



Literatur Review: Uji Farmakologi dan Toksikologi pada *Acmella sp.*

Dwi Rahayu Putri¹, Wildan Ramdani², Rikadyanti³

Sarjana Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Yayasan Lembaga Pendidikan Prada, Jawa Barat, 45153, Indonesia

Jl. Cideng Raya No. 135, Kedawung, Kabupaten Cirebon, Jawa Barat, 45153, Indonesia

dwirhyptri@gmail.com

Article history

Received December 21, 2023

Received in revised form December 22, 2023

Accepted December 23, 2023

Abstract

Plants produce various secondary metabolites, which help plants adapt and survive in the natural environment by protecting them from pests, insects and pathogenic bacteria. The demand for herbal medicines is currently increasing for preventive and supplemental purposes. The aim of this research is to collect the latest research on *Acmella sp.* through pharmacological and toxicological tests. This type of research uses the literature review method. Based on a literature review in the last 10 years, *Acmella sp.* can reduce toothache and act as an anti-inflammatory, antioxidant, and antifungal. However, in various countries it is also used to increase appetite, to treat snake bites, to treat children who stutter, and to treat vaginal discharge.

Keywords: *Acmella Uliginosa*; pharmacology; toxicology

Abstrak

Tanaman menghasilkan berbagai metabolit sekunder, yang membantu tanaman beradaptasi dan tahan di lingkungan alami dengan melindunginya dari hama, serangga, dan bakteri patogen. Permintaan obat herbal saat ini meningkat untuk tujuan preventif dan suplemen. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengumpulkan penelitian terbaru mengenai *Acmella sp.* melalui uji farmakologi dan toksikologi. Jenis penelitian ini adalah dengan menggunakan metode literatur review. Berdasarkan tinjauan literatur dalam rentang 10 tahun terakhir, *Acmella sp.* dapat mengurangi rasa sakit gigi dan bertindak sebagai antiinflamasi, antioksidan, dan antijamur. Namun diberbagai negara ada juga penggunaannya untuk meningkatkan nafsu makan, untuk mengobati gigitan ular, untuk mengobati anak-anak yang gagap, dan untuk mengobati keputihan.

Kata kunci: *Acmella Uliginosa*; farmakologi; toksikologi

©2022 Jurnal Ilmiah Fitomedika Indonesia. All rights reserved.
Penerbit: P3M STIKes YLPP Cirebon

1. Pendahuluan

Tanaman menghasilkan berbagai metabolit sekunder, yang membantu tanaman beradaptasi dan tahan di lingkungan alami dengan melindunginya dari hama, serangga, dan bakteri patogen (Bourgaud et al., 2001; Pott et al., 2019). Mereka umumnya diklasifikasikan sebagai terpen, alkaloid, flavonoid, fenolik, dan saponin berdasarkan struktur kimianya (Hussein dan Al-Ensarry, 2018).

Genus *Acmella* sering disalahartikan secara taksonomi dengan genus *Spilanthes*, yang menyebabkan beberapa nama botani tumpang tindih, yang menyebabkan banyak revisi taksonomi dan klasifikasi ulang. Faktanya, nama tanaman ini kadang-kadang disebut *A. oleracea* (L.) R. K. Jansen, *S. oleracea* (L.) L., atau *S. acmella* (L.) L.

Pola konsumsi obat dan vitamin telah berubah sebagai akibat dari pergeseran gaya hidup masyarakat kontemporer ke arah "Back to nature". Permintaan obat herbal saat ini meningkat

untuk tujuan preventif dan suplemen (Vihotogbe-Sossa et al., 2012). Untuk mendukung perubahan ini, diperlukan upaya untuk mengeksplorasi, menstandarisasi, dan memvalidasi obat herbal.

Acmella Uliginosa adalah tanaman herbal yang digunakan untuk mengobati sariawan dan nyeri gigi (Sharma et al., 2021). Spilanthol adalah senyawa konstituen utama tanaman ini, menurut beberapa penelitian (Devi K, 2017). *Acmella Uliginosa* secara tradisional digunakan untuk tujuan seperti rematik, kelumpuhan lidah, antipiretik, sakit tenggorokan, infeksi gusi, dan ramuan antipiretik (Paul et al., 2016; Lagnika et al., 2016).

