ADIJAYA
Jurnal Multidisiplin
https://e-journal.naureendigition.com/index.php/mj
Vol. 03, No. 06, 2025, Hal. 886-890
E-ISSN : 2964-7606

KONSEP PEMBANGUNAN BERBASIS EKOSISTEM UNTUK MENJAWAB KRISIS SAINS MODERN MELALUI REKONSTRUKSI IPTEK AGAMA BUDAYA SOSIAL

Agus Rustamana[1], Dita Amalia[2], Irma Lestari[3], Leli Azzahra Siagian[4], Radhityo Ardra Abhinaya[5], Ridho Alfian Renaldo[6]
Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
E-mail: ardraradhityo@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji urgensi pembangunan berbasis ekosistem di tengah krisis lingkungan akibat modernisasi,dengan meninjau integrasi nilai agama dan budaya lokal. Fokus kajian diarahkan pada pengelolaan cagar alam di Provinsi Banten sebagai contoh konkret hubungan antara pembangunan, konservasi, dan kearifan lokal. Melalui metode deskriptif kualitatif dengan pengumpulan data dari berbagai literatur.Temuan studi ini mengindikasikan bahwa pembangunan yang berorientasi pada ekosistem memegang peranan penting dalam mencegah eksploitasi alam dan menjaga keberlanjutan lingkungan. Upaya konservasi di Banten, seperti di Taman Nasional Ujung Kulon, Cagar Alam Pulau Dua, dan Cagar Alam Rawa Danau, telah mencerminkan integrasi ilmu pengetahuan dalam monitoring satwa, rehabilitasi habitat, dan pengembangan sistem peringatan dini. Namun, tantangan signifikan masih ditemui, termasuk perambahan hutan, penebangan liar, perburuan satwa, tekanan industri dan pariwisata, serta rendahnya kesadaran ekologis masyarakat.Maka dari itu, diperlukan pembenahan agar pembangunan berbasis ekosistem di Banten dapat menjadi model harmonisasi antara kemajuan sains modern dan pelestarian lingkungan hidup berbasis kearifan lokal.

Kata kunci **Banten, Cagar Alam, IPTEK, Lingkungan, dan Rekonstruksi.**

ABSTRACT

This study examines the urgency of ecosystem-based development amid the environmental crisis caused by modernization, by reviewing the integration of religious values and local culture. The focus of the study is on the management of nature reserves in Banten Province as a concrete example of the relationship between development, conservation, and local wisdom. It uses a qualitative descriptive method with data collected from various literature. The findings of this study indicate that ecosystem-oriented development plays an important role in preventing natural exploitation and maintaining environmental sustainability. Conservation efforts in Banten, such as in Ujung Kulon National Park, Pulau Dua Nature Reserve, and Rawa Danau Nature Reserve, have reflected the integration of science in wildlife monitoring, habitat rehabilitation, and the development of early warning systems. However, significant challenges remain, including forest encroachment, illegal logging, wildlife poaching, industrial and tourism pressures, and low ecological awareness among the community. Therefore, improvements are needed so that ecosystem-based development in Banten can become a model of harmony between modern scientific progress and environmental conservation based on local wisdom.

Keywords ***Banten, Nature Reserve, Science and Technology, Environment, and Reconstruction.***

1. PENDAHULUAN

Pembangunan pada hakikatnya sebagai upaya sadar untuk meningkatkan kualitas hidup manusia, baik secara fisik maupun secara non-fisik (Bachtiar Effendi, 2002). Namun di era modern, konsep pembangunan yang komprehensif dan berkelanjutan disebut paradigma sehingga sering kali terjebak pada logika *production-centered development* yang mengabaikan daya dukung lingkungan (Gani Abdul dan Taufiq A. Rahim 2002). Akibatnya, terjadi ketimpangan ekologis yang serius, dengan kemajuan sains dan teknologi (IPTEK) justru menjadi alat eksploitasi alam, alih-alih melestarikannya.

Krisis lingkungan ini menandakan adanya cacat epistemologis dalam sains modern yang cenderung sekuler dan antroposentris. Oleh karena itu, diperlukan rekonstruksi paradigma IPTEK yang tidak lagi bebas nilai, melainkan terintegrasi dengan etika,agama,dan budaya lokal. Integrasi ini penting untuk memastikan bahwa kemajuan teknologi berjalan beriringan dengan pelestarian ekosistem

Dalam konteks Provinsi Banten, tantangan ini terlihat nyata pada pengelolaan kawasan cagar alam. Tekanan industrialisasi dan modernisasi sering kali berbenturan dengan upaya konservasi. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan menelaah bagaimana konsep pembangunan berbasis ekosistem dapat di terapkan di Banten melalui harmonisasi antara sains modern dan kearifan lokal masyarakat setempat.

Dengan demikian, rekonstruksi pembangunan berbasis IPTEK bukan hanya inovasi teknologi saja, tetapi juga penataan ulang paradigma ilmu agar tetap berpihak pada kemaslahatan bagi umat manusia.

