



**PERAN TANAMAN HERBAL SEBAGAI TERAPI TAMBAHAN DALAM
PENANGANAN ASMA: TINJAUAN SISTEMATIS LITERATUR**

*The Role of Herbal Plants as Additional Therapy in Treatment of Asthma: A
Systematic Review of The Literature*

Nazwa Aliefia Adzani¹, Riki Nova^{*2}

^{1,2}Universitas Baiturrahmah

*Email: riki_nova@fk.unbrah.ac.id

Abstract

Asthma is a chronic inflammatory respiratory disease that poses major challenges in its diagnosis and management. Modern asthma therapy has limitations, especially the side effects of synthetic drugs. Therefore, the use of herbal plants as an additional therapy is a potential alternative. This article is a literature review using the systematic review method with the PRISMA diagram. The literature was searched through the Google Scholar and PubMed databases using the keywords "herbal plants", "therapy", and "asthma" for publications in 2014–2024. Articles were selected based on relevant inclusion and exclusion criteria. A total of 15 selected journals discuss various herbal plants that have anti-asthma potential, including black cumin (*Nigella sativa*), ground cherry (*Physalis angulata* L.), betel leaf (*Piper betle* L.), sembung leaf (*Blumea balsamifera* L.), cubeb fruit (*Piper cubeba* L.), sedge rhizome (*Cyperus rotundus* L.), patikan kebo herb (*Euphorbia hirta* L.), and widuri leaf (*Calotropis gigantea*). The mechanism of action of these plants involves anti-inflammatory, immunomodulatory activity, as well as reducing inflammatory mediators such as TNF- α , IL-4, IL-5, IL-13, and IgE. Herbal plants have significant potential as additional therapy for asthma through anti-inflammatory and immunomodulatory mechanisms. Further research in the form of clinical trials is still needed.

Keywords: Herbal plants, adjunct therapy, asthma, anti-inflammatory

Abstrak

Asma merupakan penyakit pernapasan kronis yang bersifat inflamasi dan menimbulkan tantangan besar dalam diagnosis dan penanganannya. Terapi asma modern memiliki keterbatasan, khususnya efek samping obat sintetik. Oleh karena itu, penggunaan tanaman herbal sebagai terapi tambahan menjadi alternatif yang potensial. Artikel ini merupakan tinjauan pustaka yang menggunakan metode systematic review dengan diagram PRISMA. Literatur dicari melalui database Google Scholar dan PubMed menggunakan kata kunci "tanaman herbal", "terapi", dan "asma" untuk publikasi tahun 2014–2024. Artikel dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang relevan. Sebanyak 15 jurnal terpilih membahas berbagai tanaman herbal yang memiliki potensi anti-asma, antara lain jintan hitam (*Nigella sativa*), ciplukan (*Physalis angulata* L.), daun sirih (*Piper betle* L.), daun sembung (*Blumea balsamifera* L.), buah kemukus (*Piper cubeba* L.), rimpang rumput teki (*Cyperus rotundus* L.), herba patikan kebo (*Euphorbia hirta* L.), dan daun widuri (*Calotropis gigantea*). Mekanisme kerja tanaman tersebut melibatkan aktivitas antiinflamasi, imunomodulator, serta penurunan mediator inflamasi seperti TNF- α , IL-4, IL-5, IL-13, dan IgE. Tanaman herbal memiliki potensi signifikan sebagai terapi tambahan asma melalui mekanisme antiinflamasi dan imunomodulator. Penelitian lebih lanjut dalam bentuk uji klinis masih diperlukan.

Kata Kunci: Tanaman herbal, terapi tambahan, asma, antiinflamasi

PENDAHULUAN

Asma merupakan penyakit pernapasan kronis yang bersifat inflamasi dan banyak diderita oleh jutaan orang di seluruh dunia dan hingga saat ini dan menimbulkan tantangan yang besar dalam hal diagnosis dan penanganan. Asma merupakan kondisi yang ditandai oleh peradangan pada saluran pernapasan yang menyebabkan penyumbatan aliran udara dan timbulnya peningkatan respons bronkial. Gejala khas asma meliputi batuk, mengi, dan sesak napas yang sering kali diperburuk oleh pemicu seperti alergen hingga infeksi virus (Hashmi M, Cataletto M, 2024). Asma adalah salah satu penyakit utama tidak menular yang paling umum dan memiliki dampak besar pada kualitas hidup. Secara global, asma menempati peringkat ke-16 di antara penyebab utama disabilitas dan peringkat ke-28 di antara penyebab utama beban penyakit yang diukur dengan tahun hidup yang disesuaikan dengan disabilitas. Sekitar 300 juta orang di seluruh dunia menderita asma, dan diperkirakan pada tahun 2025 sekitar 100 juta orang mungkin akan terdampak asma (Dharmage et al., 2019)

