



UJI AKTIVITAS ANALGESIK EKSTRAK DAUN SUNGKAI (*Peronema canescens* Jack.) TERHADAP MENCIT JANTAN (*Mus musculus*)

ANALGESIC ACTIVITY TEST OF SUNGKAI LEAF (*Peronema canescens* Jack.) EXTRACT ON MALE MICE(*Mus musculus*)

**Meylisa Pratami Br Sinaga¹, D. Elysa Putri Mambang^{1*}, Minda Sari Lubis¹,
Rafita Yuniarti¹**

¹ Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah,
Jl. Garu II No. 93, Medan, 20147

Alamat Korespondensi:

D. Elysa Putri Mambang: Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah,
Jl. Garu II No. 93, Medan, 20147. 085275371754

*E-mail: elysa.mambang@gmail.com

ABSTRAK

Daun sungkai (*Peronema canescens* Jack.) telah digunakan sebagai obat tradisional dan diketahui mengandung senyawa metabolit yang berfungsi sebagai analgetika. Tujuan penelitian ini untuk melihat kandungan senyawa metabolit yang terkandung dalam daun sungkai serta melihat aktivitas analgesik dari ekstrak daun sungkai serta dosis terbaik untuk meredakan nyeri. Penelitian ini bersifat eksperimental dengan variabel bebasnya dosis ekstrak daun sungkai dan variabel terikat yaitu jumlah geliat mencit jantan (*Mus musculus*). Pembuatan ekstrak dilakukan dengan maserasi. Skirining fitokimia dilakukan pada serbuk dan ekstrak daun sungkai. Pengujian aktivitas analgesik diberikan secara oral dalam bentuk suspensi yang diujikan pada mencit jantan. Pemberian perlakuan dibagi dalam lima kelompok, yaitu kontrol negatif dengan CMC 0,5%, kontrol positif dengan metampiron 1%, serta ekstrak etanol daun sungkai dengan dosis 100 mg/kgBB, 200 mg/kgBB dan 300 mg/kgBB kepada mencit putih yang telah diberi penginduksi asam asetat 1%. Pengujian dilakukan dengan melihat respon geliat yang diberikan mencit setiap 5 menit sampai 60 menit, kemudian dihitung persen daya analgesik dan persentase efektivitas analgesik, selanjutnya dilakukan analisis dengan metode *one way* ANOVA untuk mengetahui dosis terbaik ekstrak daun sungkai sebagai analgesik. Hasil yang didapatkan menunjukkan ekstrak etanol daun sungkai mengandung senyawa metabolit sekunder, yaitu flavonoid, alkaloid, tanin dan saponin. Ekstrak etanol daun sungkai juga memiliki aktivitas sebagai analgetika dengan persentase daya analgetik pada dosis 100 mg/kgBB adalah 56,7%, 200 mg/kgBB sebesar 59,6% dan dan 300 mg/kgBB 66,2%. Berdasarkan hasil tersebut didapatkan kesimpulan bahwa daun sungkai memiliki aktivitas analgesik dengan dosis terbaik adalah 300 mg/kgBB.

Kata kunci : analgesik, daun sungkai, ekstrak etanol

ABSTRACT

*Sungkai leaves have been used as traditional medicine and some Phytochemical test result showed that sungkai leaves have secondary metabolites (alkaloids, flavonoids, saponins) that can be used as analgesics. This research aims to find out whether some secondary metabolites contained in sungkai leaves and was to determine the effect of *Peronema canescens* leaves ethanol extract on analgesics activity and to determine the best dose of various doses of sungkai leaf ethanol extract as analgesics. This reaserch used experimental method with dosage as independent variable and mice writhing as dependent variable. Phytochemical screening with extract and mashed simplicia, at the analgesics test used male mice (*Mus musculus*) by giving suspense orally. Analgesics handling divided into five group are 0.5% CMC as negative control, methampyrone 1% as positive control. , and ethanol extract of sungkai leaves at some doses of 100 mg/kgBW, 200 mg/kgBW and 300 mg/kgBW which had induced by acetic acid 1%. This study used writhing test by looking writhing given by the mice every 5 minutes to 60 minutes, then calculating the percentage of analgesic and the percentage of analgesic effectiveness, then analyzed using the one way ANOVA method to find out the best dose of sungkai leaves extract as analgetic. The research results showed that the ethanol extract of sungkai leaves contained secondary metabolites are flavonoids, alkaloids, tannins and saponins. All dose of sungkai leaves extract has activity as an analgesic with*



analgesics percentage at dose 100 mg/kgBW is 56,7%, 200 mg/kgBB is 59,6% and in 300 mg/KgBW is 66,2%. From the result of this research, it was concluded that sungkai leaves have analgetics activity with the best dose is 300 mg/kgBB.

