan kemampuan penulis untuk itu saran dan kritik dari pembaca sangat penulis harapkan. Penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak yang memerlukan.

Jakarta, Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Hlm
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
PERNYATAAN PENULIS	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Teori	4
1. Tanaman Sungkai (<i>Peronema canescens</i> Jack)	4
2. Simplisia dan Ekstraksi	5
3. Nyeri	8
4. Analgetik	8
5. Metode Uji Efek Analgetik	10
6. Pembeding	12
7. Penginduksi	12
B. Kerangka Berfikir	13
C. Hipotesis	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
A. Tempat dan Waktu Penelitian	14
1. Tempat Penelitian	14
2. Waktu Penelitian	14
B. Cara Penelitian	14
1. Alat Penelitian	14
2. Bahan uji penelitian	14
3. Bahan Uji Kimia	14
4. Hewan Uji	14
C. Prosedur Penelitian	15
1. Pembuatan ekstrak kental daun sungkai	15
2. Perhitungan Rendemen	15
3. Pemeriksaan Karakteristik Ektrak	15
4. Persiapan Hewan Uji	17
5. Rancangan Penelitian	17
6. Perhitungan Dosis	17
7. Pembuatan Larutan Na-CMC 0,5%	19
8. Pembuatan Sediaan Suspensi Ekstrak Daun Sungkai	19
9. Perlakuan Terhadap Hewan Uji	19
10. Analisa Data	20

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Hasil Penelitian	21
1. Determinasi Tanaman	21
2. Hasil Perolehan Ekstraksi	21
3. Karakteristik Ekstrak Daun Sungkai	22
4. Hasil Penapisan Fitokimia	22
5. Hasil Pengujian Analgetik	23
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	30
A. Simpulan	30
B. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	35



DAFTAR TABEL

	Hlm
Tabel 1. Hasil Ekstraksi Etanol Daun Sungkai	21
Tabel 2. Karakteristik Ekstrak Daun Sugkai	22
Tabel 3. Hasil Rendemen dan Susut Pengeringan Ekstrak Etanol Daun Sugkai	22
Tabel 4. Hasil Penapisan Ekstrak Etanol Daun Sugkai	23
Tabel 5. Rata-Rata dan Standar Deviasi Waktu Respon MencitMenjentikkan Ekor pada Metode Tail Flick	24
Tabel 6. Rata-Rata % MPE Ekstrak Etanol Daun Sungkai	26
Tabel 7. Rata-rata dan Standar Deviasi jumlah geliat pada Metode Writhing Test	27



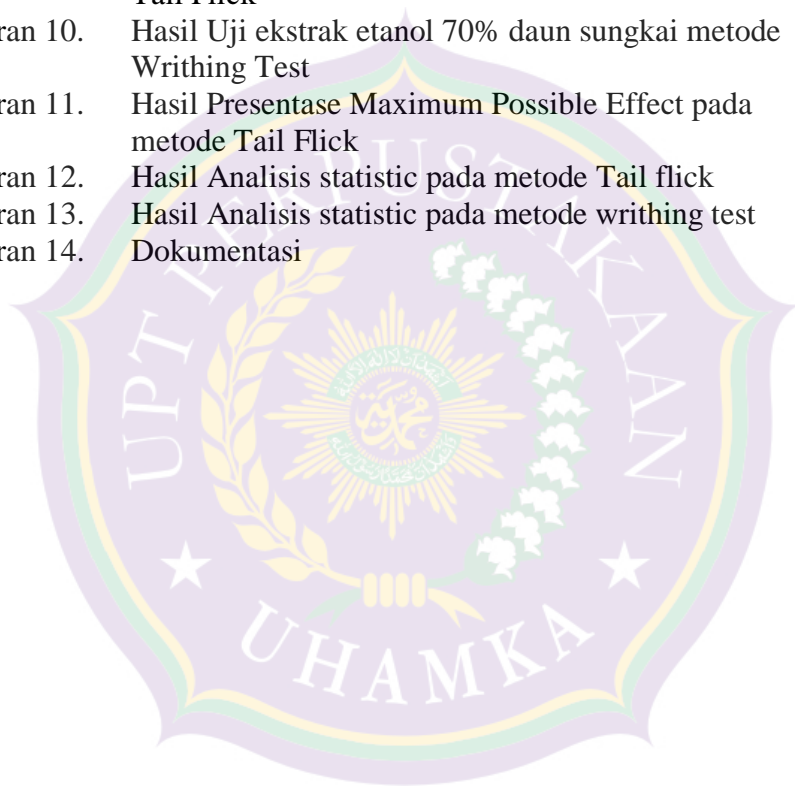
DAFTAR GAMBAR

	Hlm
Gambar 1. Daun Sungkai	4
Gambar 2. Grafik Respon Mencit Menjentikkan Ekor pada Uji Tail Flick	25
Gambar 3. Grafik Jumlah Geliat Mencit Pada Uji Writhing Test	27



DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm	
Lampiran 1.	Skema Kerja	35
Lampiran 2.	Hasil Determinasi Daun Sungkai	36
Lampiran 3.	Surat Persetujuan Etik	37
Lampiran 4.	Sertifikat Hewan Uji	38
Lampiran 5.	Sertifikat Obat	39
Lampiran 6.	Hasil Skrining Fitokimia	40
Lampiran 7.	Perhitungan Rendemen, sediaan uji, susut pengeringan	42
Lampiran 8.	Pembuatan Sediaan Uji	43
Lampiran 9.	Hasil Uji ekstrak etanol 70% daun sungkai metode Tail Flick	45
Lampiran 10.	Hasil Uji ekstrak etanol 70% daun sungkai metode Writhing Test	46
Lampiran 11.	Hasil Presentase Maximum Possible Effect pada metode Tail Flick	47
Lampiran 12.	Hasil Analisis statistic pada metode Tail flick	48
Lampiran 13.	Hasil Analisis statistic pada metode writhing test	57
Lampiran 14.	Dokumentasi	66



PERNYATAAN PENULIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **SITI AISAH**

NIM : **1804015187**

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penelitian dalam skripsi ini **BEBAS dari unsur PLAGIARISME**. Apabila di kemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar maka dengan ini saya sebagai penulis naskah skripsi ini bersedia mendapatkan sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di UHAMKA

Jakarta, 10 Desember 2022

Penulis



Siti Aisah

Mengetahui:

Pembimbing 1,



apt. Kriana Efendi, M.Farm.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Obat tradisional adalah bahan atau ramuan berupa tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik), atau campuran bahan tersebut yang secara turun-temurun telah digunakan dan dimanfaatkan sebagai pengobatan berdasarkan pengalaman masyarakat (Aulani 2019). Hal ini disebabkan keamanan serta efektivitas terapi obat tradisional berdasarkan atas bukti empiris, serta hasil uji klinis dan penelitian yang terus dilakukan hingga sampai saat ini bisa dipergunakan menjadi dasar ilmiah penggunaan obat tradisional yang aman dan efektif ditemukan oleh Lauren *et al.* (2021). Bagian tumbuhan obat yang dapat dimanfaatkan sebagai pengobatan penyakit dan berkhasiat untuk kesehatan, dari daun, batang, kulit merupakan bagian tumbuhan yang sering dimanfaatkan oleh masyarakat (Yassir dan Asnah, 2019).

Nyeri merupakan kondisi dimana seseorang merasakan perasaan yang tidak nyaman atau tidak menyenangkan bagi tubuh yang terkait potensi kerusakan jaringan. Definisi ini mengacu pada nyeri sebagai sensasi dengan berbagai mekanisme yang mensugesti psikososial seseorang (Rodriguez 2015). Nyeri adalah rasa sakit yang persisten dapat menyebabkan kecemasan, depresi, dan susah tidur. Nyeri dapat mengganggu aktivitas kehidupan sehari-hari dan mengganggu dalam aktivitas kerja (Anwar 2016). Rasa nyeri mengakibatkan rasa tidak nyaman seperti rasa tertusuk, terbakar, dan kesetrum, dan lainnya sehingga mengganggu aktivitas hidup (Chandra *et al.* 2016). Nyeri diakibatkan hal yang berbahaya, mekanisme nyeri dasar mengalami peristiwa stimulus diubah menjadi jaringan kimia dan peristiwa celah sinaptik kemudian diubah menjadi peristiwa listrik di neuron dan terjadinya ada rasa nyeri (Yam *et al.* 2018).

Analgetik merupakan obat yang digunakan sebagai obat penghilang rasa nyeri digunakan untuk mengurangi rasa sakit tanpa kehilangan kesadaran (Tjay dan Rahardja, 2007) Nyeri memiliki dampak negatif yang lebih besar kepada faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kualitas hidup, pada pekerjaan kinerja, tidur, dan suasana hati, manajemen nyeri yang tepat yaitu perlu pengurangan untuk menghilangkan rasa nyeri tersebut (Xiang *et al.* 2017).

Daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) merupakan salah satu tanaman yang banyak terletak daerah pulau sumatera selatan. Masyarakat Palembang menggunakan daun sungkai secara tradisional untuk mengatasi berbagai penyakit seperti obat hipertensi, penurun panas dan nyeri pada persendian. Kandungan tanaman daun sungkai yang diketahui yaitu senyawa flavonoid, terpenoid, steroid, alkaloid, dan tannin (Ibrahim dan Kuncoro, 2012). Senyawa flavonoidku alkaloid merupakan salah satu senyawa yang terkandung pada daun sungkai, senyawa flavonoid alkaloid terbukti berkhasiat sebagai analgetik yang mekanisme kerjanya menghambat kerja enzim siklooksigenase (Ruslin *et al.* 2018)

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh (Brata dan Andila Wasih, 2021) menunjukkan bahwa daun sungkai memiliki aktivitas antipiretik yang dapat menurunkan suhu tubuh. Pada penelitian yang diketemukan oleh (Latief dan Fisesa, *et al.* 2021) juga terbukti daun sungkai memiliki aktivitas antiinflamasi. Adapun peneltian oleh (Putranto 2014) uji antipiretik daun sungkai terbukti mempunyai aktivitas antipiretik menurunkan suhu tubuh, dan menjelaskan bahwa pada umumnya sifat analgetik memiliki efek antipiretik. Begitupun sebaliknya, terkadang sifat antipiretik memiliki efek analgetik antipiretik. Namun penggunaan daun sungkai secara luas masih sedikit dipelajari, sehingga guna membuktikan manfaat analgetik dari daun sungkai ini dibutuhkan pengujian lebih lanjut.

Hal inilah yang menjadi latar belakang penelitian mengenai uji analgetik daun sungkai yang diekstraksi menggunakan pelarut etanol 70%. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode geliat (*writhing test*) dan metode rangsangan panas (*tail flick*).

B. Permasalahan Penelitian

Apakah ekstrak etanol 70% daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) yang terdapat didaerah sumatera selatan memiliki aktivitas analgetik terhadap mencit putih jantan?

C. Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol 70% daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) yang tumbuh di daerah sumatera selatan memiliki efek analgetik terhadap mencit putih jantan.

D. Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai perimbangan informasi dan dapat menjadi pengetahuan kepada masyarakat bahwa daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) sebagai salah satu obat tradisional pilihan yang dapat digunakan sebagai pengobatan analgesik.



DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, K. 2016. Pathophysiology of pain. Dalam: Jurnal *Disease-a-Month*, 62(9), Hlm.324–329.
- Aulani, F. N. 2019. Cara BPOM Memastikan Keamanan Obat Tradisional di Masyarakat. Jurnal *Farmasetika.Com (Online)*, 3(2), Hlm 24.
- Auliah, N., Lotuconsina, A. A., & Thalib, M. 2019. Uji Efek Analgetik Ekstrak Etanol Daun Nangka (*Mus musculus*) yang Diinduksi Asam Asetat. Dalam *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 1(2), Hlm 103–113.
- Bajuber, Q., Indiatuti, D. N., & Kusuma, E. 2020. Efek Analgesik Ekstrak Etanol *Zingiber cassumunar Roxb.* pada Mencit dengan Metode Writhing Test. Dalam *Jurnal Medik Veteriner*, 3(1), 45.
- Brata, A., & Andila Wasih, E. 2021. Uji efek antipiretik infusa daun sungkai (*Peronema canescens*) pada mencit putih jantan (*Mus musculus*). 5(2), Hlm 227–243.
- Thamrin H. 2020. Pertumbuhan Diameter Dan Tinggi Pohon Sungkai (*Peronema Canescens* Jack) Umur 27 Tahun Di Hutan Tanaman Politeknik Pertanian Negeri Samarinda. Dalam jurnal agriment 5(2), Hlm 118–122.
- Chandra, C., Tjitrosantoso, H., & Lolo, W. A. 2016. Studi Penggunaan Obat Analgesik Pada Pasien Cedera Kepala (*Concussion*) Di RSUP PROF . Dr . R . D . KANDOU. Dalam Jurnal *Pharmacon*, 5(2), Hlm 197–204.
- Charles, L. dkk. 2009. *Drug Information Handbook*. American Pharmacists association, New york.
- Delisma, C., Fitrianiingsih, S. P., & Suwendar, S. 2017. Uji Aktivitas Analgetika Ekstrak N-Heksana Daun Afrika (*Vernonia Amygdalina Delile*) Terhadap Mencit Swiss Webster Jantan. dalam *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 1(1), Hlm 26–34.
- Departemen Kesehatan RI. 1995. *farmakope Indonesia*. Edisi IV. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan RI. 2000. *Parameter standar umum tumbuhan Obat*. direktorat jenderal pengawasan obat dan makanan, Jakarta : Direktorat Pengawasan Obat Tradisional.
- Departemen Kesehatan RI. 2008. *Pengelolaan pasca Panen Tanaman Obat*. Balai Besarpenelitian dan pengembanganTanaman obat dan Obat Tradisional, Badan penelitian dan pengembangan kesehatan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia,Tawangmangu. Hlm 17 - 40.
- Departemen Kesehatan RI. 2014. *Farmakope Indonesia*. Edisi V. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia

- Fadlilaturrahmah, Khairunnisa, A., Putra, A. M., & Sinta, I. 2021. Uji aktivitas tabir surya dan antioksidan ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack). Dalam *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 6(2), Hlm 322–330.
- Gawade, S. P. 2012. Acetic acid induced painful endogenous infliction in writhing test on mice. Dalam *Journal of Pharmacology and Pharmacotherapeutics*, 3(4), Hlm 348.
- Hanani E. 2015. *Analisis Fitokimia*. Jakarta : EGC. Hlm.10-11.
- Hasrianti, Nururrahmah, & Nurasia. 2016. Pemanfaatan Ekstrak Bawang Merah dan Asam Asetat Sebagai Pengawet Alami Bakso. *Jurnal Dinamika*, 07(1), Hlm 9–30.
- Ibrahim, A., & Kuncoro, H. 2012. Identifikasi Metabolit Sekunder Dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Sungkai (*Peronema Canescens* Jack.) Terhadap Beberapa Bakteri Patogen. Dalam *Journal Of Tropical Pharmacy And Chemistry*, 2(1), Hlm 8–18.
- Lailly, R. S. N., Komariah, C., & Dewi, R. 2016. Efek Ekstrak Kulit Mangga Arumanis (*Mangifera indica* L.) terhadap Paw Licking Time Mencit Putih Jantan yang Diinduksi Formalin. Dalam *E-Jurnal Pustaka Kesehatan*, 4(3), Hlm 454–457.
- Latief, M., Fisesa, A. T., Sari, P. M., & Tarigan, I. L. 2021. Jurnal Farmasi Sains dan Praktis Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Sungkai (*Peronema canescens* Jack) pada Mencit Terinduksi Karagenan Anti-Inflammatory Activity of Sungkai Leaves (*Peronema canescens* Jack) Ethanol Extract in Carrageenan Induc. 7(2), Hlm 144–153.
- Latief, M., Tarigan, I. L., Sari, P. M., & Aurora, F. E. 2021. Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Etanol Daun Sungkai (*Peronema canescens* Jack) Pada Mencit Putih Jantan. *Pharmacoin: Dalam Jurnal Farmasi Indonesia*, 18(1), Hlm 23
- Lauren, C. C., Kristiani, D., & Neltje, J. 2021. *Pemanfaatan Obat Tradisional Penangkal Penularan Covid-19*. Jakarta, Hlm 1095–1102.
- M Seholekhudin. 2014. *Buku obat sehari-hari*. Elex media komputido, Jakarta :EGC, Hlm 19.
- Maulana, A., Putra, P., & Nor, T. 2021. Uji Aktivitas Antioksidan dan Antitirosinase Fraksi n -Butanol Daun Sungkai (*Peronema canescens* Jack) Secara Kualitatif Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis. 8(2), Hlm 90–101.
- Mukhtarini. 2011. Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal of Pharmacy*, VII(2), 361.
- Neli Peni, P., Daniel, Chairul, S., Rahayu, A., & Magdaleni. 2021. Uji Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Fraksi N-Heksana, Etil Asetat

Dan Etanol Sisa Dari Daun Sungkai (*Peronema Canescens* Jack) Dengan Metode Dpph. Dalam *Jurnal Atomik*, Hlm 22–27.

