

Aktivitas antihelmintik *areca catechu* sebagai kandidat obat tradisional: literature review

Rizkina Amanda Putri

program studi Farmasi, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
e-mail: rizkinaamandaputri@gmail.com

Kata Kunci:

Areca catechu, Antihelmintik,
Obat Tradisional, Parasit Usus,
Kajian Literatur

Keywords:

Areca catechu, Anthelminthic
Activity, Traditional Medicine,
Intestinal Parasites, Literature
Review

ABSTRAK

Infeksi cacing saluran cerna (*soil-transmitted helminth*, STH) masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia, sementara resistensi terhadap obat sintetik seperti albendazole dan levamisole menegaskan perlunya alternatif berbasis bahan alam. *Areca catechu* L. (pinang) telah lama digunakan dalam pengobatan tradisional untuk mengatasi cacingan. Artikel ini merupakan kajian literatur terhadap 10 jurnal terbitan 2015–2025 yang diperoleh melalui Google Scholar dengan kata kunci “*Areca catechu*”, “pinang”, “anthelmintic”, dan “obat tradisional”. Analisis dilakukan secara kualitatif mencakup jenis ekstrak, dosis, metode penelitian, parameter, dan hasil utama. Hasil kajian menunjukkan bahwa

ekstrak pinang, baik berupa infusa air, ekstrak etanol, maupun fraksi organik, memiliki aktivitas ovicidal, larvasidal, dan vermisidal terhadap *Ascaridia galli*, *Haemonchus contortus*, dan *Fasciola* spp., dengan efektivitas pada dosis menengah hingga tinggi yang sering kali sebanding dengan obat sintetik. Pola dosis-respons terlihat konsisten, meskipun data mengenai toksisitas dan standardisasi dosis masih terbatas. Dengan demikian, *A. catechu* berpotensi dikembangkan sebagai kandidat obat tradisional antihelmintik, tetapi diperlukan penelitian lebih lanjut untuk memastikan keamanan dan efektivitas klinisnya.

ABSTRACT

oncern in Indonesia, and resistance to synthetic drugs such as albendazole and levamisole highlights the need for natural alternatives. *Areca catechu* L. (betel nut) has long been used in traditional medicine to treat helminthiasis. This article presents a literature review of 10 journals published between 2015 and 2025, retrieved from Google Scholar using the keywords “*Areca catechu*”, “betel nut”, “anthelmintic”, and “traditional medicine”. A qualitative analysis was performed covering extract type, dosage, research methods, parameters, and outcomes. The review found that *A. catechu* extracts, including aqueous infusions, ethanol extracts, and organic fractions, exhibit ovicidal, larvicidal, and vermicial activity against *Ascaridia galli*, *Haemonchus contortus*, and *Fasciola* spp., with moderate to high concentrations often showing effectiveness comparable to synthetic drugs. A consistent dose-response pattern was observed, although data on toxicity and standardized dosing remain limited. Therefore, *A. catechu* holds strong potential as a traditional anthelmintic candidate, yet further research is required to ensure its safety and clinical applicability.

Pendahuluan

Infeksi cacing saluran cerna (*soil-transmitted helminth*, STH) masih menjadi masalah Kesehatan masyarakat di negara tropis, termasuk Indonesia. Secara global, STH menginfeksi sekitar 1,5 miliar penduduk, terutama di wilayah beriklim tropis atau subtropis dengan sanitasi yang kurang memadai. Kasus ini berdampak pada kualitas hidup, gizi, serta produktivitas masyarakat karena dapat menyebabkan anemia dan gangguan tumbuh kembang pada anak (WHO, 2023). Di Indonesia, berbagai studi

kawasan masih melaporkan STH yang signifikan pada anak sekolah dan komunitas pedesaan yang mengindikasikan kebutuhan intervensi berkelanjutan, seperti perbaikan sanitasi, edukasi, dan pengobatan. Meskipun obat sintetik, seperti albendasole, mebendasole, levamisole, dan pyrantel pamoate telah terbukti efektif, resistensi antihelmintik pada nematoda hewan dan indikasi penurunan respon klinis di lapangan semakin banyak dilaporkan. Oleh karena itu, pengujian efikasi lapangan, misalnya melalui *Fecal Egg Count Reduction Test* (FECRT), menjadi pengujian standar untuk memantau efektivitas dan resistensi obat di ruminansia dan spesies lain. Tantangan resistensi, akses obat, serta kebutuhan terapi yang lebih aman dan terjangkau membuka peluang untuk tanaman Indonesia sebagai sumber agen antihelmintik alternatif atau komplementer (Ipa et al., 2024).

