



UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN BANTEN (*Lannea coromandelica*) PADA MENCIT JANTAN (*Mus musculus*)

Lale Budi Hutami Rahayu¹, Putri Ramdaniah², Deden Eka Bimmaharyanto³, Laili Apriani⁴, Lelie Amalia Tusshaleha⁵, Sri Heriati Liana Putri⁶

^{1,3,4,5,6}Farmasi, Universitas Qamarul Huda Baddarudin, Lombok Tengah, NTB, Indonesia

²D3 Farmasi, Universitas Sulawesi Barat, Majene, Sulawesi Barat, Indonesia

ARTICLE INFO

ABSTRAK

Article history:

Received : 15-11-2025

Revised : 18-11-2025

Accepted : 21-11-2025

Published online : 22-11-2025

*Corresponding author.

E-mail: rahayulale@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33651/ptm.v9i2.747>

Citation: Lale Budi Hutami Rahayu et.al (2025). Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Banten (*Lannea coromandelica*) Pada Mencit Jantan (*Mus musculus*). 2025. *Pharmaceutical and Traditional Medicine*, 9(2), 81-8. <https://doi.org/10.33651/ptm.v9i2.747>

Copyright: © Lale Budi Hutami Rahayu et al. (2025) This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Inflamasi merupakan respon fisiologis tubuh terhadap cedera jaringan, namun inflamasi berlebihan dapat menimbulkan keluhan klinis yang memerlukan terapi antiinflamasi. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol daun banten (*Lannea coromandelica*) pada mencit jantan yang diinduksi karagenan. Ekstraksi simplisia dilakukan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Sebanyak 15 ekor mencit jantan dibagi menjadi lima kelompok: kontrol negatif (aquades), kontrol positif (natrium diklofenak), serta ekstrak etanol daun banten dengan dosis 30, 40, dan 50 mg/kgBB. Induksi inflamasi dilakukan melalui penyuntikan karagenan 1% secara intraplantar. Parameter yang diamati meliputi penurunan volume edema, nilai area under curve (AUC), dan daya antiinflamasi (DAI). Hasil penelitian menunjukkan seluruh dosis ekstrak etanol daun banten mampu menurunkan volume edema secara signifikan dibandingkan kontrol negatif ($p < 0,05$). Nilai AUC kelompok ekstrak lebih rendah daripada kontrol negatif, dengan dosis 50 mg/kgBB menunjukkan nilai terendah yaitu 1,27. Nilai DAI meningkat seiring peningkatan dosis ekstrak, masing-masing sebesar 2,20% (30 mg/kgBB), 2,94% (40 mg/kgBB), dan 6,10% (50 mg/kgBB). Kesimpulannya, ekstrak etanol daun banten memiliki aktivitas antiinflamasi yang signifikan pada model inflamasi akut, terutama pada dosis 50 mg/kgBB sehingga berpotensi dikembangkan sebagai kandidat agen anti inflamasi berbasis bahan alam. Penelitian ini dapat memberikan manfaat untuk membuka peluang sebagai alternatif terapi inflamasi yang lebih aman dan mendukung penelitian lebih lanjut terkait keamanan dan uji praklinis serta aplikasi klinis di masa depan.

Kata kunci: Antiinflamasi, Daun banten, Edema, Karagenan, Mencit Jantan

PENDAHULUAN

Inflamasi merupakan respon protektif tubuh yang berpotensi disebabkan oleh infeksi mikroba, virus, atau jamur, kerusakan jaringan atau bahkan reaksi

autoimun. Respon ini berperan penting untuk mempertahankan homeostasis dengan mengeliminasi agen penyebab dan memulai proses penyembuhan. Inflamasi akut biasanya berlangsung dalam waktu

singkat dan ditandai oleh rasa panas, kemerahan, pembengkakan, nyeri, serta gangguan fungsi. Namun, apabila rangsangan inflamasi berlangsung secara terus-menerus atau bersifat persisten, kondisi ini dapat berkembang menjadi inflamasi kronik yang berpotensi menimbulkan kerusakan jaringan lebih lanjut dan disfungsi organ (Soares, *et al* 2023). Penyebab inflamasi dapat berasal dari agen infeksi seperti bakteri, virus, dan fungi, serta paparan toksin, reaksi alergi, kelainan autoimun, maupun trauma fisik (L. Kiss 2022).