Salah satu spesies paling umum dari genus *Acmella*, *Acmella oleracea* (L.) R. K. Jansen, termasuk dalam famili Asteraceae (Komposit). Saat ini, ramuan berbunga yang berasal dari Amerika Selatan yang disebut jambù digunakan di seluruh dunia untuk tujuan makanan, kosmetik, farmasi, dan pengelolaan hama. Sifat biologis tanaman ini terutama disebabkan oleh N-alkilamida, salah satu dari banyak metabolit sekundernya.

Acmella caulirhiza secara tradisional digunakan untuk mengobati beberapa penyakit dinegara kamerun. Oleh karena itu, sifat farmakologisnya perlu dipastikan. Dengan demikian, peneliti ingin menyelidiki tanaman *Acmella sp.* Penelitian terbaru tentang uji farmakologi dan toksikologi pada tanaman *Acmella sp.* adalah tujuan utama dari review literatur ini. Review ini akan menyajikan ringkasan penelitian tentang subjek ini, termasuk bahan yang digunakan, metode yang digunakan, dan hasilnya. Diharapkan bahwa tinjauan ini akan meningkatkan pemahaman kita tentang prospek tanaman *Acmella sp.*

2. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah jenis penelitian yang menggunakan metode tinjauan literatur. Menurut Synder (2019: 333), review literatur adalah metodologi penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan dan menganalisis intisari dari penelitian sebelumnya serta menganalisis beberapa ulasan ahli yang ditulis dalam teks. Menurut Synder (2019: 333), review literatur berfungsi sebagai landasan bagi berbagai jenis penelitian karena temuan mereka memberikan pemahaman tentang kemajuan pengetahuan, mendorong pembuatan kebijakan, dan berguna sebagai panduan untuk penelitian bidang tertentu.

Penelitian ini melakukan pencarian artikel dengan kata kunci. Pencarian literatur dengan kombinasi kata kunci *Acmella*, farmakologi, dan toksikologi dilakukan pada bulan Desember 2023 melalui Google Scholar. Basis data yang dicari mencakup artikel yang dipublikasikan antara tahun 2018 dan 2023.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan tinjauan literatur ini, hanya artikel dalam sepuluh tahun terakhir yang memenuhi kriteria tinjauan sistematis ini. *Acmella* sp. dapat mengurangi rasa sakit gigi dan bertindak sebagai antiinflamasi, antioksidan, dan antijamur, menurut tinjauan literatur ini.

Tabel 1 berisi informasi rinci tentang temuan studi.

Tabel 1. Aktivitas Farmakologi dan Toksikologi *Acmella* sp.

Judul	Penulis dan Tahun	Jenis	Metode
Evaluation of anti-inflammatory potentiality of Plant based Bio-active Compounds	Norsafinah et al., 2016	Bunga <i>Acmella uliginosa</i>	Uji farmakologi pada tikus
Antimicrobial, antioxidant, toxicity and phytochemical assessment of extracts from <i>Acmella uliginosa</i> , a leafy-vegetable consumed in Bénin, West Africa	Lagnika et al., 2016	Seluruh tanaman <i>Acmella uliginosa</i>	Uji farmakologi pada tikus
Antifungi Effect of Keghenyat Leaves Fraction (<i>Acmella uliginosa</i>) In Vitro Study	Hijir et al., 2017	Seluruh tanaman <i>Acmella uliginosa</i>	Uji farmakologi pada <i>Candida albicans</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Epidermidis</i> , <i>Enterococcus faecalis</i> , <i>Staphylococcus Aures Methicillin Resistant (SARM)</i> , <i>Escherichia coli</i> , dan <i>Pseudomonas aeruginosa</i>
A Review of the Chemistry and Biological Activities of <i>Acmella oleracea</i> ("Jambu", Asteraceae), with a View to the Development of Bioinsecticides and Acaricides	Spinozzi et al., 2022	Seluruh tanaman <i>Acmella oleracea</i>	Uji farmakologi pada manusia
Sub-acute toxicity study of the aqueous extract from leaves and flowers of <i>Acmella caulirhiza</i> on female albino Wistar rats	Tienoue et al., 2023	Daun dan bunga <i>Acmella caulirhiza</i>	Uji farmakologi untuk mengevaluasi toksisitasnya pada tikus
Antimicrobial, antioxidant, toxicity and phytochemical assessment of extract from <i>Acmella uliginosa</i> , a leafy-vegetable consumed in Benin, West Africa	Lagnika et al., 2016	Seluruh tanaman <i>Acmella uliginosa</i>	Uji toksikologi pada tikus

