



DAUN MANTANGAN SEBAGAI KANDIDAT BAHAN BAKU OBAT: UJI PRA-KLINIK SEBAGAI OBAT ANALGESIK

Selfiana Iek¹, A. M. Muslihin², Lukman Hardia³

Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Pendidikan Muhammadiyah sorong
lukman@unimudasorong.ac.id

Abstrak

Nyeri merupakan indikator alamiah tubuh yang bekerja dengan mekanisme peningkatan ekskresi dari berbagai mediator nyeri, seperti prostaglandin, histamin, dan bradikin. Penanganan nyeri secara farmakologis melibatkan penggunaan obat-obatan analgesik. Meskipun efektif, penggunaan jangka panjang dari obat-obatan sintesis dapat menimbulkan berbagai efek samping. Hal ini mendorong peningkatan kesadaran masyarakat akan pentingnya mencari alternatif pengobatan alami yang lebih aman dengan efek samping yang minimal. Salah satu tanaman yang menarik perhatian adalah daun mantangan (*Meremia peltata* L. Merr.) yang memiliki kandungan flavonoid, saponin, tanin, dan steroid yang diyakini dapat mengatasi masalah nyeri. Tujuan: mengidentifikasi pengaruh ekstrak daun mantangan sebagai obat analgesik. Metode penelitian yaitu kuantitatif dengan desain eksperimental laboratorium *pre and post-test with control group design*. Data dianalisa menggunakan *paired sample t-test* dan *independent sample t-test*. Hasil: mencit (*Mus musculus*) yang diberi perlakuan ekstrak daun mantangan (*Meremia peltata* L. Merr.) dosis 26, 58, dan 115 mg/kgBB secara efektif dapat meningkatkan toleransi nyeri secara signifikan ($p\text{-value} < 0,05$) jika dibandingkan dengan kontrol negatif yang diberikan suspensi na. cmc, dan berbeda tidak signifikan ($p\text{-value} > 0,05$) jika dibandingkan dengan kelompok kontrol positif yang diberikan suspensi na. diklofenak. Kesimpulan: ekstrak daun mantangan (*Meremia peltata* L. Merr.) memiliki potensi sebagai obat analgesik pada dosis 26, 58, dan 115 mg/kgBB.

Kata Kunci: Analgesik, Daun Mantangan, Maserasi

Abstract

Pain is a natural indicator of the body that works with the increased excretion mechanism of various pain mediators, such as prostaglandins, histamine, and bradykin. Pharmacological pain management involves the use of analgesic drugs. Although effective, long-term use of synthetic drugs can cause a variety of side effects. This encourages increased public awareness of the importance of finding safer natural treatment alternatives with minimal side effects. One of the plants that attracts attention is the leaves of mantangan (*Meremia peltata* L. Merr.), which contains flavonoids, saponins, tannins, and steroids that are believed to be able to overcome pain problems. Objective: to identify the effect of the mantangan leaf extract as an analgesic drug. The research method is quantitative with an experimental laboratory design *pre and post-test with a control group design*. Data were analyzed using *paired sample t-test* and *independent sample t-test*. Results: mice (*Mus musculus*) treated with mantangan leaf extract (*Meremia peltata* L. Merr.) doses of 26, 58, and 115 mg/kgBB were effectively able to significantly improve pain tolerance ($p\text{-value} < 0.05$) when compared to the negative control administered na. cmc suspension, and differ insignificantly ($p\text{-value} > 0.05$) when compared to the positive control group administered na. diclofenac suspension. Conclusion: mantangan leaf extract (*Meremia peltata* L. Merr.) has potential as an analgesic drug at doses of 26, 58, and 115 mg/kgBW.