Penggunaan obat antiinflamasi sintetik seperti NSAID telah terbukti efektif, tetapi penggunaannya sering menimbulkan efek samping, termasuk iritasi gastrointestinal, nefrotoksisitas, dan gangguan fungsi organ lainnya jika digunakan jangka panjang (Sohail *et al*, 2023). Hal ini mendorong pengembangan alternatif terapi berbasis bahan alam yang dinilai lebih aman dan memiliki potensi aktivitas farmakologis yang kuat.

Salah satu tanaman yang berpotensi dikembangkan sebagai agen anti inflamasi adalah daun banten (*Lannea coromandelica*), tanaman dari *famili Anacardiaceae* yang banyak ditemukan di wilayah tropis, termasuk Indonesia (Gunjal, *et,al* 2021). Secara etnofarmakologi, daun *Lannea coromandelica* telah lama digunakan masyarakat untuk mengatasi berbagai gangguan kesehatan seperti bengkak, nyeri, dan peradangan.

Beberapa penelitian melaporkan bahwa tanaman ini mengandung metabolit sekunder penting seperti flavonoid, tanin, saponin, dan fenolik, yang diketahui memiliki aktivitas antioksidan dan antiinflamasi (Azzahra dkk., 2019; Putra & Rahman 2020; Ulandari & Sani 2023). Kandungan senyawa tersebut berpotensi menghambat mediator inflamasi, menurunkan permeabilitas kapiler, serta mengurangi migrasi sel inflamasi.

Selain penggunaan secara tradisional, beberapa studi ilmiah telah memberikan bukti awal efektivitas *Lannea coromandelica* sebagai agen antiinflamasi. Putra & Rahman (2019) melaporkan bahwa ekstrak

etanol daun *Lannea coromandelica* mampu menurunkan edema kaki mencit hingga 56,30% pada model inflamasi karagenan dosis 300 mg/kgBB. Penelitian lain oleh Muflihunna & Sukmawati (2023) juga menunjukkan bahwa tanaman ini melalui molecular docking dapat menghambat reseptor TNF- α dan COX-2 sehingga dapat menurunkan inflamasi. Temuan ini mengindikasikan bahwa tanaman tersebut memiliki aktivitas biologis yang signifikan, terutama berkaitan dengan kandungan flavonoid yang diketahui mampu menghambat pelepasan mediator inflamasi seperti histamin dan prostaglandin.

Penggunaan model hewan uji, khususnya mencit jantan (*Mus musculus*), merupakan metode umum dalam penelitian farmakologis untuk mengevaluasi potensi aktivitas antiinflamasi suatu ekstrak tanaman. Mencit dipilih karena memiliki karakter fisiologis yang mudah diamati, respons imun yang stabil, dan sensitivitas yang baik terhadap agen inflamatoris (Purba dkk 2022).

Meskipun demikian, penelitian mengenai daun banten masih terbatas pada dosis tertentu dan belum banyak mengevaluasi parameter inflamasi yang lebih komprehensif, seperti Area Under Curve (AUC) dan Daya Antiinflamasi (DAI), yang dapat memberikan gambaran lebih menyeluruh mengenai efektivitas ekstrak. Selain itu, aspek keamanan seperti toksisitas akut maupun kronik masih jarang dilaporkan, sehingga diperlukan studi lanjutan untuk mendukung pengembangannya sebagai kandidat obat herbal terstandar maupun fitofarmaka.

Berdasarkan latar belakang tersebut, diperlukan penelitian untuk menguji dan membuktikan aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol daun *Lannea coromandelica* pada model inflamasi akut menggunakan mencit jantan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan dasar ilmiah mengenai potensi daun banten sebagai sumber bahan alam anti inflamasi serta mendukung pengembangan obat tradisional yang efektif dan aman.

METODELOGI PENELITIAN

1. Bahan

Bahan dalam penelitian ini adalah mencit jantan, etanol 96%, aquades, karageenan 1%, Na Diklorofenak, NaCl, daun banten (*Lanea coromandelica*) dari Desa Puspalaya, Kecamatan Pringgarata, Kabupaten Lombok Tengah, NTB.

2. Preparasi Ekstrak Daun Banten

Sebanyak 350 gram serbuk kering daun banten diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96% sebanyak 2,7 liter. Maserasi dilakukan selama 3 hari sambil sesekali diaduk. Filtrat kemudian dipisahkan dan diuapkan menggunakan rotary evaporator pada suhu 50°C hingga diperoleh ekstrak kental etanol daun banten.

