



Analisis Kelembagaan dalam Ekologi Manusia: Studi Kasus Bambu Kuning sebagai Bambu Adat di Sungai Biyonga-Bulota

Ardiyanto Saleh Modjo¹, Dewi Wahyuni K. Baderan², Hasim³

^{1,2,3}Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

Email : ardiyantosm@ung.ac.id

Article Info

Article history:

Received April 15, 2025

Revised April 19, 2025

Accepted April 27, 2025

Keywords:

Human Ecology, Institutional Analysis, Yellow Bamboo, Indigenous Knowledge, Biyonga-Bulota River

ABSTRACT

This research examines the institutional dimensions of human ecology, concentrating on the specific case of Bambusa vulgaris (commonly referred to as Yellow Bamboo), which serves as an indigenous bamboo species in the Biyonga-Bulota River region of Indonesia.. The study endeavors to elucidate the function of indigenous institutions in the governance and preservation of yellow bamboo, which is vital for the ecological and socio-economic viability of the riverine ecosystem.. The study employs a descriptive approach using both qualitative and quantitative methods, utilizing secondary data collection. This involved reviewing relevant documents, reports, and existing literature on local knowledge, customary practices, and formal regulations related to bamboo management. The findings reveal that local institutions, including customary law and community-based organizations, play a significant role in regulating bamboo harvesting, promoting sustainable practices, and resolving conflicts. However, the study also highlights the challenges faced by these institutions, such as the influence of external factors and the need for improved collaboration. The research delineates that enhancing local institutions and amalgamating them with established governance frameworks is imperative for the efficacious conservation of yellow bamboo as well as the sustainable stewardship of the Biyonga-Bulota River ecosystem.



Article Info

Article history:

Received April 15, 2025

Revised April 19, 2025

Accepted April 27, 2025

Kata Kunci:

Ekologi Manusia, Analisis Kelembagaan, Bambu Kuning, Pengetahuan Adat, Sungai Biyonga-Bulota

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis aspek kelembagaan dalam ekologi manusia, dengan fokus pada kasus Bambusa vulgaris (Bambu Kuning) sebagai spesies bambu adat di Sungai Biyonga-Bulota, Indonesia. Upaya penelitian ini berusaha untuk menjelaskan pentingnya lembaga lokal dalam pengelolaan dan pelestarian bambu kuning, yang penting untuk integritas ekologis dan kelangsungan hidup sosial ekonomi ekosistem sungai. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan metode kualitatif dan kuantitatif, dengan pengumpulan data secara sekunder. Hal ini melibatkan peninjauan dokumen, laporan, dan literatur yang relevan tentang pengetahuan lokal, praktik adat, dan peraturan formal terkait pengelolaan bambu. Temuan penelitian mengungkapkan bahwa lembaga lokal, termasuk hukum adat dan organisasi berbasis masyarakat, memainkan peran penting dalam mengatur penebangan bambu, mempromosikan praktik berkelanjutan, dan menyelesaikan konflik. Namun demikian, penelitian lebih lanjut menggarisbawahi hambatan yang dihadapi oleh perusahaan-perusahaan ini, termasuk dampak penentu eksternal dan perlunya upaya kerja sama yang ditingkatkan.. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penguatan lembaga lokal dan pengintegrasian dengan struktur pemerintahan formal sangat penting untuk konservasi bambu kuning yang efektif dan pengelolaan ekosistem Sungai Biyonga-Bulota yang berkelanjutan.



This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Corresponding Author:

Ardiyanto Saleh Modjo

Universitas Negeri Gorontalo

E-mail: ardiyantosm@ung.ac.id

Pendahuluan

Sungai Biyonga-Bulota, yang terletak di Provinsi Gorontalo, Indonesia, merupakan ekosistem penting yang menyediakan berbagai layanan ekologis dan sosial-ekonomi bagi masyarakat sekitarnya. Keberlanjutan ekosistem sungai ini sangat bergantung pada pengelolaan sumber daya alam yang bijaksana, terutama penyebaran bambu. *Bambusa vulgaris*, biasa disebut sebagai bambu kuning, merupakan salah satu spesies bambu yang memainkan peran penting dalam mata pencaharian penduduk asli yang tinggal di dekat Sungai Biyonga-Bulota.. Spesies bambu kuning memiliki kegunaan ekonomi yang signifikan sebagai sumber daya konstruksi, serta dalam penciptaan kerajinan artisanal dan berbagai komoditas lainnya; Selain itu, bambu kuning memiliki kepentingan ekologis yang substansif dalam pelestarian kualitas akuatik, mitigasi erosi tanah, dan penyediaan habitat bagi komunitas biologis yang beragam yang terdiri dari berbagai spesies tumbuhan dan hewan. (Atmanto et al., 2023).

Pengelolaan bambu kuning di Sungai Biyonga-Bulota melibatkan berbagai aspek kelembagaan, termasuk pengetahuan lokal, praktik adat, dan peraturan formal. Kelembagaan ini membentuk kerangka kerja yang mengatur bagaimana bambu dikelola, dimanfaatkan, dan dilestarikan. Namun, pengelolaan bambu seringkali menghadapi berbagai tantangan, seperti tekanan dari aktivitas manusia, perubahan iklim, dan kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (Aysah et al., 2023). Tantangan-tantangan ini dapat mengancam keberlanjutan pemanfaatan bambu dan ekosistem sungai secara keseluruhan.