Keywords: analgesic, sungkai leaf, ethanol extract.

PENDAHULUAN

Analgesik merupakan obat yang menghilangkan rasa sakit. Nyeri adalah suatu perasaan sensoris dan emosional yang tidak enak dan ada kaitannya dengan kerusakan jaringan. Rasa nyeri bersifat individual berbeda-beda setiap orang (Setiadi, 2017).

Tanaman sungkai (*Peronema canescens* Jack), tanaman ini memiliki nama daerah sekai, sungkai, singkih untuk daerah Sumatera, longkai, lurus, sungkai untuk daerah Kalimantan dan jati sabrang, sungke untuk daerah Jawa (Martawijaya et al., 1981)

Masyarakat menggunakan daun sungkai digunakan sebagai obat malaria, pereda nyeri, penurun panas dan juga untuk menjaga kesehatan (Yani et al., 2013). Sungkai juga berperan terhadap penurunan kadar gula darah mencit diabetes setelah pengurangan volume urin oleh sungkai (Latief, 2021), antihiperurisemia (Latief, Lasmana Tarigan, et al., 2021), imunostimulan (Dillasamola et al., 2021), antiinflamasi (Latief, Anggun, et al., 2021), antibakteri (Ibrahim & Kuncoro, 2012), antioksidan dan memiliki aktivitas tabir surya (Fadlilaturrahmah et al., 2021).

Ekstrak etanol dari daun sungkai dibuktikan menandung alkaloid, flavonoid, steroid, triterpenoid, fenolik dan saponin (Pindan et al., 2021). Flavonoid dapat berperan sebagai analgesik dengan cara mengurangi produksi prostaglandin, yaitu dengan menghambat kerja dari enzim siklooksigenasi sehingga dapat mengurangi rasa nyeri (Yuda et al., 2020).

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan diatas yang mana daun sungkai (*Peronema canescens* Jack.) mengandung flavonoid yang berpotensi memiliki aktivitas sebagai analgesik, maka dilakukan penelitian untuk menguji aktivitas analgesik untuk menurunkan rasa nyeri pada mencit jantan (*Mus musculus*) dengan ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) dan menggunakan asam asetat 1% sebagai penginduksi. Untuk membuktikan ada atau tidak aktivitas efek analgetik pada daun sungkai dan mengetahui dosis terbaik ekstrak etanol daun sungkai sebagai analgetik.



METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian berlangsung di bulan Januari-April 2022 bertempat di Laboratorium Farmasi Terpadu, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan.

Alat

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan alat, yaitu alat gelas, timbangan analitik, spuit, pipet tetes, oral sonde, sarung tangan lateks, blender, wadah bertutup, lemari pengering, *water bath*, *rotary evaporator*, toples, kertas saring, *aluminium foil*, penangas air, kandang hewan.

Bahan

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan baham-bahan, yaitu daun sungkai (*Peronema canescens* Jack.) yang diperoleh dari PT. Putra Lika Perkasa, HTI Kelurahan Langga Payung, Kecamatan Sungai Kanan, Kabupaten Labuhan Batu Selatan, etanol 96%, Aquadest, CMC, asam asetat, Tablet Metampiron, mencit jantan (*Mus musculus*) 25 ekor, FeCl₃, KI, Bi(NO₃)₃, serbuk magnesium, HCl (p), amilalkohol, asam Asetat anhidrida, asam sulfat (p), Kloroform, HgCl₂, Timbal (II) asetat, iodium, asam nitrat.

Sampel

Daun sungkai (*Peronema canescens* Jack.) digunakan sebagai sampel yang diperoleh dari PT. Putra Lika Perkasa, HTI, Kelurahan Langga Payung, Kecamatan Sungai Kanan, Kabupaten Labuhan Batu Selatan. Bagian tumbuhan yang diambil adalah daunnya.

Pembuatan Serbuk Simplisia

Daun sungkai yang telah dikumpulkan disortasi basah, ditimbang dan selanjutnya dilakukan proses pengeringan di *tray drier* pada suhu 40-50°C. Pengeringan ini dilakukan sampai daun mudah untuk dihancurkan. Selanjutnya diserbukkan dengan menggunakan blender kemudian diayak dan ditimbang kembali. Serbuk simplisia yang didapatkan disimpan dalam wadah atau tempat bersih dan tertutup rapat.