3. Perlakuan Hewan Uji

Lima belas ekor mencit jantan (*Mus musculus*) diaklimatisasi selama 14 hari. Setelah masa adaptasi, mencit dibagi secara acak menjadi lima kelompok di mana masing-masing kelompok menggunakan tiga ekor mencit. Kelompok tersebut yaitu Kontrol negatif (Cn) yang diberi 0,5 ml akuades; control positif (Cp) yang diberi natrium diklorofenak, dan kelompok S1, S2 dan S3 yang masing-masing diberi ekstrak etanol daun banten sebanyak 30, 40, dan 50 mg/kgBB.

Sebelum induksi inflamasi, kaki belakang mencit ditandai sebagai batas pengukuran dan volume awal kaki mencit (V_0) diukur menggunakan pletismometer. Mencit kemudian diinduksi inflamasi dengan menginjektikan karagenan 0,1 ml pada telapak kaki. Satu jam setelah induksi, volume kaki mencit (V_1) kembali diukur.

Ekstrak diberikan pada kelompok S1, S2, dan S3 sesuai dosis masing-masing. Kelompok Cp menerima natrium diklofenak, sedangkan Cn menerima aquades. Pengukuran volume edema dilakukan setiap 1 jam selama 6 jam untuk mengevaluasi penurunan edema (Purba dkk, 2022).

HASIL

Sampel daun banten yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun muda yang diperoleh dari Desa Puspalaya,

Kecamatan Pringgarata. Daun yang telah dikumpulkan dicuci menggunakan air mengalir untuk menghilangkan kotoran dan kontaminan permukaan. Proses pengeringan dilakukan dengan cara diangin-anginkan di ruang teduh dan terbuka, tanpa paparan sinar matahari langsung, karena paparan sinar matahari dapat menyebabkan degradasi senyawa aktif yang terdapat dalam daun banten. Pengeringan bertujuan untuk memperoleh simplisia yang stabil dan tidak mudah rusak selama penyimpanan, dengan cara menurunkan kadar air serta menghambat aktivitas enzimatis yang dapat menurunkan mutu simplisia. Setelah mencapai tingkat kekeringan yang sesuai, daun banten dirajang untuk memperluas permukaan bahan sehingga proses pengeringan lanjutan dapat berjalan lebih efisien. Tahap akhir yaitu penghalusan menggunakan blender hingga diperoleh serbuk simplisia yang siap digunakan dalam proses ekstraksi.

Metode maserasi dipilih dalam penelitian ini karena tidak melibatkan pemanasan sehingga dapat mempertahankan kestabilan senyawa aktif pada simplisia. Pengadukan berkala selama proses ekstraksi membantu meningkatkan difusi pelarut dan mempercepat transfer massa. Maserat kemudian dipisahkan melalui penyaringan dan diuapkan menggunakan rotary evaporator hingga diperoleh ekstrak kental. Etanol 96% digunakan sebagai pelarut karena mampu melarutkan senyawa polar hingga non polar, menghambat aktivitas enzim perusak metabolit sekunder, serta memiliki kadar air rendah yang dapat menekan pertumbuhan mikroba (Hakim 2020).

1. Uji Aktivitas Antiinflamasi

Natrium diklofenak digunakan sebagai kontrol positif karena bekerja menghambat enzim siklooksigenase (COX), sehingga menurunkan sintesis prostaglandin yang berperan dalam proses inflamasi (Nurhidayati *et al.*, 2020; Al-Otaibi, *et al.*, 2023). Induksi inflamasi dilakukan menggunakan karagenan secara

intraplantar yang diketahui mampu memicu pelepasan mediator inflamasi melalui jalur asam arakidonat dan fosfolipase A₂, sehingga menghasilkan edema lokal yang dapat diukur secara kuantitatif.

Hewan uji yang digunakan adalah mencit jantan. Pengujian aktivitas antiinflamasi dilakukan melalui induksi karagenan secara intraplantar untuk memicu terjadinya edema pada telapak kaki mencit. Karagenan dipilih karena merupakan polisakarida yang ketika masuk ke jaringan tubuh akan dikenali sebagai benda asing yang memicu pelepasan mediator inflamasi. Karagenan merangsang fosfolipid membran sel mast pada jaringan ikat untuk melepaskan asam arakidonat melalui bantuan enzim fosfolipase A₂. Asam arakidonat kemudian mengalami metabolisme sehingga menghasilkan berbagai mediator inflamasi yang menyebabkan pembengkakan lokal, eritema, dan akumulasi mediator inflamasi. Efek penghambatan inflamasi kemudian dinilai berdasarkan perubahan volume edema menggunakan pletismometer air raksa pada interval waktu tertentu (Wardani, 2020).

Mencit jantan diadaptasikan selama 14 hari untuk menstabilkan kondisi fisiologis dan memastikan hewan berada dalam keadaan sehat. Sebelum perlakuan, mencit dipuasakan selama 8 jam untuk menghindari interaksi antara makanan dengan senyawa aktif dalam ekstrak etanol daun banten yang dapat mempengaruhi efek antiinflamasi. Selanjutnya, mencit ditimbang untuk menentukan volume sediaan yang akan diberikan. Volume awal (V₀) telapak kaki kiri diukur menggunakan pletismometer sebelum induksi. Setelah itu, karagenan 1% diinjeksikan secara intraplantar dan volume akhir (V_t) kembali diukur. Masing-masing kelompok kemudian diberikan perlakuan, yaitu ekstrak etanol daun banten dengan dosis 30, 40, dan 50 mg/kgBB; aquades sebagai kontrol negatif; serta natrium diklofenak sebagai kontrol positif. Penurunan volume edema diamati setiap jam untuk menilai

efek penghambatan inflamasi pada masing-masing kelompok. Hasil pengukuran dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Data penurunan edema pada telapak kaki mencit

kelompok	Rata-rata edema (%)
S1	15,36
S2	15,20
S3	13,65
Cp	7,3
Cn	59,28

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa kelompok kontrol negatif (aquades) tidak menunjukkan penurunan edema yang signifikan. Hal ini karena aquades hanya berfungsi sebagai pelarut dan tidak memiliki aktivitas farmakologis terhadap proses inflamasi. Pada kelompok perlakuan, ekstrak etanol daun banten dengan dosis 30 mg/kgBB menunjukkan penurunan volume edema mulai dari jam pertama hingga jam ke-enam, dengan rata-rata persen edema sebesar 15,36%. Pada dosis 40 mg/kgBB dan 50 mg/kgBB, rata-rata persen edema masing-masing sebesar 15,20% dan 13,65%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa dosis 50 mg/kgBB memberikan penurunan volume edema paling besar dibandingkan dosis 30 mg/kgBB dan 40 mg/kgBB. Temuan ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun banten memiliki aktivitas antiinflamasi. Aktivitas tersebut diduga berasal dari kandungan flavonoid yang berperan dalam menghambat pelepasan mediator inflamasi seperti histamin dan prostaglandin. Flavonoid bekerja dengan menghambat enzim siklooksigenase dan lipooksigenase, menghambat akumulasi leukosit, serta menghambat pelepasan histamin (Audita & Khaerati, 2018).

Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 1, kelompok kontrol positif yang diberi natrium diklofenak secara oral menunjukkan penurunan edema sejak jam pertama setelah induksi karagenan. Penurunan tersebut berlangsung konsisten hingga jam ke-enam. Rata-rata persentase penurunan edema pada kelompok kontrol

positif juga lebih besar dibandingkan kelompok perlakuan ekstrak etanol daun banten, dengan nilai penurunan mencapai 7,3%. Hal ini sesuai dengan mekanisme kerja natrium diklofenak sebagai inhibitor siklooksigenase yang efektif dalam menekan produksi mediator inflamasi.

Uji normalitas menunjukkan nilai $p > 0,05$ yang mengindikasikan bahwa seluruh data berdistribusi normal. Uji homogenitas varian memberikan nilai p sebesar 0,528 ($p > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh kelompok perlakuan memiliki varians yang homogen. Dengan terpenuhinya kedua prasyarat tersebut, analisis dilanjutkan menggunakan uji one-way ANOVA, yang menghasilkan nilai p sebesar 0,013 ($p < 0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara setidaknya dua kelompok dalam penelitian.

Analisis lanjutan menggunakan uji *post hoc Least Significant Difference (LSD)* dilakukan untuk mengidentifikasi kelompok yang berbeda signifikan. Hasil uji menunjukkan bahwa kelompok kontrol positif natrium diklofenak berbeda bermakna dengan kelompok kontrol negatif. Selain itu, seluruh kelompok perlakuan ekstrak etanol daun banten juga menunjukkan perbedaan signifikan dibandingkan kontrol negatif. Temuan ini membuktikan bahwa ekstrak etanol daun banten memiliki aktivitas antiinflamasi yang nyata. Menariknya, kelompok dengan dosis 50 mg/kgBB menunjukkan efektivitas yang sebanding dengan kontrol positif natrium diklofenak, sehingga mengindikasikan potensi ekstrak tersebut sebagai kandidat agen anti inflamasi alami.

2. Nilai Area Under Curve (AUC) dan Daya Antiinflamasi (DAI)

Nilai Area Under Curve (AUC) digunakan untuk menggambarkan luas area di bawah kurva hubungan antara ketebalan edema dan waktu pengamatan (mm/jam). Parameter ini memberikan gambaran kuantitatif terhadap perkembangan edema selama periode pengukuran. Semakin besar nilai AUC, semakin rendah aktivitas antiinflamasi suatu zat karena menunjukkan bahwa

edema berlangsung lebih besar dan lebih lama (Hesturini dkk 2022). Nilai AUC dan DAI dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai AUC dan DAI terhadap perkembangan edema pada Mencit Jantan

kelompok	Normalitas (p>0,05)	Homogenitas (p>0,05)	AUC ₀₋₆	DAI
S1	0,339	0,528	1,33	2,21%
S2	0,637		1,32	2,94%
S3	0,298		1,27	6,62%
Cp	0,194		1,34	1,47%
Cn	0,230		1,36	-

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa hasil analisis nilai AUC tertinggi ditemukan pada kelompok kontrol negatif, yaitu sebesar 1,30, menandakan bahwa akuades tidak mampu menghambat perkembangan edema. Pada kelompok kontrol positif natrium diklofenak, nilai AUC sebesar 1,34, yang menggambarkan efektivitas obat dalam menghambat peradangan akut. Sementara itu, nilai AUC pada seluruh kelompok perlakuan ekstrak etanol daun banten lebih rendah dibandingkan kontrol negatif, untuk S1; S2; dan S3 masing-masing adalah 1,33; 1,32; dan 1,27. Perbedaan ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun banten mampu mengurangi perkembangan edema yang diinduksi karagenan. Dosis 50 mg/kgBB memberikan nilai AUC paling rendah, mengindikasikan aktivitas antiinflamasi tertinggi di antara dosis lainnya.

Daya Antiinflamasi (DAI) digunakan untuk menggambarkan persentase penurunan volume edema sebagai indikator potensi suatu zat dalam menghambat proses inflamasi. Nilai DAI dihitung berdasarkan persentase penurunan volume udem pada telapak kaki mencit selama periode pengamatan. Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa ekstrak etanol daun banten menunjukkan nilai DAI masing-masing sebesar 2,20%; 2,94%; dan 6,10% pada S1; S2; dan S3. Nilai ini menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis ekstrak yang diberikan, semakin besar kemampuan dalam menghambat pembentukan edema. Dosis 50 mg/kgBB terbukti memberikan daya antiinflamasi

yang paling signifikan dan mendekati efektivitas natrium diklofenak.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, ekstrak etanol daun banten (*Lannea coromandelica*) terbukti memiliki aktivitas antiinflamasi pada model inflamasi akut yang diinduksi karagenan pada mencit jantan. Penilaian melalui parameter penurunan volume edema, nilai Area Under Curve (AUC), dan Daya Antiinflamasi (DAI) menunjukkan bahwa seluruh dosis ekstrak mampu menghambat perkembangan edema secara signifikan dibandingkan kontrol negatif. Dosis 50 mg/kgBB memberikan efek paling optimal, ditunjukkan oleh nilai AUC terendah (1,27) dan nilai DAI tertinggi (6,10%), serta efektivitas yang mendekati kontrol positif natrium diklofenak. Aktivitas antiinflamasi ini berkaitan dengan kandungan flavonoid dalam ekstrak yang menghambat enzim yang berperan dalam peradangan. Dengan demikian, ekstrak etanol daun banten berpotensi dikembangkan sebagai kandidat agen anti inflamasi berbasis bahan alam. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan yaitu belum dilakukan uji toksisitas jangka panjang pada ekstrak daun banten, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut terkait evaluasi keamanan ekstrak daun banten untuk memperkuat potensi pengembangannya sebagai agen antiinflamasi berbasis bahan alam.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Otaibi, M.M.D., Alotaibi, E.G.H., Al.Massoud, B.M.A., et al. (2023) Diclorofenac: An Update on its Mechanism of Action and Safety Profile. *Journal of Population Therapeutics & Clinical Pharmacology*, 30(2), 830-833. DOI: 10.53555/jptcp.v30i2.4862.

Audina, M., & Khaerati, K. (2018). Efektivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Sumambu (*Hyptis capitata Jacq.*) pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus* L), 12, 17-23.

Azzahrah, N.F., Jamaluddin, A.W., &

Adikurniawan, Y.M. (2019). Efektivitas Patch Sederhana dari Ekstrak Daun Kayu Jawa (*Lannea coromandelica* (Houtt.) Merr.) terhadap Penyembuhan Luka Sayat pada Tikus (*Rattus norvegicus*). *As-Syifaa Jurnal Farmasi*, 11(02), 169-180. <https://doi.org/10.56711/jifa.v11i2.531>

Gujal, J.N., Patil, M.S., & Chittam, K.P. (2021). *Lannea coromandelica*: An Overview. *International Journal of Pharmaceutical and Biological Science Archive*, 9(1), 102-107. <https://doi.org/10.32553/ijpba.v9i1.181>

Hakim, Ali Rakhman. (2020). Narrative Review: Optimasi Etanol Sebagai Pelarut Senyawa Flavonoid Dan Fenolik. *Jurnal Surya Medika*, 6(1), 177-180.

Hesturini, R.J., Herowati, R., & Widodo, G.P. (2022). Aktivitas Anti-inflamasi Fraksi-fraksi Ekstrak Etanol Daun Gandarussa (*Justicia gendarussa* Burm.F) pada Tikus Putih. *Jurnal Pharma Bhakta*, 2(1), 27-35.

L. Kiss, Anna. (2022). Inflammation in Focus: The Beginning and the End. *Pathology & Oncology Research*, 27, 16101136. DOI: 10.3389/pore.2021.1610136.

Muflihunna, A., Sukmawati. (2023). In Silico Study of Java Wood (*Lannea coromadelica*) As Anti-inflammatory in TNF- α and COX-2 Mediators. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 1(1), 42-50.

Nurhidayati, L.G., Nugroho, B.H., & Indrati, O. (2020). Formulasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan Nanoemulsi Natrium Diklofenak dengan Kombinasi Tween 80 dan Transcutol. *Sainteks*, 17(1), 33-34.

Purba, N., Harianjani, B.A., Akbar, K., & Harefa, K. (2022). Uji Aktivitas Anti Inflamasi Ekstrak Etanol Daun Jeruk Nipis (*Citrus aurantiifolia*) pada Mencit jantan yang Diinduksi Karagenan Tahun 2022. *Jurnal Farmasimed (JFM)*, 5(1), 14-21. <https://doi.org/10.35451/jfm.v5i1.12>

33.

- Putra, B., & Rahman, S. (2019). Pengaruh Dosis Ekstrak Etanol Daun Kayu Jawa (*Lannea coromandelica* (Houtt.) Merr.) Terhadap Aktivitas Antiinflamasi pada Tikus (*Rattus norvegicus*). *As-syifa Jurnal Farmasi*, 11(02),131-136.
- Putra, B., & Rahman, S. (2020). Uji Aktivitas Ekstrak Etil Asetat Daun Kayu Jawa (*Lannea coromandelica* (Houtt.) Merr.) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). *As-syifa Jurnal Farmasi*, 12(2),158-163.
- Soares, C.L.R., Wilairatana, P., Silvia, L.R., Moreira, P.S., Barbosa, N., et al. (2023). Biochemical Aspects of the Inflammatory Process: A narrative review. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 168, 115764. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2023.115764>
- Sohail, R., Mathew, M., Patel, K. K., Reddy, S.A., Haider, Z., et al. (2023). Effects of Non-Steroid Anti-inflammatory Drugs (NSAIDs) and Gastroprotective NSAIDs on the Gastrointestinal Tract: A Narrative Review. *Cureus*, 15(4): e37080. DOI: 10.7759/cureus.37080.
- Ulandari, A.S., & Sani, S.K. (2023). Daun dan Kulit Batang Banten dengan GC-MS. *LUMBUNG FARMASI: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 4(1), 81-86. <https://doi.org/10.31764/lf.v4i1.11127>
- Wardani, I Gusti Agung Ayu Kusuma. (2020). Efektivitas Gel Ekstrak Bunga Kecombrang (*Etlintera elatior*) sebagai Antiinflamasi terhadap Mencit yang Diinduksi Karagenan. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 6(1), 66-71.