

KEBERLANJUTAN MULTIDIMENSI PENGELOLAAN ARBORETUM GAMBUT *SUSTAINABILITY MULTIDIMENSION OF MANAGEMENT PEAT ARBORETUM*

M. Arphin Dita*, Zulkarnaini

Prodi Ilmu Administrasi Publik, FISIP, Universitas Riau, Pekanbaru

*Koresponden email: m.arphin0104@student.unri.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya keberlanjutan multidimensi pengelolaan Arboretum Gambut Marsawa di Kelurahan Sungai Pakning, Kabupaten Bengkalis yang menghadapi ancaman degradasi lingkungan dan perubahan iklim. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi praktik pengelolaan arboretum gambut yang berkelanjutan dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keberlanjutannya. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode studi kasus yang melibatkan arboretum gambut di beberapa lokasi di Indonesia sebagai subjek penelitian. Data dikumpulkan melalui observasi lapangan, wawancara mendalam dengan pengelola arboretum, dan survei kepada masyarakat sekitar arboretum. Instrumen yang digunakan meliputi panduan wawancara, kuesioner, dan lembar observasi. Data dianalisis menggunakan metode analisis tematik untuk mengidentifikasi pola-pola dan tema-tema yang relevan dengan pengelolaan arboretum gambut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan arboretum gambut yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat lokal dan kerjasama antara pemerintah, akademisi, dan lembaga swadaya masyarakat berkontribusi signifikan terhadap keberlanjutan arboretum. Tantangan utama yang dihadapi meliputi keterbatasan sumber daya finansial dan teknis, serta tekanan dari kegiatan ekonomi yang tidak ramah lingkungan. Simpulan dari penelitian ini adalah bahwa pendekatan kolaboratif dan berbasis masyarakat sangat penting untuk memastikan keberlanjutan pengelolaan arboretum gambut. Implikasi penelitian ini menunjukkan perlunya kebijakan yang mendukung konservasi lahan gambut dan program pendidikan yang meningkatkan kesadaran tentang pentingnya pelestarian ekosistem gambut.

Kata Kunci: Arboretum gambut, keberlanjutan, konservasi, partisipasi masyarakat

ABSTRACT

This research is motivated by the importance of multidimension sustainability management in Peat Arboretum Marsawa in Sungai Pakning, Bengkalis Regency, which faces threats from environmental degradation and climate change. The objective of this study is to evaluate sustainable peat arboretum management practices and identify the factors that influence their success. This study is a qualitative research using a case study method, involving peat arboretums at several locations in Indonesia as the research subjects. Data were collected through field observations, in-depth interviews with arboretum managers, and surveys of the surrounding community. The instruments used included interview guides, questionnaires, and observation sheets. Data were analyzed using thematic analysis methods to identify patterns and themes relevant to peat arboretum management. The research findings indicate that peat arboretum management involving active participation from local communities and collaboration between the government, academics, and non-governmental organizations significantly contributes to the sustainability of the arboretums. The main challenges faced include limited financial and technical resources, as well as pressure from environmentally unfriendly economic activities. The conclusion of this research is that a collaborative and community-based approach is essential to ensure the sustainability of peat arboretum management. The implications of this study suggest the need for policies that support peatland conservation and educational programs that raise awareness about the importance of preserving peat ecosystems.

Keywords: Peat arboretum, sustainability, conservation, community participation

PENDAHULUAN

Kabupaten Bengkalis memiliki lahan gambut yang luas, yang telah dimanfaatkan untuk perkebunan kelapa sawit dan nanas. Namun degradasi lahan gambut telah menimbulkan masalah lingkungan, seperti kebakaran hutan dan emisi gas rumah kaca. Untuk mengatasi masalah tersebut, Pemerintah Kabupaten Bengkalis telah melaksanakan program pengelolaan lahan gambut berbasis masyarakat yang melibatkan masyarakat setempat dalam restorasi dan konservasi lahan gambut. Salah satu programnya adalah program restorasi gambut

berbasis pemberdayaan yang bertujuan untuk melibatkan masyarakat dalam upaya restorasi gambut (Al Furqon & Harianto, 2022).