- Panjaitan, S., & Yeni, N. 2014. Prospek dan Teknik Budidaya Sungkai (*Peronema canescens* Jack.) di Kalimantan Selatan. Dalam *Jurnal Galam*, 7(1), Hlm 25–30.
- Praditapuspa, E., Kresnamurti, A., & Faizah, A. 2020. Uji Aktivitas Analgesik Minyak Ikan Salmon Pada Mencit Putih (*Mus Musculus*) Jantan Galur Balb/C Dengan Metode Hot Plate. Dalam *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 2(4), Hlm 259–264.
- Puspitasari, H., Listyawati, S., & Widiyani, T. 2003. An analgetic activity of sedges (*Cyperus rotundus* L.) extract on white male mice (*Mus musculus* L.). Dalam *Biofarmasi Journal of Natural Product Biochemistry*, 1(2), Hlm 50–57.
- Putranto, A. M. H. 2014. Examination Of The Sungkai's Young Leaf Extract (*Peronema Canescens*) As An Antipiretic, Immunity, Antiplasmodium And Teratogenity In Mice (*Mus.muculus*). Dalam *International Journal of Science and Engineering*, 7(1), Hlm 30
- Rodriguez, L. 2015. Pathophysiology of pain: Implications for perioperative nursing. Dalam *AORN Journal*, 101(3), Hlm 338–344.
- Ruslin, M., Akbar, F. H., Hajrah-Yusuf, A. S., & Subehan. 2018. Analysis of total flavonoid levels in brown algae (*Sargassum* sp. and *Padina* sp.) as analgesic drug therapy. Dalam *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 11(7), Hlm 81–83.
- Simare, E. . 2014. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Gatal (*Laportea decumana* (Roxb.) Wedd). *Pharmacy*, 11(01)
- Sipahutar, L. R. B., Ompusunggu, H. E. S., & Napitupulu, R. R. J. 2021. Gambaran Penggunaan Obat Analgetik Secara Rasional Dalam Swamedikasi Pada Masyarakat PKS Balam, Desa Balai Jaya KM. 31 Kecamatan Balam Sempurna, Kabupaten Rokan Hilir, Riau. Dalam *Nommensen Journal of Medicine*, 6(2), Hlm 53–57.
- Septiani, N. 2017. Pola Penggunaan Obat Analgetik dengan Resep Dokter di Apotek Kota Medan Tahun 2016. Skripsi. Fakultas Farmasi. Universitas Sumatera Utara Medan.
- Swarjana, K. 2016. *Statistik Kesehatan*. Perpustakaan Nasional: Katalog dalam Terbitan (KDT), Yogyakarta.
- Tjay, D. tan H., & Rahardja, D. kirana. 2007. *Obat-obat penting: khasiat, penggunaan dan efek-efek sampingnya*. Indonesia: Elex Media Komputindo.

- Vogel. 2007. *Drug Discovery and evaluation : pharmacological Assays 3rd edition*. Springer-Verlag berlin Heidelberg, New York. Hlm 1013-1015.
- Williamson, elizabeth M., Okpako, D. T., & Evans, F. J. 1996. *selection, preparation and pharmacological evaluation of plant material Volume 1*. Britania Raya: Wiley.
- Xiang, A., Cheng, K., Shen, X., Xu, P., & Liu, S. 2017. The Immediate Analgesic Effect of Acupuncture for Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*.
- Yam, M. F., Loh, Y. C., Tan, C. S., Adam, S. K., Manan, N. A., & Basir, R. 2018. *General pathways of pain sensation and the major neurotransmitters involved in pain regulation*. Dalam *International Journal of Molecular Sciences*, 19(8).
- Yani, A. P., Aceng Ruyani, Ansyori, I., & Irwanto, R. 2013. *The Potential Test of Sungkai Young Leaves (Peronema canescens) to Maintain Goodhelth (Immunity) in Mice (Mus musculu)* Seminar Nasional XI Pendidikan Biologi FKIP UNS Biologi , Sains , Lingkungan , dan Pembelajarannya. Hlm 245–250.
- Yasa, I. N. P., Kresnoadi, E., & Nandana, P. I. 2017. Efektifitas Pemberian Tramadol 100 mg supp. Dibandingkan Ketoprofen 100 mg supp. Untuk Mengurangi Nyeri Selama 24 Jam Pada Pasien Pasca Operasi Bedah di RS. Bhayangkara Menggunakan VAS SKor. Dalam *Jurnal Kedokteran Unram*, 6(2), Hlm 17–20.
- Yassir, M., & Asnah, A. 2019. Pemanfaatan Jenis Tumbuhan Obat Tradisional Di Desa Batu Hamparan Kabupaten Aceh Tenggara. *BIOTIK: Dalam Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi Dan Kependidikan*, 6(1), 17.