Keywords: Analgesic, Mantangan Leaves, Clinical Trial

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2026

* Corresponding author :

Address : Jl. K. H. Ahmad Dahlan No. 01, Distrik Mariyat Pantai, Aimas, Kabupaten Sorong, Provinsi Papua Barat Daya

Email : lukman@unimudasorong.ac.id

Phone : 085394476162

PENDAHULUAN

Nyeri merupakan indikator alamiah tubuh yang bekerja untuk mencegah terjadinya kerusakan lanjutan yang dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan akibat dari fungsi jaringan yang tidak bekerja sebagaimana mestinya. Penderita nyeri ditandai dengan adanya sensasi rasa sakit yang dapat mengganggu aktivitas dan menyebabkan rasa tidak nyaman pada penderitanya (Maulana et al., 2024). Stimulasi nyeri dapat meningkatkan ekskresi dari berbagai mediator nyeri, seperti prostaglandin, histamin, dan bradikinin yang berdampak pada munculnya reaksi peradangan dan kejang pada pasien (Sanaky et al., 2024). Penanganan nyeri secara farmakologis sering melibatkan penggunaan obat-obatan analgesik, baik yang bersifat non-opioid (seperti NSAID dan parasetamol) maupun opioid (Alorfi, 2023). Meskipun efektif, penggunaan obat-obatan sintetis ini dalam jangka panjang dapat menimbulkan berbagai efek samping, seperti gangguan gastrointestinal untuk NSAID atau risiko ketergantungan untuk opioid (Arfania et al., 2023; García-Rayado et al., 2018). Hal ini mendorong peningkatan kesadaran masyarakat akan pentingnya mencari alternatif pengobatan alami yang lebih aman dengan efek samping yang minimal (Ratnawulan et al., 2017).

Indonesia, sebagai negara dengan keanekaragaman hayati yang melimpah, memiliki potensi besar dalam pengembangan obat-obatan herbal (Latifah, 2020; Thaib et al., 2025). Banyak tanaman di Indonesia telah digunakan secara turun-temurun oleh masyarakat adat untuk mengatasi berbagai penyakit, termasuk nyeri dan peradangan. Penggunaan obat tradisional ini didasarkan pada pengetahuan empiris yang diwariskan dari generasi kegenerasi. Salah satu tanaman yang menarik perhatian adalah daun mantangan (*Merremia peltata* L. Merr.). Tanaman merambat ini umum ditemukan di berbagai wilayah di Indonesia, seperti Jawa, Kalimantan, dan Sulawesi. Secara tradisional, di beberapa daerah, daun mantangan telah digunakan sebagai agen penyembuh luka, yang mengindikasikan adanya aktivitas antiinflamasi dan analgesik (Pengembara et al., 2014; Via et al., 2022). Potensi farmakologis daun mantangan diduga berasal dari kandungan fitokimia di dalamnya. Penelitian pendahuluan dan kajian literatur mengenai genus *Merremia* serta tanaman obat lain yang sejenis menunjukkan adanya kandungan senyawa aktif seperti flavonoid, saponin, tanin, dan steroid (Humairah et al., 2022; Via et al., 2022). Senyawa flavonoid, khususnya, dikenal luas memiliki aktivitas analgesik dan antiinflamasi melalui penghambatan jalur siklooksigenase (COX) dalam tubuh, mirip dengan mekanisme kerja NSAID (Al-Khayri et al., 2022; L. Chen et al., 2018).

Meskipun terdapat klaim penggunaan tradisional, data penelitian ilmiah yang spesifik, terstruktur, dan tervalidasi mengenai efektivitas analgesik daun mantangan masih terbatas. Sebagian besar penelitian yang ada lebih fokus pada potensi lain. Oleh karena itu, penelitian mengenai uji praklinik efek analgesik ekstrak daun mantangan menggunakan hewan uji mencit (*Mus musculus*) menjadi sangat penting. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan bukti ilmiah yang kuat yang dapat memvalidasi khasiat empiris daun mantangan, memahami mekanisme kerjanya secara saintifik, dan membuka peluang pengembangannya menjadi sediaan fitofarmaka (obat herbal terstandar) yang aman dan efektif di masa depan.