Salah satu kandidat yang menonjol adalah *Areca catechu* L. (pinang). Tanaman ini tersebar luas di Asia Selatan-Tenggara dan telah lama digunakan dalam etnomedisin untuk mengatasi cacingan. Di berbagai daerah di Indonesia, pinang sejak lama digunakan dalam pengobatan tradisional untuk mengatasi infeksi cacing. Kajian farmakologi modern mendukung penggunaan ini, dengan bukti bahwa ekstrak pinang mengandung alkaloid (seperti arekolin), tanin, saponin, dan flavonoid yang berperan dalam mekanisme antihelmintik. Sejumlah penelitian melaporkan bahwa ekstrak pinang mampu menimbulkan efek ovidal, larvasidal, dan vermisidal terhadap berbagai nematode, seperti *Haemonchus contortus*, *Ascaridia galli*, maupun *Fasciola* spp., baik melalui uji in vitro maupun in vivo, dan hasilnya kerap sebanding dengan obat modern, seperti albendazole atau levamisole. Fakta ini menempatkan *A.catechu* sebagai salah satu tanaman lokal yang berpotensi besar untuk dikembangkan sebagai sumber obat anthelmintic berbasis tradisional, sekaligus menjembatani pengetahuan etnomedisin dengan farmakologi modern (Sungpradit et al., 2025).

Namun demikian, meskipun berbagai penelitian telah membuktikan aktivitas antihelmintik *A.catechu*, melalui uji in vitro dan in vivo, seberapa besar masih terbatas pada laporan laboratorium dengan variasi metode, konsentrasi ekstrak, dan jenis control positif yang berbeda. Data mengenai mekanisme aksi serta standarisasi dosis masih sangat terbatas, sementara kajian komprehensif yang mengintegrasikan temuan-temuan tersebut belum banyak tersedia. Hal ini menimbulkan kesenjangan antara pengetahuan empiris masyarakat, bukti farmakologi dasar, dan peluang pengembangan ke arah terapi yang lebih aktif. Kesenjangan ini menimbulkan jarak antara pengetahuan empiris masyarakat, bukti farmakologi dasar, dan peluang pengembangan ke arah terapi yang lebih aplikatif. Oleh karena itu, artikel ini disusun untuk merangkum dan mengevaluasi bukti ilmiah mengenai aktivitas antihelmintik *A. catechu*, menyoroti aspek ekstrak, dosis, metode uji, parameter efektivitas, toksisitas, serta hasil penelitian terdahulu, sehingga hadir sebagai inovasi untuk menjawab gap tersebut sekaligus menilai potensi pinang sebagai kandidat obat tradisional antihelmintik dalam mendukung strategi pengendalian infeksi cacing di Indonesia.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam kajian ini adalah literature review, yaitu pendekatan yang berfokus pada topik spesifik untuk dianalisis secara kritis (Wahyuni,

2022) Sumber referensi yang digunakan meliputi jurnal, artikel ilmiah, prosiding seminar, dan buku yang relevan. Literatur review ini mengkaji 10 jurnal yang diterbitkan antara tahun 2015–2025 yang diperoleh melalui penelusuran Google Scholar dengan kata kunci “*Areca catechu*”, “*pinang*”, “*anthelmintic*”, dan “*obat tradisional*”. Data yang terkumpul kemudian dianalisis dan disajikan secara kualitatif untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai potensi *A. catechu* sebagai kandidat obat tradisional antihelmintik.

Pembahasan

Setelah dilakukan kajian terhadap artikel-artikel yang berkaitan dengan aktivitas antihelmintik *A. catechu*, hasil telaah tersebut kemudian disajikan dalam bentuk tabel untuk mempermudah perbandingan ekstrak, dosis, metode, parameter yang digunakan, serta hasil yang diperoleh pada setiap penelitian.