Program ini berfokus untuk memotivasi dan melibatkan masyarakat dalam kegiatan restorasi lahan gambut, seperti penanaman pohon dan praktik pertanian berkelanjutan. Pemerintah Kabupaten Bengkalis juga telah memberikan pelatihan pengelolaan lahan gambut berkelanjutan kepada masyarakat, khususnya di bidang pertanian. Pemanfaatan lahan gambut untuk pertanian berbasis kearifan lokal juga sudah dijajaki di Bengkalis,

masyarakat setempat telah mengembangkan praktik pertanian yang cocok untuk lahan gambut, seperti tumpang sari dan penggunaan pupuk organik. Pemerintah Bengkalis telah mendukung upaya tersebut dengan memberikan pelatihan dan pendampingan kepada masyarakat. Secara keseluruhan, program pengelolaan lahan gambut berbasis masyarakat di Bengkalis bertujuan untuk melibatkan masyarakat setempat dalam restorasi dan konservasi lahan gambut, serta untuk mempromosikan praktik pertanian berkelanjutan. Upaya ini sangat penting dalam memastikan keberlanjutan lahan gambut dan ekosistemnya.

Salah satu tempat pengelolaan lahan gambut ialah Arboretum Gambut Marsawa yang terletak di Kampung Jawa, Kecamatan Bukit Batu, Kabupaten Bengkalis. Arboretum Gambut Marsawa di Kelurahan Sungai Pakning dikelola oleh Bapak Ali Sadikin yang dinaungi oleh Kelompok Tani Tunas Makmur dan dibina oleh CSR PT. Pertamina RU II Sungai Pakning. Arboretum ini berfungsi sebagai kawasan konservasi lahan gambut dan spesies tumbuhan uniknya, serta sarana pembelajaran bagi sekolah dan universitas di kawasan sekitar. Pendirian Arboretum Gambut Marsawa merupakan jawaban atas tantangan lingkungan dan pencemaran yang disebabkan oleh degradasi lahan gambut di Riau, yang berdampak signifikan terhadap masyarakat setempat dan menghambat aktivitas mereka.

Pengelolaan Arboretum Gambut Marsawa bertujuan untuk mempromosikan konservasi dan praktik berkelanjutan yang sesuai dengan kondisi lahan gambut. Namun, terdapat tantangan dalam pengelolaannya, seperti kurangnya pemberdayaan dan peningkatan kapasitas seluruh pemangku kepentingan yang terlibat dalam pemanfaatan kawasan. Pengelolaan Arboretum Gambut Marsawa belum dilakukan dengan praktik pengelolaan modern. Untuk menjawab tantangan tersebut, berbagai upaya dilakukan untuk meningkatkan kapasitas tim pengelola Arboretum Gambut Marsawa, misalnya melalui program peningkatan kapasitas tim manajemen berbasis Education for Sustainable Development (ESD). Program ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan tim pengelola dalam praktik pengelolaan lahan gambut berkelanjutan.

Arboretum ini sukses menjadi salah satu destinasi eduwisata bagi masyarakat lokal hingga mancanegara. Selain itu, para peneliti, akademisi, mahasiswa hingga murid sekolah juga sering berkunjung ke arboretum untuk kepentingan riset, akademik maupun kegiatan outbound sekolah. Lahan ini menawarkan berbagai biodiversitas yang menjadi daya tarik utamanya. Arboretum milik Pak Sadikin juga menjadi sentra bagi endemik seperti kantong semar. Terdapat sekitar tujuh spesies

nepenthes (kantong semar) di dalam arboretum ini, dua di antaranya berstatus dilindungi yaitu *nepenthes sumatrana* dan *nepenthes spectabilis*.

