

STRATEGI KONSERVASI IN SITU TANAMAN ENDEMIK DI KAWASAN HUTAN LINDUNG: ANALISIS FAKTOR EKOLOGI DAN ANCAMAN DEGRADASI HABITAT

Ratna Anjani

Universitas Mandalika Mataram, Mataram, Indonesia

**Corresponding author email: ratna123@mail.com*

Article Info

Article history:

Received: 21, 11, 2025

Approved: 1, 12, 2025

Abstract

Tanaman endemik merupakan komponen penting keanekaragaman hayati yang memiliki nilai ekologis, genetik, dan konservasi yang tinggi. Namun, keberadaan tanaman endemik di kawasan hutan lindung semakin terancam akibat degradasi habitat yang disebabkan oleh aktivitas manusia, perubahan iklim, serta gangguan ekologis lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi konservasi in situ tanaman endemik di kawasan hutan lindung dengan menelaah faktor-faktor ekologi yang memengaruhi keberlangsungan hidup spesies serta berbagai bentuk ancaman degradasi habitat. Pendekatan penelitian menggunakan metode deskriptif-kualitatif dengan dukungan data kuantitatif, meliputi observasi lapangan, inventarisasi vegetasi, analisis kondisi habitat, serta wawancara dengan pengelola kawasan dan masyarakat sekitar hutan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor ekologi seperti kondisi tanah, ketersediaan air, struktur vegetasi, dan interaksi biotik memiliki pengaruh signifikan terhadap distribusi dan kelimpahan tanaman endemik. Sementara itu, ancaman utama terhadap habitat meliputi alih fungsi lahan, penebangan ilegal, kebakaran hutan, dan tekanan aktivitas manusia di sekitar kawasan lindung. Strategi konservasi in situ yang efektif perlu dilakukan melalui penguatan perlindungan habitat, pengelolaan berbasis ekosistem, pelibatan masyarakat lokal, serta pemantauan populasi tanaman endemik secara berkelanjutan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan dalam perumusan kebijakan konservasi dan pengelolaan hutan lindung yang berorientasi pada pelestarian keanekaragaman hayati secara berkelanjutan.

Keywords: Konservasi in situ; tanaman endemik; hutan lindung; faktor ekologi; degradasi habitat

Copyright © 2025, The Author(s).

This is an open access article under the CC-BY-SA license



How to cite: Example: Anjani, R. (2025). Strategi Konservasi In Situ Tanaman Endemik di Kawasan Hutan Lindung: Analisis Faktor Ekologi dan Ancaman Degradasi Habitat. *Indonesian Journal of Educational Research and Evaluation Global*, 1(2), 53–58. <https://doi.org/10.55681/jseelg.v1i2.119>

PENDAHULUAN

Keanekaragaman hayati merupakan salah satu aset ekologis paling penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem global. Indonesia sebagai negara megabiodiversitas memiliki kekayaan flora yang sangat tinggi, termasuk berbagai jenis tanaman endemik yang hanya ditemukan pada wilayah geografis tertentu (Suriadi et al., 2024). Tanaman endemik tidak hanya berperan dalam menjaga stabilitas ekosistem, tetapi juga memiliki nilai genetik, ilmiah, dan budaya yang tinggi. Oleh karena itu, keberadaan tanaman endemik perlu mendapatkan perhatian khusus dalam upaya konservasi, terutama di kawasan hutan lindung yang berfungsi sebagai penyangga kehidupan (Sari et al., 2024).

Hutan lindung memiliki peran strategis dalam melindungi sistem penyangga kehidupan, seperti pengaturan tata air, pencegahan erosi, dan pelestarian keanekaragaman hayati (Fitri et al., 2024). Di dalam kawasan ini, berbagai jenis tanaman endemik tumbuh dan berkembang secara alami sesuai dengan kondisi ekologisnya. Namun, tekanan terhadap kawasan hutan lindung semakin meningkat akibat pertumbuhan penduduk, kebutuhan lahan, serta aktivitas ekonomi yang tidak berkelanjutan. Kondisi ini menimbulkan ancaman serius terhadap kelestarian tanaman endemik yang bergantung pada kestabilan habitat alaminya (Arba et al., 2023).