Mengingat kerangka kontekstual ini, penelitian berusaha untuk memeriksa entitas yang berperan dalam tata kelola bambu kuning dalam ekosistem Sungai Biyonga-Bulota. Penelitian ini berfokus pada peran lembaga lokal, termasuk hukum adat dan organisasi berbasis masyarakat, dalam mengatur pemanfaatan bambu, mempromosikan praktik berkelanjutan, dan menyelesaikan konflik (Vindy & Subroto, 2024; Jasmine et al., 2023). Rumusan masalah penelitian dalam penyelidikan ini adalah: (1) Bagaimana kelembagaan lokal mengatur pengelolaan bambu kuning di Sungai Biyonga-Bulota? (2) Apa saja tantangan yang dihadapi oleh lembaga lokal dalam pengelolaan bambu kuning? (3) Bagaimana upaya untuk memperkuat kelembagaan lokal dalam pengelolaan bambu kuning?

Tujuan dari penyelidikan ini adalah: (1) Mengidentifikasi dan menganalisis kelembagaan lokal yang mengatur pengelolaan bambu kuning di Sungai Biyonga-Bulota. (2) Mengidentifikasi tantangan yang dihadapi oleh lembaga lokal dalam pengelolaan bambu kuning. (3) Merumuskan rekomendasi untuk memperkuat kelembagaan lokal dalam pengelolaan bambu kuning.



Manfaat dari penyelidikan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi: (1) Pemahaman yang lebih mendalam tentang fungsi lembaga lokal dalam tata kelola sumber daya alam, dengan penekanan khusus pada bambu.. (2) Informasi yang bermanfaat bagi pemerintah daerah, organisasi masyarakat, dan entitas lain yang terlibat dalam pengembangan strategi dan inisiatif pengelolaan bambu berkelanjutan. (3) Pengembangan model pengelolaan bambu yang dapat direplikasi di daerah lain yang memiliki karakteristik serupa (Ekawati et al., 2023).

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Ekologi Manusia dan Kelembagaan

Ekologi manusia merupakan bidang penyelidikan multidisiplin yang menyelidiki interkoneksi kompleks antara populasi manusia dan lingkungan sekitarnya. (Fakhrudin et al., 2023). Pendekatan ini menekankan pentingnya memahami bagaimana manusia berinteraksi dengan lingkungan fisik, sosial, dan budaya untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Dalam konteks pengelolaan sumber daya alam, ekologi manusia memberikan kerangka kerja untuk menganalisis bagaimana manusia mengelola, memanfaatkan, dan melestarikan sumber daya alam, serta bagaimana kelembagaan berperan dalam proses tersebut.

Kelembagaan, dalam konteks ini, merujuk pada aturan, norma, nilai, dan organisasi yang mengatur perilaku manusia dalam pengelolaan sumber daya alam (Schlüter et al., 2016). Kelembagaan dapat bersifat formal, seperti peraturan pemerintah, atau informal, seperti hukum adat dan norma-norma sosial. Lembaga sangat penting dalam membentuk pengelolaan, alokasi, dan pelestarian sumber daya alam. Investigasi ke dalam kerangka kelembagaan dalam ranah ekologi manusia sering menekankan cara-cara di mana lembaga-lembaga ini mempengaruhi perilaku manusia, mengurangi konflik, dan mempromosikan pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan (Liu & Sun, 2023). Beberapa penelitian terbaru menyoroti pentingnya kelembagaan dalam adaptasi terhadap perubahan iklim dan pengelolaan risiko bencana (Ford et al., 2017; Kita, 2017; Pant et al., 2020).

2.2. Bambu Kuning (*Bambusa vulgaris*) dan Manfaatnya

Bambu kuning (*Bambusa vulgaris*) mewakili salah satu dari banyak spesies bambu yang tersebar luas di seluruh ekosistem tropis dan subtropis. Utilitas bambu mencakup beragam keuntungan, yang bermanifestasi dalam dimensi ekonomi dan ekologis.. Secara ekonomi, bambu kuning digunakan sebagai bahan bangunan, kerajinan, furnitur, dan produk lainnya (Masrilurrahman & Wangiyana, 2022). Bambu juga memiliki potensi sebagai sumber energi terbarukan dan bahan baku industri.

Dari segi ekologi, bambu kuning memiliki peran penting dalam menjaga kelestarian lingkungan. Tanaman ini memiliki sistem perakaran yang kuat, sehingga efektif dalam mencegah erosi tanah dan menjaga kualitas air (Kaushal et al., 2020; Fadrique et al., 2020; Shinohara & Otsuki, 2015). Bambu berfungsi sebagai habitat penting bagi beragam flora dan fauna, sementara secara bersamaan memainkan peran penting dalam penyerapan karbon dioksida dari atmosfer (Yamada et al., 2023; Gaira et al., 2022; Rother et al., 2018). Penelitian terbaru menunjukkan bahwa bambu dapat berperan penting dalam mitigasi perubahan iklim dan restorasi lahan kritis (Bai et al., 2016; Yuen et al., 2017).



2.3. Pengelolaan Bambu dan Kearifan Lokal

Pengelolaan bambu sering menggabungkan pengetahuan adat dan praktik tradisional yang telah diturunkan melalui generasi berturut-turut. Pengetahuan adat mencakup metode pengelolaan sumber daya alam yang didasarkan pada wawasan pengalaman, pemahaman intelektual, dan nilai-nilai budaya yang melekat pada penduduk setempat. (Hani et al., 2018; Yuniati & Khotimah, 2018). Praktik-praktik ini seringkali bersifat berkelanjutan dan bertujuan untuk menjaga keseimbangan ekologi dan sosial.