Pembuatan Ekstrak

Diambil 10 bagian (600 g) serbuk simplisia, lalu dimasukkan kedalam tempat maserasi kemudian ditambahkan 75 bagian (4500 ml) pelarut (etanol) kemudian ditutup dan didiamkan hingga 5 hari terhindar dari sinar matahari sambil diaduk-aduk sesekali. Ampasnya diperas setelah 5 hari. Dilakukan pencucian ampas dengan cairan pelarut etanol secukupnya hingga didapatkan 100 bagian (6 liter) maserat. Dipindahkan ke tempat maserasi yang tertutup, dibiarkan selama 2 hari ditempat sejuk yang terhindar dari sinar matahari, lalu disaring, setelah itu dienaptuangkan atau disaring kembali. Didapatkan maserat lalu dikentalkan menggunakan alat *Rotary Evaporator* dan ditimbang (Depkes RI, 1979)

Skrining Fitokimia

Dilakukan skrining fitokimia untuk memeriksa senyawa metabolit sekunder yang ada pada daun sungkai diantaranya identifikasi alkaloid, saponin, tanin, flavonoid, dan steroid/triterpenoid.

Pembuatan Bahan Uji

Asam Asetat 1%

Asam asetat glasial berisi tidak kurang dari 99,5% dan tidak lebih dari 100,5% asam asetat. Dari asam asetat glasial dibuat asam asetat 1% dengan mengencerkannya menggunakan aquadest sebagai pelarut (Afrianti et al., 2014)

Kontrol Negatif CMC 0,5 %

Dibuat sediaan uji CMC 0,5% dengan perbandingan 0,5 : 100. Dimana menimbang CMC sebanyak 0,5 gram, kemudian ditaburkan pada mortar yang telah diisi aquadest panas sebanyak 1/3 dari bagian aquades (34 ml) lalu dibiarkan selama 30menit hingga memperoleh hasil yang transparan, kemudian digerus homogen dan ditambahkan aquadest sampai 100 ml dan didinginkan (Anief.M, n.d.)

Kontrol Positif Metampiron 1%

Tablet metampiron 500 mg diambil 2 tablet di gerus halus, kemudian dituangkan ke dalam mortar dan dimasukkan sedikit demi sedikit suspensi CMC 0,5% lalu digerus homogen, lalu dituangkan ke labu ukur 100 ml dan ditambahkan CMC 0,5% hingga volumenya 100 ml.

Suspensi Ekstrak 1%

Dosis ekstrak daun sungkai yang diberikan pada hewan percobaan masing-masing dosis yaitu 100mg/kgBB, 200mg/kgBB, dan 300mg/kgBB. Dimasukkan sebanyak 1 g ekstrak daun sungkai kedalam mortar yang sudah berisi suspense CMC 0,5% digerus hingga tercampur sempurna lalu ditambahkan suspensi CMC 0,5% sampai 100 ml dalam labu tentukur 100 ml.

Pengujian Aktivitas Analgesik

Mencit terdiri dari 5 kelompok, setiap kelompok memiliki 5 ekor mencit. Mencit dipuasakan selama 18-24 jam kemudian diinduksikan Asam asetat melalui rongga perut (intraperitoneal) lalu dilihat geliatnya dan diitung banyaknya geliat selama 5 menit. Setelah 5 menit diamati, setiap kelompok diberikan bahan uji secara oral dengan kelompok I diberikan suspense CMC 0,5% sebagai kontrol negatif, kelompok II diberikan suspense metampiron 1% yang dijadikan kontrol positif, dan untuk uji analgesik pada daun sungkai dilakukan perlakuan pada kelompok III diberi suspense ekstrak tumbuhan daun sungkai (eeds) menggunakan dosis 100 mg/KgBB, untuk kelompok IV diberikan suspensi eeds 200 mg/KgBB dan kelompok V diberi suspensi eeds dengan dosis 300 mg/kgBB.

Diamati geliat mencit dan dilihat banyaknya geliat mencit tiap 5 menit selama 1 jam. Jika mencit mengempiskan perutnya dan menarik kaki belakangnya ke belakang sehingga badannya seakan memanjang maka ini adalah geliat.