METODE

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif analitik, dengan desain eksperimental menggunakan kelompok kontrol dan pengujian dilakukan dengan pengambilan data *pre* dan *post-test*.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober - November tahun 2025. Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmakologi dan Laboratorium Bahan Alam, Fakultas Farmasi Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah tumbuhan mantangan (*Merremia peltata* L. Merr.) yang diperoleh dari Distrik Aimas, Kabupaten Sorong, Provinsi Papua Barat Daya. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: daun mantangan (*Merremia peltata* L. Merr.) yang segar berwarna hijau, tidak terlalu tua dan tidak terlalu muda serta tidak rusak.

Hewan Percobaan

Hewan percobaan yang digunakan adalah 25 ekor mencit (*Mus musculus*) jantan yang telah diaklimatisasi selama 2 minggu. Mencit kemudian dikelompokkan menjadi 5 kelompok (I = kontrol + (Na. diklofenak); II = Kontrol - (Na. CMC); III = Ekstrak daun mantangan (EDM) dosis 26mg/kgBB; IV = Ekstrak daun mantangan (EDM) dosis 58mg/kgBB, dan V = Ekstrak daun mantangan (EDM) dosis 115mg/kgBB) dengan masing-masing kelompok berjumlah 5 ekor mencit. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan ialah analgesik meter, desikator, gelas ukur, sonde lambung (kanula), kertas saring, labu ukur, lumpang, *rotary evaporator*, stopwatch, timbangan analitik, dan wadah maserasi. Bahan yang digunakan ialah aquadest, daun mantangan (*Merremia peltata* L. Merr.), etanol 96%, Suspensi na. cmc 1%, dan suspensi tablet na. diklofenak.

Analisis Data

Data *pre* dan *post-test* yang diperoleh dianalisa menggunakan *software* SPSS. Analisa *paired sampel t-test* digunakan untuk mengidentifikasi pengaruh perlakuan terhadap peningkatan waktu respon nyeri (efek analgesik) pada setiap kelompok pengujian, dan *independent sampel t-test* digunakan untuk mengidentifikasi perbandingan waktu respon nyeri (efek analgesik) antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol (positif dan negatif). Hasil analisa statistik dinyatakan signifikan jika *p-value* <0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian diuji secara statistik
Tabel 1. Uji Efek Analgesik Ekstrak Daun Mantangan (*Meremia peltata* L. Merr.) antara *pre* dan *post-test*

Rata-rata±SD (detik) respon hambatan nyeri					
Kelompok	Pre-test (detik)	Menit ke-30	(detik)		
			Post-test Menit ke-60	Menit ke-90	Menit ke-120
Kontrol + (Na. Diklofenak)	7,89±0,65	10,39±0,95*	13,17±2,08*	13,49±0,82*	15,19±2,54*
Kontrol - (Na. CMC)	7,08±1,01	9,16±2,32*	9,41±1,51*	10,43±1,55*	9,86±0,81*
EDM Dosis 26 mg/KgBB	6,98±0,82	10,61±2,32*	10,75±1,51*	11,98±1,55*	12,00±0,81*
EDM Dosis 58 mg/KgBB	7,57±0,97	11,19±1,19*	12,62±1,36*	12,27±2,02*	13,43±2,14*
EDM Dosis 115 mg/KgBB	8,78±1,29	11,98±0,71*	12,12±1,99*	13,91±1,53*	15,17±1,98*

Keterangan: EDM = Ekstrak Daun Mantangan; Analisis statistik menggunakan *paired samples t-test*; * = signifikan (*p-value* <0,05)

Data toleransi nyeri *post-test* semua kelompok perlakuan, baik kelompok kontrol (negatif dan positif) maupun kelompok perlakuan dengan pemberian ekstrak daun mantangan (*Meremia peltata* L. Merr.) dosis 26, 58, dan Tabel 2. Perbandingan Efek Analgesik Antara Kelompok Perlakuan dengan Kelompok Kontrol

untuk menganalisa efek farmakologi sebagai analgesik dari ekstrak daun mantangan (*Meremia peltata* L. Merr.) yang diuji menggunakan hewan uji mencit (*Mus musculus*). Data hasil pengujian pada tabel 1 dianalisa menggunakan *paired sample t-test* untuk melihat pengaruh perlakuan pada masing-masing kelompok, dan tabel 2 menggunakan *independent sample t-test* untuk membandingkan pengaruh perlakuan antara kelompok perlakuan (ekstrak daun mantangan dosis 26, 58, dan 115 mg/kgBB) dengan kelompok kontrol (negatif dan positif).