Dalam konteks pengelolaan bambu, kearifan lokal dapat mencakup aturan tentang waktu panen, metode penebangan, dan pembagian hasil. Kearifan lokal juga dapat melibatkan praktik-praktik konservasi, seperti penanaman kembali bambu, pengelolaan lahan, dan pencegahan kebakaran hutan. Pengakuan dan penguatan kearifan lokal dalam pengelolaan bambu sangat penting untuk memastikan keberlanjutan pemanfaatan bambu dan menjaga kelestarian lingkungan (Panambe et al., 2021). Penelitian menunjukkan bahwa integrasi kearifan lokal dengan kebijakan formal dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan sumber daya alam (Sarno, 2018; Sutiyono et al., 2022).

2.4. Konteks Sungai Biyonga-Bulota

Sungai Biyonga-Bulota, yang terletak di Provinsi Gorontalo, merupakan ekosistem penting yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi. Sungai ini mengalir melalui berbagai desa dan menjadi sumber air utama bagi masyarakat setempat. Penduduk di dekat Sungai Biyonga-Bulota menunjukkan ketergantungan yang signifikan pada sumber daya asli sungai, yang meliputi spesies seperti bambu kuning.

Administrasi sumber daya bambu di sepanjang Sungai Biyonga-Bulota mencakup beragam pemangku kepentingan, yang meliputi otoritas kota, organisasi masyarakat, dan populasi penduduk. Hambatan utama yang dihadapi dalam pengelolaan bambu dalam ekosistem sungai ini berasal dari tekanan antropogenik, seperti penebangan tanpa izin, perubahan pemanfaatan lahan, dan kontaminasi air. Untuk mengurangi tantangan ini secara efektif, sangat penting untuk menerapkan strategi manajemen holistik yang menggabungkan benteng lembaga lokal, keterlibatan aktif anggota masyarakat, dan dukungan metodologi manajemen berkelanjutan. (Hani et al., 2018; Utomo, 2018).

Metode Penelitian

3.1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metodologi deskriptif. Pendekatan deskriptif dipilih untuk memberikan gambaran yang komprehensif tentang kelembagaan dalam pengelolaan bambu kuning di Sungai Biyonga-Bulota berdasarkan data sekunder.

3.2. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah Sungai Biyonga-Bulota, yang terletak di Provinsi Gorontalo, Indonesia. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada keberadaan bambu kuning sebagai sumber daya alam yang penting bagi masyarakat setempat, serta adanya berbagai kelembagaan yang mengatur pengelolaan bambu.

3.3. Teknik Pengumpulan Data

Proses akuisisi data dilakukan melalui metodologi tunggal, yaitu :



Studi Literatur: Proses mencari dan mengumpulkan data sekunder dari beragam sumber. Sumber data meliputi jurnal ilmiah, monograf, laporan penelitian, publikasi pemerintah, kebijakan yang berkaitan dengan pengelolaan sumber daya alam, di samping informasi statistik yang berkaitan dengan pengelolaan bambu, ekologi manusia, dan kerangka kelembagaan. Pencarian literatur yang komprehensif dilakukan untuk memastikan dan mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan subjek penelitian.

3.4. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu:

Pemilihan Data: Data yang diperoleh dari penyelidikan sastra dipilih dengan cermat sesuai dengan relevansi dan kalibernya. Data yang dianggap asing atau gagal memenuhi tolok ukur kualitas yang ditetapkan akan dihilangkan dari kerangka analisis. **Organisasi Data:** Data yang telah diseleksi diorganisasikan secara sistematis berdasarkan tema, kategori, atau variabel yang relevan dengan tujuan penelitian.

Analisis Konten: Analisis konten dilakukan untuk mengidentifikasi tema-tema utama, pola, dan hubungan dalam data. Analisis konten akan berfokus pada identifikasi kelembagaan, praktik pengelolaan bambu, tantangan, dan upaya yang telah dilakukan.

Sintesis dan Interpretasi: Data yang telah dianalisis disintesis untuk menghasilkan kesimpulan yang komprehensif tentang kelembagaan dalam pengelolaan bambu kuning di Sungai Biyonga-Bulota. Interpretasi data dicapai melalui korelasi hasil penelitian dengan teori yang sudah mapan dan penyelidikan empiris sebelumnya.

Hasil dan Pembahasan

4. Hasil Penelitian

4.1. Kelembagaan Lokal dalam Pengelolaan Bambu Kuning

Berdasarkan studi literatur, kelembagaan lokal memainkan peran penting dalam pengelolaan bambu kuning di berbagai daerah. Di Sungai Biyonga-Bulota, kelembagaan lokal yang berperan meliputi hukum adat, norma sosial, dan organisasi berbasis masyarakat (Vindy & Subroto, 2024; Rahmatullah et al., 2023). Hukum adat mengatur hak dan kewajiban masyarakat dalam memanfaatkan bambu, termasuk aturan tentang waktu panen, metode penebangan, dan pembagian hasil. Norma sosial yang berlaku dalam masyarakat juga memengaruhi perilaku masyarakat dalam mengelola bambu, seperti larangan menebang bambu di area tertentu atau pada waktu tertentu. Organisasi berbasis masyarakat, seperti kelompok tani atau kelompok pecinta lingkungan, juga berperan dalam mengelola bambu, melalui kegiatan penanaman, pemeliharaan, dan pengawasan.

4.2. Praktik Pengelolaan Bambu yang Berkelanjutan

Studi literatur menunjukkan bahwa kelembagaan lokal seringkali mendorong praktik pengelolaan bambu yang berkelanjutan. Praktik-praktik ini meliputi:

Penebangan Selektif: Penebangan hanya dilakukan pada bambu yang sudah tua atau matang, sehingga memungkinkan bambu muda untuk terus tumbuh dan berkembang (Darabant et al., 2016).

Penanaman Kembali: Masyarakat melakukan penanaman kembali bambu untuk menggantikan bambu yang telah ditebang, sehingga menjaga keberlanjutan sumber daya bambu (Zufrimar et al., 2023).



Pengelolaan Lahan: Masyarakat mengelola lahan tempat tumbuh bambu dengan baik, termasuk pengendalian hama dan penyakit, serta pemupukan (Hakim et al., 2023).

Pembentukan Hutan Bambu: Komunitas ekologis mengolah hutan bambu untuk melestarikan sumber daya air, mengurangi erosi tanah, dan menyediakan habitat bagi beragam spesies flora dan fauna (Salman et al., 2022; Firdaus et al., 2023).

4.3. Tantangan dalam Pengelolaan Bambu

Meskipun kelembagaan lokal memainkan peran penting dalam pengelolaan bambu, terdapat beberapa tantangan yang dihadapi, di antaranya:

Tekanan dari Aktivitas Manusia: Penebangan liar, alih fungsi lahan, dan pencemaran air dapat mengancam keberlanjutan sumber daya bambu (Sharma et al., 2018) (Shar.

Perubahan Iklim: Perubahan iklim dapat memengaruhi pertumbuhan bambu dan ketersediaan air, sehingga mengurangi produktivitas bambu (Vivas et al., 2024).

Kurangnya Koordinasi: Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan, seperti pemerintah daerah, organisasi masyarakat, dan masyarakat lokal, dapat menghambat upaya pengelolaan bambu yang berkelanjutan (Lee, 2021).

Perubahan Nilai dan Pengetahuan: Perubahan nilai dan pengetahuan masyarakat, terutama generasi muda, dapat mengurangi minat terhadap pengelolaan bambu dan kearifan lokal (Ihsan et al., 2024; Irawan et al., 2019).

4.4. Upaya untuk Memperkuat Kelembagaan Lokal

Beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk memperkuat kelembagaan lokal dalam pengelolaan bambu, antara lain:

Pengakuan dan Penguatan Hukum Adat: Pemerintah daerah perlu mengakui dan memperkuat hukum adat yang mengatur pengelolaan bambu, serta memberikan dukungan kepada organisasi masyarakat yang terlibat dalam pengelolaan bambu (Ramadhani, 2024).

Peningkatan Kapasitas Masyarakat: Peningkatan kapasitas masyarakat melalui pelatihan, penyuluhan, dan pendampingan terkait dengan pengelolaan bambu yang berkelanjutan (Dilago et al., 2024).

Peningkatan Koordinasi: Peningkatan koordinasi antar pemangku kepentingan melalui forum diskusi, pertemuan rutin, dan kerjasama dalam perencanaan dan pelaksanaan program pengelolaan bambu (Yusuf & Sella, 2021).

Pengembangan Wisata Bambu: Pengembangan wisata bambu dapat meningkatkan nilai ekonomi bambu dan memberikan insentif bagi masyarakat untuk melestarikan bambu (Firmansyah & Nurrochmat, 2018).

5. Pembahasan

5.1. Peran Kelembagaan Lokal dalam Pengelolaan Bambu

Temuan penelitian menunjukkan bahwa lembaga-lembaga daerah secara signifikan berkontribusi terhadap tata kelola bambu kuning dalam ekosistem Sungai Biyonga-Bulota. Temuan ini sejalan dengan teori ekologi manusia yang menekankan pentingnya kelembagaan dalam mengatur interaksi manusia dengan lingkungan (Panambe et al., 2021). Kelembagaan lokal, seperti hukum adat dan organisasi berbasis masyarakat, menyediakan kerangka kerja yang mengatur bagaimana bambu dikelola, dimanfaatkan, dan dilestarikan. Temuan ini



konsisten dengan penyelidikan ilmiah sebelumnya yang menunjukkan kontribusi signifikan dari pengetahuan adat dan praktik tradisional dalam pengelolaan sumber daya alam. (Asmara et al., 2024; Sulistyo et al., 2023).

5.2. Praktik Pengelolaan Berkelanjutan dan Kontribusinya

Praktik pengelolaan bambu yang berkelanjutan, seperti penebangan selektif, penanaman kembali, dan pengelolaan lahan, yang didukung oleh kelembagaan lokal, memiliki kontribusi signifikan terhadap kelestarian lingkungan dan kesejahteraan masyarakat. Penebangan selektif memastikan bahwa hanya bambu yang sudah matang yang ditebang, sehingga menjaga keberlanjutan sumber daya bambu. Penanaman kembali bambu membantu menjaga ketersediaan bambu di masa mendatang dan mencegah erosi tanah (ZR & Zuraida, 2017; Sutyono et al., 2022). Pengelolaan lahan yang baik, termasuk pengendalian hama dan penyakit, serta pemupukan, meningkatkan produktivitas bambu dan kualitas lingkungan (Sutyono et al., 2022b). Pembentukan hutan bambu juga berkontribusi pada konservasi keanekaragaman hayati dan mitigasi perubahan iklim (ZR & Zuraida, 2017).

5.3. Tantangan dan Implikasinya

Meskipun kelembagaan lokal memainkan peran penting, terdapat beberapa tantangan dalam pengelolaan bambu yang perlu mendapat perhatian. Tekanan dari aktivitas manusia, seperti penebangan liar dan alih fungsi lahan, dapat mengancam keberlanjutan sumber daya bambu. Perubahan iklim juga dapat memengaruhi pertumbuhan bambu dan ketersediaan air, sehingga mengurangi produktivitas bambu (Suriani, 2017). Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan dapat menghambat upaya pengelolaan bambu yang berkelanjutan. Perubahan nilai dan pengetahuan masyarakat, terutama generasi muda, dapat mengurangi minat terhadap pengelolaan bambu dan kearifan lokal. Tantangan-tantangan ini menggarisbawahi pentingnya upaya untuk memperkuat kelembagaan lokal dan meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan bambu (Kocu et al., 2023; Junengsih et al., 2018).

5.4. Strategi Penguatan Kelembagaan Lokal

Untuk mengatasi tantangan tersebut, diperlukan strategi untuk memperkuat kelembagaan lokal. Pengakuan dan penguatan hukum adat yang mengatur pengelolaan bambu merupakan langkah penting untuk memberikan legitimasi dan dukungan kepada masyarakat lokal (Rahmasari et al., 2023). Peningkatan kapasitas masyarakat melalui pelatihan, penyuluhan, dan pendampingan akan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola bambu secara berkelanjutan (Yulia & Herinawati, 2022). Peningkatan koordinasi antar pemangku kepentingan akan memastikan bahwa upaya pengelolaan bambu dilakukan secara terpadu dan efektif (Buana et al., 2024). Pengembangan wisata bambu dapat meningkatkan nilai ekonomi bambu dan memberikan insentif bagi masyarakat untuk melestarikan bambu (Wibisana et al., 2024).

Kesimpulan

Kesimpulan

Penelitian ini telah berhasil menganalisis kelembagaan dalam pengelolaan bambu kuning di Sungai Biyonga-Bulota. Berdasarkan hasil studi literatur, dapat disimpulkan beberapa hal berikut:



Peran Penting Kelembagaan Lokal: Kelembagaan lokal, yang terdiri dari hukum adat, norma sosial, dan organisasi berbasis masyarakat, memainkan peran penting dalam mengatur pengelolaan bambu kuning. Kelembagaan ini menyediakan kerangka kerja yang mengatur bagaimana bambu dikelola, dimanfaatkan, dan dilestarikan.

Praktik Pengelolaan Berkelanjutan: Kelembagaan lokal mendorong praktik pengelolaan bambu yang berkelanjutan, seperti penebangan selektif, penanaman kembali, pengelolaan lahan, dan pembentukan hutan bambu. Praktik-praktik ini berkontribusi pada kelestarian lingkungan dan kesejahteraan masyarakat.

Tantangan yang Dihadapi: Terdapat beberapa tantangan dalam pengelolaan bambu, seperti tekanan dari aktivitas manusia, perubahan iklim, kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan, dan perubahan nilai dan pengetahuan masyarakat.

Strategi Penguatan Kelembagaan Lokal: Untuk mengatasi tantangan tersebut, diperlukan strategi untuk memperkuat kelembagaan lokal, termasuk pengakuan dan penguatan hukum adat, peningkatan kapasitas masyarakat, peningkatan koordinasi antar pemangku kepentingan, dan pengembangan wisata bambu.

Implikasi Penelitian:

Penelitian ini memberikan implikasi penting bagi pengelolaan sumber daya alam, khususnya bambu. Temuan penelitian menunjukkan bahwa kelembagaan lokal memiliki potensi besar dalam mendorong pengelolaan bambu yang berkelanjutan. Oleh karena itu, pemerintah daerah, organisasi masyarakat, dan pemangku kepentingan lainnya perlu memberikan perhatian yang lebih besar terhadap penguatan kelembagaan lokal. Pengakuan dan dukungan terhadap hukum adat dan organisasi berbasis masyarakat akan memperkuat peran mereka dalam pengelolaan bambu. Peningkatan kapasitas masyarakat melalui pelatihan, penyuluhan, dan pendampingan akan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola bambu secara berkelanjutan. Peningkatan koordinasi antar pemangku kepentingan akan memastikan bahwa upaya pengelolaan bambu dilakukan secara terpadu dan efektif. Pengembangan wisata bambu dapat meningkatkan nilai ekonomi bambu dan memberikan insentif bagi masyarakat untuk melestarikan bambu.

Saran untuk Penyelidikan Selanjutnya:

Investigasi ini dapat berfungsi sebagai kerangka dasar untuk penyelidikan selanjutnya yang lebih komprehensif. Beberapa rekomendasi untuk penyelidikan masa depan meliputi:

Penelitian Lapangan: Melakukan penelitian lapangan untuk menguji temuan penelitian ini secara langsung di lapangan, termasuk wawancara mendalam dengan masyarakat lokal, observasi kegiatan pengelolaan bambu, dan pengumpulan data kuantitatif.

Analisis Kebijakan: Menganalisis kebijakan pemerintah daerah terkait dengan pengelolaan bambu, serta mengidentifikasi celah dan tantangan dalam implementasi kebijakan tersebut.

Evaluasi Dampak: Mengevaluasi dampak dari praktik pengelolaan bambu yang berkelanjutan terhadap lingkungan dan kesejahteraan masyarakat.

Pengembangan Model: Mengembangkan model pengelolaan bambu yang dapat direplikasi di daerah lain yang memiliki karakteristik serupa.

**Daftar Pustaka**

- Asmara, S. A., Padmaningrum, D., & Sugihardjo, S. (2024). Pariwisata Berbasis Masyarakat (Community Based Tourism) Dalam Pengelolaan Desa Wisata. *Journal of Tourism and Creativity*, 8(1), 16. <https://doi.org/10.19184/jtc.v8i1.42980>
- Atmanto, W. D., Faridah, E., Triyogo, A., Jihad, A. N., & Sawitri, S. (2023). Bamboo for Riverbanks Rehabilitation and Economy Empowerment of Local Community of Desa Pitu, Ngawi, Jawa Timur. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.22146/jpkm.79319>
- Aysah, S., Halpiah, H., & Putra, H. A. (2023). Pengaruh Pengetahuan Dan Praktik Akuntansi Terhadap Pengembangan Usaha Pengrajin Bambu. *Monex Journal Research Accounting Politeknik Tegal*, 12(2), 204–217. <https://doi.org/10.30591/monex.v12i2.5175>
- Bai, S., Conant, R. T., Zhou, G., Wang, Y., Nan, W., Li, Y., & Zhang, K. (2016). Effects of Moso Bamboo Encroachment Into Native, Broad-Leaved Forests on Soil Carbon and Nitrogen Pools. *Scientific Reports*, 6(1). <https://doi.org/10.1038/srep31480>
- Buana, A. V, Ayu, N., & R.Pandin, M. Y. (2024). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penerapan Prinsip Blue Economy Dan Dampak Pada Masyarakat Di Wilayah Pesisir Kenjeran Surabaya. *Jampk*, 1(4), 1–12. <https://doi.org/10.47134/jampk.v1i4.334>
- Darabant, A., Bahadur, P., Staudhammer, C. L., & Dorji, T. (2016). Designing and Evaluating Bamboo Harvesting Methods for Local Needs: Integrating Local Ecological Knowledge and Science. *Environmental Management*, 58(2), 312–322. <https://doi.org/10.1007/s00267-016-0702-6>
- Dilago, A., Tehupeior, A., R.W, D., & Napitupulu, N. (2024). Analisis Yuridis Perselisihan Tanah Ulayat Di Kabupaten Fakfak Berdasarkan Kepastian Hukum. *Action Research Literate*, 8(6). <https://doi.org/10.46799/ar.v8i6.385>
- Ekawati, D., Karlinasari, L., Soekmadi, R., & Machfud. (2023). A Model of Integrated Community-Based Bamboo Management for the Bamboo Industry in Ngada Regency, East Nusa Tenggara, Indonesia. *Sustainability*, 15(2), 977. <https://doi.org/10.3390/su15020977>
- Fadrique, B., Veldman, J. W., Dalling, J. W., Clark, L. G., Montti, L., Ruíz-Sánchez, E., Rother, D. C., Ely, F., Farfan-Ríos, W., Gagnon, P. R., Prada, C. M., García, J. C. C., Saha, S., Veblen, T. T., Londoño, X., Feeley, K. J., & Rockwell, C. A. (2020). Guidelines for Including Bamboos in Tropical Ecosystem Monitoring. *Biotropica*, 52(3), 427–443. <https://doi.org/10.1111/btp.12737>
- Fakhrudin, Y. A. A., Ahmadi, R., & Ardi, M. (2023). Simbiosis Ekologi Manusia Dan Penyelidikan Filosofis. *Jurnal Ekologi Masyarakat Dan Sains*, 4(2), 112–122. <https://doi.org/10.55448/c6fcpz21>
- Firdaus, N. Y., Usriyah, N., Muqoddas, N., Farisya, N. H., Nathifah, O. S., Syah, M. R. A., Mujiburrohman, M., Fauzi, N. M. B., & Astuti, R. (2023). Pemanfaatan Potensi Bambu Sebagai Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Berbasis Asset Based Community Development Di Desa Bringsang Giligenteng. *Perdikan (Journal of Community Engagement)*, 4(2), 140–120. <https://doi.org/10.19105/pjce.v4i2.6868>



- Firmansyah, R., & Nurrochmat, D. R. (2018). Analisis Persepsi Masyarakat Dan Kesesuaian Konten Peraturan Daerah Tentang Masyarakat Hukum Adat Kasepuhan Di Kabupaten Lebak. *Risalah Kebijakan Pertanian Dan Lingkungan Rumusan Kajian Strategis Bidang Pertanian Dan Lingkungan*, 4(2), 143. <https://doi.org/10.20957/jkebijakan.v4i2.22032>
- Ford, J. D., Labbé, J., Flynn, M., & Araos, M. (2017). Readiness for Climate Change Adaptation in the Arctic: A Case Study From Nunavut, Canada. *Climatic Change*, 145(1–2), 85–100. <https://doi.org/10.1007/s10584-017-2071-4>
- Gaira, K. S., Pandey, A., Sinha, S., Badola, H. K., Lepcha, J., Dhyani, P. P., & Chettri, N. (2022). Maling Bamboo (Yushania Maling) Overdominance Alters Forest Structure and Composition in Khangchendzonga Landscape, Eastern Himalaya. *Scientific Reports*, 12(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-08483-8>
- Hakim, L., Mulyati, M., Iemaaniah, Z. M., & Rachmadi, A. (2023). Sosialisasi Rehabilitasi Hutan Dan Lahan Dengan Menggunakan Metode Konservasi Sipil Teknis Dalam Pengendalian Tanah Di Desa Rembitan Kecamatan Pujut Lombok Tengah. *Jurnal Siar Ilmuwan Tani*, 4(1), 112–117. <https://doi.org/10.29303/jsit.v4i1.97>
- Hani, A., Fauziyah, E., Widyaningsih, T. S., & Kuswantoro, D. P. (2018). Potency and Agroforestry Patterns That Support Bamboo Sustainability in Sukaharja Village, Ciamis District. *Jurnal Wasian*, 5(2), 115–125. <https://doi.org/10.20886/jwas.v5i2.4559>
- Ihsan, M. A. A., Irawan, B., & Iskandar, J. (2024). The Traditional Ecological Knowledge of the Local People of Cijambu Village, Sumedang, Indonesia, on the Diversity, Utilization, Management, and Conservation of Bamboo. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 25(4). <https://doi.org/10.13057/biodiv/d250446>
- Irawan, B., PARTASASMITA, R., RAHAYU, N., Setiawati, T., & Iskandar, J. (2019). Indigenous Knowledge of Bamboos by Naga Community, Tasikmalaya District, West Java, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 20(5). <https://doi.org/10.13057/biodiv/d200535>
- Jasmine, L. F., Saharuddin, Murdianto, & Abdulkadir, M. (2023). Perilaku Masyarakat Adat Terhadap Kearifan Lokal Dalam Pengelolaan Sumber Daya Alam (Kasus: Masyarakat Adat Baduy). *Jurnal Sains Komunikasi Dan Pengembangan Masyarakat [Jskpm]*, 7(2), 249–265. <https://doi.org/10.29244/jskpm.v7i2.951>
- Junengsih, J., Putri, E. I. K., & Ismail, A. (2018). Analisis Stakeholder Dalam Pengelolaan Das Citarum Dan Limbah Industri. *Risalah Kebijakan Pertanian Dan Lingkungan Rumusan Kajian Strategis Bidang Pertanian Dan Lingkungan*, 4(2), 112. <https://doi.org/10.20957/jkebijakan.v4i2.22030>
- Kaushal, R., Singh, I., Thapliyal, S., Gupta, A. K., Mandal, D., Tomar, J. M. S., Kumar, A., Alam, N. M., Kadam, D. D., Singh, D. V., Mehta, H., Dogra, P., Ojasvi, P. R., Reza, S., & Jayaraman, D. (2020). Rooting Behaviour and Soil Properties in Different Bamboo Species of Western Himalayan Foothills, India. *Scientific Reports*, 10(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-61418-z>
- Kita, S. M. (2017). “Government Doesn’t Have the Muscle”: State, NGOs, Local Politics, and Disaster Risk Governance in Malawi. *Risk Hazards & Crisis in Public Policy*, 8(3), 244–267. <https://doi.org/10.1002/rhc3.12118>



- Kocu, Y., Bawole, R., Pattiasina, T. F., & Hematang, F. (2023). Peran Stakeholder Dalam Kajian Lingkungan Hidup Strategis Rencana Detail Tata Ruang Kawasan Perkotaan Manokwari. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 22(1), 228–239. <https://doi.org/10.14710/jil.22.1.228-239>
- Lee, B. (2021). Perception and Prioritization of Ecosystem Services From Bamboo Forest in Lao PDR: Case Study of Sangthong District. *Sustainability*, 13(23), 13060. <https://doi.org/10.3390/su132313060>
- Liu, S., & Sun, Y. (2023). Impact of Ecological Conservation Policy of Landscape Resources on the Behavior Intention of Stakeholders in Shennongjia National Park. *Ha*. <https://doi.org/10.57237/j.ha.2022.02.003>
- Masrilurrahman, L. L. S., & Wangiyana, I. G. A. S. (2022). Identifikasi Jenis Dan Pemanfaatan Bambu Di Desa Loyok, Kecamatan Sikur, Kabupaten Lombok Timur. *Empiricism Journal*, 3(2), 406–414. <https://doi.org/10.36312/ej.v3i2.1168>
- Panambe, H., Maturbongs, R. A., & Ungirwalu, A. (2021). Tipologi Pemanfaatan Dan Pengelolaan Jenis Bambu Di Distrik Rasiei Kabupaten Teluk Wondama. *Jurnal Kehutanan Papuasiasia*, 7(1), 1–9. <https://doi.org/10.46703/jurnalpapuasiasia.vol6.iss2.233>
- Pant, R. R., Bishwakarma, K., Ghimire, A., Shrestha, K., Maskey, R., Joshi, B. R., Gautam, A., & Koirala, M. (2020). Disaster Management and Role of Academic Institutions in Nepal: Current Status and Way Forward. *Himalayan Biodiversity*, 27–35. <https://doi.org/10.3126/hebids.v8i1.40238>
- Rahmasari, B., Umami, A., & Gautama, T. (2023). Pengaruh Hukum Adat Dalam Pengaturan Pemerintahan Desa: Perspektif Normatif. *Muhammadiyah Law Review*, 7(2), 60. <https://doi.org/10.24127/mlr.v7i2.2770>
- Rahmatullah, R., Kusmin, A. F., & Hendrawan. (2023). Studi Literatur : Peran Modal Sosial Dalam Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Arajang*, 6(1), 49–58. <https://doi.org/10.31605/arajang.v6i1.2804>
- Ramadhani, M. (2024). Tantangan Implementasi Pengakuan Hukum Adat Dalam Kitab Undang-Undang Hukum Pidana Baru Di Indonesia. *Comserva Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 4(3), 714–722. <https://doi.org/10.59141/comserva.v4i3.1394>
- Rother, D. C., Görgens, E. B., Guerin, N., Rodrigues, R. R., & Pizo, M. A. (2018). Seedling Community in a Patchy Tropical Vegetation Under the Influence of Bamboos. *Tropical Conservation Science*, 11. <https://doi.org/10.1177/1940082918767124>
- Salman, S. S., Sinarep, S. S., Sulistyowati, E. D., Setyawan, P. D., & Tira, H. S. (2022). Workshop Pengolahan Bambu Di Sumba Barat Daya. *Jurnal Karya Pengabdian*, 4(2), 82–89. <https://doi.org/10.29303/jkp.v4i2.130>
- Sarno, S. (2018). Pemberdayaan Kelompok Masyarakat Perajin Bambu Di Desa Sirkandi Purwareja Klampok Banjarnegara. *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 2(2), 309. <https://doi.org/10.30595/jppm.v2i2.2395>
- Schlüter, M., Tavoni, A., & Levin, S. A. (2016). Robustness of Norm-Driven Cooperation in the Commons. *Proceedings of the Royal Society B Biological Sciences*, 283(1822), 20152431. <https://doi.org/10.1098/rspb.2015.2431>



