

Potensi Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Sawo Kecik (*Manilkara kauki* L.)Aminah Syarifuddin^{1*)}, Debi Dinha Octora²⁾, Cucu Arum Dwi Cahya³⁾

1,2,3 Fakultas Farmasi, Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam, Indonesia

*syarifuddinami6@gmail.com; debi.d.o.sitepu@gmail.com; cucuarumm22@gmail.com

Received: 19 November 2022; Revised: 23 November 2022; Accepted: 27 December 2022

DOI: <https://doi.org/10.52622/jisk.v3i3.05>**Abstract**

Background: Inflammation often occurs in the community in the joints, its prevalence in the world is around 11.9 million. The prevalence in high-income countries is around 1.3 million, while in low-income countries it reaches 5.9 million, Southeast Asia has 4.4 million. **Objective:** The study was directed to test the anti-inflammation effect of EDSK. **Method:** The method causes oedema of the soles of the test animals through carrageenan induction. The EDSK test as an anti-inflammatory was used by 25 animals distributed in 5 groups; one positive and one negative control, and 3 treatments each of SND, CMC, SEDSK1, SEDSK2, SEDSK3. **Results:** The percentage of inflammation in the five groups decreased continuously starting from the first hour to the 6th hour after carrageenan induction. The largest percentage of inflammation occurred at the 2nd hour in CMC, followed by SEDSK1, SEDSK2, SEDSK3 and SND. The greatest percent inhibition was SND, followed by SEDSK3, SEDSK2, and SEDSK1. The best inhibition was on SEDSK3 after SND, followed by SEDSK2, and SEDSK1. **Conclusion:** Research provides information that the SEDSK1, SEDSK2, and SEDSK3 groups have potential anti-inflammatory agents.

Keywords: Sapodilla leaves, anti-inflammatory, oedema, male white mice**PENDAHULUAN**

Indonesia, negara kepulauan dengan luas 9 juta km² dan 17.500 pulau, memiliki keanekaragaman hayati yang luar biasa, termasuk 20.000 spesies tumbuhan, 40% di antaranya endemik. Meski hanya 1,3% dari luas bumi, Indonesia berada di urutan ketujuh dalam kekayaan flora dan menghadapi ancaman kepunahan spesies yang tinggi, dengan 240 spesies tanaman langka dan 36 spesies pohon yang terancam punah dan belum dimanfaatkan dengan maksimal [1]–[3].

Menurut data dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) pada tahun 2004, inflamasi, khususnya radang sendi, mempengaruhi sekitar 11,9 juta orang secara global. Di negara-negara berpendapatan tinggi, jumlah penderita radang sendi diperkirakan sekitar 1,3 juta, sementara di negara-negara berpendapatan rendah hingga menengah, angkanya mencapai 5,9 juta. Khususnya di kawasan Asia Tenggara, tercatat ada sekitar 4,4 juta orang yang mengalami kondisi ini [4].

Terapi inflamasi seringkali melibatkan obat-obatan, termasuk kelompok non-steroid dan steroid yang divonis meningkatkan risiko terjadinya masalah kardiovaskular dan hipertensi. Selain itu, obat jenis ini juga sering dikaitkan dengan berbagai reaksi obat yang tidak diharapkan (*Adverse Drug Reactions* - ADR), seperti mual, sakit perut, tinja berwarna gelap, dan peningkatan tekanan darah. Sementara itu, kortikosteroid yang merupakan antiinflamasi mirip hormon steroid alami kortisol mempunyai efek samping osteoporosis, katarak, gejala Cushingoid, dan gangguan pada kadar gula darah. Oleh karena biaya tinggi dan beragamnya efek di dekatnya, banyak orang mulai mencari alternatif terapi [5]–[14].