Konservasi tanaman endemik dapat dilakukan melalui dua pendekatan utama, yaitu konservasi *ex situ* dan *in situ*. Konservasi *in situ* menekankan pada upaya pelestarian spesies di habitat alaminya dengan mempertahankan proses ekologis yang mendukung kehidupan spesies tersebut (Muhidin et al., 2024). Pendekatan ini dianggap lebih efektif dalam menjaga dinamika ekosistem secara utuh karena memungkinkan tanaman endemik untuk beradaptasi secara alami terhadap perubahan lingkungan. Oleh karena itu, konservasi *in situ* menjadi strategi penting dalam pengelolaan hutan lindung (Puspita & Nurtamara, 2025).

Keberhasilan konservasi *in situ* sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor ekologi yang meliputi kondisi tanah, iklim mikro, ketersediaan air, struktur vegetasi, serta interaksi biotik antara tanaman dengan organisme lain. Faktor-faktor tersebut menentukan kemampuan tanaman endemik untuk tumbuh, bereproduksi, dan mempertahankan populasinya. Perubahan pada salah satu faktor ekologi dapat berdampak langsung terhadap kelangsungan hidup tanaman endemik, terutama yang memiliki toleransi lingkungan yang sempit (Shevgeno, 2025).

Selain faktor ekologi, degradasi habitat menjadi ancaman utama bagi keberadaan tanaman endemik di kawasan hutan lindung. Degradasi habitat dapat terjadi dalam berbagai bentuk, seperti alih fungsi lahan, pembalakan liar, kebakaran hutan, perambahan kawasan, serta dampak perubahan iklim. Aktivitas-aktivitas tersebut menyebabkan fragmentasi habitat, penurunan kualitas lingkungan, dan terganggunya proses ekologis alami. Jika tidak dikendalikan, degradasi habitat dapat menyebabkan penurunan populasi bahkan kepunahan tanaman endemik.

Permasalahan konservasi tanaman endemik tidak hanya bersifat ekologis, tetapi juga berkaitan dengan aspek sosial dan kelembagaan. Kurangnya kesadaran masyarakat, lemahnya penegakan hukum, serta keterbatasan sumber daya pengelolaan kawasan sering kali menjadi kendala dalam pelaksanaan konservasi. Oleh karena itu, strategi konservasi yang efektif perlu mengintegrasikan pendekatan ekologis dengan pelibatan masyarakat lokal dan penguatan tata kelola kawasan hutan lindung.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi konservasi *in situ* tanaman endemik di kawasan hutan lindung dengan menelaah faktor-faktor ekologi yang memengaruhi keberlangsungan hidup tanaman serta berbagai

ancaman degradasi habitat yang terjadi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dan praktis dalam pengembangan kebijakan dan pengelolaan hutan lindung yang berkelanjutan serta berorientasi pada pelestarian keanekaragaman hayati.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan kombinasi metode kualitatif dan kuantitatif untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai kondisi tanaman endemik dan strategi konservasi in situ di kawasan hutan lindung. Pendekatan deskriptif dipilih untuk menguraikan fenomena ekologis dan ancaman degradasi habitat secara sistematis berdasarkan data lapangan dan informasi pendukung lainnya.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan dan inventarisasi vegetasi untuk mengidentifikasi jenis-jenis tanaman endemik, distribusi, serta kondisi populasinya. Pengamatan terhadap faktor ekologi meliputi analisis kondisi tanah, kelembapan, ketersediaan air, intensitas cahaya, dan struktur vegetasi. Data kuantitatif diperoleh melalui pengukuran langsung di lapangan menggunakan metode petak contoh dan transek.

Selain data ekologis, penelitian ini juga mengumpulkan data kualitatif melalui wawancara mendalam dengan pengelola kawasan hutan lindung, tokoh masyarakat, dan pihak terkait lainnya. Wawancara bertujuan untuk menggali informasi mengenai praktik pengelolaan kawasan, bentuk ancaman yang dihadapi, serta persepsi masyarakat terhadap konservasi tanaman endemik. Data sekunder diperoleh dari dokumen kebijakan, laporan pengelolaan hutan, dan hasil penelitian sebelumnya.