Analisa Data

Analisis statistik data penelitian dilakukan dengan uji ANOVA (*Analysis of Variance*) menggunakan SPSS 26, dilanjutkan dengan uji *Post hoc* duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia daun sungkai memperlihatkan terdapat senyawa alkaloid, saponin, tanin, flavonoid, dan steroid/titerpenoid

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia

No.	Golongan Senyawa	Pereaksi	Hasil serbuk daun sungkai	Hasil ekstrak daun sungkai
1	Alkaloid	Serbuk Magnesium, HCl 2N	+	+
2	Flavonoid	Dragendroff L. Burchard Mayer	+ + -	+ + -
3	Saponin	Air panas	+	+
4	Tanin	FeCl ₃ 1%	+	+
5	Steroid/Triterpenoid	L. Burchard	+	-

Keterangan : (+) positif
(-) negatif

Hasil Aktivitas Analgesik

Penelitian uji aktivitas analgesik ini digunakan metode writhing test yang ditunjukkan dengan adanya geliat oleh hewan uji karena disebabkan oleh kontraksi dari dinding perut yang disebabkan luka atau peradangan yang berat pada mukosa membrane rongga perut, ditunjukkan kaki yang tertarik kebelakang dan perut menyentuh dasar.

Mencit putih jantan digunakan sebagai hewan uji karena biologisnya tidak memiliki siklus estrus. Susunan anatomi fisiologi mencit yang mirip dengan manusia, mudah penanganannya, mudah dicari, mudah dipelihara, beradaptasi dengan baik dan harga yang relative murah juga menjadi dasar pertimbangan dalam pemilihan mencit sebagai hewan uji pada penelitian ini.

Asam asetat digunakan sebagai penginduksi mencit karena ion H⁺ dapat menyebabkan terjadinya iritasi pada membrane mukosa perut sehingga menimbulkan rasa sakit yang menyebabkan terlihatnya geliat.

Sebelum pengujian hewan dipuasakan ± 18 jam dan tetap diberikan minum guna menjauhkan adanya pengaruh dari makanan yang dikonsumsi hewan uji. Setelah itu

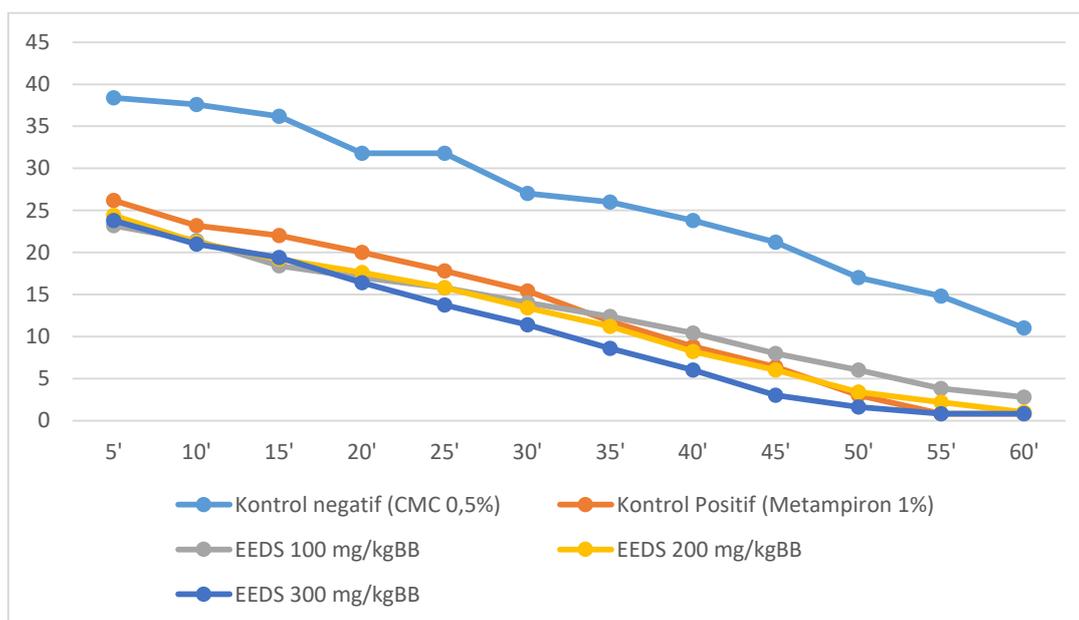


dilakukan pemberian perlakuan sesuai kelompok uji secara peroral, yang telah diberikan penginduksi asam asetat 1% melalui rongga perut (intraperitoneal). Lalu dihitung geliat mencit setiap 5 menit selama 1 jam. Berikut adalah rata-rata banyaknya geliat mencit :

