



**UJI AKTIVITAS ANTIPIRETIK EKSTRAK ETANOL 70% DAUN
MAHONI (*Swietenia mahagoni* (L.) Jacq.) PADA TIKUS PUTIH
JANTAN YANG DIINDUKSI PEPTON**

Skripsi

Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**Oleh:
NIDA AN HAFIA
1804015198**



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

Skripsi dengan Judul
**UJI AKTIVITAS ANTIPIRETIK EKSTRAK ETANOL 70% DAUN
MAHONI (*Swietenia mahagoni* (L.) Jacq.) PADA TIKUS PUTIH
JANTAN YANG DIINDUKSI PEPTON**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:
NIDA AN HAFIA, NIM 1804015198

Tanda Tangan

Tanggal

Ketua

Wakil Dekan I

Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.



8/9/22

Penguji I

Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si.



15-08-2022

Penguji II

Dr. apt. Numlil Khaira Rusdi, M.Si.



03-09-2022

Pembimbing

apt. Kriana Efendi, M.Farm.

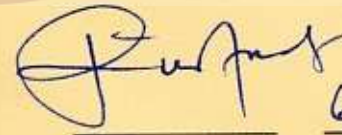


06-09-2022

Mengetahui:

Ketua Program Studi

Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si.



6/9/2022

Dinyatakan lulus pada tanggal: **4 Agustus 2022**

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS ANTIPIRETIK EKSTRAK ETANOL 70% DAUN MAHONI (*Swietenia mahagoni* (L.) Jacq.) PADA TIKUS PUTIH JANTAN YANG DIINDUKSI PEPTON

Nida An Hafia
1804015198

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antipiretik dari ekstrak etanol 70% daun mahoni yang diinduksi dengan pepton. Hewan percobaan yang digunakan adalah tikus putih jantan galur wistar yang berjumlah 24 ekor, dibagi menjadi 6 kelompok yaitu kelompok I kontrol normal yang diberi NaCMC, kelompok II kontrol negatif yang diberi pepton, kelompok III kontrol positif yang diberi parasetamol, dan kelompok IV-VI masing-masing diberi ekstrak etanol 70% daun mahoni dengan dosis 50 mg/kgBB, 100 mg/kgBB, dan 200 mg/kgBB. Suhu rektal tikus diukur sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan termometer digital, kemudian diinduksi dengan pepton 5%. Penurunan suhu diamati setiap interval waktu 30 menit selama 2 jam. Hasil dianalisis secara statistik dengan uji ANOVA satu arah dilanjutkan dengan uji *Tukey*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dosis 50, 100 dan 200 mg/kgBB memiliki aktivitas menurunkan suhu rektal tikus yang berbeda bermakna dengan kontrol negatif ($p < 0,05$) sedangkan ekstrak etanol 70% daun mahoni pada dosis 200 mg/kgBB tidak terdapat perbedaan bermakna ($p > 0,05$) dengan kontrol positif yang berarti mempunyai efek penurunan suhu yang sebanding dengan parasetamol.

Kata Kunci : Mahoni, *Swietenia mahagoni*, Antipiretik, Pepton.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrahiim

Alhamdulillahirabbil'alamin, penulis memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian serta penulisan skripsi dengan judul **“UJI AKTIVITAS ANTIPIRETIK EKSTRAK ETANOL 70% DAUN MAHONI (*Swietenia mahagoni* (L.) Jacq.) PADA TIKUS PUTIH JANTAN YANG DIINDUKSI PEPTON”**

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Farmasi pada Program Studi Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta. Pada kesempatan yang baik ini penulis ingin menyampaikan terima kasih 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 apt. Kori Yati, M.Farm, selaku Wakil Dekan II Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.
4. Bapak apt. Kriana Efendi, M.Farm. selaku Wakil Dekan III Fakultas Farmasi dan Sains
5. Bapak Anang Rohwiyono, M.Ag., selaku Wakil Dekan IV Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.
6. Ibu Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si. selaku Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.
7. Bapak apt. Kriana Efendi, M.Farm. selaku pembimbing yang telah banyak membantu dan mengarahkan dengan penuh kesabaran kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
8. Ibu apt. Daniek Viviandhari, M.Sc. selaku dosen Pembimbing Akademik atas bimbingan dan nasihatnya.
9. Para staf LABORAN UHAMKA atas bimbingan dan arahnya selama penelitian.
10. Seluruh dosen yang telah memberikan ilmu dan masukan-masukan yang bermanfaat selama perkuliahan.
11. Orang tua tercinta, Ayahanda Halim dan Ibunda Titin Sukarsih, kakakku tersayang serta seluruh keluarga yang tidak pernah berhenti memanjatkan do'a, memberikan kasih sayang dan segala dukungan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. Teman-teman mahasiswa angkatan 2018 yang tidak dapat disebutkan satu per satu.
13. Teman seperjuangan, Amanda Fadilah, Cindi Wulandari, Firda Hanun, Indah Ariesta, Dita Putri, Ma'rifatussolihat, Neng Indy dan Diany Revalina yang telah banyak membantu dan memberi masukan-masukan kepada penulis.