Penelitian yang dilakukan oleh Norsafinah et al., (2016) menunjukkan hasil aktivitas anti inflamasi *Acmella Uliginosa* telah dilakukan oleh para peneliti menggunakan hewan uji (tikus dan mencit) yang diinduksi karagenan. Karagenan merupakan senyawa yang digunakan untuk mempelajari aktivitas anti-inflamasi. Efek antiinflamasi diamati dari penurunan edema kaki (penghambatan paw) yang telah diinduksi karagenan dikurangi dengan kontrol tanpa

pemberian ekstrak (Paul et al., 2016). Pada penelitian tersebut menunjukkan aktivitas analgesik *Acmella Uliginosa* menggunakan asam asetat yang diinduksi penyempitan perut dan ekor. Prosedur sebelumnya sering digunakan untuk mengevaluasi aktivitas analgesik kerja perifer sedangkan menunjukkan keterlibatan sistem saraf pusat. Itu ekstrak air menghasilkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan tail metode film yang berarti tanaman dapat dieksplorasi sebagai analgesik kerja perifer. Aktivitas itu dikaitkan dengan adanya flavonoid yang merupakan inhibitor kuat dari prostaglandin pada tahap selanjutnya dari peradangan akut (Norsafidah et al., 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Lagnika et al., (2016) menunjukkan hasil senyawa yang dikenal sebagai antioksidan memiliki kemampuan untuk menghambat reaksi oksidasi dengan mengikat molekul reaktif dan radikal bebas (Sankar dan Venkateswarlu, 2021). Menurut sejumlah penelitian, *Acmella Uliginosa* memiliki sifat antioksidan (Maimulyanti et al., 2018). Pada penelitian Lagnika et al. (2016), menggunakan pembanding quercetin, aktivitas antioksidan ekstrak *Acmella Uliginosa* diuji dengan pelarut aquadest, metanol, dan diklorometana menggunakan metode DPPH. Pada penelitian ini, dosis dari 7 hingga 1.000 g/ml digunakan. Pada dosis 7-125 g/ml, aktivitas antioksidan Diklorometana mengikuti Metanol dan Aquadest, sedangkan pada dosis 500 hingga 1.000 g/ml, aktivitas antioksidan Diklorometana mengikuti Metanol dan Aquadest. Selain itu, menurut Sankar et al. (2021), nilai IC₅₀ ekstrak etil asetat adalah 28,09 g/mL, metanol adalah 44,31 g/mL, dan n-Hexan *Acmella Uliginosa* memiliki IC₅₀ = 181,23 g/mL.

Penelitian yang dilakukan oleh Hijir et al., (2017) menunjukkan hasil yaitu sifat antibakteri ekstrak *Acmella Uliginosa*. Studi ini menemukan bahwa ekstrak *Acmella Uliginosa* dan methanol dapat menghentikan pertumbuhan bakteri gram positif dan gram negatif, seperti *Staphylococcus Aures*, *Epidermidis*, *Enterococcus Faecalis*, *Escherichia Coli*, dan *Pseudomonas Aeruginosa*, dengan nilai MIC (Minimum Inhibitory Concentration) 0,625%. Studi Lagnika et al. (2016) menguji bakteri normal dan juga bakteri yang sudah resisten, seperti *Staphylococcus aureus* yang resisten terhadap metisilin. Ini menunjukkan bahwa *Acmella Uliginosa* memiliki aktivitas antimikroba yang luas: itu dapat menghentikan pertumbuhan jamur dan bakteri gram-positif.

Penelitian yang dilakukan oleh Spinozzi et al., (2022) menunjukkan hasil bahwa *A. oleracea* paling sering digunakan untuk pengobatan, terutama untuk sakit gigi. *A. oleracea* dikenal sebagai tanaman sakit gigi dan digunakan langsung ke area yang sakit karena sifat anestesiannya. *A. oleracea* juga tersedia dalam bentuk gel oral atau tingtur. Biasanya disarankan untuk mengunyah akar, daun, dan kepala bunga, tetapi bagian terakhir bunga, terutama yang

masih segar, memiliki efek yang lebih besar. Selain itu, daun dan bunganya dapat direbus untuk menyembuhkan sembelit, sakit gigi, dan stomatitis. *A. oleracea* digunakan sebagai obat untuk gangguan mulut dan tenggorokan. Itu juga dibuat dalam bentuk teh dan ekstraknya ditambahkan ke pasta gigi dan obat kumur. Di Brazil dan Jepang, tanaman ini juga diketahui digunakan untuk meningkatkan nafsu makan. Di Kamerun, digunakan untuk mengobati gigitan ular. Di India, kepala bunganya digunakan untuk mengobati anak-anak yang gagap. Dan di Bangladesh, daun dan bunga tanaman digunakan untuk mengobati keputihan.

Penelitian yang dilakukan oleh Tienoue et al., (2023) menunjukkan hasil bahwa tikus tidak mengalami efek buruk dari pemberian ekstrak. Tidak ada perbedaan yang dicatat dalam variasi berat badan hewan. Dibandingkan dengan kelompok kontrol, AE-AC tidak menyebabkan perubahan mikroarsitektur pada tikus yang diobati dengan dosis 100 dan 250 mg/kg BB. Efek AE-AC pada hati terjadi melalui penurunan aktivitas transaminase dan kadar kolesterol total, serta efek nefroprotektif melalui penurunan kadar kreatinin, asam urat, dan elektrolit. Dibandingkan dengan tikus normal, AE-AC meningkatkan berat otak, rahim, dan ovarium serta mengubah beberapa parameter hematologi.

Penelitian yang dilakukan oleh Lagnika et al., (2016) menunjukkan hasil bahwa semua hewan dalam uji toksisitas akut aktif secara fisik, dan tidak ada tikus yang mati selama pengujian. Namun, pada tikus yang diobati dengan dosis 2000 mg/kg berat badan, ekstrak air mengubah biokimia, hematologi, dan histopatologi.

4. Simpulan

Dapat disimpulkan bahwa penggunaan *Acmella sp.* dapat dimanfaatkan sebagai pengobatan herbal. *Acmella uliginosa* dapat dimanfaatkan sebagai pengobatan antiinflamasi, antioksidan, dan antibakteri. *Acmella oleracea* dapat dimanfaatkan sebagai pengobatan sakit gigi, sembelit, stomatis, gangguan mulut dan tenggorokan, meningkatkan nafsu makan, mengobati gigitan ular, mengobati anak-anak yang gagap, dan mengobati keputihan. Dan *Acmella caulirhiza* ketika di uji dengan tikus tidak mengalami efek buruk dari pemberian ekstrak.

Daftar Pustaka

- Bourgaud, F., Gravot. A., Milesi. S., Gontier. E. 2001. Production of Plant Secondary Metabolites: a Historical Perspective. *Journal Plant Science*. 161: 839 – 851.
- Devi K, L., 2017. Total Phenolic Content and Antioxidant Activity of *Spilanthes* Species from Peninsular India. *Int J Pharm Pharmacol* 1, 1 – 6. <https://doi.org/10.31531/2581-3080.1000115>.

- Hijir, A.S., Salni, S., Marwoto, J., Triwani, T., Nita, S., Saleh, M.I., Maritska, Z., Parisa, N., Lusiana, E., Tamzil, N.S., Rosdah, A.A., 2017. Antifungi Effect of Keghenyat Leaves Fraction (*Acmella Uliginosa*) In Vitro Study. 1 1, 1 – 7. <https://doi.org/10.32539/bsm.v1i1.5>.
- Hussein, M., & Al-Ensary, M. (2018). The impact of social media on customer relationship management in the hospitality industry: A study of hotel guests in Saudi Arabia. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 27(5), 533-553.
- Lagnika, L., Amoussa, A.M.O., Adjileye, R.A.A., Laleye, A., Sanni, A., 2016a. Antimicrobial, antioxidant, toxicity and phytochemical assessment of extracts from *Acmella Uliginosa*, a leafy-vegetable consumed in Benin, West Africa. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 16, 34. <https://doi.org/10.1186/s12906-016-1014-3>.
- Lagnika, L., Amoussa, A.M.O., Adjileye, R.A.A., Laleye, A., Sanni, A., 2016b. Antimicrobial, antioxidant, toxicity and phytochemical assessment of extracts from *Acmella Uliginosa*, a leafy-vegetable consumed in Benin, West Africa. *BMC Complement Altern Med* 16, 34. <https://doi.org/10.1186/s12906-016-1014-3>.
- Norsafinah, N., Diyanah, N., Munirah, 2016. Evaluation of anti-inflammatory potentiality of Plant based Bio-active Compounds [WWW Document]. ResearchGate. URL <https://www.researchgate.net/project/Evaluation-of-anti-inflammatory-potentiality-of-Plant-based-Bio-active-Compounds> (accessed 1.22.22).
- Paul, S., Sarkar, S., Dutta, T., Bhattacharjee, S., 2016a. Assessment of anti-inflammatory and anti-arthritic properties of *Acmella Uliginosa* (Sw.) Cass. Based on experiments in arthritic rat models and qualitative gas chromatography-mass spectrometry analyses. *J Intercult Ethnopharmacol* 5, 257 – 262. <https://doi.org/10.5455/jice.2016052010145>.
- Paul, S., Sarkar, S., Dutta, T., Bhattacharjee, S., 2016b. Assessment of anti-inflammatory and anti-arthritic properties of *Acmella Uliginosa* (Sw.) Cass. based on experiments in arthritic rat models and qualitative gas chromatography-mass spectrometry analyses. *J Intercult Ethnopharmacol* 5, 257 – 262. <https://doi.org/10.5455/jice.20160521010145>.
- Sharma, R., Arumugam, N., 2021. N-alkylamides of *Spilanthes* (syn: *Acmella*): Structure, purification, characterization, biological activities and applications – a review. *Future Foods* 3, 100022. <https://doi.org/10.1016/j.fufo.2021.100022>.
- Sharma, R., Karunambigai, A., Gupta, S., Arumugam, N., 2021. Evaluation of biologically active secondary metabolites isolated from the toothache plant *Acmella ciliate* (Asteraceae). *ADV TRADIT MED (ADTM)*. <https://doi.org/10.1007/s13596-021-00584-5>.

- Snyder, H., (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, pp.333-339.
- Spinozzi, E., Ferrati, M., Baldassarri, C., Cappellacci, L., Marmugi, M., Caselli, A., ... & Petrelli, R. (2022). A Review of the Chemistry and Biological Activities of *Acmella oleracea* ("jambù", Asteraceae), with a View to the Development of Bioinsecticides and Acaricides. *Plants*, 11(20), 2721.
- Tienoue, H. M. F., Ntentie, F. R., Mbong, M. A. A., Edoun, F. L. E., Makamwe, I., Youovop, J. A. F., & Oben, E. J. (2023). Sub-acute toxicity study of the aqueous extract from leaves and flowers of *Acmella caulirhiza* on female albino Wistar rats. *Toxicology and Environmental Health Sciences*, 1-11.
- Vihotogbe-Sossa, C.N.A., Akissoe, N.H., Anihouvi, V.B., Ahohuendo, B.C., Ahanchede, A., Sanni, A., Hounhouigan, D.J., 2012. Endogenous Knowledge of Four Leafy Vegetables Used by Rural Populations in Benin. *Ecology of Food and Nutrition* 51, 22–39. <https://doi.org/10.1080/03670244.2012.635570>.