Tabel 2. Hasil Rata-rata Jumlah Geliat

Waktu (Menit)	Perlakuan				
	Kontrol negatif (CMC 0,5%)	Kontrol Positif (Metampiron 1%)	EEDS 100 mg/kgBB	EEDS 200 mg/kgBB	EEDS 300 mg/kgBB
5'	38,4	26,2	23,2	24,4	23,8
10'	37,6	23,2	21,4	21,2	21
15'	36,2	22	18,4	19,2	19,4
20'	31,8	20	17	17,6	16,4
25'	31,8	17,8	15,8	15,8	13,7
30'	27	15,4	14	13,4	11,4
35'	26	11,8	12,4	11,2	8,6
40'	23,8	8,8	10,4	8,2	6
45'	21,2	6,4	8	6	3
50'	17	3	6	3,4	1,6
55'	14,8	0,8	3,8	2,2	0,8
60'	11	0,8	2,8	1	0,8
Rata-Rata	26,3	13,0	12,7	11,9	11,5

Dari data di atas diketahui bahwasanya rata-rata jumlah geliat tertinggi adalah CMC 0,5% sebesar 26,3 diikuti dengan Metampiron 1% sebesar 13,0 lalu EEDS 100 mg/kgBB sebesar 12,7 lalu EEDS 200 mg/kgBB yaitu 11,9 dan yang paling rendah adalah EEDS 300 mg/kgBB sebesar 11,5. Dari data ini, maka dapat digambarkan grafik rata-rata jumlah geliat sebagai berikut :



Gambar 1. Grafik Rata-rata Jumlah Geliat

Data jumlah geliat yang didapat dari tiap kelompok perlakuan selanjutnya dihitung persen daya analgesik dalam mengurangi respon geliat. Penurunan geliat hingga 50% atau lebih menunjukkan bahwa suatu bahan uji memiliki aktivitas analgesik. Data persentase daya analgesik dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Persentase Daya Analgesik

Waktu (Menit)	Perlakuan			
	Kontrol Positif (Metampiron 1%) (%)	EEDS 100 mg/kgBB (%)	EEDS 200 mg/kgBB (%)	EEDS 300 mg/kgBB (%)
5'	31,7	59,5	36,4	38
10'	38,2	43	43,6	44,14
15'	39,2	49,1	46,9	46,4
20'	37,1	46,5	44,6	48,2
25'	44	50,3	50,3	56,9
30'	42,9	48,1	50,3	56,6
35'	54,3	52,3	50,5	66,9
40'	63	56,3	65,5	74,7
45'	69,8	62,2	71,6	85,8
50'	82,3	64,7	80	90,5
55'	94,5	74,3	85,1	94,5
60'	92,7	74,5	90,9	92,7
Rata-rata	57,4	56,7	59,6	66,2



Dari data di atas diketahui bahwasanya kelompok EEDS 300mg/kgBB memiliki persentase daya analgetik tertinggi dengan rata-rata jumlah yaitu 66,2%, lalu EEDS 200 mg/kgBB dengan jumlah rata-rata 59,6%, control positif (metampiron 1%) dengan rata-rata 57,4% dan yang paling terendah adalah kelompok EEDS 100 mg/kgBB dengan persentase jumlah geliat 56,7%. Langkah berikutnya adalah menghitung persentase efektivitas dari EEDS dengan kontrol positifnya yaitu metampiron 1%.

Tabel 4. Persentase Efektivitas Analgesik

No	Kelompok Perlakuan	X (%)	Y (%)	Persentase efektivitas (%)
1	Kontrol Positif (Metampiron 1%)	57,4	57,4	100
2	EEDS 100 mg/kgBB	56,7	57,4	98,7
3	EEDS 200 mg/kgBB	59,6	57,4	103,8
4	EEDS 300 mg/kgBB	66,2	57,4	115,3

Keterangan: X = Persentase daya analgesik kelompok EDTT

Y = Persentase daya analgesik kontrol positif metampiron 1%

Hasil persentase efektivitas analgetik bahan uji kelompok EEDS 300 mg/kgBB dan EEDS 200 mg/kgBB melebihi persentase efek dari kontrol positif, yaitu pada kelompok EEDS 200mg/kgBB adalah 103,8% dan pada kelompok EEDS 300 mg/kgBB adalah 115,3% dan pada dosis 100 mg/kgBB memiliki persen aktifitas yang mendekati kontrol positif yaitu 98,7%. Dan dapat disimpulkan bahwa dosis yang memberikan efek analgetik paling maksimal dalam menghambat nyeri dan mengurangi geliat pada hewan uji adalah kelompok EEDS 300 mg/kgBB.