14. Sahabat-sahabatku, Alif Fadhila, Axmal Ibnu Firdaus, Nisa Nurmaulida, Dhimas Roychan, Diniatul Hanipah, Febi Yantri, Rifa Dila dan Selpyane yang selalu menjadi pendengar keluh kesah selama ini.
15. Kaka-kaka kosanku, Kak Nuraisyah, Kak Sholbiyah, Kak Siti Hafifa yang sudah membantu dalam penelitian hingga pembuatan skripsi ini.
16. Diri sendiri yang telah berjuang dan bekerja keras menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi 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, Juni 2022

Penulis



DAFTAR ISI

	Hlm.
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
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. Tumbuhan Mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq.)	4
2. Ekstraksi	5
3. Hewan Uji	7
4. Demam	7
5. Antipiretik	9
6. Parasetamol	10
7. Pepton	11
B. Kerangka Berfikir	11
C. Hipotesis	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	13
A. Tempat dan Waktu Penelitian	13
1. Tempat Penelitian	13
2. Waktu Penelitian	13
B. Alat dan Bahan Penelitian	13
1. Alat Penelitian	13
2. Bahan Penelitian	13
3. Hewan Uji	13
C. Prosedur Penelitian	13
1. Determinasi Tanaman Mahoni	13
2. Pembuatan Serbuk Simplisia	14
3. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Mahoni	14
4. Pemeriksaan Karakteristik Ekstrak	14
5. Penapisan Fitokimia	15
6. Penyiapan hewan uji	16
7. Pembuatan sediaan uji	16
8. Uji Antipiretik	17
D. Analisa Data	19
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
A. Determinasi Tanaman	20
B. Hasil Ekstraksi	20
C. Karakteristik Ekstrak	21

D. Penapisan Fitokimia Ekstrak	22
E. Uji Aktivitas Antipiretik	24
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	30
A. Simpulan	30
B. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	34



DAFTAR TABEL

		Hlm.
Tabel 1.	Perlakuan Tiap Kelompok	19
Tabel 2.	Hasil Ekstraksi Daun Mahoni	21
Tabel 3.	Hasil Uji Karakteristik Ekstrak Daun Mahoni	21
Tabel 4.	Hasil Penapisan Fitokimia Ekstrak Daun Mahoni	22



DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm.
Lampiran 1. Skema Prosedur Penelitian	34
Lampiran 2. Skema Ekstrak Etanol 70% Daun Mahoni	35
Lampiran 3. Skema Perlakuan Terhadap Hewan Uji	36
Lampiran 4. Surat Determinasi Daun Mahoni	37
Lampiran 5. Surat Persetujuan Etik	38
Lampiran 6. Sertifikat Hewan Uji	39
Lampiran 7. Surat Keterangan Kesehatan Hewan	40
Lampiran 8. Surat CoA Parasetamol	41
Lampiran 9. Surat CoA Pepton	42
Lampiran 10. Sertifikat Kalibrasi Termometer Digital	43
Lampiran 11. Hasil Karakteristik Ekstrak Etanol 70% Daun Mahoni	44
Lampiran 12. Perhitungan Dosis Ekstrak Etanol 70% Daun Mahoni	46
Lampiran 13. Perhitungan Parasetamol, Pepton dan Na CMC	47
Lampiran 14. Hasil Penapisan Fitokimia	49
Lampiran 15. Dokumentasi	51
Lampiran 16. Data Pengukuran Suhu Rektal Tikus	55
Lampiran 17. Data Analisis Statistik	56



BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keanekaragaman jenis tanaman di Indonesia yang melimpah dapat dimanfaatkan dalam pada kehidupan sehari-hari, contohnya untuk bahan obat tradisional. Masyarakat memanfaatkan bahan-bahan yang terdapat di alam sebagai obat tradisional yang berguna untuk penyembuhan berbagai macam penyakit. Obat tradisional mempunyai beberapa manfaat yaitu harganya yang terjangkau karena mudah untuk didapatkan dan memiliki efek samping yang rendah sehingga aman digunakan. Penggunaan obat tradisional masih didasarkan pengalaman turun-temurun atau kebiasaan suatu masyarakat sehingga untuk menentukan efektifitas obat tradisional dalam penyembuhan penyakit masih dipertanyakan.