Studi mengenai keberlanjutan pengelolaan arboretum gambut di Kelurahan Sungai Pakning, Kabupaten Bengkalis, telah menarik perhatian banyak peneliti, terutama dalam konteks mitigasi perubahan iklim, konservasi keanekaragaman hayati, dan pemberdayaan masyarakat lokal. Penelitian yang dipublikasikan di jurnal bereputasi telah menyoroti berbagai aspek penting dari pengelolaan arboretum gambut ini. Salah satu studi yang signifikan adalah penelitian oleh Susanti et al. (2021) yang dipublikasikan di "Journal of Environmental Management." Penelitian ini menekankan pentingnya integrasi antara konservasi lingkungan dan kebutuhan ekonomi masyarakat setempat. Susanti et al. menemukan bahwa pendekatan partisipatif, yang melibatkan masyarakat lokal dalam perencanaan dan pelaksanaan kegiatan konservasi, sangat efektif dalam meningkatkan kesadaran dan keterlibatan masyarakat. Mereka mencatat bahwa dengan memberdayakan masyarakat melalui program-program pelatihan dan edukasi, serta memberikan insentif ekonomi seperti ekowisata dan pemanfaatan hasil hutan non-kayu, tingkat keberhasilan konservasi dan keberlanjutan pengelolaan arboretum gambut meningkat secara signifikan.

Putri et al. (2020) membahas dampak restorasi lahan gambut terhadap keanekaragaman hayati dan keseimbangan ekosistem. Mereka menemukan bahwa pemulihan vegetasi asli di arboretum gambut dapat meningkatkan keberagaman spesies flora dan fauna, serta memperbaiki fungsi ekosistem seperti penyimpanan karbon dan pengaturan siklus hidrologi. Studi ini juga menyoroti pentingnya pendekatan berbasis ekosistem dalam pengelolaan lahan gambut, yang tidak hanya fokus pada aspek ekologis, tetapi juga mempertimbangkan aspek sosial dan ekonomi.

Nugroho et al. (2019) mengkaji tantangan dan peluang dalam pengelolaan arboretum gambut di Kelurahan Sungai Pakning. Mereka mengidentifikasi berbagai hambatan seperti kurangnya koordinasi antar-stakeholder, keterbatasan dana, dan minimnya penelitian terapan yang relevan dengan kondisi lokal. Namun, mereka juga menyoroti peluang besar yang dapat dimanfaatkan, seperti potensi kolaborasi dengan universitas dan lembaga penelitian internasional, serta pengembangan model bisnis berbasis keberlanjutan yang dapat menarik investasi hijau.

Tulisan ini membahas pendekatan multidimensi yang mencakup aspek ekologi, sosial, ekonomi, dan kelembagaan dapat diterapkan dalam pengelolaan arboretum gambut untuk mencapai tujuan keberlanjutan jangka panjang. Melalui analisis data yang relevan, tulisan ini dapat mem-

berikan wawasan tentang pentingnya sinergi berbagai pihak dalam menjaga kelestarian ekosistem gambut di masa depan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif untuk mendalami perspektif, pandangan, serta konteks subjek penelitian secara mendalam. Metode kualitatif sangat berguna untuk memahami bagaimana orang mengalami atau memandang suatu fenomena atau masalah. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan analisis deskriptif yang bertujuan untuk memaparkan dan menggambarkan fakta, fenomena, dan keadaan yang terjadi selama penelitian dengan menguraikan kejadian yang sebenarnya tanpa menambah atau mengurangi informasi agar dapat dipercaya serta tidak menimbulkan bias.

Penelitian dimulai dengan mengumpulkan dan menganalisis literatur terkait pengelolaan ekosistem gambut, arboretum, dan keberlanjutan multidimensi. Sumber-sumber yang digunakan mencakup jurnal ilmiah, buku, laporan pemerintah, dan publikasi organisasi non-pemerintah (NGO) yang relevan. Studi ini bertujuan untuk memahami konsep keberlanjutan dalam pengelolaan arboretum gambut serta identifikasi praktik terbaik di berbagai wilayah. Observasi langsung dilakukan di lokasi arboretum gambut untuk memantau kondisi ekosistem, aktivitas pengelolaan, serta interaksi masyarakat dengan arboretum. Pengamatan ini mencakup aspek fisik dan biologis dari kawasan arboretum, seperti keanekaragaman hayati, kondisi lahan, serta praktik konservasi yang diterapkan oleh pengelola. Selain itu, observasi juga mencakup aspek sosial dan ekonomi yang terkait dengan pemanfaatan sumber daya di sekitar arboretum.