Variasi Jenis Ekstrak

Penelitian terkait *A. catechu* menunjukkan penggunaan metode ekstraksi yang berbeda, mulai dari infusa air (Mubarokah, et al., 2019), ekstrak etanol ((Fitrine et al., 2022; Ismail et al., 2024), ekstrak metanol-air (Badar et al., 2021), hingga crude powder (Badar et al., 2021). Perbedaan pelarut ini berpengaruh terhadap efektivitas yang dihasilkan, karena pelarut organik seperti etanol dan metanol cenderung lebih baik dalam menarik metabolit sekunder aktif (alkaloid, tanin, saponin, flavonoid). Hal ini dapat menjelaskan mengapa beberapa studi berbasis ekstrak etanol/methanol melaporkan hasil yang lebih kuat dibandingkan infusa air. Variasi ini juga menekankan pentingnya standarisasi ekstraksi, sehingga hasil antar penelitian dapat dibandingkan secara konsisten dan dapat dijadikan dasar pengembangan sediaan fitoterapi.

Parameter yang Digunakan

Selain parameter dasar berupa waktu paralisis dan mortalitas, penelitian lain menggunakan pendekatan tambahan untuk memperkuat hasil. Mubarokah, et al. (2019) misalnya mengevaluasi perubahan morfometrik cacing setelah perlakuan, sedangkan penelitian lanjutan memanfaatkan SDS-PAGE untuk melihat profil protein dan mikroskop elektron (SEM) untuk mengamati kerusakan kutikula (Mubarokah, et al., 2019). Penelitian terhadap *Haemonchus contortus* juga menggunakan nilai LC₅₀ untuk menilai potensi ekstrak (Fitrine et al., 2022; Mubarokah et al., 2021). Penggunaan parameter yang lebih beragam ini memperkaya bukti ilmiah dan memperlihatkan bahwa aktivitas antihelmintik *A. catechu* tidak hanya dapat diukur dari mortalitas, tetapi juga dari perubahan fisiologis dan struktural pada cacing.

Ekstrak	Dosis	Kontrol (+)	Metode	Parameter	Durasi	Hasil	Sumber
Ekstrak etanol biji, partisi	10%, 20%, 30%	Pyrantel pamoate 125 mg	In vitro, <i>Ascaris lumbricoides</i> (usus babi)	Waktu mortalita (jam)	Hingga 24 jam	Dosis 30% paling efektif (kematian rata-rata 2,71 jam), sebandin dengan pyrantel	(Ismail et al., 2024)
Infusa biji (air)	10-25%	Pyrantel pamoate 5%	In vitro, <i>Ascaridia galli</i> (usus ayam)	Mortalitas, morfometri (lebar tubuh, panjang vulva, panjang/lebar esofagus)	6-24 jam	Dosis 25% menunjukkan 100% mortalitas, sebanding dengan pyrantel; perubahan morfometri signifikan	(Mubarokah, Kurniasih, et al., 2019)
Infusa biji (air)	26 mg/mL, 53 mg/mL, 79 mg/mL	Pyrantel® 50 mg/mL	In vivo, ayam pendaging (infeksi <i>A. galli</i>)	Jumlah cacing, profil protein (SDS-PAGE), struktur kutikula (SEM)	14 hari	53 mg/mL menurunkan jumlah cacing; pita protein berkuang (21 menjadi 12); SEM	(Mubarokah, Nurcahyo, et al., 2019)

