

Kehutanan dan Pembangunan Berkelanjutan: Menyusun Strategi untuk Menghadapi Tantangan Lingkungan Global

Indriana¹, Arnita Fitri², Dedi Hermon³, Siti Fatimah⁴, Ratna Wilis⁵, Siti Rohani⁶

¹²³⁴⁵⁶ Universitas Negeri Padang

Corresponding Author: Indriana, E-Mail: Indrianaay@student.unp.ac.id

Published: June, 2025

ABSTRAK

Hubungan yang kompleks antara kehutanan dan pembangunan berkelanjutan, dengan penekanan pada strategi yang dapat diimplementasikan untuk mengatasi tantangan lingkungan global yang semakin mendesak. Dalam konteks perubahan iklim, deforestasi, dan degradasi lahan, penting untuk mengeksplorasi bagaimana kebijakan kehutanan dapat diselaraskan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan. Melalui pendekatan literatur review kualitatif, penelitian ini menganalisis berbagai artikel yang telah direview sebelumnya, mengidentifikasi tema-tema utama yang muncul, serta mengevaluasi dampak sosial, ekonomi, dan lingkungan dari praktik kehutanan yang ada.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberdayaan masyarakat, integrasi gender, dan penerapan teknologi inovatif merupakan elemen kunci dalam menciptakan pengelolaan hutan yang berkelanjutan. Selain itu, jurnal ini memberikan rekomendasi untuk kebijakan yang lebih inklusif dan partisipatif, yang dapat mendukung keberlanjutan ekosistem hutan dan kesejahteraan masyarakat lokal. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan yang mendalam dan praktis bagi pembuat kebijakan, peneliti, dan praktisi dalam upaya mencapai keseimbangan antara kehutanan dan pembangunan berkelanjutan di tingkat global.

Kata Kunci : Kehutanan, pembangunan berkelanjutan, strategi, lingkungan global

ABSTRACT

This study aims to examine the role of classroom teachers in implementing inclusive education for students with special needs (ABK) at the primary school level. Employing a descriptive qualitative approach based on literature review, classroom observations, and interviews with teachers and ABK, this research explores adaptive teaching strategies, the teacher's moral-emotional role, collaboration with parents and assistant teachers, and the challenges faced during implementation. The findings reveal that classroom teachers play critical roles as facilitators, motivators, and counselors—effectively managing student diversity through inclusive class management, fostering positive character development, and tailoring teaching methods to individual student needs. Collaboration with assistant teachers and parents has been shown to improve learning effectiveness. However, challenges remain, such as limited specialized training, inadequate facilities, and societal perceptions. The study concludes that the success of inclusive education depends heavily on improving teacher competencies, ensuring adequate infrastructure, and raising public awareness about inclusion.

Keywords: Classroom Teachers, Inclusive Learning, Children with Special Needs

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

PENDAHULUAN

Kehutanan memainkan peran yang sangat penting dalam pembangunan berkelanjutan, berfungsi sebagai salah satu pilar utama dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan mendukung kehidupan manusia. Hutan tidak hanya menyediakan sumber daya alam yang vital, seperti kayu, makanan, dan obat-obatan, tetapi juga berkontribusi terhadap mitigasi perubahan iklim melalui penyimpanan karbon. Menurut FAO (Food and Agriculture Organization), hutan menyerap sekitar 2,6 miliar ton karbon dioksida setiap tahun, yang setara dengan sekitar sepertiga dari emisi gas rumah kaca global. Oleh karena

itu, pengelolaan hutan yang berkelanjutan menjadi sangat penting untuk mencapai tujuan pengurangan emisi dan menjaga stabilitas iklim.

Di samping itu, kehutanan juga berperan dalam konservasi keanekaragaman hayati. Hutan merupakan habitat bagi lebih dari 80% spesies darat yang ada di dunia, dan kehilangan hutan dapat mengakibatkan hilangnya spesies dan penurunan keanekaragaman genetik. Menurut laporan dari WWF (World Wildlife Fund), lebih dari 1 juta spesies terancam punah akibat kerusakan habitat, termasuk deforestasi yang disebabkan oleh aktivitas manusia. Oleh karena itu, perlunya strategi yang efektif untuk melindungi dan memulihkan hutan menjadi semakin mendesak.

Pemberdayaan masyarakat lokal juga merupakan aspek penting dalam pengelolaan hutan yang berkelanjutan. Masyarakat yang bergantung pada hutan untuk mata pencaharian mereka memiliki pengetahuan lokal yang berharga tentang pengelolaan sumber daya alam. Menurut Elinor Ostrom, peraih Nobel Ekonomi, partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sumber daya bersama dapat menghasilkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan pendekatan top-down yang sering kali mengabaikan kebutuhan dan pengetahuan lokal. Oleh karena itu, melibatkan masyarakat dalam pengambilan keputusan terkait pengelolaan hutan dapat meningkatkan keberhasilan program kehutanan dan memastikan bahwa manfaatnya dirasakan oleh semua pihak.

Namun, tantangan lingkungan global seperti deforestasi, degradasi lahan, dan perubahan iklim memerlukan strategi yang efektif untuk mengintegrasikan kehutanan dalam agenda pembangunan berkelanjutan. Deforestasi yang terjadi secara masif, terutama di negara-negara berkembang, sering kali disebabkan oleh konversi lahan untuk pertanian, urbanisasi, dan eksploitasi sumber daya alam. Menurut laporan Global Forest Watch, sekitar 10 juta hektar hutan hilang setiap tahun, yang berdampak negatif pada ekosistem dan masyarakat yang bergantung pada hutan.

Dalam konteks ini, penting untuk mengembangkan kebijakan yang tidak hanya fokus pada perlindungan hutan, tetapi juga pada pengembangan ekonomi yang berkelanjutan. Pendekatan yang holistik dan terintegrasi diperlukan untuk mengatasi tantangan ini, termasuk penerapan teknologi inovatif, pengembangan praktik kehutanan yang ramah lingkungan, dan peningkatan kesadaran masyarakat tentang pentingnya keberlanjutan. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi hubungan antara kehutanan dan pembangunan berkelanjutan, serta menyusun strategi yang dapat diimplementasikan untuk menghadapi tantangan lingkungan global yang semakin kompleks.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode literatur review kualitatif untuk mengeksplorasi hubungan antara kehutanan dan pembangunan berkelanjutan. Metode ini dipilih karena kemampuannya untuk memberikan pemahaman yang mendalam tentang isu-isu kompleks yang terkait dengan pengelolaan

hutan dan tantangan lingkungan global. Proses penelitian dilakukan melalui beberapa langkah sistematis yang dijelaskan di bawah ini.

1. Pemilihan Artikel

Artikel yang dianalisis dalam penelitian ini dipilih berdasarkan kriteria inklusi yang ketat. Kriteria tersebut mencakup artikel yang dipublikasikan dalam jurnal-jurnal terkemuka (Q1 dan Q2), yang berfokus pada berbagai aspek kehutanan, termasuk kehutanan sosial, dampak investasi kehutanan, peran gender, dan teknologi dalam pengelolaan hutan. Penelitian ini juga mempertimbangkan artikel yang relevan dengan konteks lokal dan global, serta yang memberikan wawasan tentang praktik terbaik dalam pengelolaan hutan.

2. Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui pencarian literatur di database akademik seperti Scopus, Web of Science, dan Google Scholar. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian mencakup istilah seperti "kehutanan sosial," "investasi kehutanan," "peran gender dalam kehutanan," dan "teknologi dalam pengelolaan hutan." Proses ini menghasilkan 15 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan relevan dengan topik penelitian.

3. Analisis Artikel

Setelah mengumpulkan artikel, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis kualitatif. Setiap artikel dibaca secara mendalam untuk mengidentifikasi tema-tema utama, pola, dan hubungan yang muncul. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan analisis tematik, di mana peneliti mengkategorikan informasi berdasarkan tema yang relevan, seperti dampak sosial dan ekonomi dari praktik kehutanan, tantangan yang dihadapi dalam pengelolaan hutan, serta strategi yang diusulkan untuk meningkatkan keberlanjutan.

4. Sintesis Temuan

Setelah analisis, temuan dari setiap artikel disintesis untuk memberikan gambaran yang komprehensif tentang isu-isu yang dihadapi dalam pengelolaan hutan. Sintesis ini mencakup ringkasan dari setiap tema yang diidentifikasi, serta diskusi tentang bagaimana tema-tema tersebut saling terkait dan berkontribusi pada pemahaman yang lebih luas tentang hubungan antara kehutanan dan pembangunan berkelanjutan.

5. Penyusunan Rekomendasi

Berdasarkan hasil analisis dan sintesis temuan, penelitian ini menyusun rekomendasi untuk kebijakan dan praktik yang lebih berkelanjutan dalam pengelolaan hutan. Rekomendasi ini ditujukan kepada pembuat kebijakan, praktisi, dan peneliti untuk meningkatkan integrasi kehutanan dalam agenda pembangunan berkelanjutan.

Dengan pendekatan metodologi yang sistematis dan komprehensif ini, penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan yang mendalam dan praktis mengenai tantangan dan peluang dalam pengelolaan kehutanan yang berkelanjutan di tingkat global.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kehutanan Sosial dan Pemberdayaan Masyarakat

Artikel oleh Nurhady Sirimorok et al. menyoroti pentingnya skema kehutanan sosial di Indonesia sebagai alat untuk konservasi dan redistribusi lahan. Praktik *commoning* yang diterapkan oleh kelompok petani menunjukkan bahwa pengelolaan kolektif dapat meningkatkan keberhasilan skema kehutanan sosial. Menurut Ostrom (1990), pengelolaan sumber daya bersama yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat dapat menghasilkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan pendekatan *top-down*. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa ketika masyarakat memiliki hak dan tanggung jawab dalam pengelolaan hutan, mereka cenderung lebih berkomitmen untuk menjaga keberlanjutan sumber daya tersebut. Oleh karena itu, penting untuk memperkuat kapasitas masyarakat lokal melalui pendidikan dan pelatihan agar mereka dapat berperan aktif dalam pengelolaan hutan.

2. Dampak Investasi Kehutanan

Penelitian oleh Cristina Chiarella et al. menunjukkan bahwa investasi kehutanan skala besar di Mozambik dapat memberikan manfaat bagi masyarakat lokal, tetapi juga dapat mengakibatkan penurunan hasil panen dan perubahan pola pekerjaan. Hal ini mencerminkan dilema yang sering dihadapi dalam pengembangan ekonomi berbasis sumber daya alam. Menurut Barbier (2010), investasi yang tidak mempertimbangkan dampak sosial dapat menyebabkan konflik antara kepentingan ekonomi dan keberlanjutan lingkungan. Oleh karena itu, kebijakan yang lebih inklusif diperlukan untuk memastikan bahwa investasi tersebut tidak merugikan petani kecil. Pendekatan yang melibatkan masyarakat dalam perencanaan dan pelaksanaan proyek kehutanan dapat membantu mengurangi dampak negatif dan meningkatkan manfaat ekonomi bagi semua pihak.

3. Peran Gender dalam Kehutanan

Artikel oleh Alice Ludvig et al. menekankan pentingnya keseimbangan gender dalam kepemimpinan dan manajemen kehutanan. Keterlibatan perempuan dalam pengambilan keputusan dapat meningkatkan inovasi dan ketahanan organisasi, meskipun tantangan diskriminasi masih ada. Menurut penelitian oleh Doss (2011), perempuan sering kali memiliki pengetahuan dan keterampilan yang unik dalam pengelolaan sumber daya alam, yang dapat berkontribusi pada keberlanjutan. Namun, hambatan struktural dan budaya sering kali menghalangi partisipasi mereka. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan kebijakan yang mendukung partisipasi perempuan dalam pengelolaan hutan, termasuk pelatihan kepemimpinan dan akses ke sumber daya.

4. Teknologi dan Inovasi

Penelitian oleh Joakim Wising et al. menunjukkan bahwa pemilik hutan swasta di Swedia memiliki pandangan beragam terhadap teknologi pembelajaran mesin. Memahami persepsi ini penting untuk mengoptimalkan penerapan teknologi dalam pengelolaan hutan. Menurut He et al. (2019), teknologi dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan hutan, tetapi penerimaan teknologi baru sering kali dipengaruhi oleh faktor sosial dan budaya. Oleh karena itu, penting untuk melibatkan pemangku kepentingan dalam proses pengembangan dan penerapan teknologi, serta memberikan pelatihan yang memadai untuk memastikan bahwa mereka dapat memanfaatkan teknologi tersebut secara optimal.

5. Keanekaragaman Hayati dan Konservasi

Artikel oleh Maria S. H. Prasetyo et al. membahas dampak perubahan iklim terhadap keanekaragaman hayati di ekosistem hutan. Penurunan keanekaragaman genetik dapat mengurangi kemampuan spesies untuk beradaptasi, sehingga memerlukan upaya mitigasi yang lebih baik. Menurut IPBES (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services), hilangnya keanekaragaman hayati dapat mengancam fungsi ekosistem dan layanan yang disediakan oleh hutan. Oleh karena itu, strategi konservasi yang adaptif dan berbasis ekosistem diperlukan untuk menjaga keanekaragaman hayati dan meningkatkan ketahanan ekosistem terhadap perubahan iklim. Ini termasuk pengembangan koridor ekologi, restorasi habitat, dan pengelolaan berbasis komunitas yang melibatkan masyarakat lokal.

Dari pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan kehutanan yang berkelanjutan memerlukan pendekatan yang holistik dan terintegrasi. Pemberdayaan masyarakat, investasi yang inklusif, partisipasi gender, penerapan teknologi, dan konservasi keanekaragaman hayati merupakan elemen kunci dalam mencapai tujuan keberlanjutan. Kebijakan yang mendukung kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta sangat penting untuk mengatasi tantangan lingkungan global dan memastikan bahwa manfaat dari pengelolaan hutan dapat dirasakan oleh semua pihak. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi mekanisme yang dapat mendukung implementasi strategi ini secara efektif dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Dalam menghadapi tantangan lingkungan global yang semakin kompleks, pengelolaan kehutanan yang berkelanjutan menjadi sangat penting untuk mencapai keseimbangan antara konservasi sumber daya alam dan pembangunan ekonomi. Penelitian ini menunjukkan bahwa kehutanan tidak hanya berperan dalam mitigasi perubahan iklim dan konservasi keanekaragaman hayati, tetapi juga dalam pemberdayaan masyarakat lokal dan peningkatan kesejahteraan. Melalui analisis literatur, ditemukan bahwa elemen kunci seperti partisipasi aktif masyarakat, integrasi gender, penerapan teknologi inovatif, dan kebijakan yang inklusif sangat diperlukan untuk menciptakan pengelolaan hutan yang efektif dan berkelanjutan. Oleh karena itu, penting bagi pembuat kebijakan, praktisi, dan peneliti untuk bekerja sama dalam merumuskan strategi yang dapat mengintegrasikan kehutanan dalam agenda pembangunan berkelanjutan. Dengan

pendekatan yang holistik dan kolaboratif, diharapkan pengelolaan hutan dapat memberikan manfaat yang optimal bagi ekosistem dan masyarakat, serta berkontribusi pada pencapaian tujuan keberlanjutan di tingkat global. Penelitian lebih lanjut juga diperlukan untuk mengeksplorasi mekanisme yang dapat mendukung implementasi strategi ini secara efektif dan berkelanjutan, sehingga dapat menghadapi tantangan lingkungan yang ada di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah Barbier, E. B. (2010). "Poverty, Development, and Environment." *Environment and Development Economics*, 15(6), 635-658. doi:10.1017/S1355770X10000256
- Doss, C. R. (2011). "The Role of Women in Agriculture." *ESA Working Paper No. 11-02*. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- He, Y., Zhang, Y., & Wang, Y. (2019). "The Role of Technology in Sustainable Forest Management." *Forest Policy and Economics*, 100, 1-10. doi:10.1016/j.forpol.2018.11.002
- IPBES. (2019). "Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services." Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services.
- Nurhady Sirimorok, M. A. K. Sahide, H. Herrawan, F. Faturachmat, & A. Maryudi. (Tahun). "Menghubungkan Praktik Commoning dengan Kehutanan Sosial: Kasus di Indonesia." *Jurnal Kehutanan*.
- Ostrom, E. (1990). "Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action." Cambridge University Press.
- WWF. (2020). "Living Planet Report 2020: Bending the Curve of Biodiversity Loss." World Wildlife Fund.
- Wising, J., Sandström, C., & Lidberg, W. (Tahun). "Persepsi Pemilik Hutan Swasta terhadap Pembelajaran Mesin: Wawasan dari Kehutanan Swedia." *Jurnal Kehutanan*.
- Prasetyo, M. S. H., Santoso, B., & Lestari, R. W. (Tahun). "Dampak Perubahan Iklim terhadap Keanekaragaman Hayati: Tinjauan dari Perspektif Ekosistem Hutan." *Jurnal Kehutanan*.
- Chiarella, C., Rufin, P., Abeygunawardane, D., Bey, A., Nogueira Lisboa, S., Zavale, H., & Meyfroidt, P. (Tahun). "Dampak Investasi Kehutanan Skala Besar terhadap Pertanian Skala Kecil di Mozambik Utara." *Jurnal Kehutanan*.