



Manfaat Mangrove bagi Kesehatan Manusia: Tinjauan Sistematis *Literatur Review*

Benefits of Mangroves for Human Health: A Systematic Review of the Literature

Threo Wanda Marten

Universitas Negeri Padang

(tmarten@unp.ac.id and 082286125192)

Article Info:

- Received: 31 Mei 2025

- Accepted: 29 Agustus 2025

- Published online: Agustus 2025

ABSTRAK

Mangrove merupakan ekosistem pesisir yang memiliki manfaat ekologis dan kesehatan bagi manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji manfaat kesehatan mangrove menggunakan pendekatan Tinjauan Pustaka Sistematis (TPS). Temuan penelitian menunjukkan bahwa mangrove mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, tanin, dan saponin, yang memiliki sifat antioksidan, antibakteri, antiinflamasi, dan antikanker. Lebih lanjut, mangrove berkontribusi dalam menjaga kualitas lingkungan dengan menyaring polutan dan meningkatkan kualitas udara, sehingga mengurangi risiko penyakit. Mangrove juga mendukung kesejahteraan mental melalui ekowisata dan keterlibatan masyarakat. Terlepas dari potensinya, tantangan seperti deforestasi dan terbatasnya penelitian klinis menghambat penerapannya secara lebih luas. Oleh karena itu, konservasi berkelanjutan dan penelitian lebih lanjut sangat penting untuk sepenuhnya mewujudkan potensi kesehatan mangrove yang dapat dioptimalkan secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Mangrove, senyawa bioaktif, antioksidan, manfaat kesehatan, jasa ekosistem

ABSTRACT

Mangroves are coastal ecosystems that have ecological and health benefits for humans. This study aims to examine the health benefits of mangroves using a Systematic Literature Review (SLR) approach. The findings indicate that mangroves contain bioactive compounds such as flavonoids, alkaloids, tannins, and saponins, which possess antioxidant, antibacterial, anti-inflammatory, and anticancer properties. Moreover, mangroves contribute to maintaining environmental quality by filtering pollutants and enhancing air quality, thus reducing disease risks. They also support mental well-being through ecotourism and community engagement. Despite their potential, challenges such as deforestation and limited clinical research hinder broader application. Hence, sustainable conservation and further studies are essential to fully realize the health potential of mangroves can be optimized sustainably.

Keywords: Mangrove, bioactive compounds, antioxidants, health benefits, ecosystem services

PENDAHULUAN

Mangrove merupakan ekosistem pesisir yang unik, tersebar luas di wilayah tropis dan subtropis. Ekosistem ini berperan penting dalam menstabilkan garis pantai, melindungi dari abrasi, serta menjadi habitat dan tempat berkembang biak bagi berbagai spesies biota laut dan darat (Suriadi dkk., 2024). Selain itu, mangrove juga berkontribusi besar dalam menyimpan karbon biru dan mengendalikan perubahan iklim global (UNEP, 2023).

Ekosistem mangrove, yang terdapat di sepanjang garis pantai tropis dan subtropis, memiliki nilai ekologis yang signifikan karena perannya dalam perlindungan garis pantai, konservasi keanekaragaman hayati, dan penyerapan karbon (Hendarto, 2023). Di luar fungsi-fungsi ini, mangrove semakin dikenal karena khasiat obat dan terapeutiknya. Berbagai penelitian telah menunjukkan keberadaan berbagai senyawa aktif farmakologis dalam flora mangrove, termasuk antioksidan, agen antiinflamasi, dan antimikroba (Yasmine dkk., 2025).

Hutan bakau juga membantu memurnikan udara dan air dengan menyerap logam berat dan polutan lainnya, sehingga menurunkan risiko penyakit yang terkait dengan pencemaran lingkungan (King dkk., 2024). Lebih lanjut, interaksi dengan ekosistem mangrove telah dikaitkan dengan peningkatan kesehatan mental, karena ruang hijau alami diketahui dapat mengurangi stres dan meningkatkan kesejahteraan psikologis (Müller dkk., 2025).