- Sharma, R., Wahono, J., & Baral, H. (2018). Bamboo as an Alternative Bioenergy Crop and Powerful Ally for Land Restoration in Indonesia. *Sustainability*, 10(12), 4367. <https://doi.org/10.3390/su10124367>
- Shinohara, Y., & Otsuki, K. (2015). Comparisons of Soil-water Content Between a *Phyllostachys Pubescens* Forest and an Evergreen Broadleaved Forest in Western Japan. *Plant Species Biology*, 30(2), 96–103. <https://doi.org/10.1111/1442-1984.12076>
- Sulistyo, A., Noviati, F., Yudiandri, T. E., Rahmawati, A., Suharyono, E., & Kristianto, D. A. (2023). Implementasi Prinsip Pariwisata Berkelanjutan Melalui Pengelolaan Berbasis Masyarakat: Studi Pada Desa Wisata Poncokusumo. *Journal of Research on Business and Tourism*, 3(2), 95. <https://doi.org/10.37535/104003220233>
- Suriani, E. (2017). Bambu Sebagai Alternatif Penerapan Material Ekologis: Potensi Dan Tantangannya. *Emara Indonesian Journal of Architecture*, 3(1), 33–42. <https://doi.org/10.29080/emara.v3i1.138>
- Sutiyono, S., Dharmawan, I. W. S., & Darmawan, U. W. (2022a). Kesuburan Tanah Di Bawah Tegakan Berbagai Jenis Bambu Pada Tanah Andosol-Regosol. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 20(3), 517–523. <https://doi.org/10.14710/jil.20.3.517-523>
- Sutiyono, S., Dharmawan, I. W. S., & Darmawan, U. W. (2022b). Kesuburan Tanah Di Bawah Tegakan Berbagai Jenis Bambu Pada Tanah Andosol-Regosol. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 20(3), 517–523. <https://doi.org/10.14710/jil.20.3.517-523>
- Utomo, A. P. (2018). Local Ecological Knowledge in Angklung Paglak of Using Community of Banyuwangi, Indonesia. *Applied Ecology and Environmental Research*, 16(3), 3215–3228. https://doi.org/10.15666/aeer/1603_32153228
- Vindy, A., & Subroto, A. (2024). Efektivitas Hukum Adat Sasi Dalam Pelestarian Sumber Daya Alam Pada Masyarakat Ambon. *Dialogia Iuridica*, 15(2), 078–099. <https://doi.org/10.28932/di.v15i2.8432>
- Vivas, K. A., Vera, R. E., Phillips, R., Forfora, N., Azuaje, I., Zering, K. D., Chang, H., Delborne, J., Saloni, D., Dasmohapatra, S., Barbieri, C., Venditti, R. A., Márquez, R., & González, R. (2024). An Economic Analysis of Bamboo Plantations and Feedstock Delivered Cost in the Southern US for the Manufacturing of Fiber-based Bioproducts. *Biofuels Bioproducts and Biorefining*, 18(5), 1455–1474. <https://doi.org/10.1002/bbb.2634>
- Wibisana, N. A., Udjan, B. G. L., & Solfian, S. (2024). Perlindungan Masyarakat Hukum Adat Dalam Bentuk Pengakuan Masyarakat Adat. *Sapientia Et Virtus*, 9(1), 385–397. <https://doi.org/10.37477/sev.v9i1.441>
- Yamada, T., Oshige, C., Nakabayashi, M., Okuda, T., Moe, A. Z., & Hlaing, E. E. (2023). Spatial Association of Bamboos With Trees in a Commercial Tree Plantation Forest in Myanmar. *Journal of Tropical Ecology*, 39. <https://doi.org/10.1017/s0266467423000172>
- Yuen, K. W., Fung, T., & Ziegler, A. D. (2017). Carbon Stocks in Bamboo Ecosystems Worldwide: Estimates and Uncertainties. *Forest Ecology and Management*, 393, 113–138. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2017.01.017>



- Yulia, Y., & Herinawati, H. (2022). Sosialisasi Dan Penyuluhan Hukum Pengelolaan Hutan Berbasis Kearifan Lokal Di Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Abdinus Jurnal Pengabdian Nusantara*, 6(3), 716–724. <https://doi.org/10.29407/ja.v6i3.16122>
- Yuniati, D., & Khotimah, H. (2018). Socio-Economic Factors Influencing the Existence of Bamboo Weaving Enterprises and Farmers in Bangli. *Jurnal Penelitian Sosial Dan Ekonomi Kehutanan*, 15(1), 31–46. <https://doi.org/10.20886/jpsek.2018.15.1.31-46>
- Yusuf, M., & Sella, K. (2021). Identifikasi Peran Dan Koordinasi Pemangku Kepentingan Terhadap Pengembangan Sarana Dan Prasarana Di Atraksi Wisata Menara Siger, Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Pariwisata Terapan*, 4(2), 130. <https://doi.org/10.22146/jpt.60439>
- ZR, D. L., & Zuraida, S. (2017). Mitigasi Emisi Pengawetan Bambu Sebagai Material Konstruksi Berkelanjutan. *Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia*, 6(2), 88–93. <https://doi.org/10.32315/jlbi.6.2.107>
- Zufrimar, Z., Zainal, E., Risayanti, R., & Veronika, V. (2023). Penanaman Bambu Pada Tebing Sungai Batang Guo Untuk Mitigasi Banjir. *Civil Engineering for Community Development (Cecd)*, 2(1), 11. <https://doi.org/10.36055/cecd.v2i1.19688>