Asma adalah penyakit yang umum terjadi dan memiliki tingkat prevalensi yang terus meningkat. Sistem imun baik yang bersifat alamiah maupun adaptif berperan penting dalam respons terhadap alergen, rangsangan lingkungan, dan virus yang berkontribusi pada sensitisasi alergen, timbulnya gejala, serta kambuhnya asma termasuk respons terhadap pengobatan (Yudhawati et al., 2017). Terapi asma yang direkomendasikan oleh Global Initiative for Asthma (GINA) terdiri dari pengurangan gejala untuk mengurangi proses inflamasi. Namun, karena asma menunjukkan patologi fisik yang kompleks yang terkait dengan manifestasi yang bervariasi, pengobatan dapat menyebabkan tingkat respons yang berbeda. (Amaral-Machado et al., 2020)

Secara keseluruhan, pasien yang menunjukkan eksaserbasi asma harus diobati dengan dosis kortikosteroid yang berbeda disertai agonis β -2 kerja pendek dan pemberian oksigen intranasal. Selain itu, kortikosteroid melalui rute oral atau inhalasi digunakan pada pasien asma persisten yang tidak terkontrol. Obat xantin seperti teofilin juga dapat digunakan untuk pengobatan asma. Terlepas dari berbagai macam obat antiasma dan kemampuan mereka untuk meningkatkan kontrol gejala asma dan mengurangi episode asma, obat antiasma menghadirkan beberapa efek samping, termasuk mual, sakit kepala, dan kejang (xantin), efek kardiovaskular (antagonis reseptor β -adrenergik), muntah (obat penghambat PDE4), osteoporosis, miopati, supresi adrenal, dan gangguan metabolik, yang mengganggu pertumbuhan pasien (kortikosteroid). Efek samping ini mengganggu kualitas hidup pasien dan secara signifikan mengurangi kepatuhan pengobatan. (Amaral-Machado et al., 2020)

Penggunaan produk alami untuk terapi asma memungkinkan akses mudah ke pengobatan untuk semua kelas sosial ekonomi melihat terapi asma yang tersedia saat ini, efek sampingnya, dan biayanya yang tinggi. Penggunaan produk berbasis tanaman untuk pengobatan asma telah dilaporkan oleh pengobatan tradisional selama lebih dari 5000 tahun dan menunjukkan keuntungan seperti biaya rendah, biokompatibilitas, dan efek samping yang berkurang selain keanekaragaman hayati dan keterbaruannya yang luas (Rizki et al., 2015) Dari latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, penulis tertarik untuk menganalisis peran tanaman herbal sebagai terapi tambahan dalam penanganan asma. Maka dari itu, dengan tulisan ini penulis berharap agar masyarakat bisa mengetahui efektivitas, mekanisme kerja,

serta potensi manfaat dan risiko dari berbagai herbal yang digunakan untuk asma.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian studi literatur dengan cara mengumpulkan serta mengkaji penelitian yang telah ada. Data diambil dari berbagai referensi dan sumber sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti dari Google Scholar dan PubMed. Dalam pencarian referensi untuk penelitian ini, penulis menggunakan kata kunci tanaman herbal, terapi, asma. Hal tersebut dilakukan agar memudahkan penulis dalam pencarian referensi yang sesuai dengan tujuan penelitian. Data yang diambil juga dibatasi tahun penerbitannya yaitu dari rentang 10 tahun (2014-2024). Penelitian menggunakan diagram PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) untuk melihat alur proses pemilihan referensi yang akan digunakan.

Metode yang digunakan untuk penulisan artikel ini adalah dengan *literature review*. Pencarian menggunakan Google scholar dan Pubmed dan menggunakan kata kunci “Tanaman Herbal, Terapi, dan Asma”.

Pada kriteria inklusi studi ini dianggap tepat untuk melakukan tinjauan sistematis adalah: (1)Kelompok Sasaran: Penderita Asma; (2) Hasil: Peran Tanaman Herbal Sebagai Terapi Tambahan dalam Penanganan Asma (3) Metode Penelitian: *Literature Review*, (4) Studi dibahas dalam bahasa Indonesia karena terjadi di Indonesia.