Manfaat mangrove tidak hanya terbatas pada aspek ekologis, tetapi juga mulai diakui dalam bidang kesehatan manusia (Naibaho dkk., 2023). Beberapa spesies mangrove diketahui menghasilkan senyawa bioaktif yang memiliki sifat farmakologis penting, termasuk antioksidan, antiinflamasi, dan antibakteri (Lin dkk., 2023). Tumbuhan mangrove memiliki potensi flavonoid, tanin, dan alkaloid sebagai kandidat pengembangan obat untuk berbagai penyakit degeneratif (Kiran Kumar & Pola, 2022).

Namun, aktivitas manusia seperti konversi lahan dan deforestasi telah menyebabkan hilangnya hutan bakau secara signifikan, sehingga mengurangi layanan ekosistem yang berkaitan dengan kesehatan ini. Untuk memaksimalkan potensinya, penelitian dan upaya konservasi terpadu menjadi sangat penting.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah tinjauan sistematis. Tinjauan sistematis adalah metode yang digunakan oleh peneliti untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menginterpretasikan hasil penelitian relevan yang menjadi fokus suatu studi. Tinjauan sistematis dilakukan dengan memahami isi artikel secara terstruktur. (Kitchenham, 2019).

Tahapan pengumpulan literatur mengacu pada pedoman *Preferred Reporting Item for Systematic Review* (PRISMA). Ada empat

tahapan yang dijadikan acuan dalam penelitian ini, yang pertama adalah identifikasi artikel, kriteria artikel, kelayakan artikel dan penyaringan artikel. Pada tahap identifikasi artikel dilakukan pencarian sumber artikel yang akan digunakan (*article searching*). Pada tahap kedua yaitu penyaringan artikel, pada tahap ini dilakukan penyaringan artikel yang telah dipublikasikan dan dilihat kelayakannya berupa judul dan abstrak artikel yang telah dicari. Selanjutnya pada tahap penerimaan artikel dilakukan pemilihan artikel yang akan digunakan untuk data kualitatif dan kuantitatif dalam penelitian ini. Kemudian dilakukan penerimaan untuk membaca keseluruhan isi artikel yang telah terpilih (Liberati dkk., 2009) .

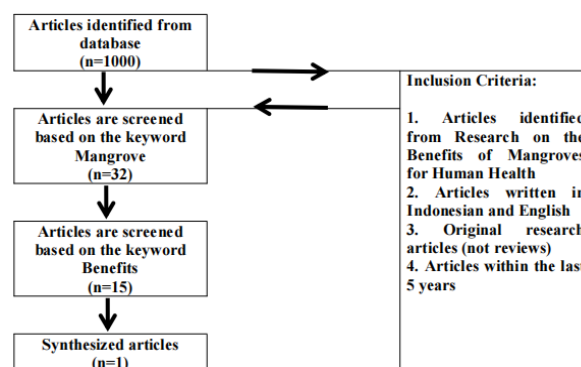
Data yang diperoleh dari artikel terpilih kemudian disintesis dan tidak menggunakan meta-analisis maupun sintesis data kualitatif (*Synthesis Without Meta-analysis*, SWiM) (Campbell dkk., 2020). Sintesis kualitatif digunakan untuk mengumpulkan data dari artikel penelitian yang telah diperoleh, kemudian data tersebut dinarasikan secara deskriptif. Hal ini dilakukan untuk menjelaskan hasil penelitian tentang Manfaat Mangrove bagi Kesehatan Manusia (Campbell dkk., 2020) .

HASIL

Pencarian artikel dalam basis data menghasilkan 1000 artikel dengan kata kunci "Manfaat Mangrove bagi Kesehatan Manusia". 1000 artikel yang diperoleh kemudian disaring menggunakan kata kunci "Mangrove",

menghasilkan 32 artikel. Selanjutnya, penyaringan ulang dilakukan terhadap 32 artikel yang diperoleh dengan kata kunci "Manfaat", menghasilkan 15 artikel.