Daun sawo kecil merupakan salah satu tanaman herbal yang memiliki beragam kegunaan dalam pengobatan tradisional, termasuk untuk mengatasi diare, demam, cacingan, dan kusta. Tanaman ini, dengan nama ilmiah *Manilkara kauki* (L.) Dubard, dikenal kaya akan kandungan fitokimia seperti flavonoid, saponin, tanin, dan alkaloid. Daun sawo kecil menunjukkan bioaktivitas yang signifikan, berfungsi sebagai antioksidan, antiinflamasi, antibakteri, antipiretik (penurun panas), antiemetik

(mengurangi mual), antiarthritis (mengurangi gejala arthritis), antitumor, antidiare, antidiabetik, antihiperkolesterol, antidepresan, dan antihiperlipidemia. Penelitian telah menunjukkan bahwa flavonoid yang terkandung dalam daun sawo kecik memiliki potensi sebagai antioksidan, antibakteri, antiinflamasi, dan antialergi. Khususnya, aktivitas anti-inflamasi dari flavonoid terbukti melalui efektivitasnya dalam menghambat pembengkakan atau edema [15]–[17].

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan meliputi: plethysmometer, lumpang dan stamper, spuit injeksi, kandang mencit, neraca analitik, rotari vaporator, oral sonde, timbangan hewan. Bahan-bahan yang digunakan terdiri dari aquadest, simplisia daun sawo kecik, karagenan, etanol, Na-dikloenat, Na-CMC, NaCl 0,9%, HCl 2 N, pereaksi Mayer, Dragendroff, dan Bouchardat serta Liberman-Burchard, magnesium, HCl pekat, butanol, FeCl₃ 1%.

Pengambilan Sampel

Sampel daun segar 5 kg diambil secara purposif, tidak membedakan dengan sampel sejenis dari daerah lainnya.

Pembuatan Simplisia

Daun dicuci dengan aliran air, ditiriskan, ditimbang berat basahnya, sampai lima hari dikeringkan, disortasi kering, dirajang, dikeringkan dalam pengering sampai rapuh baru diserbuk dengan blender, ditimbang, dimasukkan dalam wadah tertutup rapat, dan disimpan pada suhu kamar.

Pembuatan Simplisia.

Sebanyak 0,750 g simplisia daun sawo kecik ditambah etanol 96% sampai terendam seluruhnya dalam bejana, dibiarkan sampai 18 jam terlindung sinar matahari, setiap 24 jam diaduk. Remaserasi 2 kali, filtrat disaring, diuapkan sampai kering dan diperoleh ekstrak daun Sawo Kecik (EDSK).

Pembuatan Suspensi

Sekitar 500 mg CMC ditabur dalam lumpang berisi 100 ml air panas, dibiarkan sampai 15 menit, dihomogenisasikan (CMC). Nadiklofenak 9 mg digerus sembari ditambah CMC sampai (SND). EDSK ditimbang 100,0; 200,0; dan 300,0 mg, masing-masing digerus sembari ditambah CMC, dihomogenisasikan (SEDSK1, SEDSK2, SEDSK3). Karagenan sebanyak 0,10 g ditimbang, dihomogenisasikan dengan CMC (SK).

Uji Aktivitas Antiinflamasi

Mencit dibuat puasa sekitar 18 jam baru dilakukan uji. Dua puluh lima mencit terdistribusi menjadi masing-masing satu kelompok kontrol positif dan negatif, serta tiga kelompok uji. Masing-masing diberi oral suspensi CMC, SND dan SEDSK1, SEDSK2, SEDSK3. Saat uji, ditimbang, diberi tanda pada ekor dan kaki kiri masing-masing hewan uji, volume awal (V₀) diukur. Telapak kaki kiri masing-masing hewan uji disuntik 0,10 ml karagenan 1,0 % (intraplantar), Setengah sampai satu jam berikutnya diberikan oral suspensi. Deteksi setelah 30 menit sampai satu jam berikutnya, Deteksi sampai 6 jam dan setiap jam dideteksi volumenya (V_t) dengan mencelup kaki kiri ke dalam sel pletismometer.

HASIL PENELITIAN

Makroskopik Tumbuhan Sawo Kecik

Sawo kecik berdaun majemuk, berbentuk ellips, tumpul di ujung, beringgit di bagian tepi, dan bulat bagian pangkal,. Daun dapat sampai panjangnya 2,5–9,0 cm dengan 2,0–5,0 cm lebarnya dan warna daunnya hijau, dan EDSK berwarna coklat-kehijauan serta berasa pahit.

Skrining Fitokimia

Kandungan kimiadaun Sawo Kecik setelah diidentifikasi menggunakan pereaksi yang sesuai masing-masing kelompok senyawanya (**Tabel 1**).

Tabel 1. Kandungan Senyawa Daun Sawo Kecil

No	Jenis Uji	Hasil
1	Saponin	Ada
2	Tanin	Ada
3	Flavanoid	Ada
4	Alkaloid	Ada

Seperti yang diilustrasikan pada **Tabel 1**, komponen senyawa yang diduga ternyata ditemukan semua pada EDSK. Ini memberi informasi yang cukup banyak tentang pelarut yang digunakan cukup baik menarik semua kelompok senyawa dalam daun Sawo Kecil dan khasiat yang bakal ditemukan pada EDSK. EDSK mempunyai potensi berbagai khasiat obat.

Hasil Ekstraksi

Simplisia daun sawok kecil sebanyak 750 g direndam dalam etanol 7,5 L. Lama perendaman sekitar 5 hari dan sesekali diaduk (1×24 jam). Ekstrak yang dihasilkan 52,5 g, sehingga diperoleh rendemen sebesar:

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Massa Ekstrak}}{\text{Massa Sampel}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen} = \frac{52,5}{750} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen} = 7,0\%$$

Antiinflamasi

Aktivitas antiinflamasi SEDSK diuji melalui pemberian oral suspensi kepada 25 hewan uji yang terdistribusi dalam 5 kelompok; satu kontrol positif dan negatif, serta 3 eksperimen masing-masing SND (6,5 mg/kgbb), CMC, dan SEDSK1, SEDSK2, maupun SEDSK3. Udem terbentuk sampai tiga fase em akibat induksi karagenan; release histamin dan serotonin sesaat induksi sampai 1,5 jam merupakan fase pertama, diikuti release bradikinin sampai 2,5 jam berikutnya, dan diakhiri release prostaglandin sampai 5 jam induksi.