KESIMPULAN

Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sungkai mengandung senyawa metabolit sekunder, yaitu flavonoid, alkaloid, tannin dan saponin. Semua dosis ekstrak etanol daun sungkai yang di uji memiliki aktivitas sebagai analgetika dengan dosis terbaik adalah 300 mg/kgBB.



UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada rekan-rekan yang telah membantu dan kepada Ibu apt. Dra. D. Elysa Putri Mambang, M. Si., Ibu apt. Minda Sari Lubis, S.Farm., M.Si dan apt. Rafita Yuniarti, S.Si., M.Kes yang telah membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti, R., Yenti, R., & Meustika, D. (2014). Uji aktifitas analgetik ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya L.*) pada mencit putih jantan yang di induksi asam asetat 1%. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 1(1), 54–60.
- Anief.M. (n.d.). *Ilmu Meracik Obat*. Gadjah Mada University Press.
- Depkes RI. (1979). *Farmakope Indonesia Edisi III* (Edisi III). Departemen Kesehatan RI.
- Dillasamola, D., Aldi, Y., Wahyuni, F. S., Rita, R. S., Umar, S., & Rivai, H. (2021). Study of Sungkai (*Peronema canescens*, Jack) Leaf Extract Activity as an Immunostimulators With In vivo and In vitro Methods. *Pharmacognosy Journal*, 13(6).
- Fadlilaturrahmah, F., Putra, A. M. P., Rizki, M. I., & Nor, T. (2021). Uji Aktivitas Antioksidan dan Antitirozinase Fraksi n-Butanol Daun Sungkai (*Peronema canescens* Jack.) Secara Kualitatif Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis. *Jurnal Pharmascience*, 8(2), 90–101.
- Ibrahim, A., & Kuncoro, H. (2012). Identifikasi metabolit sekunder dan aktivitas antibakteri ekstrak daun sungkai (*Peronema canescens* Jack.) terhadap beberapa bakteri patogen. *Journal of Tropical Pharmacy and Chemistry*, 2(1), 8–18.
- Latief, M. (2021). *Antidiabetic Activity of Sungkai (Peronema canescens Jack) Leaves Ethanol Extract on the Male Mice Induced Alloxan Monohydrate*.
- Latief, M., Anggun, ;, Fisesa, T., Putri, ;, Sari, M., Indra, ;, & Tarigan, L. (2021). 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 Induced Mice. *JFSP*, 7(2), 2579–4558.
- Latief, M., Lasmana Tarigan, I., Sari, P. M., & Aurora, F. E. (2021). Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Etanol Daun Sungkai (*Peronema canescens* Jack) Pada Mencit Putih Jantan Antihyperuricemia Activity of Ethanol Extract of Sungkai Leaves-(*Peronema canescens* Jack) in Male White Mice. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 18(1).
- Martawijaya, A., Kartasujana, I., Kadir, K., & Prawira, S. A. (1981). Atlas kayu Indonesia jilid I. In *Balai Penelitian Hasil Hutan. Bogor*.
- Pindan, N. P., Saleh, C., & Magdaleni, A. R. (2021). Phytochemical Test And Antioxidant Activity Test Of N-Hexane Fraction Extract, Ethyl Acetate And Remained Ethanol From Leaf Of Sungkai (*Peronema Canescens* Jack.) Using Dpph Method. *Jurnal Atomik*, 6(1), 22–27.
- Setiadi. (2017). *Dasar-Dasar Farmakologi untuk Keperawatan*. Yogyakarta: Indomedia Pustaka.
- Yani, A. P., Yenita, Y., Ansori, I., & Irwanto, R. (2013). Uji Potensi Daun Muda Sungkai (*Peronema Canescens*) Untuk Kesehatan (Imunitas) Pada Mencit (*Mus. mucus*). *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*, 11(1), 245–250.
- Yuda, P. E. S. K., Setiawati, N. M. W., Dewi, N. L. K. A. A., Sanjaya, D. A., & Cahyaningsih, E. (2020). Aktivitas Analgesik Ekstrak Daun Liligundi (*Vitex trifolia L.*) Pada Mencit. *Farmasains : Jurnal Ilmiah Ilmu Kefarmasian*, 6(2), 73–78. <https://doi.org/10.22236/farmasains.v6i2.5135>