Demam adalah suatu keadaan yang ditandai dengan peningkatan suhu tubuh di atas suhu tubuh normal yaitu 36 - 37°C akibat peningkatan pusat pengaturan suhu hipotalamus. Obat yang digunakan untuk menurunkan demam adalah golongan antipiretik seperti ibuprofen, parasetamol dan aspirin (Suproborini *et al.*, 2018). Obat tersebut sering menimbulkan beberapa efek samping seperti nyeri, muntah, mual dan hepatotoksik sehingga penggunaan sediaan antipiretik sintetik dapat dikurangi dan mulai dikembangkan tanaman yang berkhasiat antipiretik.

Salah satu tanaman obat yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat adalah mahoni. Mulai dari biji buah, daun, kayu dan kulit kayu semua bagian dari pohon mahoni tersebut banyak dimanfaatkan oleh masyarakat, tetapi biji buah mahoni yang paling banyak dimanfaatkan khasiatnya untuk pengobatan. Biji mahoni dimanfaatkan untuk mengatasi tekanan darah tinggi (hipertensi), kencing manis (diabetes mellitus), rematik, demam dan kehilangan nafsu makan (Wijayakusuma, 2004). Sedangkan daunnya digunakan oleh masyarakat sebagai obat penurun panas, selesma, demam, dan diare (Fatmawati, 2019).

Daun mahoni (*Swietenia mahagoni* (L.) Jacq.) merupakan tanaman yang mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan terpenoid (Amelia *et al.*, 2017) Penelitian lain juga menyatakan bahwa daun mahoni (*Swietenia mahagoni* (L.) Jacq.) mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, tanin, terpenoid, dan saponin (Suprpti *et al.*, 2021). Flavonoid merupakan senyawa

metabolit sekunder dengan berbagai bioaktivitas seperti efek antipiretik, analgetik dan antiinflamasi. Penelitian (Fadhil *et al.*, 2017) menjelaskan bahwa ekstrak etanol biji mahoni mampu menurunkan suhu pada tikus karena memiliki senyawa aktif flavonoid. Flavonoid dapat menurunkan demam dengan cara menghambat kerja enzim siklooksigenase di hipotalamus sehingga menurunkan set point thermic hipotalamus yang menyebabkan penurunan suhu tubuh (Suproborini *et al.*, 2018).

Bagian-bagian tubuh tumbuhan mahoni banyak dimanfaatkan sebagai bahan obat terutama bijinya tetapi masih jarang dimanfaatkan pada bagian daunnya. Biji mahoni dimanfaatkan masyarakat sebagai obat penurun panas berdasarkan penelitian (Fadhil *et al.*, 2017) biji mahoni memiliki efektifitas antipiretik pada dosis 20 mg/200 g BB dengan hewan coba tikus. Penelitian (Afifa *et al.*, 2019) didapatkan hasil bahwa ekstrak etanol daun mahoni memiliki aktivitas analgetik pada dosis 300 mg/kg terhadap mencit. Sehingga akan dilakukan penelitian tentang “Uji Aktivitas Antipiretik Ekstrak Etanol 70% Daun Mahoni (*Swietenia mahagoni* (L.) Jacq.) Pada Tikus Putih Jantan Dengan Induksi Pepton”

B. Permasalahan Penelitian

Pada penelitian yang telah dilakukan oleh (Fadhil *et al.*, 2017) ekstrak biji mahoni dengan dosis 20 mg/200 g BB mampu memberikan efektifitas antipiretik terhadap tikus. Kemampuan ekstrak biji mahoni dalam menurunkan suhu karena memiliki senyawa aktif flavonoid. Berdasarkan penelitian (Amelia *et al.*, 2017) ekstrak etanol daun mahoni diketahui mengandung senyawa flavonoid. Menurut penelitian (Suproborini *et al.*, 2018) flavonoid memiliki bioaktivitas antipiretik dengan cara menghambat kerja enzim siklooksigenase di hipotalamus sehingga menurunkan set point thermic hipotalamus yang menyebabkan penurunan suhu tubuh. Pada latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah, yakni apakah ekstrak etanol 70% daun mahoni memiliki aktivitas antipiretik terhadap tikus putih jantan yang diinduksi pepton.

C. Tujuan Penelitian

1. Dapat membuktikan efek antipiretik ekstrak etanol daun mahoni (*Swietenia mahagoni* (L.) Jacq.) terhadap tikus putih jantan yang sebelumnya dibuat demam dengan induksi pepton.

2. Dapat menentukan dosis efektif yang dapat berkhasiat sebagai antipiretik setelah pemberian ekstrak etanol daun mahoni (*Swietenia mahagoni* (L.) Jacq.) pada tikus putih jantan.

D. Manfaat Penelitian

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat bahwa daun mahoni (*Swietenia mahagoni* (L.) Jacq.) memiliki khasiat sebagai penurun demam sehingga bisa dikembangkan menjadi obat tradisional.



DAFTAR PUSTAKA

- Afifa PS, Faria FP, Rajib D, Abdul A, Mozaammel H, Alex SP, Shantanu S. 2019. *Evaluation of Analgesic and Anti-diarrheal Activity of Ethanolic Extract of Swietenia mahagoni (Meliaceae) Leaves*. International Research Journal of Pharmacy and Medical Sciences.
- Agustina W, Nurhamidah, Handayani D. 2017. *Skrining Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Beberapa Fraksi Dari Kulit Batang Jarak (Ricinus communis L.)*. Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Kimia, 1(2) : 117-122.
- Ahmad AR, Virsa H, Rezki AS, Ahmad N, La H. 2019. *Mahoni (Swietenia mahagoni (L.) Jacq) Herbal Untuk Penyakit Diabetes*. Makassar: Nas Media Pustaka.
- Amelia TRN, Siti S, Tri RN. (2017). *Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Mahoni (Swietenia mahagoni (L.) Jacq.) Terhadap Larva Aedes aegypti L.* Florea : Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya, 4(2), 23.
- Aprilliani A, Fhatonah N, Ashari NA. 2021. *Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol 70% Daun Dewa (Gynura pseudochina (L.) DC.) Pada Luka Bakar Tikus Putih Jantan Galur Wistar*. Jurnal Farmagazine 4(2).
- Badra S, Agustiana. 2017. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Kupu-kupu (Bauhinia purpurea L) Terhadap Penurunan Suhu Tubuh Tikus Putih (Rattus norvegicus)*. Fakultas Farmasi Universitas Indonesia Timur Makassar. Volume 14.
- Baroroh F, Nurfina A, Hari S. 2011. *Uji Efek Antihiperlipidemik Ekstrak Etanol Daun Kacapiring (Gardenia augusta, Merr) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar*. Jurnal Ilmiah Kefarmasian.1 (1) : 43-53.
- Departemen Kesehatan RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Departemen Kesehatan RI. 2008. *Farmakope Herbal Indonesia Edisi I*. Departemen Kesehatan RI.
- Departemen Kesehatan RI. 2016. *Praktikum Farmakologi*. Departemen Kesehatan. Jakarta.
- Departemen Kesehatan. 2017. *Farmakope Herbal Indonesia Edisi II*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Dewi AP, Annisa F. 2017. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Mahoni (Swietenia mahagoni) Terhadap Shigella Dysenteriae*. JOPS-Volume 1-Dec 2017.
- Diniatik. 2015. *Penentuan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanolik Daun Kepel (Stelechocarpus burahol (Bl.) Hook f. & Th.) Dengan Metode Spektrofotometri*. Kartika: Jurnal Ilmiah Farmasi, 3(1), 1-5.

- Fadhil M, Desnita E, Elianora D. (2017). *Uji Efikasi Ekstrak Biji Mahoni (Swietenia Mahagoni (L.) Jacq) Sebagai Antipiretik Pada Tikus Wistar (Rattus norvegicus)*. B-Dent, Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah, 4(2), 141–149.
- Fajaryanti N, Melani D. 2020. *Formulasi Tablet Ekstrak Daun Bidara Sebagai Antipiretik Melalui Variasi Bahan Pengisi*. Jurnal Farmasetis, 9(2), Hal 123-130.
- Fajriah S, Megawati. 2015. *Penapisan Fitokimia Dan Uji Toksisitas Dari Daun Myristica Fatua Houtt*. Chimica et Natura Acta Volume 3, 116-119.
- Fatmawati S. (2019). *Bioaktivitas Dan Konstituen Kimia Tanaman Obat Indonesia*. In Deepublish Publisher. Penerbit Deepublish.
- Fransina SL, Gun M, Cornelia MAT. (2021). *Penggunaan Biopestisida Nabati: untuk Pengendalian Hama Tanaman Kehutanan (J. E. Halawane (ed.))*. Penerbit Arab.
- Hanani E. 2015. *Analisis Fitokimia*. Penerbit Buku Kedokteran EGC : Jakarta.
- Hariyanto W. 1990. *Mengapa Kita Demam*. Penerbit ARCAN. Jakarta. Hlm 409-410.
- Herdaningsih S, Fenny O, Ismi U. 2019. *Aktivitas Antipiretik Etanol Daun Mengkudu (Morinda citrifolia L.) Pada Tikus Putih Jantan (Rattus norvegicus) Galur Wistar Yang Diinduksi Pepton 5%*. Medical Sains. 3(2): 75-82.
- Hutagalung MS. 2021. *Luka Tekanan pada Pasien Stroke dan Manfaat Aspirin Bagi Pasien Stroke Iskemik*. Penerbit Nusamedia Hlm. 69-70.
- Ibrahim N, Yusriadi I. 2014. *Uji Efek Antipiretik Kombinasi Ekstrak Etanol Herba Sambiloto (Andrographis paniculate Burm.f. Nees.) dan Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L.) Pada Tikus Putih Jantan (Rattus norvegicus)*. Online Journal of Natural Science. 3(3): 257-268.
- Ikalinus R, Widyastuti S, Eka SN. (2015). *Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Batang Kelor (Moringa oleifera)*. Indonesia Medicus Veterinus 4(1), 71–79.
- Kumalasari E, Sulistyani N. (2011). *Aktivitas Antifungi Batang Binahong (Anredera cordifolia (Tenore) Steen.) terhadap Candida albicans serta Skrining Fitokimia*. Jurnal Ilmiah Kefarmasian, 1(2), 51–62.
- Lusia. 2015. *Mengenal Demam dan Perawatannya Pada Anak*. Airlangga University Press : Surabaya
- Muthmainnah. 2017. *Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Dari Ekstrak Etanol Buah Delima (Punica granatum L.) Dengan Metode Uji Warna*. Media Farmasi : Makassar
- Noval, Ali RH, Ahmad I. 2017. *Antipyretic Effects of (phaleria macrocarpa (scheff) boerl.) Infusa In Mice Galur Wistar As Animal Model*. Atlantis Press, volume 6.

- Rinidar T, Armansyah, Tesha AP. 2014. *Potensi Ekstrak Air Daun Sernai (Wedelia biflora) Sebagai Antipiretik Pada Mencit (Mus musculus) Dibandingkan Para Amino Fenol dan Asam Salisilat*. Jurnal Medika Veterinaria 8(2).
- Sari EK, Rustiana TA. 2021. *Demam: Mengenal demam dan Aspek Perawatannya*. UB Press : Malang.
- Smith JB, Mangkowidoya S. 1998. *Pemeliharaan Dan Pembiakan Penggunaan Hewan Percobaan Di Daerah Tropis*. Penerbit UI Press. Hlm: 37-44.
- Soenanto H. (2013). *100 Resep Sembuhkan Hipertensi, Obesitas dan Asam Urat*. Elexmedia Komputindo.
- Soeparman. 1987. *Ilmu Penyakit Dalam. Jilid I*. Jakarta: FKUI.
- Susi Y, Yulia V. 2019. *Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (Avverhoa Bilimbi)*. Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia. Volume 3.
- Suprapti E, Dwi SU, Tyas SKD, Haryuni. (2021). *Uji Efikasi Ekstrak Daun Mahoni (Swietenia mahagoni (L.) Jaqc.) Terhadap Hama Ulat Grayak (Spodoptera litura F.) Dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (Arachis hypogaea L.)*. 21, 135-142.
- Suproborini A, Mochamas SDL, Dwi FY. (2018). *Etnobotani Tanaman Antipiretik Masyarakat Dusun Mesu Boto Jatiroto Wonogiri Jawa Tengah*. Journal of Pharmaceutical Science and Medical Research.
- Suwertayasa IMP, Bodhy W, Edy HJ. 2013. *Uji Efek Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Tembelean (Lantana camara L.) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar*. Jurnal Ilmiah Farmasi, Volume 2.
- Tawi GY, Maarisit W, Datu OS, Lengkey YK. (2019). *Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Awar-awar Ficus septica Burm F. Sebagai Antipiretik Terhadap Tikus Putih Rattus novergicus*. Jurnal Biofarmasetikal Tropis, 2019(1),1-9.
- Wijayakusuma H. (2004). *Bebas Diabetes Ala Hembing*. Swadaya, Niaga.
- Yuliani NN, Sambara J, Setyarini Y. (2016). *Uji Efek Antipiretik Ekstrak Etanol Kulit Batang Faloak (Sterculia sp.) Pada Mencit Putih Jantan (Mus musculus) Yang Diinduksi Vaksin DPT-HB*. Jurnal Info Kesehatan. Volume 14.
- Zein U. 2013. *Buku Saku Demam*. USU Press, Medan.