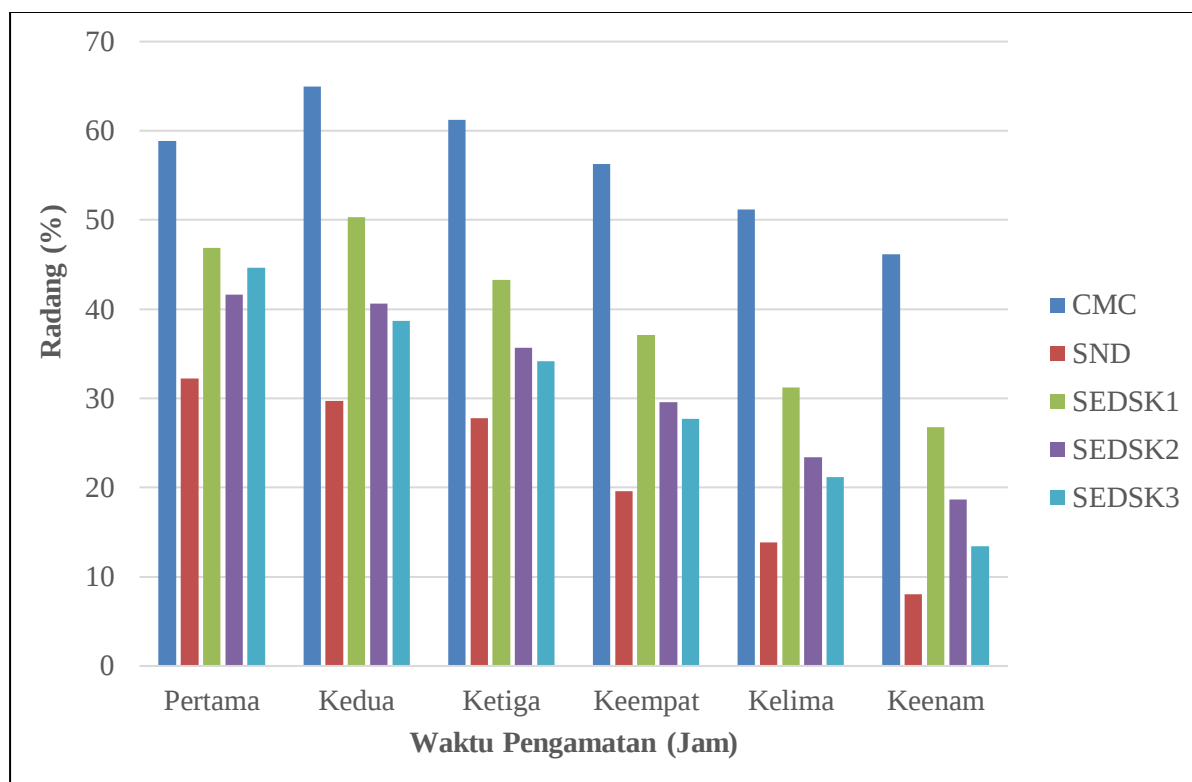
Reduksi Radang Induksi Karagenan

Reduksi radang induksi karagenan terjadi setelah pemebrian SEDSK, baik SEDSK1, SEDSK2, dan SEDSK3, hasil ditampilkan dapa **Gambar 1**. Tampak **Gambar 1** memperlihatkan peradangan mengalami penurunan secara berkesinambungan yang diawali dari jam pertama hingga keenam setelah diberikan karagenan sebagai induktor. Persen peradangan terbesar pada jam kedua setelah pemberian CMC, berbarengan dengan SEDSK1, SEDSK2, dan SEDSK3 serta SDD. SDK, SEDSK1, SEDSK2, dan SEDSK3 mengawali penurunan peradangan pada jam ketiga. Lama efek tersebut terkait dengan perjalanan sampai ke jaringan untuk menghambat aktivitas prostaglandin. CMC mengawali penurunan peradangan pada jam ketiga sampai jam keenam diduga terdapat inhibisi *release* prostaglandin tubuh, namun tidak sekuat SEDSK. Pengamatan respon reduksi oeradangan memberikan informasi SND, SEDSK1, SEDSK2, dan SEDSK3 tepat memberi efek antiinfamasi pada jam ketiga sampai keenam.

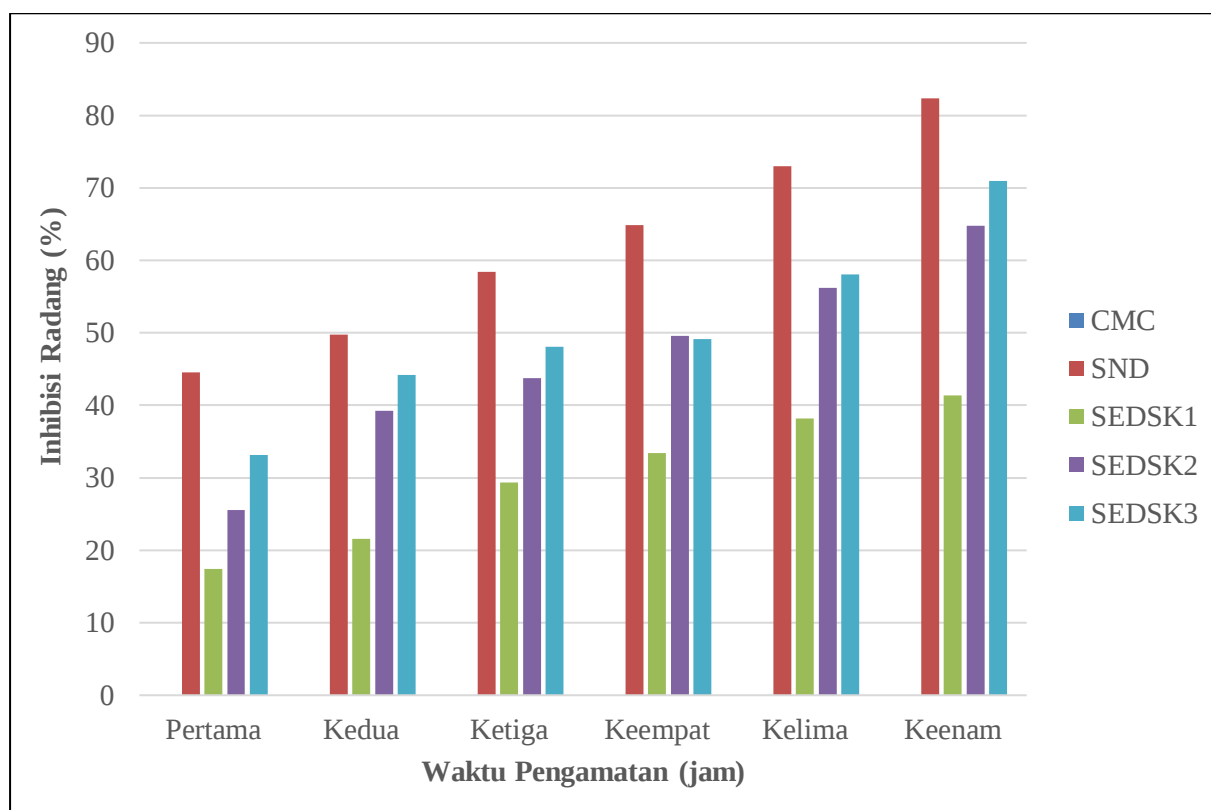
Inhibisi Peradangan Induksi Karagenan

Inhibisi radang induksi karagenan terjadi setelah pemebrian SEDSK, baik SEDSK1, SEDSK2, dan SEDSK3, hasil ditampilkan dapa **Gambar 2**. Tanmpak **Gambar 2**, persen inhibisi yang baik terdapat pada SEDSK3 setelah SND, kemudian diikuti SEDSK1, dan SEDSK2 dan ini memberi informasi SND, SEDSK1, SEDSK2, dan SEDSK3 berpotensi sebagai antiinflamasi.

Berdasarkan hasil uji, maka dapat disimpulkan bahwa pemberian SEDSK1, SEDSK2, dan SEDSK3 dapat menurunkan volume udem telapak kaki hewan uji. Efek antiinflamasi terlihat dar rerata persen hambatan setia deteksi, karena peningkatan kemampuan hambatan menyebabkan penambahan kemampuan penekanan radang.



Gambar 1. Reduksi Radang Induksi Karagenan



Gambar 2. Inhibisi Radang Induksi Karagenan

Penelitian uji aktivitas antiinflamasi EDSK memperlihatkan efeknya dipengaruhi oleh dosis SEDSK. Efek antiinflamasi bertambah bila dosis SEDSK ditingkatkan, SEDSK mempunyai efek antiinflamasi disebabkan dalam EDSK terdapat senyawa flavonoid yang pada umumnya memiliki kemampuan sebagai antiinflamasi, sehingga mampu menghambat *release* serotonin maupun histamin ke bagian radang, bahkan mampu menghambat pembentukan prostaglandin melalui reaksi dengan asam arakhidonat sebagai inhibitor kerja sikloogenase (COX).

KESIMPULAN

SEDSK1, SEDSK2, dan SEDSK3 berpotensi sebagai penurun udem telapak kaki hewan uji. Kelompok SEDSK1, SEDSK2, dan SEDSK3 lebih rendah dibandingkan dengan pembanding SND. SEDSK3 lebih efektif menurunkan volume udem inflamasi dengan persen radang yang baik setelah SND, kemudian diikuti SEDSK1 dan SEDSK2. EDSK sebagai antiinflamasi setara SND. SND, SEDSK1, SEDSK2, dan SEDSK3 mulai mengalami penurunan persen radang pada jam kedua.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. Kusmana and A. Hikmat, "Keanekaragaman Hayati Flora di Indonesia," *J. Pengelolaan Sumberd. Alam dan Lingkung.*, vol. 5, no. 2, p. 187, 2015.
- [2] D. Samsul and Suprianto, "Pemanfaatan Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) sebagai Bahan Pewarna pada Lipstik," *J. Stikes Helv.*, vol. IX, no. 17, pp. 8–9, 2017, doi: [10.5281/zenodo.1246199](https://doi.org/10.5281/zenodo.1246199).
- [3] T. P. Sari, L. Rijai, and S. I. Gama, "Potensi Antiinflamasi Ekstrak Daun Tahongai (*Kleinhovia hospita* L)," in *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 2016, pp. 364–371.
- [4] M. Zaini, A. Biworo, and K. Anwar, "Uji Efek Antiinflamasi Ekstrak Etanol Herba Lampasau (*Diplazium esculentum* Swartz) terhadap Mencit Jantan yang Diinduksi Karagenin-A," *J. Pharmascience*, vol. 3, no. 2, pp. 119–130, 2016.
- [5] F. W. Widyanto, "Arthritis Gout dan Perkembangannya," *Saintika Med.*, vol. 10, no. 2, pp. 145–152, 2014.
- [6] K. Idacahyati, T. Nofianti, G. A. Aswa, and M. Nurfatwa, "Hubungan Tingkat Kejadian Efek Samping Antiinflamasi Non Steroid dengan Usia dan Jenis Kelamin," *J. Farm. dan Ilmu Kefarmasian Indones.*, vol. 6, no. 2, p. 56, 2019.
- [7] H. Wahyuni, V. E. Diana, and S. Suprianto, "Rasionalitas Penggunaan dan Kelengkapan Resep Non Steroid Anti Inflamasi Drugs (NSAID) pada Tiga Puskesmas di Kabupaten Gayo Lues," *J. Dunia Farm.*, vol. 3, no. 2, pp. 69–78, 2019.
- [8] H. Rusmini and S. Ma'rifah, "Gambaran Penggunaan Kortikosteroid Sistemik Jangka Panjang terhadap Kejadian Katarak di Poli Mata Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung," *J. Ilmu Kedokt. dan Kesehat.*, vol. 4, no. 2, pp. 91–97, 2017.
- [9] R. Etikasari, R. Murharyanti, and I. Mufarrikah, "Hubungan Rasionalitas Penggunaan Obat Anti Inflamasi Non Steroid dengan Derajat Osteoarthritis pada Pasien Usia Lanjut," *Indones. J. Farm.*, vol. 4, no. 1, pp. 19–23, 2019.
- [10] A. Anita, D. Syamsul, and S. Suprianto, "Evaluasi Pemakaian Antibiotik yang Rasional pada ISPA Non Pneumonia di Puskesmas Induk Kota Binjai," *J. Dunia Farm.*, vol. 3, no. 3, pp. 106–114, 2019, doi: [10.33085/jdf.v3i3.4481](https://doi.org/10.33085/jdf.v3i3.4481).
- [11] F. I. Armadany, W. Wahyuni, M. Ardianti, and A. Mallarangeng, "Uji Potensi Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Bambu-Bambu (*Polygonum pulchrum* Blume) dengan Metode Stabilisasi Membran Sel Darah Merah secara In Vitro," *Maj. Farmasetika*, vol. 4, pp. 144–155, 2020.
- [12] R. Reynaldi and D. F. Yani, "Potensi Anti-Inflamasi Ekstrak Etanol Daun Cocor Bebek (*Kalanchoe pinnata* L) Terhadap Denaturasi Protein Secara In Vitro," *Spin J. Kim. Pendidik. Kim.*, vol. 3, no. 1, pp. 12–21, 2021.
- [13] J. M. Narande, A. Wulur, and A. Yudistira, "Uji Efek Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Suji (*Dracaena angustifolia* Roxb) terhadap Edema Kaki Tikus Putih Jantan Galur Wistar," *Pharmacon*, vol. 2, no. 3, 2013.
- [14] S. Rahman, A. Wati, and E. M. Asariningtyas, "Efek Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia Calabura* L.) pada Mencit (*Mus Musculus*)," *As-Syifaa J. Farm.*, vol. 9, no. 1, pp. 51–57, 2017.
- [15] P. F. Arditya, "Uji Aktivitas Anti Bakteri Ekstrak Etanol Daun Sawo Kecik (*Manilkara kauki*)

- terhadap Bakteri *Klebsiella pneumoniae*,” Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, 2020.
- [16] A. Sadino, S. A. Sumiwi, and S. Sumarni, “Literature Review: Chemical Content And Pharmacological Activity Of Kersen Leaf (*Muntingia calabura* L.),” *J. Farm. Sains dan Prakt.*, vol. 8, no. 1, pp. 12–18, 2022.
- [17] H. Wulan, D. P. Widagdo, and C. Aulia, “Potensi Ekstrak Etanol Daun Kelor sebagai Antiinflamasi, Penetapan Kadar Flavanoid Total,” *Media Farm. Indones.*, vol. 16, no. 2, pp. 1693–1697, 2021.