Kriteria eksklusi studi, yaitu: penulis menyaring judul dan abstrak penelitian yang tidak full text dan tidak relevan. Penulis memiliki populasi, pengambilan sampel, dan metode, jika dokumen tidak membahas tentang tanaman herbal sebagai terapi untuk penanganan asma, dokumen juga dikecualikan. Penulis memiliki batasan bahasa mengkaji studi yang ditulis dalam bahasa Inggris dan bahasa Indonesia. Pembatasan di tahun juga dilakukan pada tahun 2019-2024 dan dokumen duplikat juga dikecualikan.

Ekstraksi data, yaitu: pencarian materi pada jurnal di lakukan pada bulan Oktober 2024. Penyaringan dilakukan berdasarkan judul dan abstrak yang relevan dari makalah lengkap.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Ringkasan Tanaman Herbal dan Mekanisme Kerja

Tanaman	Senyawa Aktif	Mekanisme Anti Asma	Referensi
<i>Nigella sativa</i>	Thymoquinone	Inhibisi NF- κ B, penurunan IL-4, IL-5, IL-13, IgE	Amanulloh M. et al., 2019
<i>Physalis angulata</i> L.	Physalin E	Hambat NF- κ B, antiinflamasi	Fadhli H. et al., 2023
<i>Piper betle</i> L.	Flavonoid, saponin	Antihistamin, antioksidan	Putri L. et al., 2022
<i>Blumea balsamifera</i> L.	Flavonoid	Antihistamin, relaksasi otot polos trakea	Ratnawati G. et al., 2021
<i>Piper cubeba</i> L.	Alkaloid	Relaksasi otot polos trakea	Ratnawati G. et al., 2021
<i>Cyperus rotundus</i>	Flavonoid	Relaksasi otot polos,	Ratnawati G. et

L.		antiinflamasi	al., 2021
<i>Euphorbia hirta</i>	Flavonoid,	Antihistamin, relaksasi otot	Ratnawati G. et
L.	tannin	polos	al., 2021
<i>Calotropis gigantea</i>	Flavonoid	Hambat COX, NO, prostaglandin	Lady D. et al., 2024
<i>Zingiber officinale</i>	Gingerol	Antioksidan, antiinflamasi	Rachman A. et al., 2020
<i>Ocimum sanctum</i>	Eugenol	Antihistamin, inhibisi histamin	Singh S. et al., 2017
<i>Andrographis paniculata</i>	Andrografolid	Imunomodulator, hambat IL-6	Kurniawan T. et al., 2020
<i>Centella asiatica</i>	Asiaticoside	Antioksidan, antiinflamasi	Wijaya D. et al., 2021
<i>Moringa oleifera</i>	Isothiocyanate	Antioksidan, antihistamin	Pratama R. et al., 2018
<i>Alpinia galanga</i>	Galangin	Antiinflamasi, antihistamin	Permana S. et al., 2019

Mekanisme antiinflamasi tanaman herbal pada asma umumnya melalui inhibisi faktor transkripsi NF- κ B dan penurunan kadar sitokin inflamasi (IL-4, IL-5, IL-13). Tanaman seperti *Nigella sativa* menunjukkan hasil menjanjikan pada model hewan dan in vitro (Amanulloh & Krisdayanti, 2019). Selain itu, senyawa thymoquinone dari *Nigella sativa* diketahui dapat menghambat pelepasan histamin dan menekan aktivasi eosinofil yang berperan dalam patogenesis asma (Boskabady et al., 2011). *Physalis angulata* dengan kandungan physalin E juga terbukti memiliki efek antiinflamasi melalui penghambatan jalur NF- κ B, yang secara signifikan menurunkan produksi mediator inflamasi seperti TNF- α dan IL-6 (Fadhli et al., 2023).

Tanaman lain seperti *Piper betle* berperan sebagai antihistamin yang efektif melalui kandungan eugenolnya, membantu mengurangi respon alergi dan hiperrespons bronkial (Putri et al., 2022). Flavonoid dari *Euphorbia hirta* dan *Calotropis gigantea* memberikan efek antiinflamasi tambahan dengan menekan pelepasan mediator proinflamasi, seperti NO dan COX-2 (Lady et al., 2024; Ratnawati et al., 2021).

Namun, sebagian besar penelitian masih pada tahap eksperimental in vitro atau uji hewan. Studi klinis skala besar masih sangat terbatas. Beberapa laporan menunjukkan keberhasilan penggunaan herbal pada penderita asma ringan hingga sedang, namun belum ada standar dosis atau protokol baku yang dapat diimplementasikan dalam praktik klinis (Pan et al., 2018; Rasool et al., 2022). Oleh karena itu, diperlukan penelitian klinis lebih lanjut guna memastikan efektivitas, dosis optimal, dan potensi interaksi dengan obat asma konvensional.

KESIMPULAN

Tanaman herbal memiliki potensi signifikan sebagai terapi tambahan dalam penanganan asma melalui mekanisme antiinflamasi, imunomodulator, dan

antihistamin. Diperlukan penelitian lebih lanjut, khususnya uji klinis skala besar, untuk memastikan efektivitas dan keamanannya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah atas dukungan fasilitas penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanulloh, M. and Krisdayanti, E. (2019). Black Jintan as an Immunomodulator and Anti Inflammation in Asma Patients. *Jurnal Kesehatan*, 5 (2), pp.1–8.
- Amaral-Machado, L., Oliveira, W.N., Moreira-Oliveira, S.S., Pereira, D.T., Alencar, É.N., Tsapis, N. and Egito, E.S.T. (2020). Use of Natural Products in Asthma Treatment. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, pp.1–10.
- Boskabady, M.H., Keyhanmanesh, R., Khamneh, S. and Ebrahimi, M.A. (2011). The effect of *Nigella sativa* on inflammatory and oxidative stress in asthmatic animal model. *Iranian Journal of Basic Medical Sciences*, 14 (6), pp.467–473.
- Fadhli, H., Ruska, S.L., Furi, M., Suhery, W.N., Susanti, E. and Nasution, M.R. (2023). Ciplukan (*Physalis angulata* L.): Review Tanaman Liar yang Berpotensi Sebagai Tanaman Obat. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 15(2), pp.134–141.
- Hashmi, M. and Cataletto, M. (2024). Asthma. StatPearls. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499857/> [Accessed 18 Jun. 2025].
- Kocaadam, B. and Şanlıer, N. (2017). Curcumin, an active component of turmeric (*Curcuma longa*), and its effects on health. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 57(13), pp.2889–2895.
- Ko, S.J., Lim, H.S., Kim, K.H., Kim, K.S., Shin, S.H. and Lee, J.H. (2016). Quercetin suppresses histamine and inflammatory cytokines production from activated human mast cells. *Korean Journal of Physiology & Pharmacology*, 20 (6), pp.641–647.
- Lady, D., Handoyo, Y. and Rahman, F. (2024). Potency of Widuri Leaves Extract (*Calotropis gigantea*) as Topical Antiinflammatory. *Jurnal Farmasi Tinctura*, 5(2), pp.58–64.
- Mondal, S., Varma, S., Bamola, V.D., Naik, S.N., Mirdha, B.R., Padhi, M.M., Mahapatra, S.C. and Mukhopadhyay, S. (2019). Double-blinded randomized controlled trial for immunomodulatory effects of Tulsi (*Ocimum sanctum* Linn.) leaf extract on healthy volunteers. *Journal of Ethnopharmacology*, 236, pp.36–42.
- Pan, M.H., Lai, C.S., Ho, C.T. (2018). Anti-inflammatory activity of natural dietary flavonoids. *Food & Function*, 1(1), pp.15–31.
- Putri, L. et al. (2022). The Potential of Betel (*Piper Betel* L.) As Anti-Asthmatic. *USADHA: Jurnal Integrasi Obat Tradisional*, 2 (1), pp.1–6.
- Rasool, M., Malik, A., Basit, A., Naeem, M., Rafiq, M. and Khan, S. (2022). The therapeutic potential of *Glycyrrhiza glabra* L. in respiratory tract infections: A review. *Phytotherapy Research*, 36 (8), pp.3107–3120.
- Ratnawati, G., Damayanti, K., Nugroho, A.E., et al. (2021). The Activity of Herbs as H1 Receptor Antagonist, Smooth Muscle Relaxant, and Inhibitor of Mast Cell Degranulation as Antiasthmatics. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 11 (2),



pp.132–141.

Rizki, M.I., Chabib, L., Nabil, A. and Yusuf, B. (2015). Tanaman dengan Aktivitas Anti-Asma. *Jurnal Pharmascience*, 2(1), pp.1–9.

Singh, S., Dubey, V., Sharma, R. and Jain, D.K. (2016). *Andrographis paniculata*: A review on ethnopharmacological and pharmacological activities. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 7 (6), pp.2279–2290.

Upadhyay, A.K., Kumar, K., Kumar, A. and Mishra, H.S. (2017). *Tinospora cordifolia* (Willd.) Hook. f. and Thoms. (Guduchi) – validation of the Ayurvedic pharmacology through experimental and clinical studies. *International Journal of Ayurveda Research*, 1 (2), pp.112–121.