115 mg/kgBB pada semua waktu pengujian (menit ke- 30, 60, 90, dan 120) menunjukkan adanya peningkatan waktu terhadap toleransi nyeri yang signifikan (*p-value* <0,05) jika dibandingkan dengan data *pre-test*.

Kelompok	Menit ke-30	-test (detik)		
		Selisih Pre-Post Menit ke-60	Menit ke-90	Menit ke-120
Kontrol + (Na. Diklofenak)	2,50±1,38	5,28±2,25 ^a	5,60±0,94 ^a	7,30±1,99 ^a
Kontrol - (Na. CMC)	2,09±1,54	2,34±1,70 ^b	3,36±1,14 ^b	2,79±0,76 ^b
EDM Dosis 26 mg/KgBB	3,62±0,95	3,77±1,03	5,00±0,88 ^a	5,02±2,03 ^a
EDM Dosis 58 mg/KgBB	3,61±1,04	5,05±1,38 ^a	4,07±1,88 ^a	5,85±2,42 ^a
EDM Dosis 115 mg/KgBB	3,20±0,90	3,49±0,97	5,13±0,78 ^a	6,39±1,97 ^a

Keterangan: EDM = Ekstrak Daun Mantangan; Analisis statistik menggunakan *independent samples t-test*; ^a= Signifikan (*p-value*<0,05) terhadap kontrol - (negatif); ^b= Signifikan (*p-value* <0,05) terhadap kontrol + (positif).

Toleransi nyeri dari mencit (*Mus musculus*) menunjukkan bahwa pada menit ke-90 dan 120 terlihat adanya peningkatan yang signifikan (*p-value* <0,05) pada kelompok perlakuan dengan pemberian ekstrak daun mantangan (*Meremia peltata* L. Merr.) dosis 26, 58, dan 115 mg/kgBB jika dibandingkan dengan waktu toleransi nyeri dari kelompok kontrol - (na. cmc), sedangkan jika dibandingkan dengan kelompok kontrol + (na. diklofenak), toleransi nyeri dari semua kelompok perlakuan dengan pemberian ekstrak daun mantangan (*Meremia peltata* L. Merr.) dosis 26, 58, dan 115 mg/kgBB mengalami peningkatan yang tidak signifikan (*p-value* >0,05).

Hasil analisa statistik menunjukkan bahwa kelompok hewan uji mencit (*Mus musculus*) yang diberi perlakuan ekstrak daun mantangan (*Meremia peltata* L. Merr.) dosis 26, 58, dan 115 mg/kgBB secara fektif dapat meningkatkan toleransi nyeri secara signifikan (*p-value* <0,05) jika dibandingkan dengan kontrol negatif yang diberikan suspensi na. cmc, dan berbeda tidak signifikan (*p-value* >0,05) jika bandingkan dengan kelompok kontrol positif yang diberikan suspensi na. diklofenak. Potensi farmakologis ekstrak daun mantangan (*Meremia peltata* L. Merr.) diduga berasal dari kandungan senyawa aktif seperti flavonoid, saponin, tanin, dan steroid (Humairah et al., 2022; Via et al., 2022).

Pembahasan

Senyawa golongan flavonoid sebagai analgesik bekerja dengan mekanisme menghambat enzim siklooksigenase (COX), yang bertanggung jawab mengkatalisis perubahan asam arakidonat menjadi prostaglandin sebagai salah satu mediator inflamasi yang dapat menyebabkan sensasi nyeri. Oleh karena itu, dengan menghambat pembentukan prostaglandin, flavonoid dapat mengurangi respons peradangan dan nyeri (Lina & Rahmawaty, 2022). Saponin bekerja sebagai analgesik melalui beberapa mekanisme, satu diantaranya ialah dengan memodulasi respons sinaptik (penghambatan) pada neuron. Sifat amfipatiknya (kemampuan berinteraksi dengan membran sel) juga mungkin berperan dalam mempengaruhi transduksi sinyal nyeri, meskipun mekanisme pastinya masih diteliti. Senyawa steroid bekerja sebagai antiinflamasi kuat dengan menghambat mediator inflamasi pada tahap yang lebih awal dibandingkan NSAID (S. Chen et al., 2018). Senyawa steroid menghambat enzim fosfolipase A2, yang merupakan langkah pertama dalam pelepasan asam arakidonat dari membran sel, sehingga menghentikan produksi prostaglandin dan mediator nyeri dan inflamasi lainnya (Handayani et al., 2023).

Efektivitas ekstrak daun mantangan (*Meremia peltata* L. Merr.) sebagai analgesik pada mencit (*Mus musculus*) menjadi suatu sinyal positif dalam pengembangan bahan baku obat analgesik dari senyawa bahan alam. Namun, peneliti menyadari adanya keterbatasan dari penelitian ini, dimana penelitian masih terbatas pada uji praklinik menggunakan hewan uji dan belum dilakukan pengujian toksisitas dari penggunaan jangka panjang dan rentang dosis yang aman untuk digunakan.

SIMPULAN

Ekstrak etanol daun mantangan (*Meremia peltata* L. Merr.) memiliki efektifitas sebagai antinyeri pada dosis 26 mg/KgBB, 58 mg/KgBB, dan 115mg/KgBB dengan mekanisme peningkatan waktu respon nyeri pada mencit yang mengalami nyeri. Dosis ekstrak 58 mg/KgBB dan Dosis ekstrak 115 mg/KgBB memiliki efektivitas analgesik yang optimal dan setara dengan efektivitas kontrol positif (natrium diklofenak).

Penelitian yang dilakukan memiliki keterbatasan pada pengujian yang hanya menggunakan variabel lama toleransi nyeri hewan uji, sehingga untuk mengetahui mekanisme farmakologis dan senyawa spesifik yang bekerja sebagai analgesik belum bisa disimpulkan secara detail. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian dengan menggunakan variabel lain dari nyeri serta identifikasi mekanisme farmakologis dan toksisitas senyawa zat aktif dari ekstrak daun mantangan (*Meremia peltata* L. Merr.) sebagai kandidat obat analgesik.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Khayri, J. M., Sahana, G. R., Nagella, P., Joseph, B. V., Alessa, F. M., & Al-Mssallem, M. Q. (2022). Flavonoids as Potential Anti- Inflammatory Molecules: A Review. *Molecules*, 27(9). <https://doi.org/10.3390/molecules27092901>
- Alorfi, N. M. (2023). Pharmacological Methods of Pain Management: Narrative Review of Medication Used. *International Journal of General Medicine, Volume 16*, 3247–3256. <https://doi.org/10.2147/ijgm.s419239>
- Arfania, M., Frianto, D., Mudrikah, S., & Amelia, T. (2023). Literature Review Peran Obat Antiinflamasi Non Steroid (NSAID) Dalam Analgesia Untuk Manajemen Nyeri Pasca Operasi. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3, 263–274. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>
- Chen, L., Deng, H., Cui, H., Fang, J., Zuo, Z., Deng, J., Li, Y., Wang, X., & Zhao, L. (2018). Inflammatory responses and inflammation- associated diseases in organs. *Oncotarget*, 9(6), 7204–7218. <https://doi.org/https://doi.org/10.18632/oncotarget.23208>
- Chen, S., Rong, Y., Liu, M., Cheng, S., Liu, X., Li, X., Yu, Y., Yang, G., & Yang, X. (2018). Analgesic effects of triterpenoid saponins from *stauntonia chinensis* via selective increase in inhibitory synaptic response in mouse cortical neurons. *Frontiers in Pharmacology*, 9(NOV). <https://doi.org/10.3389/fphar.2018.01302>
- García-Rayado, G., Navarro, M., & Lanás, A. (2018). NSAID induced gastrointestinal damage and designing GI-sparing NSAIDs. *Expert Review of Clinical Pharmacology*, 11(10), 1031–1043. <https://doi.org/10.1080/17512433.2018.1516143>
- Handayani, E., Hasina, R., Zakiah, M. P., Suryani, B., Erlangga, I. B. P., & Radiartini, N. N. (2023). Uji Aktivitas Antiinflamasi Infusa Bunga Pukul Empat (*Mirabilis Jalapa* L.) Secara In Vivo. *Unram Medical Journal*, 12(2), 145–149. <https://doi.org/10.29303/jk.v12i2.4355>
- Humairah, A., Yuniarti, Y., & Thamrin, G. A. R. (2022). Identification Secondary Metabolites Compounds of the Belaran Tapah (*Merremia peltata*). *Jurnal Sylva Scientiae*, 05(1), 86–91. <https://doi.org/https://doi.org/10.20527/jss.v5i1.15051>

- Latifah, H. (2020). Identifikasi Potensi Pemanfaatan Tanaman Obat di Desa Tongkonan Kabupaten Enrekang. *AGRITECH*, 2, 1411–1063. <https://doi.org/https://doi.org/10.30595/agritech.v22i2.8887>
- Lina, R. N., & Rahmawaty, A. (2022). Uji Efektivitas Analgesik Kombinasi Ekstrak Etanol Umbi Rumpun Teki (*Cyperus Rotundus* L.) dan Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lam.) pada Mencit Jantan Dengan Metode Geliat. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 6(1), 55–64. <https://doi.org/https://doi.org/10.31596/cjp.v6i1.145>
- Maulana, F., Hardia, L., & Budiyo, A. B. (2024). Analgesic Effectiveness of Ant Nest Ethanol Extract (*Myrmecodia pendens*) on White Mice (*Mus musculus*). *Jurnal Internasional Kesehatan, Ekonomi, Dan Sosial (IJHESS)*, 6(4), 1093–1098. <https://doi.org/10.56338/ijhess.v6i4.5901>
- Pengembara, T., Master, J., Rustiati, E. L., & Subianto, A. (2014). Growth Rate of Mantangan (*Merremia peltata* L. Merr.) Growing through Vegetative Regeneration. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian*, 133–139. <https://doi.org/https://doi.org/10.25181/prosemmas.v0i0.380>
- Ratnawulan, S., Dan, M., & Husni, P. (2017). Pemberian Pemahaman Mengenai Penggunaan Obat Analgesik Secara Rasional pada Masyarakat di Arjasari Kabupaten Bandung. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, 6(3), 193–195. <https://doi.org/https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v6i3.14873>
- Sanaky, N. W., Hardia, L., & Irwandi, I. (2024). Uji Efektivitas Analgesik Ekstrak Etanol Buah Merah (*Pandanus conoideus*) Terhadap Mencit (*Mus musculus*). *Jurnal Etnofarmasi*, 02(01), 29–35. <https://doi.org/https://doi.org/10.36232/jurnalfarmasiunimuda.v2i01.1717>
- Thaib, C. M., Sianipar, A., Nurbaya, S., Teresia, K. R., Suryani, A. I., & Marbun, E. D. (2025). Potensi Tanaman Obat Tradisional Indonesia sebagai Agen Bio Aktif Penunjang Kesehatan Tulang. *OBAT: Jurnal Riset Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*, 3(5), 78–86. <https://doi.org/10.61132/obat.v3i5.1593>
- Via, W. B., Mulatasyih, R., & Ardini, D. (2022). Identification of Flavonoid on Mantangan Leaves (*Merremia Peltata* (L.) Merr) Using Thin Layer Chromatography Method. *Jurnal Analis Farmasi*, 7(1), 102–118. <https://doi.org/https://doi.org/10.33024/jaf.v7i1.17358>