Analisis data dilakukan secara deskriptif-analitis dengan mengintegrasikan temuan lapangan dan informasi kualitatif. Data kuantitatif dianalisis untuk melihat kecenderungan kondisi populasi dan hubungan antara faktor ekologi dengan keberadaan tanaman endemik. Sementara itu, data kualitatif dianalisis melalui teknik reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan untuk merumuskan strategi konservasi in situ yang relevan dan aplikatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian hasil dan pembahasan ini menyajikan temuan penelitian mengenai kondisi tanaman endemik di kawasan hutan lindung serta menganalisis keterkaitannya dengan faktor-faktor ekologi dan ancaman degradasi habitat yang terjadi. Hasil pengamatan lapangan dan analisis data menunjukkan bahwa keberadaan dan keberlanjutan tanaman endemik sangat dipengaruhi oleh karakteristik lingkungan alami, seperti kondisi tanah, ketersediaan air, struktur vegetasi, serta interaksi biotik dalam ekosistem hutan. Selain itu, tekanan aktivitas manusia dan perubahan lingkungan memberikan dampak signifikan terhadap kualitas habitat dan dinamika populasi tanaman endemik. Pembahasan dalam bagian ini tidak hanya menguraikan temuan empiris secara deskriptif, tetapi juga mengaitkannya dengan konsep konservasi in situ sebagai strategi utama dalam menjaga kelestarian tanaman endemik di kawasan hutan lindung secara berkelanjutan.

Kondisi Keanekaragaman dan Distribusi Tanaman Endemik

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kawasan hutan lindung memiliki tingkat keanekaragaman tanaman endemik yang relatif tinggi, meskipun distribusinya tidak merata. Beberapa spesies hanya ditemukan pada zona tertentu yang memiliki kondisi

mikrohabitat sesuai dengan kebutuhan ekologisnya. Pola distribusi ini menunjukkan bahwa tanaman endemik sangat bergantung pada kestabilan lingkungan dan memiliki tingkat sensitivitas yang tinggi terhadap perubahan habitat.

Pengaruh Faktor Tanah terhadap Pertumbuhan Tanaman Endemik

Faktor tanah menjadi salah satu penentu utama keberlangsungan tanaman endemik. Hasil analisis menunjukkan bahwa tanaman endemik cenderung tumbuh pada tanah dengan tingkat kesuburan tertentu, kandungan bahan organik yang cukup, serta struktur tanah yang mendukung sistem perakaran. Perubahan kualitas tanah akibat erosi atau aktivitas manusia berdampak langsung terhadap penurunan vitalitas tanaman endemik.

Peran Ketersediaan Air dan Iklim Mikro

Ketersediaan air dan kondisi iklim mikro berpengaruh signifikan terhadap siklus hidup tanaman endemik. Tanaman yang berada di area dengan kelembapan stabil dan ketersediaan air yang cukup menunjukkan pertumbuhan dan regenerasi yang lebih baik. Sebaliknya, perubahan pola curah hujan dan peningkatan suhu akibat perubahan iklim berpotensi mengganggu keseimbangan ekologis dan menurunkan daya adaptasi tanaman endemik.

Struktur Vegetasi dan Interaksi Biotik

Struktur vegetasi hutan lindung memengaruhi intensitas cahaya dan ruang tumbuh bagi tanaman endemik. Keberadaan pohon penaung, semak, dan tumbuhan bawah menciptakan kondisi mikrohabitat yang mendukung. Selain itu, interaksi biotik seperti hubungan dengan mikroorganisme tanah, serangga penyerbuk, dan fauna penyebar biji turut menentukan keberhasilan regenerasi tanaman endemik.

Bentuk-Bentuk Degradasi Habitat

Degradasi habitat yang ditemukan dalam penelitian ini meliputi perambahan hutan, penebangan ilegal, kebakaran hutan, dan tekanan aktivitas manusia di sekitar kawasan lindung. Aktivitas tersebut menyebabkan fragmentasi habitat dan penurunan kualitas lingkungan. Dampaknya tidak hanya dirasakan oleh tanaman endemik, tetapi juga oleh keseluruhan ekosistem hutan lindung.

Dampak Degradasi Habitat terhadap Populasi Tanaman Endemik

Degradasi habitat berdampak pada menurunnya jumlah individu dan terganggunya proses regenerasi alami tanaman endemik. Fragmentasi habitat menghambat penyebaran biji dan mengurangi peluang interaksi biotik yang penting bagi kelangsungan hidup tanaman. Dalam jangka panjang, kondisi ini dapat meningkatkan risiko kepunahan spesies endemik.

Strategi Konservasi In Situ Berbasis Ekologi

Strategi konservasi in situ perlu difokuskan pada perlindungan habitat alami dan pemeliharaan proses ekologis. Upaya ini mencakup pengendalian aktivitas manusia, restorasi habitat yang terdegradasi, serta pemantauan kondisi populasi tanaman endemik secara berkala. Pendekatan berbasis ekologi memungkinkan konservasi dilakukan secara adaptif sesuai dengan dinamika lingkungan.