Selanjutnya, dilakukan identifikasi abstrak, apakah sesuai dengan pertanyaan dan tujuan penelitian tinjauan pustaka sistematis, dan penentuan artikel yang digunakan harus memenuhi kriteria yang telah ditetapkan dan layak pakai serta disintesis secara kualitatif dan kuantitatif. Sehingga hanya diperoleh 1 artikel yang layak pakai dalam tinjauan sistematis. Tahapan dan proses pemilihan artikel dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses Pemilihan Artikel

Salah satu artikel yang disintesis layak secara sistematis, yaitu artikel yang merupakan hasil penelitian dengan metode kualitatif. Berikut datanya:

Judul: Pengetahuan Masyarakat Tentang Manfaat Tumbuhan Mangrove Sebagai Obat Tradisional

Penulis/ Tahun : (Susanti & Silvia Mona, 2021)

Metode: Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain deskriptif yang bertujuan untuk mengidentifikasi pengetahuan

masyarakat pesisir tentang manfaat mangrove sebagai tanaman obat. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 60 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah Random Sampling.

Hasil: Ditemukan bahwa mayoritas masyarakat mempunyai pengetahuan kurang yaitu sebanyak 40 responden dengan presentase (67%) dimana masyarakat masih memanfaatkan mangrove hanya dari segi ekologi saja.

PEMBAHASAN

Mangrove telah lama dikenal sebagai ekosistem yang kaya akan sumber daya hayati dengan beragam manfaat ekologis dan ekonomis (Salam dkk., 2025). Namun, dalam beberapa dekade terakhir, penelitian semakin menunjukkan bahwa berbagai spesies tumbuhan mangrove mengandung senyawa bioaktif yang berpotensi di bidang farmasi dan pengobatan. Senyawa-senyawa ini memiliki beragam sifat farmakologis, termasuk aktivitas antiinflamasi, antibakteri, antijamur, antikanker, dan antioksidan, yang berkontribusi pada pengobatan berbagai penyakit (Yasmine dkk., 2025).

Tumbuhan mangrove merupakan sumber molekul bioaktif yang kaya dengan beragam aktivitas farmakologis (Deandra dkk., 2024). Senyawa-senyawa kuncinya meliputi :

Flavonoid: Memberikan efek antioksidan dan antiinflamasi yang kuat. Ekstrak *Avicennia marina* mengandung flavonoid yang dapat

menekan peradangan dan melindungi sel dari kerusakan oksidatif (Rahmanifar dkk., 2024).

Alkaloid: Banyak spesies mangrove mengandung alkaloid yang memiliki efek antimikroba dan analgesik. Alkaloid dari *Rhizophora mucronata* telah menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap patogen manusia seperti *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. (Karundeng, Hanizar, & Sari, 2022).

Tanin: Tanin dikenal karena kemampuannya menghambat pertumbuhan mikroba dan aktivitas antidiabetik. Senyawa ini banyak terdapat pada *Bruguiera gymnorhiza* dan telah terbukti memiliki efek hipoglikemik dalam penelitian pada hewan (Paxton dkk., 2023).

Saponin: Senyawa ini memiliki aktivitas antikanker dan imunomodulator. Ekstrak *Sonneratia apetala* mengandung saponin yang telah diuji sebagai kandidat agen kemoterapi dalam studi laboratorium (Yasmine dkk., 2025).

Terpenoid: Terpenoid dalam *Excoecaria agallocha* telah menunjukkan aktivitas anti-inflamasi dan berpotensi dikembangkan sebagai obat radang sendi (Zhang & Convertino, 2024).

Salah satu manfaat utama senyawa bioaktif dalam mangrove adalah kemampuannya melawan infeksi bakteri dan jamur. Dengan meningkatnya resistensi antibiotik, pencarian sumber alami agen antimikroba menjadi semakin penting. Sebuah studi oleh Sarma dkk. (2025) menemukan bahwa ekstrak daun *Avicennia officinalis* dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, bakteri penyebab infeksi dan

peradangan kulit (Sarma dkk., 2025). Sebuah studi oleh Jackson dkk. (2025) menunjukkan bahwa senyawa fenolik dalam *Rhizophora apiculata* memiliki aktivitas antijamur yang kuat terhadap *Candida albicans*, patogen yang sering menyebabkan infeksi jamur pada manusia (Jackson dkk., 2025). Temuan ini menunjukkan potensi besar hutan bakau sebagai sumber antibiotik alami, yang dapat digunakan dalam pengobatan infeksi yang resistan terhadap obat-obatan konvensional.

Beberapa penelitian terbaru telah mengidentifikasi senyawa dalam mangrove yang berpotensi sebagai agen antikanker. Sebuah penelitian oleh Müller menemukan bahwa senyawa flavonoid dalam *Sonneratia alba* mampu menginduksi apoptosis pada sel kanker payudara dalam model laboratorium (Müller dkk., 2025). Zhang dan Convertino, (2024) melaporkan bahwa ekstrak *Excoecaria agallocha* memiliki aktivitas sitotoksik terhadap sel kanker paru-paru. Penemuan ini membuka peluang pengembangan terapi berbasis ekstrak mangrove untuk pengobatan kanker.

Peradangan kronis merupakan penyebab utama berbagai penyakit degeneratif seperti artritis, diabetes, dan penyakit jantung (Fijri dkk., 2025). Penelitian oleh Paxton menemukan bahwa senyawa tanin dari *Bruguiera gymnorhiza* memiliki efek antiinflamasi yang signifikan dalam model peradangan tikus (Paxton dkk., 2023). Dsilva (2024) menyoroti bahwa ekstrak *Rhizophora mucronata* mampu menekan produksi sitokin pro-inflamasi dalam model penyakit autoimun (Dsilva, 2024). Hasil

penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak mangrove dapat dikembangkan sebagai terapi alami untuk berbagai penyakit inflamasi.

Dengan berbagai potensi yang telah diidentifikasi, senyawa bioaktif dari mangrove memiliki prospek yang besar untuk dikembangkan menjadi produk farmasi dan suplemen kesehatan. Namun, masih terdapat beberapa tantangan yang harus diatasi yaitu

Kurangnya penelitian klinis: sebagian besar penelitian masih dalam tahap *in vitro* dan *in vivo*. Uji klinis lebih lanjut diperlukan untuk memastikan keamanan dan efektivitasnya pada manusia.

Kendala dalam produksi skala besar: Ekstraksi senyawa bioaktif dalam jumlah besar masih menjadi tantangan teknis, sehingga diperlukan metode produksi yang lebih efisien.

Ancaman terhadap keberlanjutan mangrove: Eksploitasi berlebihan dapat mengancam populasi mangrove, sehingga strategi budidaya dan konservasi harus diprioritaskan. Beberapa inisiatif telah dilakukan untuk mengatasi tantangan ini, termasuk pengembangan metode ekstraksi yang ramah lingkungan dan upaya konservasi berbasis masyarakat untuk mendukung pemanfaatan berkelanjutan (Yasmine dkk., 2025).

Mangrove berperan dalam menyaring polutan udara dan air, yang berdampak positif bagi kesehatan manusia (Syafitri, Wulan, & Ihliya, 2025). Vegetasi mangrove menyerap logam berat dan polutan lainnya, sehingga mengurangi risiko penyakit pernapasan dan

masalah kesehatan akibat polusi (Cohen, 2022). (King dkk., 2024) menyatakan bahwa mangrove dapat menyerap karbon dioksida dan meningkatkan kualitas udara, sehingga mengurangi risiko penyakit pernapasan. Paxton dkk. (2024) menunjukkan bahwa ekosistem mangrove berperan dalam menstabilkan ekosistem pesisir, yang berdampak positif bagi kesehatan masyarakat pesisir.

Ekosistem mangrove juga memiliki manfaat bagi kesehatan mental. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa keberadaan ekosistem hijau seperti mangrove dapat mengurangi tingkat stres dan meningkatkan kesejahteraan psikologis (Mashar, 2021). Dsilva (2024) mempelajari bahwa aktivitas rekreasi di ekosistem mangrove dapat meningkatkan kesejahteraan emosional masyarakat. Müller dkk. (2025) menyatakan bahwa keterlibatan masyarakat dalam konservasi mangrove meningkatkan koneksi sosial dan kesehatan mental.

KESIMPULAN

Berdasarkan tinjauan sistematis ini, mangrove memberikan beragam manfaat kesehatan bagi manusia, baik secara langsung melalui senyawa bioaktifnya maupun secara tidak langsung melalui peningkatan kualitas lingkungan. Senyawa bioaktif dalam mangrove berpotensi mengobati berbagai penyakit, sementara perannya dalam menyaring polutan dan memitigasi perubahan iklim berkontribusi pada kesehatan lingkungan dan kesejahteraan

manusia. Oleh karena itu, konservasi dan pemanfaatan ekosistem mangrove secara berkelanjutan sangat penting untuk mendukung kesehatan masyarakat secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Campbell, M., McKenzie, J. E., Sowden, A., Katikireddi, S. V., Brennan, S. E., Ellis, S., Hartmann-Boyce, J., Ryan, R., Shepperd, S., Thomas, J., Welch, V., & Thomson, H. (2020). Synthesis without meta-analysis (SWiM) in systematic reviews: Reporting guideline. *The BMJ*, 368, 1–6. <https://doi.org/10.1136/bmj.l6890>
- Cohen. (2022). The nutrition transition to a stage of high obesity and noncommunicable disease prevalence dominated by ultra-processed foods is not inevitable. *Obesity Reviews*, 23(1). <https://doi.org/10.1111/obr.13366>
- Deandra, A. A., Prayoga, D. A., Latifah, E., Wardani, A. K., Dianita, P. S., Pribadi, P., ... & Wijayanti, K. (2024). Kandungan Fitokimia dan Aktivitas Farmakologi Tanaman Mangrove Jeruju (*Acanthus ilicifolius*): Narrative Review. *CERATA Jurnal Ilmu Farmasi*, 15(2), 110-128.
- Fijri, S., Gustia, E., Dewi, O. T., & Marianti, L. (2025). Indonesia Penyakit Degeneratif Pada Lansia: Pencegahan Dan Penanganannya: Degenerative Diseases in the Elderly: Prevention and Treatment. *CONS-IEDU*, 5(1), 99-117.
- Hendarto, T. (2023). Tinjauan; Strategi Dan Fungsi Sosial Ekonomi Ekosistem Mangrove di Indonesia. *Seminar Ilmiah Nasional Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Muslim Indonesia*. Vol. 3, pp. 11-20.
- Karundeng, E. D. B., Hanizar, E., & Sari, D. N. R. (2022). Potensi Ekstrak Daun *Rhizophora mucronata* Sebagai Antibakteri Pada *Staphylococcus aureus*. *BIOSAPPHIRE: Jurnal Biologi dan Diversitas*, 1(1), 10-18.

- King, S., Corbett, B., Jackson, L. A., & Salyer, A. (2024). *Nature Based Solutions for Coastal Management in the Arabian Gulf*. 90–94. <https://doi.org/10.2112/JCR-SI113-018.1>
- Kiran Kumar, M., & Pola, S. (2022). Mangrove species as a potential source of bioactive compounds for diverse therapeutic applications. *Marine Antioxidants: Preparations, Syntheses, and Applications*, April, 249–263. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-95086-2.00020-5>
- Kitchenham, B. (2019). Procedures for Performing Systematic Reviews. *DEBS 2019 - Proceedings of the 13th ACM International Conference on Distributed and Event-Based Systems*, 240–243. <https://doi.org/10.1145/3328905.3332505>
- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P. C., Ioannidis, J. P. A., Clarke, M., Devereaux, P. J., Kleijnen, J., & Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 339. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2700>
- Lin, W., Li, G., & Xu, J. (2023). Bio-Active Products from Mangrove Ecosystems. *Marine Drugs*, 21(4), 2–5. <https://doi.org/10.3390/md21040239>
- Mashar, M. F. (2021). Fungsi psikologis ruang terbuka hijau. *Jurnal Syntax Admiration*, 2(10), 1930-1943.
- Müller, M., Santini, N. S., Samper-Villarreal, J., Jiang, S., Mujahid, A., Oakes, J., Vo, T., & Zhang, J. (2025). Editorial: Tropical blue carbon: challenges and opportunities. *Frontiers in Marine Science*, 12(February), 4–6. <https://doi.org/10.3389/fmars.2025.1552817>
- Naibaho, A. A., Harefa, M. S., Nainggolan, R. S., & Alfaturahmah, V. L. (2023). Investigasi pemanfaatan hutan mangrove dan dampaknya terhadap daerah pesisir di Pantai Mangrove Paluh Getah, Tanjung Rejo. *J-CoSE: Journal of Community Service & Empowerment*, 1(1), 22-33.
- Paxton, A. B., Riley, T. N., Steenrod, C. L., Smith, C. S., Zhang, Y. S., Gittman, R. K., Silliman, B. R., Buckel, C. A., Viehman, T. S., Puckett, B. J., & Davis, J. (2023). What evidence exists on the performance of nature-based solutions interventions for coastal protection in biogenic, shallow ecosystems? A systematic map protocol. *Environmental Evidence*, 12(1), 1–32. <https://doi.org/10.1186/s13750-023-00303-4>
- Rahmanifar, F., Balef, R., & Tanideh, N. (2024). *An Interdisciplinary Insight into the Ethnobiology of Mangroves: A Description of Human Health and Mangrove Health Relationships in the Persian Gulf and Gulf of Oman Region*. 66(4), 401–417. <https://doi.org/10.18502/wkmj.v66i4.17776>
- Syafitri, N., Wulan, N. D. R., & Ihliya, N. (2025). Pengaruh Pencemaran Mikroplastik Terhadap Kesehatan Ekosistem Laut Dan Hutan Mangrove. *Journal Education, Sociology and Law*, 1(1), 212-220.
- Sarma, T., Bhagawati, H., Sarma, M. K., & Sarma, S. (2025). *Mangrove Ecosystems: A Promising Source of Novel Antibiotics and Their Ecological and Human Health Significance*. 54(3), 3538–3564.
- Salam, D. M., Ramadlan, A., Winandha, C. S. S., Gunawan, G., Firdaus, R. K., Saipul, S., ... & Khabibi, J. (2025). *Mangrove Pangkal Babu Ekosistem Pesisir Yang Kaya Manfaat*. PT. Star Digital Publishing, Yogyakarta-Indonesia.
- Suriadi, L. M., Denya, N. P., Shabrina, Q. A., Yuliana, R., Agustina, G., Kuspraningrum, E., & Asufie, K. N. (2024). Perlindungan Sumber Daya Genetik Ekosistem Mangrove Untuk Konservasi Lingkungan dan Keseimbangan Ekosistem. *Jurnal Analisis Hukum*, 7(2), 234-253.

- Susanti, S., & Silvia Mona. (2021). Pengetahuan Masyarakat Mengenai Manfaat Tanaman Mangrove Sebagai Obat Tradisional. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan Indonesia*, 1(2), 15–24. <https://doi.org/10.55606/jikki.v1i2.844>
- Yasmine, S., Proma, R. Z., Uddin, M. R., Rahman, M. S., Islam, M. H., Mansur, M. A. Al, Jamal, A. S. I. M., Yousuf, A., Mustak, M. H., Kamruzzaman, S., & Siddiqi, M. M. A. (2025). Exploring the multifaceted roles of *Sonneratia apetala* and *Nipa fruticans* in coastal habitat restoration and bioactive properties discovery. *Phytomedicine Plus*, 5(1), 100687. <https://doi.org/10.1016/j.phyplu.2024.100687>
- Zhang, J., & Convertino, M. (2024). Blueprinting the ecosystem health index for blue carbon ecotones. *IScience*, 27(12), 111426. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2024.111426>