						menunjukkan kerusakan kutikula	
Infusa biji (air)	2,5-17,5%	Albendazole	In vitro, <i>Haemonchus contortus</i> (kambing)	Mortalitas , LC50	Hingga 24 jam	LC50= 7,5%; dosis 12,5-17,5% & menunjukkan mortalitas 100%	(Mubarokah et al., 2021)
Ekstrak biji muda	10%, 20%, 30%	Kalbazen	In vivo, feses kambing (telur <i>Fasciola</i> sp.)	Fecal Egg Count Reduction Test (FECRT), LC50	Uji lapangan, 3 bulan	Dosis 30% menunjukkan FECRT 56,75% (setara dengan Kalbazen); LC50= 26,57%	(Siregar et al., 2024)
Ekstrak etanol buah	2,5%, 5%, 7,5%	Albendazole 0,025 mg/mL	In vitro, <i>Haemonchus contortus</i> (ruminan)	Aktivitas ovisidal, larvasidal, vermisidal	Hingga 48 jam	Dosis 5-7,5% menunjukkan aktivitas ovisidal, larvasidal, dan vermisidal yang efektif	(Fitrine et al., 2022)
Bubuk kasar biji, ekstrak air-metanol	In vitro: 1,56-50 mg/mL	Levamisole 7,5 mg/kg; Albendazole	In vitro (Egg Hatch Assay, Adult Mortality)	Mortalitas cacing dewasa, LC50	In vitro: 10 jam	Ekstrak air-metanol efektif	(Badar et al., 2021)

dan fraksi (kloroform, etil asetat, petroleum spirit)	In vivo: 0,33-1 g/kg		Assay), In vivo (FECRT pada domba)	telur, reduksi telur feses (Egg Per Gram/EPG)	In vivo 12 hari	meningkatkan mortalitas sesuai dosis, aktivitas ovisidal di bawah <i>F. Assa-feotida</i> ; FECRT menurun tapi lebih rendah dari levamisole	
---	----------------------	--	------------------------------------	---	-----------------	--	--

Rentang Konsentrasi dan Dosis

Rentang dosis yang digunakan antar penelitian cukup luas. Pada uji in vitro, konsentrasi yang digunakan berkisar antara 2,5%–30% atau 1,56–50 mg/mL, sementara pada uji in vivo digunakan dosis 0,33–1 g/kg pada domba serta 26–79 mg/mL pada ayam. Hasil uji menunjukkan adanya hubungan dosis-respons yang konsisten: semakin tinggi konsentrasi ekstrak, semakin cepat atau tinggi tingkat mortalitas cacing. Contohnya, ekstrak etanol 30% menimbulkan kematian *A. lumbricoides* dalam waktu 2,71 jam, setara dengan pyrantel pamoate (Ismail et al., 2024). Begitu pula pada uji terhadap *H. contortus*, konsentrasi 12,5–17,5% menghasilkan 100% mortalitas (Mubarokah et al., 2021). Meskipun demikian, variasi konsentrasi dan satuan pelaporan membuat sulit untuk menarik kesimpulan mengenai dosis standar yang aman dan efektif, sehingga diperlukan penelitian lanjutan dengan desain yang lebih beragam.

Hasil Utama

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa *A. catechu* memiliki aktivitas antihelmintik yang signifikan baik terhadap cacing unggas (*A. galli*), nematoda ruminansia (*H. contortus*), maupun telur *Fasciola* pada kambing. Efektivitasnya pada dosis menengah hingga tinggi sering kali sebanding dengan obat sintetik seperti albendazole, levamisole, atau pyrantel pamoate (Ismail et al., 2024; Mubarokah, et al., 2019; Siregar et al., 2024). Misalnya, pada uji FECRT, ekstrak pinang 30% mampu menurunkan jumlah telur *Fasciola* sebesar 56,75%, setara dengan obat komersial kalbazen (Siregar et al., 2024). Konsistensi hasil ini memperkuat posisi pinang sebagai kandidat kuat obat tradisional antihelmintik, meskipun penelitian lebih lanjut tetap diperlukan untuk memastikan keamanan penggunaan jangka panjang dan menentukan dosis yang tepat.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan kajian literatur, *A. catechu* terbukti memiliki aktivitas antihelmintik melalui berbagai uji in vitro dan in vivo, dengan efek ovicidal, larvasidal, dan vermisidal yang sebanding dengan obat sintetik seperti albendazole maupun levamisole. Kandungan senyawa bioaktif seperti alkaloid, tanin, dan saponin mendukung mekanisme kerjanya dalam melemahkan dan membunuh cacing parasit, sehingga menegaskan potensinya sebagai kandidat obat tradisional yang terjangkau dan relevan di Indonesia. Namun, penelitian yang ada masih terbatas pada variasi metode dan konsentrasi uji, serta belum banyak membahas aspek toksisitas dan standardisasi dosis. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memperdalam pemahaman mengenai keamanan penggunaan jangka panjang serta uji klinis pada manusia agar *A. catechu* dapat benar-benar dikembangkan sebagai terapi alternatif maupun komplementer dalam pengendalian infeksi cacing.