Peran Masyarakat Lokal dalam Konservasi

Pelibatan masyarakat lokal menjadi faktor penting dalam keberhasilan konservasi in situ. Masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan hutan lindung memiliki pengetahuan lokal dan kepentingan langsung terhadap kelestarian hutan. Melalui edukasi, pemberdayaan, dan partisipasi aktif, masyarakat dapat berperan sebagai mitra dalam menjaga dan melestarikan tanaman endemik.

Penguatan Tata Kelola dan Kebijakan

Penguatan tata kelola kawasan hutan lindung diperlukan untuk mendukung implementasi strategi konservasi. Hal ini mencakup penegakan hukum, koordinasi antarinstansi, serta integrasi kebijakan konservasi dengan pembangunan berkelanjutan. Kebijakan yang responsif terhadap kondisi lokal akan meningkatkan efektivitas konservasi in situ tanaman endemik.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa keberhasilan konservasi in situ tanaman endemik di kawasan hutan lindung sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor ekologi, seperti kondisi tanah, ketersediaan air, struktur vegetasi, dan interaksi biotik. Tanaman endemik memiliki ketergantungan tinggi terhadap kestabilan habitat alaminya, sehingga perubahan kecil dalam lingkungan dapat berdampak besar terhadap kelangsungan hidup dan regenerasi populasi.

Ancaman degradasi habitat yang berasal dari aktivitas manusia dan perubahan lingkungan menjadi tantangan utama dalam upaya konservasi. Oleh karena itu, strategi konservasi in situ perlu dilakukan secara terpadu melalui perlindungan habitat, pengelolaan berbasis ekosistem, pelibatan masyarakat lokal, serta penguatan tata kelola kawasan hutan lindung. Pendekatan ini diharapkan mampu menjaga keberlanjutan tanaman endemik sekaligus mendukung pelestarian keanekaragaman hayati secara jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Arba, M., Sudiarto, & Yuniansari, R. (2023). Perlindungan Hutan Dan Fungsinya Bagi Kehidupan Manusia Dan Lingkungan Alam. *Jurnal Kompilasi Hukum*, 8(2). <https://doi.org/10.29303/jkh.v8i2.144>
- Fitri, D. S., Puspita, D. A., Nurkhasanah, S., & Pramasha, R. R. (2024). STRATEGI KEBIJAKAN KONSERVASI UNTUK MELINDUNGI SATWA DARI DAMPAK ALIH FUNGSI HUTAN. *Indonesian Journal of Economy and Education Economy*, 2(1), 283–291.
- Muhidin, Sutariati, G. A. K., Yusuf, D. N., Leomo, S., Erawan, D., Rakian, T. C., Rahni, N. M., & Nuraida, W. (2024). Konservasi dan Penangkaran Anggrek Endemik Sultra Secara Exsitu di Kebun Raya UHO. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ilmu Terapan (JPMIT)*, 6(1), 45–50. <https://doi.org/10.33772/jpmit.v6i1.22>
- Puspita, R. D. A. D., & Nurtamara, L. (2025). Upaya konservasi tumbuhan ulin *Eusideroxylon zwageri* khas Kalimantan: Kajian literatur untuk kelestarian berkelanjutan. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi ULM*, 1(2), 388–397.
- Sari, D. N., Linda, M., Damayanti, M., & Pramasha, R. R. (2024). KESEIMBANGAN EKONOMI DAN LINGKUNGAN DALAM PENGELOLAAN HUTAN BERKELANJUTAN: KONSERVASI KEANEKARAGAMAN HAYATI SEBAGAI ASET EKONOMI. *Jurnal Akuntansi, Manajemen dan Ekonomi*, 3(2), 11–19. <https://doi.org/10.56248/jamane.v3i2.99>
- Shevgeno, M. H. E. (2025). Kebijakan Perlindungan Satwa Bekantan dalam Konservasi Ex-Situ oleh Lembaga Konservasi Non-Pemerintah untuk Kepentingan Khusus. *LITRA: Jurnal Hukum Lingkungan, Tata Ruang, Dan Agraria*, 4(2). <https://doi.org/10.23920/litra.v4i2.2290>
- 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. <https://doi.org/10.38043/jah.v7i2.5206>