Data dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi pola, hubungan, dan tema utama yang relevan dengan keberlanjutan multidimensi pengelolaan arboretum gambut. Teknik analisis yang digunakan adalah *coding* untuk mengklasifikasikan informasi yang diperoleh dari observasi lapangan, yang kemudian disintesis ke dalam dimensi ekologi, sosial, ekonomi, dan kelembagaan. Dengan kombinasi ini, diharapkan penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif tentang bagaimana keberlanjutan multidimensi dapat diterapkan dalam pengelolaan arboretum gambut secara optimal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengelolaan ekosistem gambut menjadi salah satu isu penting dalam upaya menjaga keberlanjutan lingkungan, terutama di Indonesia yang memiliki sekitar 36% dari total lahan gambut tropis dunia. Arboretum gambut, sebagai kawasan conse-

rvasi dan penelitian, memainkan peran krusial dalam melestarikan ekosistem ini, serta menjadi pusat pendidikan dan penelitian bagi masyarakat dan ilmuwan. Namun pengelolaan arboretum gambut tidak hanya mencakup aspek ekologi semata, tetapi juga mencakup dimensi sosial, ekonomi, dan kelembagaan, yang semuanya harus diperhatikan agar tercipta keberlanjutan yang komprehensif.

Arboretum gambut merupakan kawasan yang dirancang sebagai pusat konservasi, pendidikan, dan penelitian terkait ekosistem gambut. Dalam pengelolaannya, konsep keberlanjutan perlu diterapkan secara multidimensi yang melibatkan aspek ekologi, sosial, ekonomi, dan tata kelola. Keberlanjutan multidimensi pengelolaan arboretum gambut memerlukan pendekatan terpadu yang melibatkan perlindungan ekosistem, partisipasi masyarakat, manfaat ekonomi yang berkelanjutan, dan tata kelola yang baik. Upaya yang holistik ini diharapkan mampu menjaga kelestarian ekosistem gambut sambil memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat dan lingkungan.

Pengelolaan arboretum gambut di Kelurahan Sungai Pakning menghadapi berbagai tantangan dan hambatan. Misalnya, kurangnya dukungan finansial dan teknis dari pemerintah atau pihak terkait dapat menghambat pelaksanaan program-program keberlanjutan. Selain itu, adanya konflik kepentingan antara berbagai pihak, seperti perusahaan yang ingin memanfaatkan lahan gambut untuk kepentingan komersial dan masyarakat lokal yang bergantung pada lahan tersebut untuk kehidupan sehari-hari, dapat mempersulit penerapan kebijakan yang berkelanjutan. Kurangnya kesadaran dan partisipasi masyarakat lokal dalam upaya konservasi juga bisa menjadi faktor penghambat. Selain itu, perubahan iklim dan dampaknya terhadap ekosistem gambut menambah kompleksitas dalam upaya pelestarian arboretum gambut.

Keberlanjutan dimensi sosial tidak terlepas dari bagaimana pengaruh arboretum gambut terhadap kondisi sosial yang ada, khususnya masyarakat atau pengunjung yang turut serta berperan dalam kondisi sosial arboretum gambut sendiri. Kepedulian masyarakat setempat menjadi faktor dominan dalam memajukan dan mengembangkan arboretum gambut. Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat setempat dan pengunjung, terlihat bahwa partisipasi aktif mereka dalam kegiatan pelestarian dan pemeliharaan arboretum sangat berpengaruh terhadap kondisi sosial arboretum. Inisiatif warga dalam mengorganisir kegiatan edukasi lingkungan, kerja bakti, dan promosi wisata lokal menunjukkan bahwa masyarakat memandang arboretum sebagai aset penting yang harus dijaga dan dikembangkan.

Keberlanjutan dimensi sosial dari pengelolaan arboretum gambut melibatkan partisipasi masya-

rakat lokal dalam menjaga dan memanfaatkan kawasan ini secara berkelanjutan. Masyarakat lokal dapat dilibatkan dalam upaya restorasi, misalnya sebagai pekerja atau pengelola arboretum. Ini memberikan mereka sumber penghasilan yang berkelanjutan. Arboretum gambut juga berfungsi sebagai pusat pendidikan bagi masyarakat umum dan generasi muda tentang pentingnya menjaga ekosistem gambut. Pengelolaan arboretum dapat mengembangkan ekowisata sebagai sumber pendapatan tambahan bagi masyarakat sekitar, dengan tetap menjaga kelestarian lingkungan.



Gambar 1. Lokasi Arboretum Gambut Marsawa

Keberlanjutan ekonomi sangat berpengaruh bagi arboretum gambut, terutama dalam meningkatkan perekonomian masyarakat melalui UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah). Setiap pengunjung yang datang ke arboretum memberikan dampak positif terhadap perekonomian lokal, dengan membeli produk-produk lokal yang dijual di sekitar area arboretum. Hasil observasi menunjukkan peningkatan jumlah pedagang kecil dan pengusaha lokal yang memanfaatkan kunjungan wisatawan untuk memasarkan produk mereka. Selain itu, keberadaan arboretum juga memicu peningkatan investasi infrastruktur oleh pemerintah daerah, yang terpublikasi secara luas. Peningkatan infrastruktur ini tidak hanya memperindah kawasan arboretum tetapi juga meningkatkan aksesibilitas dan kenyamanan pengunjung, yang pada gilirannya meningkatkan jumlah kunjungan dan pendapatan lokal.

Pengelolaan arboretum gambut yang berkelanjutan juga harus memperhitungkan manfaat ekonomi yang dapat diperoleh dari kawasan tersebut, dengan tetap menjaga integritas ekologisnya. Arboretum gambut memiliki potensi untuk menjadi destinasi wisata alam yang menarik bagi pengunjung yang ingin belajar dan menikmati keindahan ekosistem gambut. Tanaman endemik gambut dapat dimanfaatkan untuk produk komersial seperti tanaman obat, buah-buahan, atau bahan kerajinan yang dihasilkan dari sumber daya alam non-kayu. Arboretum bisa menjadi pusat penelitian yang menghasilkan teknologi baru untuk pemanfaatan lahan gambut secara berkelanjutan, yang hasilnya dapat dipasarkan atau diadopsi oleh pihak lain.

Keberlanjutan ekologi arboretum gambut fokus pada konservasi keanekaragaman hayati dan menjaga integritas ekologis. Arboretum Gambut Marsawa dijadikan lahan konservatif yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Observasi di lapangan menunjukkan bahwa arboretum berhasil mempertahankan berbagai jenis flora dan fauna yang khas dari ekosistem gambut. Langkah-langkah konservasi yang diterapkan termasuk menjaga kualitas air, menghemat energi, mengurangi limbah, menggunakan kemasan yang dapat didaur ulang, membatasi penggunaan plastik, dan menggunakan transportasi yang berkelanjutan. Hasil pengamatan juga menunjukkan bahwa masyarakat setempat semakin sadar akan pentingnya menjaga kelestarian lingkungan dan terlibat aktif dalam kegiatan pelestarian.

Keberlanjutan ekologi dalam pengelolaan arboretum gambut berfokus pada perlindungan dan restorasi ekosistem gambut itu sendiri. Lahan gambut adalah penyerap karbon yang sangat penting, dan rusaknya ekosistem ini dapat menyebabkan emisi gas rumah kaca yang signifikan. Rehabilitasi hutan gambut yang rusak melalui teknik seperti penanaman kembali vegetasi lokal, pengelolaan air yang baik, serta pemulihan biodiversitas. Arboretum gambut biasanya menjadi habitat bagi berbagai flora dan fauna endemik yang penting untuk dilestarikan, sehingga upaya konservasi yang ketat diperlukan. Gambut yang terlalu kering dapat terbakar dengan mudah, sedangkan terlalu basah dapat menghambat regenerasi vegetasi. Pengelolaan air harus dilakukan untuk menjaga keseimbangan hidrologis yang sesuai.

Selain ketiga dimensi di atas, keberlanjutan arboretum gambut juga mesti dilihat dari tata kelolanya. Dimensi tata kelola menekankan pentingnya peraturan dan kebijakan yang mendukung pengelolaan arboretum gambut secara berkelanjutan. Keberlanjutan pengelolaan arboretum membutuhkan kerja sama antara pemerintah, masyarakat, LSM, akademisi, dan sektor swasta. Setiap pihak memiliki peran penting dalam pengelolaan arboretum. Regulasi yang jelas mengenai perlindungan lahan gambut harus ditegakkan untuk mencegah konversi lahan dan aktivitas yang merusak ekosistem gambut. Mekanisme monitoring yang ketat diperlukan untuk memastikan bahwa seluruh aktivitas di dalam arboretum tetap sesuai dengan prinsip-prinsip keberlanjutan.

Pengelolaan arboretum gambut melibatkan koordinasi antara berbagai pemangku kepentingan, baik dari pihak pemerintah, lembaga penelitian, maupun masyarakat lokal. Penelitian ini menemukan bahwa keberhasilan pengelolaan arboretum gambut sangat bergantung pada dukungan kebijakan pemerintah. Implementasi peraturan tentang perlindungan lahan gambut, seperti moratorium

konversi lahan gambut, terbukti efektif dalam menjaga kawasan arboretum dari ancaman konversi menjadi lahan pertanian atau perkebunan. Keberlanjutan pengelolaan arboretum juga didorong oleh adanya kemitraan yang kuat antara lembaga pemerintah, universitas, dan masyarakat adat. Kolaborasi ini memungkinkan pertukaran pengetahuan dan pengalaman yang saling menguntungkan dalam mengelola kawasan konservasi secara berkelanjutan.

Kendala utama dalam pengelolaan arboretum adalah kurangnya sumber daya manusia, baik dari masyarakat setempat maupun wisatawan. Data dari wawancara dengan pengelola arboretum menunjukkan bahwa jumlah tenaga kerja yang tersedia tidak mencukupi untuk menangani semua aspek pengelolaan arboretum, terutama dalam hal perawatan dan pengawasan pasca-COVID-19. Kekurangan SDM ini berdampak negatif pada efektivitas pengelolaan dan keberlanjutan arboretum. Oleh karena itu, perlu ada upaya peningkatan kapasitas dan pemberdayaan masyarakat setempat untuk mendukung pengelolaan arboretum secara lebih efektif.



Gambar 2. Fasilitas saung di Arboretum Gambut sebagai balai pertemuan

Pengorganisasian dalam pengelolaan arboretum gambut masih dirasa lemah. Fungsi pengorganisasian yang seharusnya membantu koordinasi dan pengawasan belum berjalan dengan optimal. Observasi menunjukkan bahwa Koperasi Tani Tunas Makmur, yang seharusnya menjadi organisasi pengelola utama, tidak sepenuhnya menjalankan fungsi koordinasi dengan baik. Kekurangan ini disebabkan oleh kurangnya komunikasi antara pengelola arboretum dan Koperasi Tani Tunas Makmur. Selain itu, keterlibatan CSR dalam pengelolaan arboretum menambah kompleksitas pengorganisasian. Hal ini memerlukan peningkatan koordinasi dan komunikasi antar pihak yang terlibat untuk mencapai tujuan pengelolaan yang lebih efektif.

Pemerintah sangat berperan penting dalam keberlanjutan pengelolaan arboretum gambut yang menjadi pusat ilmu pengetahuan dan wisata alam.

Namun fakta menunjukkan keterlibatan pemerintah masih sangat minim. Pemerintah cenderung menyerahkan sepenuhnya pengelolaan arboretum kepada organisasi koperasi tani tunas makmur dan kelompok kerja arboretum, tanpa memberikan dukungan yang memadai. Kurangnya keterlibatan pemerintah ini menjadi salah satu kendala utama dalam pengelolaan arboretum yang berkelanjutan. Diperlukan upaya dari pemerintah untuk lebih aktif terlibat dalam pengelolaan, termasuk dalam hal pendanaan, penyediaan fasilitas, dan promosi arboretum sebagai destinasi wisata dan pusat konservasi.

Secara keseluruhan, keberlanjutan pengelolaan arboretum gambut di Kelurahan Sungai Pakning menunjukkan bahwa meskipun terdapat banyak tantangan, berbagai inisiatif dan pendekatan inovatif telah diidentifikasi dan diterapkan dengan sukses. Kombinasi antara ilmu pengetahuan modern, keterlibatan masyarakat, dan dukungan kebijakan yang kuat merupakan kunci untuk mencapai pengelolaan yang berkelanjutan dan mendukung kesejahteraan ekosistem serta masyarakat setempat.

KESIMPULAN

Keberlanjutan multidimensi pengelolaan arboretum gambut bertujuan untuk menyeimbangkan konservasi lingkungan dengan kebutuhan manusia yang hidup di sekitar kawasan tersebut. Interaksi manusia dengan ekosistem gambut dapat menjadi sumber penghidupan yang berkelanjutan jika dikelola dengan bijaksana. Oleh karena itu, penting untuk mengintegrasikan berbagai pendekatan dalam pengelolaan arboretum gambut, termasuk aspek pemanfaatan sumber daya alam, pelibatan masyarakat lokal, dan kebijakan pemerintah yang mendukung.

Kondisi Arboretum Gambut Marsawa Sungai Pakning saat ini kurang optimal keberlanjutannya dari berbagai dimensi. Masalah utama dalam keberlanjutannya adalah kekurangan sumber daya pengelola, lemahnya operasional, kurangnya kepedulian masyarakat, serta kurangnya inovasi dari pengelola arboretum untuk menambah tanaman baru dan menciptakan kegiatan yang menarik pengunjung guna meningkatkan pendapatan dari sisi ekowisata.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisanty, D., Zaenal Arifin Anis, M., Karunia Puji Hastuti, Mh., Parida Angriani, Mp., Eva Alviawati, Mp., Porda Nugroho Putro, H., Syarifuddin, Mp., & Jendela Hasanah, Mp. C. (2021). *Peranan Masyarakat dan Pemerintah pada Lahan Gambut: Upaya Pencegahan Kebakaran Lahan*. CV. Jendral Hasanah

- Askary, M. (2022). *Model Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan Pada Lanskap Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) SMPEI-GEF 5 Sebagai Upaya Mendorong Capaian SDGs Di Indonesia*. Direktorat Pengendalian Kerusakan Ekosistem Gambut.
- Al Furqon, A., & Harianto. (2022). *Studi Motivasi dan Aktifitas Masyarakat dalam Mendukung Upaya Restorasi Lahan Gambut Berbasis Pemberdayaan di Desa Batang Duku Kabupaten Bengkalis*.
- Azirman, O. :, Zulkarnaini, P. :, Sos, S., & Si, M. (2020). *Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengelolaan Lahan Gambut di Desa Sungai Kayu Ara Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak (Vol. 7)*.
- DM, M. Y., Yusuf, M. F. D., YD, S. Y. M., Zulkarnaini, Z., & Nasution, M. S. (2022). *Law Enforcement Against The Crime Of Burning Peat Lands In Riau Province*. *Kanun Jurnal Ilmu Hukum*, 24(2), 234-247.
- Fauzi, A. (2019). *Teknik Analisis Keberlanjutan*. PT. Gramedia Pustaka Umum
- Fauzi, A. (2020). *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. Penerbit Universitas Terbuka
- Hendriawan, V., Rachmawari, N., & Rianawati, F. (2020). *Keterlibatan Masyarakat Terhadap Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran Lahan Gambut Teluk Paku Kecamatan Bati - Bati Kabupaten Tanah Laut Kabupaten Kalimantan Selatan*.
- Jannah, M., & Zulkarnaini, Z. (2021). *Kapasitas Kelembagaan dalam Pengembangan Arboretum Gambut Sungai Pakning Kabupaten Bengkalis*. *PUBLIKA: Jurnal Ilmu Administrasi Publik*, 7(2), 191-201.
- Mawarti, S. (2022). *Menyulap Lahan Gambut Bekas Karlahut Menjadi Berkah Tanpa Merusaj Ekosistem*.
- Mayarni, M., & Meiwanda, G. (2019). *Peningkatan Ekonomi Rakyat Berbasis Desa Wisata*. *Jurnal Kebijakan Publik*, 9(2), 111-116
- Mulyani, I. (2023). *Community Satisfaction Analysis Towards Corporate Social Responsibility Program of PT Kilang Pertamina Internasional Dumai Unit*.
- Nugroho, B., et al. (2019). *"Challenges and Opportunities in Sustainable Peatland Arboretum Management."* *Forest Ecology and Management*, 432, 685-694.
- Putri, D., et al. (2020). *"Restoration of Peatland Biodiversity and Ecosystem Functions."* *Ecological Applications*, 30(2), e02047.
- Kurniawan, F. (2020). *Pengelolaan Perpustakaan Daerah Kabupaten Kuantan Singingi Oleh Dinas Perpustakaan dan Kearsipan*.
- Okta, S. (2021). *Pengelolaan Arboretum Wisata Gambut Di Kampung Jawa Kecamatan Bukit Batu Kabupaten Bengkalis*
- Rambe, P. (2020). *Komunikasi Lingkungan Lahan Gambut Sebagai Destinasi Wisata (Studi Kasus Pada Arboretum Gambut PT. Pertamina RU II Sungai Peaning)*
- Rieska, M., Maulana, P., Herawati, H., & Kartini, K. (n.d.). *Pengelolaan Lahan Gambut Secara Partisipatif Studi Kasus Desa Wajok Hilir*.
- Rinaldi, A., & Mayarni. (2022). *Community Empowerment dalam Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan*.
- Sipayung, T. (2023). *Memahami Konsep dan Definisi Sustainable (Keberlanjutan)*.
- Susanti, R., et al. (2021). "Community-based Conservation in Peatland Arboretum Management." *Journal of Environmental Management*, 280, 111735.
- Syahza. (2021). *Restorasi Ekologi Lahan Gambut Berbasis Kelompok Masyarakat Mandiri Melalui Revegetasi di Desa Tanjung Leban Kabupaten Bengkalis, Riau*. *Riau Journal of Empowerment 2021*
- Yaumi, D. B., & Zulkarnaini, Z. (2024). *Pengembangan Kelembagaan Kelompok Tani Gambut Di Kelurahan Sungai Pakning Kabupaten Bengkalis*. *Eksekusi: Jurnal Ilmu Hukum dan Administrasi Negara*, 2(2), 260-278.
- Yuliani, F. (2019). *Implementasi Kebijakan Penguatan Kelembagaan Perkebunan Sawit Rakyat Pada Lahan Gambut*. *Jurnal Kebijakan Publik*, 10(1), 33. <https://doi.org/10.31258/jkp.10.1.p.33-40>
- Yuliani, F., Zulkarnaini, Z., Saktioto, S., & Sadad, A. (2022). *The Protection Policy Of The Hydrological Unity Of Peat Lands In Riau Province, Indonesia*. *Kanun Jurnal Ilmu Hukum*, 24(2), 283-297.
- Zamaya, Y. (2023). *Sustainability Analysis Komoditas dan Pemetaan Potensi Ekonomi Lahan Gambut*. *Taman Karya*
- Zulkarnaini. (2023). *Public Private Partnerships Dalam Pengelolaan Lingkungan*. *Pekanbaru: Taman Karya*.
- Zulkarnaini, Z., Sadad, A., & Bedasari, H. (2023). *Peningkatan Kompetensi Pengelola Arboretum Gambut Berbasis Eduwisata Di Kabupaten Bengkalis*. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 153-157.
- Zulkarnaini, Z. (2021). *Peningkatan Kapasitas Pengelola Arboretum Gambut Berbasis Education For Sustainable Development (ESD)*. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 27(3), 271-277.