Daftar Pustaka

- Badar, S. N., Iqbal, Z., Sajid, M. S., Rizwan, H. M., Shareef, M., Malik, M. A., & Khan, M. N. (2021). Comparative anthelmintic efficacy of *Arundo donax*, *Areca catechu*, and *Ferula assa-foetida* against *Haemonchus contortus*. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinaria*, 30(2). <https://doi.org/10.1590/S1984-29612021028>
- Fitrine, E., Dewi, D. A., Suhardono, S., Sawitri, D. H., Martindah, E., & Wardhana, A. H. (2022). Aktivitas Ovisidal, Larvasidal dan Vermisidal Ekstrak Obat Alami Terhadap Nematoda *Haemonchus contortus* secara in-Vitro. *Jurnal Veteriner*, 23(2), 146–156. <https://doi.org/10.19087/jveteriner.2022.23.2.146>
- Ipa, M., Isnani, T., Girsang, V. I., Amila, Harianja, E. S., Purba, Y., Wandra, T., Budke, C. M., & Purba, I. E. (2024). Soil-transmitted helminth infections and anemia in children attending government run schools on Samosir Island, Indonesia. *Parasite Epidemiology and Control*, 25. <https://doi.org/10.1016/j.parepi.2024.e00344>
- Ismail, I., Sunaryo, E. I., Kordja, B., Nurkhotimah, A., & Mahmuddin, S. (2024). Effect in vitro of *Areca catechu* ethanol extract partition as anthelmintics against roundworm. *Journal of Research in Pharmacy*, 28(2), 571–578. <https://doi.org/10.29228/jrp.719>
- Mubarokah, W. W., Cahyani, A. P., & Widiarso, B. P. (2021). The Activity of Anthelmintic *Areca Catechu* Crude Aqueous Extract Against *Haemonchus Contortus* in The Goat (*Capra Hircus*) in Vitro. <http://jurnal.polbangtanyoma.ac.id/index.php/jp3/issue/view/70>
- Mubarokah, W. W., Kurniasih, K., Nurcahyo, W., & Prastowo, J. (2019). Pengaruh Infusa Biji Buah Pinang (*Areca catechu*) Terhadap Tingkat Kematian dan Morfometri Cacing Dewasa *Ascaridia galli* Secara In Vitro. *Jurnal Sain Veteriner*, 37(2), 166. <https://doi.org/10.22146/jsv.43751>
- Mubarokah, W. W., Nurcahyo, W., Prastowo, J., & Kurniasih, K. (2019). The population, protein profile and ultrastructure of *Ascaridia galli* in chicken treated using *Areca catechu* crude aqueous extract. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*, 44(4), 392–399. <https://doi.org/10.14710/jitaa.44.4.392-399>
- Siregar, A. wulandari, Nurzainah Ginting, & Ade Trisna. (2024). Anthelmintic Activity Test of Young *Areca Nut* (*Areca catechu* L.) Extract Against *Fasciola* sp. Worm Eggs in Goat Feces In Vivo. *Jurnal Peternakan Integratif*, 12(3), 125–131. <https://doi.org/10.32734/jpi.v12i3.18883>
- Sungpradit, S., Leesombun, A., Chanakarn, C., Nakthong, C., & Boonmasawai, S. (2025). Anthelmintic effects of *Areca catechu* L. (Arecaceae) and *Piper betle* L. (Piperaceae) combination on adult *Haemonchus* spp.: a scanning electron microscopy study. *BMC Veterinary Research*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12917-025-04951-1>
- Wahyuni, A. S. (2022). Literature Review: Pendekatan Berdiferensiasi Dalam Pembelajaran IPA. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 12(2), 118–126. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.562>
- World Health Organization. (2023). Soil-transmitted helminth infections. WHO. Retrieved September 14, 2025, from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections>