

## Peran Cagar Biosfer Dalam Pembangunan Berkelanjutan Di Jawa Timur

Adini Apriliani<sup>1</sup>, Laili Zakiiyatus Sholihah<sup>2</sup>, Khumairoh Nur Abidah<sup>3</sup>, Rony Irawanto<sup>4</sup>,  
<sup>123</sup>Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri  
Maulana Malik Ibrahim Malang, Indonesia

<sup>4</sup> Pusat Riset Lingkungan dan Teknologi Bersih, Badan Pusat Riset Inovasi Nasional  
(BRIN) Kawasan Sains Teknologi BJ Habibie, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: [adiniapriliana02@gmail.com](mailto:adiniapriliana02@gmail.com), [lailizakiiyatus13@gmail.com](mailto:lailizakiiyatus13@gmail.com), [khumairohnur97@gmail.com](mailto:khumairohnur97@gmail.com),  
[bior96@yahoo.com](mailto:bior96@yahoo.com)

**Citation:** Apriliani, A., Sholihah L.Z., Abidah, N.K., Irawanto, R.(2024). Peran Cagar Biosfer Dalam Pembangunan Berkelanjutan Di Jawa Timur. *JURNAL EKONOMI, MANAJEMEN, BISNIS, DAN SOSIAL (EMBISS)*, 4(4), 422–436.  
<https://embiss.com/index.php/embiss/article/view/53>

Received: 22 Juli 2024

Accepted: 13 Agustus 2024

Published: 31 Agustus 2024

**Publisher's Note:** Jurnal Ekonomi, Manajemen, Bisnis, dan Sosial (EMBISS) stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



**Copyright:** © 2024 by the authors. Licensee Jurnal Ekonomi, Manajemen, Bisnis, dan Sosial (EMBISS), Magetan, Indonesia. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.  
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

### **Abstract.**

*Indonesia's natural resources need to be protected and preserved, because there are several things that threaten the sustainability of the ecosystem in East Java. Sustainable development cannot be separated from three things, namely economic, social, and environmental. The use of natural resources must be in harmony, in harmony, and balanced with environmental functions. This study uses a literature review method that is relevant to the cases or problems found. Internationally, it has received attention from UNESCO so that two biosphere reserves have been established in East Java, namely: CB-BTSA (Bromo Tengger Semeru Arjuno Biosphere Reserve) and CB-B (Blambangan Biosphere Reserve). Conservation in supporting sustainable development is carried out by creating ecotourism. Because the culture of each region is different and has its own uniqueness, it can support the community's economy. The development of ecotourism based on environmental management is a means of education and character development. Therefore, the concept of understanding the environment must be understood in depth so that it can be applied to various groups as a form of preserving nature*

**Keywords:** Conservation; Biosphere Reserves; Ecotourism.

### **Abstrak.**

*Sumber daya hayati Indonesia perlu dilindungi dan dilestarikan, sebab terdapat beberapa hal yang mengancam keberlanjutan ekosistem di Jawa Timur. Pembangunan berkelanjutan tidak lepas dari tiga yaitu ekonomi, sosial, dan lingkungan. Penggunaan sumber daya alam harus selaras, serasi, dan seimbang dengan fungsi lingkungan. Penelitian ini menggunakan metode kajian literatur yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan. Secara internasional mendapat perhatian dari UNESCO sehingga ditetapkan dua cagar biosfer di Jawa Timur,*

yaitu: CB-BTSA (Cagar Biosfer Bromo Tengger Semeru Arjuno) dan CB-B (Cagar Biosfer Blambangan). Pelestarian dalam mendukung pembangunan berkelanjutan dilakukan dengan pembuatan ekowisata. Dikarenakan budaya setiap daerah berbeda-beda dan memiliki keunikan sendiri sehingga dapat menunjang perekonomian masyarakat. Pengembangan ekowisata berbasis pengelolaan lingkungan hidup merupakan sarana pendidikan dan pengembangan karakter. Oleh karena itu, konsep pemahaman lingkungan harus dipahami secara mendalam agar dapat diterapkan pada berbagai kalangan sebagai bentuk penjagaan alam

**Kata Kunci:** Konservasi; cagar biosfer; ekowisata.

## PENDAHULUAN

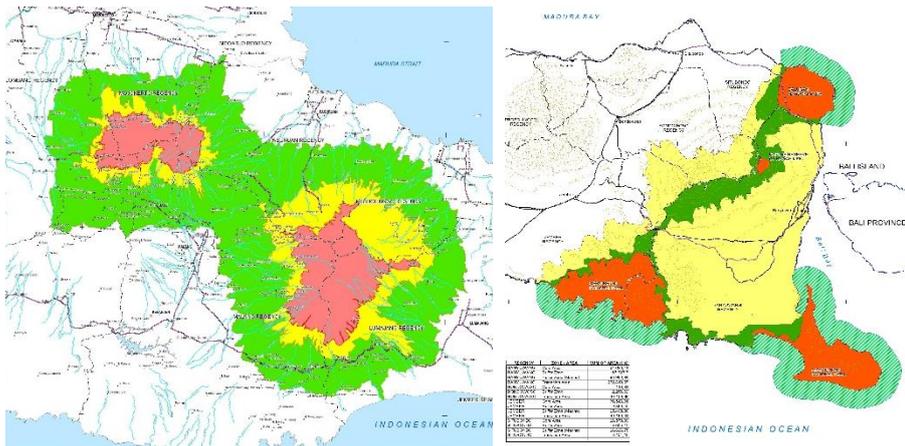
Sumber daya alam Indonesia merupakan suatu koleksi yang unik dan mempunyai potensi genetik yang besar. Besarnya keanekaragaman tersebut terdapat pada hutan, terutama di kawasan hutan alam di Pulau Jawa merupakan sumber kekayaan alam yang perlu dilindungi dan dilestarikan, karena hutan mempunyai manfaat yang sangat besar dalam menjaga keseimbangan kehidupan. Kelangsungan hidup manusia tergantung pada kelestarian ekosistemnya, harus dapat menjaga keserasian hubungan timbal balik sehingga perkembangan ekosistem tidak terganggu serta manusia diharapkan bisa menjadi pelestari lingkungan (Gracilia dan Soetoto, 2022). Hutan pegunungan di Jawa begitu penting perannya sebab Pulau Jawa dengan luas sekitar 13 juta ha hanya mempunyai penutup hutan 24% dari luas total daratan Jawa dan hutan alami yang tersisa hanya terdapat di daerah pegunungan dengan elevasi 800–2.500 mdpl yang meliputi hutan pegunungan bawah, hutan pegunungan atas, dan hutan subalpine (Hilma, n.d.). Provinsi Jawa Timur sebagai salah satu provinsi dengan potensi hutan tropik dataran rendah dan pegunungan yang merupakan habitat dari keanekaragaman hayati Pulau Jawa di bagian timur yang masih tersisa. Hutan-hutan yang tersisa di Jawa Timur telah memberikan aneka manfaat sosial, ekonomi dan jasa lingkungan yang sangat penting bagi masyarakat umum, khususnya pada masyarakat Jawa Timur. Pemanfaatan sumber daya alam dimaksudkan untuk kemakmuran masyarakat umum dengan tetap memperhatikan kelestarian fungsi dari lingkungan hidupnya. Dalam hal ini, sumber daya alam mempunyai peran ganda, yaitu sebagai modal pertumbuhan ekonomi dan penopang sistem kehidupan. Dengan adanya fungsi ganda tersebut, pengelolaan sumber daya alam senantiasa harus seimbang untuk menjamin keberlanjutan dalam pembangunan berkelanjutan (Syariful Anam et al., 2021).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kawasan hutan di Jawa Timur saat ini dalam ancaman degradasi yang mengancam keberlanjutan ekosistem hutan Jawa Timur. Sebagian pembangunan di Jawa Timur yang pesat diduga telah memberikan kontribusi bagi kerusakan hutan di Jawa Timur. Pemerintah setempat telah menaruh perhatian besar terhadap upaya konservasi sumber daya hayati (Hakim et al., 2018). Upaya mengatasi ancaman pada sumber daya hayati telah dilakukan di Indonesia, antara lain secara praktis mendorong proses suksesi ekologis untuk mewujudkan kondisi lingkungan yang heterogen sehingga memberikan kesempatan semua spesies dapat berkembang secara alami (Prastyo et al., 2019). Sebagai salah satu negara yang ikut meratifikasi *Convention on Biological Diversity* (CBD), dengan demikian mempunyai kewajiban untuk ikut berperan aktif dalam pelaksanaan CBD dan turunannya

(Hilma, n.d.). Diantaranya dengan membentuk beberapa konservasi yang tersebar di Jawa Timur meliputi antara lain cagar alam (*strict nature reserve*), taman nasional (*national park*), suaka margasatwa (*wildlife sactuary*), taman wisata alam (*nature recreation park*), taman hutan raya (*grand forest*) dan hutan lindung (*protected forest*) sehingga kesatuan dari wilayah konservasi tersebut bertujuan untuk menjaga keanekaragaman spesies, habitat dan keterkaitan dalam ekosistem termasuk jasa ekosistem.

Cagar biosfer yang merupakan program *Man and the Biosphere* (MAB) UNESCO, baik konsep dasar, manfaat zonasi, maupun kaitanya dengan Agenda 2030 (*Sustainable Development Goals*) (Hilma, n.d.). Keunikan dari cagar biosfer adalah bahwa kawasan ini secara internasional diakui sebagai kawasan konservasi (Larasati et al., 2012). Cagar biosfer merupakan sebuah penghargaan yang diberikan kepada kawasan yang memenuhi syarat tertentu seperti memiliki fungsi sebagai tempat konservasi keanekaragaman hayati, melindungi keragaman genetik, dan mendukung kegiatan penelitian, pelatihan maupun Pendidikan. Pengaplikasian konsep cagar biosfer diharapkan mampu mengatasi permasalahan lingkungan tanpa mengurangi dampak positif yang didapatkan melalui aktivitas ekonomi, khususnya pariwisata dalam jangka panjang (Wibowo, 2020). Cagar biosfer merupakan tempat istimewa untuk memahami pengelolaan dan mengatur sistem sosial-ekologi secara berkelanjutan. Diantaranya cagar biosfer ini memiliki empat tujuan utama: (1) konservasi keanekaragaman hayati, pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan dan pemulihan jasa ekosistem; (2) pembangunan manusia dan ekonomi yang berkelanjutan, serta peningkatan masyarakat yang sehat dan adil; (3) dukungan logistik terhadap penelitian dan pendidikan lingkungan hidup serta fasilitasi ilmu pengetahuan dan pendidikan berkelanjutan untuk pembangunan berkelanjutan; dan (4) kontribusi terhadap mitigasi dan adaptasi perubahan iklim. Jaringan Cagar Biosfer Dunia (*World Network of Biosphere Reserves/WNBR*) saat ini memiliki 701 situs yang telah ditetapkan yang tersebar di 124 negara (Ferreira et al., 2020).

Cagar biosfer pertama di Jawa Timur ditetapkan dan mendapat pengakuan UNESCO pada tahun 2015, dengan ditetapkannya TN. Bromo Tengger Semeru dan Tahura R. Soerjo sebagai Cagar Biosfer Bromo Tengger Semeru Arjuno (CB-BTSA). Selanjutnya, pada tahun 2016, kawasan TN. Meru Betiri, TN. Alas Purwo, TN. Baluran, CA. Ijen dan daerah sekitarnya ditetapkan sebagai Cagar Biosfer Blambangan Penetapan status menjadi cagar biosfer mempunyai implikasi strategis terhadap konservasi hutan dan kawasan konservasi jasa lingkungan di kawasan tersebut (Hakim et al., 2018). Keuntungan penerapan cagar biosfer terletak pada kombinasi ketiga fungsinya yaitu fungsi yang berkaitan dengan konservasi sumber daya hayati yang memberikan kontribusi terhadap konservasi bentang alam ekosistem, spesies dan plasma nutfah, fungsi pembangunan dapat memperkaya pembangunan ekonomi berkelanjutan melalui pendekatan ekologis dan budaya, fungsi penyediaan dukungan logistik untuk berbagai kegiatan yang berkaitan dengan konservasi dan pembangunan berkelanjutan baik lokal, regional, nasional ataupun global termasuk penelitian, pendidikan, pelatihan serta pemantauan (Purwanto et al., 2020).



Gambar 1. CB-Bromo Tengger Semeru Arjuno dan CB- Blambangan  
 Sumber : Dinas Kehutanan Provinsi Jawa Timur (2021)

Oleh karena itu, masyarakat perlu mengetahui dan ikut terlibat dalam pelestarian sumber daya alam hayati ini. Hal tersebut juga tertuang dalam tujuan dari penobatan cagar biosfer, bahwa pengelolaan cagar biosfer harus melibatkan seluruh komponen masyarakat di kawasan cagar biosfer. Hal tersebut terbukti di Cagar Biosfer Kafa, Ethiopia dimana mereka melibatkan masyarakat dalam pengambilan keputusan pengelolaan cagar biosfer agar degradasi lahan yang terjadi sejak lama dapat dikurangi. Diharapkan cagar biosfer tersebut dapat menjadi model pengelolaan kawasan secara berkelanjutan (Jackson et al., 2021) sebab penting untuk mendefinisikan dan memahami proses yang terlibat dalam pengelolaan sumber daya alam untuk menerapkan strategi terbaik. pengelolaan sumber daya alam harus dilihat sebagian dari proses pembangunan karena proses pembangunan harus didasarkan pada pemanfaatan hutan, satwa liar, dan air secara berkelanjutan karena sumber daya ini akan memperbaharui dirinya sendiri jika dikelola dengan baik, oleh karena itu pengelolaan sumber daya alam harus dilihat sebagai bagian dari proses pembangunan berkelanjutan (Mcneely, 1990).

Sumber daya alam merupakan potensi lingkungan alam bisa dimanfaatkan manusia untuk memenuhi kebutuhan hidup dan sebagai faktor produksi dalam suatu proses produksi (Intan Veronica et al., 2022). Kesejahteraan dan kemajuan manusia menuju pembangunan berkelanjutan sangat bergantung pada ko-evolusi dan pembangunan bersama antara alam dan manusia sebab aktivitas manusia telah secara atraktif telah mengubah ekosistem alami di bumi ini (Sheng et al., 2019). Pengelolaan sumberdaya alam yang pemanfaatannya dilakukan secara bijaksana untuk menjamin kesinambungan persediaannya dengan tetap memelihara dan meningkatkan kualitas keanekaragaman dan nilainya. Sumber Daya Alam yang selama ini menjadi pendukung utama pembangunan berkelanjutan perlu diperhatikan keberlanjutan pengelolaannya agar dapat memenuhi kepentingan generasi saat ini dan masa depan (Fadjarajani et al., 2022). Konsep pembangunan berkelanjutan menjadi populer setelah dikumandangkan oleh Komisi Brundtland di bawah pimpinan Perdana Menteri Norwegia Gro Harlem Brundtland yang bekerja sejak Oktober 1984 sampai dengan Maret 1987 dan melahirkan buku "Our Common Future" yang diterbitkan oleh *World Commission on Environment and Development* (WECD) pada tahun 1987 (Nurika, 2023).

Upaya untuk mempromosikan pembangunan berkelanjutan, manusia berusaha untuk lebih meningkatkan kualitas hidup sambil berusaha untuk tidak melampaui ekosistem yang mendukung kehidupan mereka. Pembangunan berkelanjutan tidak lepas dari tiga aspek yang juga menjadi tiga pilar utama, yaitu ekonomi, sosial, dan lingkungan. Pembangunan yang berkelanjutan merujuk

pada keberadaan sumber daya alam dalam upaya mendukung kesejahteraan manusia. Oleh karena itu, prioritas utama pemerintah adalah upaya perlindungan lingkungan untuk mendukung kehidupan makhluk hidup. Ketika sumber daya alam rusak atau hancur kehidupan manusia dapat terganggu (Iqbal, 2020). Ditegaskan juga bahwa pembangunan berkelanjutan merupakan upaya untuk memenuhi kebutuhan dasar semua dan berkembang menjadi kesempatan untuk memuaskan aspirasi manusia untuk kehidupan yang lebih baik. Hal-hal yang mendukung sifat berkelanjutan dapat digambarkan menjadi tiga pilar, yaitu aspek sosial (dikenal sebagai kebutuhan standar manusia), aspek lingkungan (dikenal sebagai ekologi atau bumi), dan aspek ekonomi (dikenal sebagai uang atau keuntungan)(Maria Lawalata, 2013). Pembangunan berkelanjutan diartikan sebagai pembangunan yang menjaga keberlanjutan kehidupan sosial masyarakat, pembangunan yang menjaga peningkatan kesejahteraan ekonomi masyarakat dan, pembangunan yang menjaga kualitas lingkungan hidup masyarakat yang didukung oleh tata kelola yang menjaga pelaksanaan pembangunan yang akan meningkatkan kualitas kehidupan dari suatu generasi ke generasi lainnya (Imansyah, 2012). Konsep keberlanjutan dapat diperinci menjadi tiga aspek pemahaman, pertama, keberlanjutan ekonomi yang diartikan sebagai pembangunan yang mampu menghasilkan barang dan jasa secara kontinu untuk memelihara keberlanjutan pemerintahan dan menghindari terjadinya ketidakseimbangan sektoral yang dapat merusak produksi pertanian dan industri. Kedua, keberlanjutan lingkungan: Sistem keberlanjutan secara lingkungan harus mampu memelihara sumber daya yang stabil, menghindari eksploitasi sumber daya alam dan fungsi penyerapan lingkungan. Konsep ini juga menyangkut pemeliharaan keanekaragaman hayati, stabilitas ruang udara, dan fungsi ekosistem lainnya yang tidak termasuk kategori sumber-sumber ekonomi. Ketiga, keberlanjutan sosial, keberlanjutan secara sosial diartikan sebagai sistem yang mampu mencapai kesetaraan, layanan sosial termasuk kesehatan, pendidikan, gender, dan akuntabilitas politik (Jaya, 2004).

Berdasarkan hal tersebut telah dijelaskan pada Pasal 1 angka 3 UU No. 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UUPPLH), menegaskan bahwa “pembangunan berkelanjutan adalah upaya sadar dan terencana yang memadukan aspek lingkungan hidup, sosial, dan ekonomi ke dalam strategi pembangunan untuk menjamin keutuhan lingkungan hidup serta keselamatan, kemampuan, kesejahteraan, dan mutu hidup generasi masa kini dan generasi masa depan”. Pembangunan dikatakan berkelanjutan apabila aspek- aspek ekonominya, terutama pertumbuhan, tidak bertabrakan dengan kepentingan jangka panjang khususnya terkait keberlanjutan lingkungan, sosial budaya, dan pertahanan keamanan nasional Berdasarkan kebijakan pengelolaan lingkungan hidup tersebut, maka penggunaan sumber daya alam harus selaras, serasi, dan seimbang dengan fungsi lingkungan hidup. Maka sebagai konsekuensinya, kebijakan, rencana, dan/atau program pembangunan harus dijiwai oleh kewajiban melakukan pelestarian lingkungan hidup dan mewujudkan tujuan pembangunan berkelanjutan. UU merupakan landasan yang menjadi dasar pelaksanaan kebijakan pemerintah. Dalam hubungan ini terdapat kaitan dan arti penting hukum bagi kebijakan. Hukum juga merupakan serangkaian alat yang ada pada pemerintah untuk mewujudkan kebijakan. Dengan demikian kebijakan pembangunan berkelanjutan diarahkan untuk mengelola sumber daya alam secara rasional dan bijaksana maka dikembangkanlah pembangunan dengan mengembangkan lingkungan hidup, memperhitungkan manfaatnya dan pengelolaan sumber daya alam tetap dapat digunakan (Yasminingrum, 2023). Oleh karena itu, pentingnya keterlibatan kerja sama dari semua pihak untuk bisa memanfaatkan sekaligus

menjaga alam khususnya di Jawa Timur agar dapat dipergunakan untuk pembangunan berkelanjutan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode kajian literatur dengan mencari referensi teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan. Jenis data yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari studi literatur. Studi literatur adalah cara yang dipakai untuk menghimpun data-data atau sumber-sumber yang berhubungan dengan topik yang diangkat dalam suatu penelitian. Data-data yang sudah diperoleh kemudian dianalisis dengan metode analisis deskriptif. Metode analisis deskriptif dilakukan dengan cara mendeskripsikan fakta-fakta yang kemudian disusul dengan analisis, tidak semata-mata menguraikan, melainkan juga memberikan pemahaman dan penjelasan secukupnya.

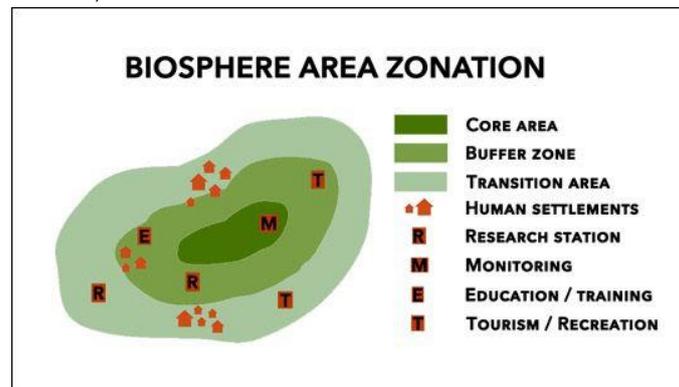
## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Strategi Konservasi**

Pada dasarnya pengelolaan lingkungan hidup kedepan sangat penting manusia perlu menjaga alam dan lingkungannya menempati posisi untuk saling menghargai alam dan lingkungan, untuk negara wajib memberi perlindungan dan jaminan terhadap alam dan lingkungan. Sebagai bentuk tanggung jawab perlindungan pemerintah Jawa Timur yang merujuk pada Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya. Selanjutnya disebut undang-undang konservasi hayati (UUKH). Dimana latar belakang diberlakukannya Undang-Undang tersebut adalah untuk mewujudkan tiga sasaran dalam bidang konservasi yaitu ; perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan sumber plasma nutfah dan pemanfaatannya secara lestari. Guna menjamin terwujudnya kelestarian sumber daya alam tersebut bagi kesejahteraan masyarakat Indonesia. Perlu diatur bahwa sumber daya alam tersebut harus mendapat perlindungan secara proporsional dengan pemanfaatan yang berkelanjutan. Prinsip konservasi ini tidak hanya melalui pengawetan jenis namun juga harus bisa mengakomodasi dan mengatur pemanfaatan secara lestari (Rahayu & Badiah, 2021). Sehingga kawasan konservasi memiliki peranan penting bagi keberlanjutan ekosistem dan peningkatan kesejahteraan masyarakat (Leenhardt et al., 2015).

Konservasi sumber daya alam di Indonesia harus dilakukan secara inklusif dan komprehensif diantaranya dengan cara pelestarian Ex-Situ dan In-Situ. Konservasi Ex-situ ialah serangkaian teknik yang diterapkan di luar habitat alami spesies target, dengan fokus pada penangkaran selain pengambilan sampel, pemindahan dan penyimpanan spesies (kebun raya atau kebun binatang, benih/semen/ bakal biji). Penyimpanan atau bank gen yang dipelihara dalam kondisi buatan khusus) dan konservasi In-situ terdiri dari teknik-teknik yang melindungi, mengelola, dan memantau habitat alami seperti suaka margasatwa, cagar alam dan taman nasional (Mestanza-Ramón et al., 2020). Diantaranya pengelolaan kawasan secara In-situ di Jawa Timur, seperti: TN Bromo, TN Baluran, TN Meru Betiri, TN Alas Purwo sedangkan pengelolaan secara Ex-situ, seperti: Kebun Raya Purwodadi, Kebun Binatang dan Taman Safari Prigen, yang seluruh kawasan konservasi tersebut tersebar hampir diseluruh Jawa Timur. Terbentuknya upaya konservasi tersebut mendapat pengakuan UNESCO pada tahun 2015, dengan ditetapkannya TN. Bromo Tengger Semeru dan Tahura R. Soerjo sebagai Cagar Biosfer Bromo Tengger Semeru Arjuno (CB-BTSA). Selanjutnya, pada tahun 2016, kawasan TN. Meru Betiri, TN. Alas Purwo, TN. Baluran, CA. Ijen dan daerah sekitarnya ditetapkan sebagai Cagar Biosfer Blambangan (CB-B) (Hakim et al., 2018).

Berdasarkan hal tersebut, wilayahnya dibagi menjadi tiga kawasan berbeda seperti ditunjukkan pada **Gambar 2** yang mempunyai fungsi dan peranan tertentu: (1) Kawasan inti merupakan kawasan konservasi dan wajib mempunyai kawasan konservasi, perlindungan hukum yang tegas dan berjangka panjang untuk melestarikan keanekaragaman hayati, memantau ekosistem yang tidak terganggu atau melakukan penelitian yang tidak merusak, dan kegiatan "pasif" lainnya seperti pendidikan dan pelatihan serta jasa ekosistem; (2) Daerah penyangga ialah daerah yang mengelilingi atau berbatasan dengan kawasan inti yang ditetapkan untuk memberikan perlindungan terhadap kawasan inti terhadap dampak negatif kegiatan manusia, (3) Daerah peralihan berfungsi untuk mengembangkan kerjasama dengan masyarakat lokal (Purwanto et al., 2020). Didirikan berdampingan dengan zona penyangga dan kawasan ini merupakan tempat untuk mengembangkan model pembangunan berkelanjutan dan mengembangkan cara yang tepat untuk pengelolaan sumber daya alam di wilayah tersebut, Cagar biosfer digunakan sebagai tempat menguji dan mempromosikan cara hidup berkelanjutan melalui program sumber daya alam yang terpadu yang memiliki peran penting bukan hanya sekedar pelestarian keanekaragaman hayati, namun juga untuk mengembangkan sosial, ekonomi, budaya masyarakat (kawasan penyangga) di sekitarnya (Manopo, 2021). Ditinjau dari pembagian wilayah tersebut maka kemungkinan besar untuk dapat mendukung sistem pembangunan berkelanjutan di Indonesia diantaranya dengan cara restorasi untuk membantu pemulihan ekosistem yang telah terdegradasi, mengalami kerusakan atau musnah bertujuan untuk memperbaiki fungsi dan produktivitas hutan tanpa harus membandingkan dengan kondisi awal (Gunawan et al., 2011).



**Gambar 2. Peta Zonasi Cagar Biosfer**

Sumber: Jurnal Bumi

Selain itu, perlu diadakanya kolaborasi dengan pihak lain seperti pemangku, balai pengelolaan, lembaga penelitian, LSM lokal/nasional sebagai fasilitator tokoh kunci di masyarakat serta pers/media cetak elektronik untuk penyebaran informasi yang lebih luas dan efektif sehingga meningkatkan kesadaran dan komitmen untuk menjaga keutuhan kelestarian suatu ekosistem (Falah, 2013). Kolaborasi dengan masyarakat sekitar akan meningkatkan peran serta masyarakat dalam ikut menjaga kelestarian kawasan. Menurut pendekatan kolaboratif didasarkan pada keyakinan bahwa dukungan masyarakat merupakan hal penting agar usaha konservasi dapat berkelanjutan dengan cara memfasilitasi perbedaan kepentingan diantara pihak pengelola dan masyarakat melalui pembagian kewenangan dan tanggung jawab di antara stakeholder (Purnomo et al., 2013). Kesuksesan pelaksanaan cagar biosfer dengan demikian memerlukan komunikasi dan koordinasi lintas sektoral dari seluruh komponen masyarakat (Hakim et al., 2018).

## Pemberdayaan Ekonomi

Ekowisata adalah bentuk wisata yang berfokus pada pelestarian lingkungan dan budaya lokal. Wisatawan biasanya tertarik untuk mengunjungi daerah alami yang belum tersentuh dan belajar tentang flora dan fauna setempat. Ekowisata dapat memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat lokal dan membantu meningkatkan kesadaran tentang pentingnya keanekaragaman hayati (Samal & Dash, 2023). Pengembangan pariwisata berbasis konsep pembangunan berkelanjutan sangat penting dalam menciptakan integrasi sektor sosial, lingkungan, dan ekonomi. Destinasi pariwisata berkelanjutan di kawasan cagar biosfer dengan membangun tiga pilar yaitu ekonomi, sosial, dan lingkungan yang beriringan dan seimbang. Namun, sebagian pembangunan berkelanjutan hanya menerapkan dua pilar. Contohnya hanya mengaitkan sektor ekonomi dan lingkungan melalui pengaruh pengunjung terhadap lingkungan ekowisata. Para wisatawan lebih menyukai perjalanan wisata dengan travel dan akomodasi yang lebih ramah lingkungan, sehingga tercipta keseimbangan antara sektor akomodasi dan lingkungan melalui aktivitas pariwisata (Wibowo, 2020).

Kawasan konservasi yang paling banyak menjadi project pengembangan ekowisata adalah Taman Nasional. Zonasi dari Taman Nasional sebagian dapat dimanfaatkan sebagai destinasi ekowisata. Kegiatan wisata yang ada di Taman Nasional sejalan dengan nilai-nilai ekologis dan memiliki upaya konservasi untuk dinikmati oleh generasi yang akan datang. Perspektif pembangunan ekowisata yang ada di Indonesia ada dua yaitu, perspektif ekologi dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan sebagai pengelola Taman Nasional dan perspektif wisata massal dari pemerintah daerah yang menginginkan potensi wisata dapat mendukung peningkatan wisatawan. Hal ini harus selaras karena dapat menjaga kelestarian lingkungan yang ada dan menambah pendapatan daerah (Yuanjaya, 2021).

Ekowisata merupakan cara yang bagus untuk menikmati keindahan alam dan belajar tentang pentingnya keanekaragaman hayati. Dengan memilih untuk berwisata secara berkelanjutan, maka dapat membantu melindungi lingkungan dan memastikan bahwa generasi mendatang dapat menikmati kekayaan alam. Selain itu, ekowisata juga dapat membantu perekonomian daerah dan pendapatan penduduk lokal (Kausar et al., 2020).

Adapun ekowisata cagar biosfer yang ada di Jawa Timur memiliki batas wilayah dan destinasi wisata yang disajikan. Hal ini dikarenakan budaya pada setiap daerah yang berbeda-beda dan menjadikan keunikan sendiri pada ekowisata. Seperti pada Taman Nasional Alas Purwo (TNAP) memberikan destinasi untuk wisatawan dengan pembagian zonasi seperti landscape hutan, tumbuhan dan satwa liar, wisata religi, dengan pantai untuk berselancar, penangkaran penyu, serta burung-burung yang imigrasi. Pengembangan ekowisata TNAP terdapat dua perbedaan sudut pandang, yaitu Pemerintah Kabupaten Banyuwangi yang ingin menjadikan Taman Nasional Alas Purwo salah satu atraksi wisata yang dapat meningkatkan kunjungan wisatawan, sedangkan Balai Taman Nasional Alas Purwo yang menjaga fungsi taman nasional sebagai kawasan konservasi (Yuanjaya, 2021).

Kawasan konservasi berupa taman nasional, di antaranya adalah Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TNBTS). Regulasi ini diterapkan untuk mempertahankan keaslian modal alam dan melindungi proses ekologis TNBTS. Menurut sudut pandang sosial, kawasan TNBTS meliputi kawasan lindung seluas 50.276,2 ha tetapi juga desa penyangga dan Desa Tengger yang ada di dalam kawasan lindung serta yang mengelilingi TNBTS. Potensi ini menjadikan adanya perluasan kawasan pariwisata. Jika sebelumnya hanya berpusat di Gunung Bromo, kini bergeser ke Gunung Semeru serta beberapa desa wisata seperti Desa Ngadas, Ngadisari, dan Wonokitri. Upaya dari

pergeseran ini sebagai penanggulangan permasalahan lingkungan yang difungsikan sebagai kawasan pariwisata. Sehingga, dapat mengembangkan pendapatan UMKM dari aktivitas pariwisata yang ada (Wibowo, 2020).

Taman Nasional Alas Purwo dan Bromo Tengger Semeru dengan destinasi wisata alam flora fauna sebagai destinasi pariwisata. Tetapi berbeda dengan Taman Nasional Meru Betiri yang memiliki ikonik penyu sebagai salah satu objek wisata sekaligus konservasi keberadaan penyu hijau. Salah satu tempat yang menjadi lokasi pendaratan serta peneluran penyu hijau di Pantai Sukamade Kawasan Taman Nasional Meru Betiri Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur. Menurut Balai Taman Nasional Meru Betiri, lokasi ini sering ditemukan aktivitas penyu bertelur sebagian besar merupakan jenis penyu hijau (*Chelonia mydas*). Berdasarkan status konservasi *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN) semua jenis penyu dikategorikan ke dalam “endangered species”, yang berarti terancam punah dan masuk ke dalam *Red Data Book*. Status konservasi ini menunjukkan bahwa penyu tidak boleh diperjual belikan, karena jumlahnya di alam sedikit dan dikhawatirkan punah. Oleh karena itu, satwa langka ini dijadikan potensi objek wisata dan pendidikan bagi turis sehingga dapat mendorong untuk melestarikan keberadaannya (Axaraliefya et al., 2023).

Selain itu, keanekaragaman hayati yang ada di lahan rehabilitasi Taman Nasional Meru Betiri terdapat 14 jenis vegetasi dan 11 famili pada 4 plot pengamatan di lahan rehabilitasi. Adanya lahan rehabilitasi ini karena sempat ada kerusakan lahan pada Taman Nasional Meru Betiri. Sehingga, pemerintah melakukan upaya pengembalian kawasan ke kondisi semua untuk mengembalikan fungsinya. Salah satu upaya yang dilakukan dengan melibatkan masyarakat dalam rehabilitasi lahan. *Artocarpus heterophyllus* merupakan salah satu tanaman yang umum ditemukan karena memiliki kemampuan adaptasi serta dibutuhkan oleh masyarakat. Dengan demikian, Taman Nasional Meru Betiri dapat dijadikan objek ekowisata dengan menjaga konservasi dan pengelolaan sebagai cagar biosfer serta fungsi yang lainnya (Anggana et al., 2019).

Cagar Alam Kawah Ijen yang berada di Provinsi Jawa Timur ini juga merupakan salah satu kawasan pelestarian Alam. Pemanfaatan CA Kawah Ijen sebagai ekowisata dapat mengguide wisatawan lokal dan mancanegara dengan jumlah kunjungan yang lebih banyak dibandingkan dengan ekowisata cagar biosfer yang sudah disebutkan. Hal ini disebabkan TWA Kawah Ijen memiliki kekhasan dan keunikan kawasan berupa fenomena alam berupa blue fire dan penghasil belerang terbesar di Indonesia. Cagar Alam Kawah Ijen memiliki beberapa jenis flora masih didominasi oleh Cemara Gunung (*Casuarina Junghuhniana*), Akasia (*Accacia ducurens*), Kemlandingan (*Albizia lhopanta*), Cantigi (*Vaccinium varingiaefolium*) dan Eidelweis (*Eidelweis* sp.). Sedangkan berbagai jenis fauna yang dapat ditemukan di CA Kawah Ijen meliputi Lutung Hitam (*Trachypithecus auratus*), Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*), Burung Elang Jawa (*Spizaetus bartelsi*), Burung Alap-alap Sapi (*Falco molucensis*), Ayam hutan (*Gallus* sp.) dan sebagainya. Jenis flora dan fauna yang ditemukan memiliki karakteristik ekologi yang sesuai dengan kondisi alam di Kawah Ijen. Potensi objek daya tarik wisatawan dapat dijangkau oleh pengunjung dalam kegiatan wisata. Penyebaran potensi obyek interpretasi fisik dapat ditemukan di sepanjang jalur-jalur pendakian Kawah Ijen, diantaranya yaitu kawasan Paltuding, Pondok Bunder, Kawah Ijen (dinding kawah, danau kawah dan dapur solfatara/blue fire), dam pembendung, serta pemandangan vegetasi pegunungan dan kompleks Gunung Ijen. Potensi obyek sosial ekonomi di Kawah Ijen merupakan aktivitas penambang dan pemikul belerang dapat dijadikan salah satu atraksi wisata menarik bagi pengunjung (Junianti et al., 2017).

Taman Nasional dan Cagar Alam yang menjadi objek ekowisata cagar biosfer in-situ dengan karakteristik keanekaragaman sumber daya alam yang khas yang ada di tempat tersebut dan juga sebagai wilayah konservasi di habitat aslinya. Selain itu, ekowisata yang dikelola oleh lembaga atau suatu instansi dan juga dikenal sebagai ekosistem buatan atau ex situ yang dilakukan untuk konservasi flora dan fauna yang dilestarikan di luar habitat alaminya di Jawa Timur, terdapat banyak ekowisata ex-situ yang dikelola dan menjadi tujuan destinasi ekowisata yang sering dikunjungi (Riska et al., 2020).

Salah satu konservasi ex-situ ialah Kebun Raya Purwodadi terletak di Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. Kebun raya ini merupakan salah satu dari tiga kebun raya di Indonesia yang memiliki fokus pada penelitian dan konservasi tumbuhan dataran rendah kering. Didirikan pada tahun 1939, Kebun Raya Purwodadi memiliki luas sekitar 85 hektar dan dihuni oleh lebih dari 5.000 jenis tanaman. Ada juga Taman Safari Indonesia II Prigen terletak di Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. Taman safari ini merupakan salah satu taman safari terbesar di Indonesia dan merupakan rumah bagi lebih dari 2.500 satwa liar dari berbagai belahan dunia. Selain itu, juga ada Di Jawa Timur, terdapat beberapa Tahura yang terkenal, seperti Tahura Raden Soerjo dan Tahura Ngliyep. Tahura (Taman Hutan Raya) adalah kawasan hutan yang dikelola untuk tujuan penelitian, pendidikan, wisata, dan rekreasi (Kehutanan et al., 2014).

Ketiga tempat itu memiliki fokus dan kriteria sendiri. Kebun Raya Purwodadi memiliki fokus pada konservasi tumbuhan dan sebagai tempat wisata edukasi, wisata alam, dan wisata rekreasi. Sedangkan Taman Safari berfokus pada konservasi hewan dan menawarkan kegiatan seperti edukasi dan pertunjukkan satwa liar (Farada et al., 2020). Tahura ini memiliki karakteristik dengan fokus pada alam atau bisa disebut sebagai konservasi ekosistem pegunungan dengan kegiatan hiking, berkemah, observasi burung, dan fotografi (Kehutanan et al., 2014). Kegiatan dari ekowisata ex-situ ini memiliki tujuan yang sebagai wisata edukasi, wisata alam, dan wisata rekreasi. Wisatawan di sini dapat mempelajari berbagai jenis flora, fauna, dan ekosistem dengan berbagai jenis bermain di kawasan ini. Namun, kebebasan dalam berwisata ini juga memiliki beberapa peraturan yang sudah ditetapkan seperti menjaga kebersihan dan tidak sembarangan ataupun merusak mengambil flora dan fauna yang ada (Asmoro & Yusrizal, 2021).

### **Edukasi dan Kebudayaan Lokal**

Ekowisata merupakan potensi kegiatan ekonomi pengganti serta memberikan kesempatan usaha bagi para pemangku kepentingan di kawasan tersebut. Ekowisata hanya dapat didefinisikan jika hal tersebut memberikan pendapatan finansial bagi penduduk setempat (Mondino & Beery, 2019). Pengembangan pariwisata berbasis pengelolaan lingkungan hidup merupakan sarana pendidikan dan pengembangan karakter. Kegiatan wisata yang mendapat perhatian besar dari beberapa peneliti adalah pengembangan ekowisata sebagai kegiatan wisata alam yang berbasis edukasi lingkungan hidup. Prinsip ekowisata yaitu meminimalkan dampak, meningkatkan kesadaran lingkungan dan budaya, memberikan pengalaman positif bagi wisatawan dan tuan rumah, serta memberikan manfaat dan pemberdayaan kepada masyarakat lokal. Ekowisata edukasi berbasis lingkungan juga menjadi solusi untuk membantu pemahaman anak melalui pendidikan lingkungan hidup, sebagaimana tertuang dalam Keputusan Bersama Menteri Lingkungan Hidup dan Menteri Pendidikan Nasional Nomor. Kep. 07/MenLH/06/2005 dan No. 05/VI/KB/2005 tentang pembinaan dan pengembangan pendidikan lingkungan hidup (Noorhayati Sutisno & idayat Afendi, 2018).

Pemanfaatan sumber daya, masyarakat, dan pemerintah merupakan kolaborasi dalam membangun perekonomian daerah yang berkelanjutan. Pemerintah berperan sebagai poros

penggerak agar masyarakat lokal terlibat dalam menggerakkan aktivitas perekonomian. Pengelolaan sumber daya lokal merupakan dasar dari pengembangan ekowisata. Ekowisata merupakan pariwisata yang diintegrasikan dengan konsep konservasi, pemusatan ekonomi lokal, sekaligus berfungsi menopang tumbuhnya apresiasi pada kebudayaan yang hidup di masyarakat. Karakteristik ini menjadi pembeda antara konsep ekowisata dengan wisata konvensional (Nurul et al., 2021). Pemberdayaan masyarakat menjadi kata kunci untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Sebagai model kehidupan lama, kearifan lokal patut dijadikan rujukan untuk menjamin kehidupan jangka panjang di bumi. Masyarakat tradisional pola berpikirnya berorientasi kepada teologisme yang bercorak kepercayaan dan keyakinan, bahwa manusia ditentukan oleh alam (*natural sentries*), bahwa alam yang menentukan kehidupan manusia. Oleh karena itu, manusia harus hidup menyatu dan tergantung pada alam semesta. Alam mempunyai kekuatan mistik dan dibalik benda benda yang ada di alam ini dianggap memiliki jiwa yang mengatur keberadaannya. Larangan, pantangan, dan anjuran agar manusia dapat hidup dan tercegah dari kutukan alam. Hal itu menjadi pedoman yang digunakan oleh masyarakat tradisional yang bercirikan hidup teratur dengan alam (Erna Mena Niman, 2019).

Kearifan lokal budaya merupakan suatu bentuk tata nilai, sikap, persepsi, perilaku dan respon suatu masyarakat lokal dalam berinteraksi pada suatu sistem kehidupan dengan alam dan lingkungan tempat tinggalnya secara arif. Selanjutnya, dijelaskan bahwa kearifan lokal dapat berupa strategi kehidupan untuk pengelolaan alam semesta dan menjaga keseimbangan ekologis terhadap berbagai bencana dan kendala yang ditimbulkan dari alam maupun manusia. Terdapat contoh dalam upaya pelestarian lingkungan hidup khususnya air, yaitu warga di Desa Bulakan, Kecamatan Mancak, Kabupaten Serang, Banten yang berdekatan dengan kawasan Cagar Alam Rawa Danau. Warga di sekitar kawasan Cagar Alam Rawa Danau dapat menjaga kualitas air secara turun temurun dengan tujuan untuk tetap menjaga kawasan rawa danau agar tetap terjaga dari kerusakan lingkungan. Warga sekitar dilarang menggunakan perahu yang menggunakan mesin yang menggunakan bahan bakar minyak (BBM) dan hanya diperbolehkan menggunakan perahu sampan kayu yang menggunakan dayung. Warga sekitar percaya bahwa jika perahu menggunakan mesin maka suara bising yang dihasilkan dari perahu mesin tersebut akan mengganggu makhluk halus yang ada di kawasan Cagar Alam Rawa Danau. Kepercayaan ini sudah berlangsung sejak lama dan turun temurun diceritakan dari generasi ke generasi di Desa tersebut. Mitos yang mereka percayai selama ini justru berdampak baik pada kelestarian kawasan Cagar Alam Rawa Danau (Hidayat et al., 2023).

Indonesia merupakan negara berkembang sehingga terdapat berbagai permasalahan lingkungan, maka penting adanya kesadaran ekologi pada masyarakat dalam pengelolaan lingkungan dengan mempertimbangkan pemanfaatan alam secara berkelanjutan. Hal ini bisa dilakukan dengan menginternalisasikan nilai-nilai ekologi yang melekat dalam kearifan lokal masyarakat setempat dikarenakan kurangnya pemahaman serta memudarnya nilai kearifan lokal. Nilai kearifan lokal masyarakat perlu dipahami dan dilestarikan sehingga dapat diketahui oleh generasi selanjutnya (Erna Mena Niman, 2019).

Pembangunan pariwisata berkelanjutan pada intinya berkaitan dengan usaha menjamin agar sumber daya alam tetap tersedia (Fandreawan & Purwaningtyas, 2024). Sehingga dianjurkan bagi pengunjung untuk menjaga nilai tradisional situs yang ada. Fasilitas dasar seperti tempat berkemah dan rute jalan kaki harus dikembangkan. Selain itu, kebijakan kehutanan harus dievaluasi dan direvisi secara ekstensif untuk membantu kelompok masyarakat adat. Ekowisata merupakan inisiatif cara direvisi secara ekstensif untuk membantu kelompok masyarakat adat.

Ekowisata merupakan inisiatif cara untuk memberdayakan penduduk lokal dengan memberikan pengembangan keterampilan dan pelatihan kepemimpinan (Samal & Dash, 2023). Pengelolaan lingkungan secara bijaksana menuntut adanya pengetahuan yang cukup tentang lingkungan dan akibat yang dapat timbul karena gangguan manusia. Oleh karena itu, konsep pemahaman isu-isu kritis lingkungan harus dipahami secara mendalam agar dapat diterapkan pada berbagai kalangan sebagai bentuk penjagaan alam (Zulfa et al., 2015).

### SIMPULAN DAN SARAN

Sebagai bentuk tanggung jawab perlindungan pemerintah Jawa Timur yang merujuk pada Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya. Dibentuklah pengelolaan konservasi secara In-situ di Jawa Timur seperti TN Bromo, TN Baluran, TN Meru Betiri, TN Alas Purwo, sedangkan pengelolaan secara Ex-situ seperti Kebun Raya Purwodadi, Kebun Binatang dan Taman Safari Prigen, yang lokasinya tersebar hampir seluruh Jawa Timur. Ekowisata adalah bentuk wisata yang berfokus pada pelestarian lingkungan dan budaya lokal. Hal ini harus selaras karena dapat menjaga kelestarian lingkungan yang ada dan menambah pendapatan daerah untuk mendukung pembangunan berkelanjutan. Selanjutnya, dijelaskan bahwa kearifan lokal dapat berupa strategi kehidupan untuk pengelolaan alam semesta dan menjaga keseimbangan ekologis terhadap berbagai bencana dan kendala yang ditimbulkan dari alam maupun manusia yang bisa dilakukan dengan menginternalisasikan nilai-nilai ekologi yang melekat dalam kearifan lokal masyarakat setempat. Pembangunan pariwisata mempunyai peranan penting dalam pembangunan berkelanjutan yang berkaitan dengan usaha menjamin agar sumber daya alam tetap tersedia dan bisa dinikmati oleh generasi mendatang. Saran untuk penelitian selanjutnya perlunya strategi implementasi peran cagar biosfer di masyarakat.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anggana, A. F., Cahyono, S. A., & Lastiantoro, C. Y. (2019). Keanekaragaman Hayati di Lahan Rehabilitasi Taman Nasional Meru Betiri dan Implikasi Kebijakannya: Kasus Desa Wonosari. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(2), 283. <https://doi.org/10.14710/jil.17.2.283-290>
- Asmoro, A. Y., & Yusrizal, F. (2021). Potensi Pola Perjalanan Ekowisata Jawa Timur Pasca Pandemi Covid-19. *Jurnal IPTA*, 9(1), 11. <https://doi.org/10.24843/ipta.2021.v09.i01.p02>
- Axaraliefya, D., Herlina, N., & Supartono, T. (2023). *ialah Pantai Sukamade Kawasan Taman Nasional Meru Betiri Kabupaten Banyuwangi*, . 06, 46–61.
- Erna Mena Niman. (2019). Kearifan Lokal Dan Upaya Pelestarian Lingkungan Alam. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan Missio*, 11(1), 91–106. <https://doi.org/10.36928/jpkm.v11i1.139>
- Fadjarajani, S., Rosali, E. S., Hakim, E. H., & Darmawan, D. (2022). Konservasi Lahan Hulu Sungai Citanduy untuk Mewujudkan Ketahanan Pangan Mandiri Masyarakat di Kabupaten Tasikmalaya. *Dikmas: Jurnal Pendidikan Masyarakat Dan Pengabdian*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.37905/dikmas.2.1.1-12.2022>
- Falah, F. (2013). Kajian Efektivitas Pengelolaan Kolaboratif Taman Nasional Kutai. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, 10(1), 37–57. <https://doi.org/10.20886/jakk.2013.10.1.37-57>
- Fandreawan, F., & Purwaningtyas, A. (2024). *Analisis Taman Nasional Baluran Kabupaten Situbondo Provinsi Jawa Timur Sebagai Destinasi Pariwisata Berkelanjutan*. 7(1), 123–128.
- Farada, P., Wahyono, D. T., & Harjanto, S. T. (2020). Resort & Agrowisata di Prigen, Kabupaten Pasuruan Tema: Green Architecture. *Jurnal Pengilon*, 4(2), 457–468.

- <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/pengilon/article/view/3156/2449>
- Ferreira, A. F., Zimmermann, H., Santos, R., & von Wehrden, H. (2020). Biosphere reserves' management effectiveness-A systematic literature review and a research agenda. *Sustainability (Switzerland)*, 12(12). <https://doi.org/10.3390/SU12145497>
- Gunawan, W., Basuni, S., Indrawan, A., Prasetyo, L. B., & Soedjito, H. (2011). Analisis komposisi dan struktur vegetasi terhadap upaya restorasi kawasan Hutan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 2(1), 93–105.
- Hakim, L., Aldianoveri, I., Bangsa, I. K., & Guntoro, D. A. (2018). Peran dan Dampak Konflik Tenurial Kehutanan Bagi Pengelolaan Keanekaragaman Hayati di Kawasan Cagar Biosfer di Jawa Timur. *Jurnal Hutan Tropis*, 6(1), 43–51.
- Hidayat, S., Leksono, S. M., & Jamaludin, U. (2023). Kearifan Lokal dalam Menjaga Kelestarian Lingkungan Hidup di Cagar Alam Rawa Danau (CARD). *BIOSFER: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 8(1), 1–5. <https://doi.org/10.23969/10.23969/biosfer.v8i1.8405>
- Hilma, R. (n.d.). *Keanekaragaman vegetasi di cibodas*.
- Imansyah, T. (2012). Jur na I R ec hts ind ing Jur I R ec hts ind. *Rechts Vinding, Media Pembinaan Hukum Nasional*, 1(1), 375–395.
- Intan Veronica, D., Fasa, M. I., & Suharto. (2022). Pemanfaatan Sumber Daya Alam Terhadap Pembangunan Berkelanjutan Dalam Persepektif Ekonomi Islam. *Jurnal Dinamika Ekonomi Syariah*, 9(2), 200–210. <https://doi.org/10.53429/jdes.v9i2.391>
- Iqbal, I. (2020). Pengelolaan Dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam Dalam Perspektif Ekonomi Islam. *Al Hisab: Jurnal Ekonomi Syariah*, 1(1), 8–21. <https://doi.org/10.59755/alhisab.v1i1.63>
- Jackson, R., Shiferaw, A., Taye, B. M., & Woldemariam, Z. (2021). Landscape multifunctionality in (and around) the Kafa Biosphere Reserve: a sociocultural and gender perspective. *Landscape Research*, 46(1), 50–63. <https://doi.org/10.1080/01426397.2020.1831460>
- Jaya, A. (2004). KONSEP PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN ( Sustainable Development ). *Tugas Individu Pengantar Falsafah Sains Semester Ganjil 2004*, 1–11.
- Junianti, R. A., Soekmadi, R., & Santoso, N. (2017). Perencanaan Program Interpretasi Lingkungan Sebagai Strategi Pengembangan Ekowisata Di Twa Kawah Ijen. *RISALAH KEBIJAKAN PERTANIAN DAN LINGKUNGAN: Rumusan Kajian Strategis Bidang Pertanian Dan Lingkungan*, 3(2), 68. <https://doi.org/10.20957/jkebijakan.v3i2.15519>
- Kausar, D. R. K., Andriyanty, R., & Yunaz, H. (2020). Pengembangan Strategi Bisnis Ekowisata Yang Berkelanjutan. *Journal of Environmental Engineering and Waste Management*, 5(1), 30. <https://doi.org/10.33021/jenv.v5i1.992>
- Kehutanan, F., Fakultas, M., Universitas, K., Pengajar, S., & Universitas, F. (2014). *RAYA BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS ( Studi Kasus Pada Blok Pembangunan Wisata Ngata Baru Kabupaten Sigi. 2*, 153–163.
- Larasati, R., June, T., & Dewi, S. (2012). PERAN CAGAR BIOSFER CIBODAS DALAM PENYERAPAN CO 2 ( The Role of Cibodas Biosphere Reserves in Absorbing CO 2 ). *Penelitian Sosial Dan Ekonomi Kehutanan*, 9(2), 66–76.
- Leenhardt, P., Low, N., Pascal, N., Micheli, F., & Claudet, J. (2015). The role of marine protected areas in providing ecosystem services. In *Aquatic Functional Biodiversity: An Ecological and Evolutionary Perspective*. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-417015-5.00009-8>
- Manopo, A. (2021). Pelaksanaan Pencegahan Pemberantasan Perusakan Hutan Pelaku

- Melakukan Perkebunan Tanpa Izin Menteri Di Kawasan Hutan cagar Biosfer. *Jurnal Hukum Respublica*, 20(2). <https://doi.org/10.31849/respublica.v20i2.7223>
- Maria Lawalata, G. (2013). Prinsip-Prinsip Pembangunan Jalan Berkelanjutan. *Agustus*, 13(2), 115–124.
- Mcneely, J. A. (1990). How Conservation Strategies Contribute to Sustainable Development. *Environmental Conservation*, 17(1), 9–13. <https://doi.org/10.1017/S0376892900017239>
- Mestanza-Ramón, C., Henkanaththegedara, S. M., Duchicela, P. V., Tierras, Y. V., Capa, M. S., Mejía, D. C., Gutierrez, M. J., Guamán, M. C., & Ramón, P. M. (2020). In-situ and ex-situ biodiversity conservation in ecuador: A review of policies, actions and challenges. *Diversity*, 12(8). <https://doi.org/10.3390/D12080315>
- Mondino, E., & Beery, T. (2019). Ecotourism as a learning tool for sustainable development. The case of Monviso Transboundary Biosphere Reserve, Italy. *Journal of Ecotourism*, 18(2), 107–121. <https://doi.org/10.1080/14724049.2018.1462371>
- Noorhayati Sutisno, A., & idayat Afendi, A. H. (2018). Penerapan Konsep Edu-Ekowisata Sebagai Media Pendidikan Karakter Berbasis Lingkungan. *Jurnal Ecolab*, 12(1), 1–11. <https://doi.org/10.20886/jklh.2018.2.1.1-11>
- Nurika, I. (2023). Pengelolaan Kawasan Cagar Biosfer Semeru Guna Peningkatan Sektor Pariwisata Di Kecamatan Poncokusumo. *Journal of Innovation and Applied Technology*, 09(02), 57–61. <https://doi.org/10.21776/ub.jiat.2023.9.2.09>
- Nurul, M., Azizah, L., Wulandari, D., Marianti, A., Abstrak, I. A., & Kunci, K. (2021). Indonesian Journal of Conservation i j Tantangan Mewujudkan Ekowisata Sungai Berkelanjutan untuk Meningkatkan Kesejahteraan Manusia dan Melindungi Keanekaragaman Hayati di Indonesia. *Indonesian Journal of Conservation*, 10(2), 72–77. <https://doi.org/10.15294/ijc.v10i2.31072>
- Prastyo, E., Ibrahim, P. A., & Armis, H. R. (2019). Konservasi Keanekaragaman Hayati Flora Dan Fauna Pada Site Plant Pt Polytama Propindo. *Jurnal Rekayasa Teknologi Dan Sains*, 3(2), 72–76.
- Purnomo, H., Sulistyantara, B., & Gunawan, A. (2013). Peluang Usaha Ekowisata Di Kawasan Cagar Alam Pulau Sempu, Jawa Timur. *Jurnal Penelitian Sosial Dan Ekonomi Kehutanan*, 10(4), 247–263. <https://doi.org/10.20886/jsek.2013.10.4.247-263>
- Purwanto, Y., Nugroho, H., Achmadi, A. S., & Munawaroh, E. (2020). Biosphere Reserve Concept Implementation for Creating Sustainability. *Journal of Tropical Ethnobiology*, 3(1), 43–56. <https://doi.org/10.46359/jte.v3i1.7>
- Rahayu, S., & Badiah, B. (2021). Strategi Konservasi Tumbuhan Hoya Di Bodogol, Cagar Biosfer Taman Nasional Gunung Gede Pangrango Melalui Promosi Ekowisata. *RISALAH KEBIJAKAN PERTANIAN DAN LINGKUNGAN Rumusan Kajian Strategis Bidang Pertanian Dan Lingkungan*, 8(3), 176–187. <https://doi.org/10.29244/jkebijakan.v8i3.28034>
- Riska, Muhammadiyah, & Sudarmi. (2020). Peran Pemerintah Dalam Pengelolaan Pariwisata Kebun Raya Massenrempulu Kabupaten Enrekang. *Journal.Unismuh*, 1(3), 943–977. <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/kimap/index%0A>
- Samal, R., & Dash, M. (2023). Ecotourism, biodiversity conservation and livelihoods: Understanding the convergence and divergence. *International Journal of Geoheritage and Parks*, 11(1), 1–20. <https://doi.org/10.1016/j.ijgeop.2022.11.001>
- Sheng, H. X., Xu, H., Zhang, L., & Chen, W. (2019). Ecosystem intrinsic value and its application in decision-making for sustainable development. *Journal for Nature Conservation*,

- 49(January), 27–36. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2019.01.008>
- Syariful Anam, M., Yulianti, W., Nur Safitri, S., Nur Qolifah, S., & Rosia, R. (2021). Konservasi Sumber Daya Alam Dalam Perspektif Islam. *Al-Madaris Jurnal Pendidikan Dan Studi Keislaman*, 2(1), 26–37. <https://doi.org/10.47887/amd.v2i1.19>
- Wibowo, J. M. (2020). Studi Daya Saing Ekowisata Berkelanjutan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. *Jurnal Penelitian Sosial Dan Ekonomi Kehutanan*, 18(1), 46–62.
- Yasminingrum. (2023). Kebijakan Pengelolaan Sumber Daya Alam Bagi Pembangunan Berkelanjutan Berwawasan Lingkungan. *Seminar Nasional Teknologi Dan Multidisiplin Ilmu (SEMNASTEKMU)*, 3(2), 37–48. <https://doi.org/10.51903/semnastekmu.v3i2.224>
- Yuanjaya, P. (2021). Antara Pariwisata dan Ekologi: Pengembangan Ekowisata di Taman Nasional Alas Purwo. *Jurnal Transformative*, 7(2), 261–280. <https://doi.org/10.21776/ub.transformative.2021.007.02.6>
- Zulfa, V., Max, M., Hukum, I., & Ilyas, I. (2015). Isu-Isu Kritis Lingkungan Dan Perspektif Global. *Jurnal Green Growth Dan Manajemen Lingkungan*, 5(1), 29–40. <https://doi.org/10.21009/jgg.051.03>