2. METODE PENELITIAN

Menurut Sugiyono (2013), metode penulisan adalah cara-cara ilmiah untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan sehingga mampu menyampaikan tujuan yang dibuat. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif analitis. Pendekatan ini dipilih untuk menggambarkan dan menganalisis secara mendalam mengenai konsep pembangunan berbasis ekosistem serta implementasinya di Provinsi Banten, tanpa menggunakan perhitungan statistik.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah studi kepustakaan (*library research*). Penulis mengumpulkan data sekunder dari berbagai sumber kredibel, meliputi jurnal ilmiah nasional dan internasional, buku referensi, serta laporan resmi pemerintah terkait konservasi di Taman Nasional Ujung Kulon, Cagar Alam Pulau Dua, dan Rawa Danau. Data yang terkumpul kemudian dianalisis dengan cara direduksi, disajikan secara naratif, dan ditarik kesimpulannya untuk menjawab tantangan harmonisasi antara sains modern dan kearifan lokal.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Saat ini, pembangunan cagar alam di Provinsi Banten telah menunjukkan fokus utama terhadap kelestarian lingkungan dan keseimbangan ekosistem serta tidak hanya fokus pada peningkatan nilai ekonomi saja, tetapi juga difokuskan untuk menjaga fungsi ekologis, nilai sosial, serta warisan budaya lokal masyarakat yang hidup di sekitar kawasan tersebut. Pembangunan berkelanjutan seharusnya tidak hanya memprioritaskan pada aspek ekonomi. Namun aspek kelestarian ekologi dan kesejahteraan sosial juga dibutuhkan untuk menyeimbangkan rekonstruksi pembangunan. Konsep pembangunan yang seperti ini menempatkan alam dan manusia dalam hubungan timbal balik yang selaras, yang mana kegiatan manusia diatur agar proses alami ekosistem tidak terganggu.

Secara umum, pembangunan cagar alam di Banten didasarkan pada beberapa prinsip utama konservasi, yaitu:

1. Menjaga keseimbangan ekosistem, sehingga kegiatan manusia tidak menimbulkan kerusakan pada rantai kehidupan alami.
2. Mencegah eksploitasi berlebihan terhadap sumber daya alam, khususnya di wilayah yang menjadi habitat spesies langka dan terancam punah.
3. Menghidupkan nilai-nilai budaya lokal, seperti semangat gotong royong, larangan adat untuk berburu hewan tertentu.

Prinsip-prinsip tersebut tecermin dalam pengelolaan berbagai kawasan konservasi penting di Banten, seperti dalam Taman Nasional Ujung Kulon yang menjadi pusat pelestarian badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus*) serta berbagai flora dan fauna endemik, di Cagar Alam Pulau Dua di Serang yang berfungsi sebagai habitat singgah bagi burung migran internasional, dan di Cagar Alam Rawa Danau, yang melindungi ekosistem rawa dan hutan tropis basah khas Banten.

Selain itu, pemerintah daerah juga mulai mengembangkan ekowisata berbasis konservasi, terutama di kawasan Sawarna dan Ujung Kulon dengan prinsip daya dukung lingkungan, di mana antara pengunjung dan aktivitas dibatasi agar tidak ada tekanan terhadap ekosistem yang ada. Namun, terdapat problematika dalam mengelola cagar alam pada pembangunan modern di arus modernisasi dan industrialisasi. Terdapat lima isu ekologis utama yang mencakup perambahan hutan dan lahan ilegal yang menyempitkan habitat satwa liar, pencemaran lingkungan (air, udara, dan tanah) disebabkan aktivitas penambangan dan industri di sekitar kawasan konservasi, beserta perburuan liar yang mengancam kelestarian satwa langka seperti Badak Jawa. Selain itu, tekanan pariwisata massal di kawasan populer seperti Sawarna dan Ujung Kulon juga kemungkinan mengganggu ekosistem, diperparah oleh rendahnya kesadaran masyarakat lokal terhadap konservasi. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan memfokuskan pada beberapa aspek, seperti mengatasi tantangan sosial dan memaksimalkan kelembagaan untuk menegakkan kebijakan dari implementasi program konservasi, mengelola strategi berbasis IPTEK dengan memanfaatkan GPS *collar*, kamera *trap*, dan drone dalam kegiatan untuk mengantisipasi bencana alam menggunakan Sistem Peringatan Dini (*Early Warning System*), serta memiliki komitmen bersama antara masyarakat, pemerintah, dan lembaga terkait dalam menjaga keseimbangan antara pembangunan ekonomi dan kelestarian lingkungan hidup.

Budaya masyarakat lokal di Taman Nasional Ujung Kulon memiliki peran penting dalam memperkuat konservasi berkelanjutan. Nilai-nilai budaya tersebut menjadi dasar pemanfaatan dan pelestarian sumber daya alam, serta diintegrasikan melalui *Public Use Planning* (PoP) agar tercapai keseimbangan antara konservasi dan pengembangan pariwisata (Balai TNUK, 2023). Masyarakat dan kelompok tani juga ikut andil dalam menerapkan kearifan lokal dapat menunjukan dukungan pada ketahanan sosial ekologis dan meningkatkan kesejahteraan dengan memanfaatkan hasil non-kayu dan jasa lingkungan secara berkelanjutan. Penetapan Ujung Kulon sebagai Geopark Nasional juga memperkuat integrasi antara budaya, geologi, dan keanekaragaman hayati melalui kegiatan edukasi dan pelatihan yang memberdayakan masyarakat.

Perkembangan sains dan teknologi dapat memperkuat konservasi cagar alam di Banten. Dengan adanya inovasi-inovasi seperti penginderaan jauh, sistem informasi geografis atau SIG kini telah menjadi strategi dalam konservasi modern. Dengan teknologi seperti ini, perubahan kondisi lingkungan dapat dikendalikan secara periodik dan akurat. Menurut Fauziah & Wulandari (2021), pendekatan pembelajaran berbasis ecological citizenship berbasis teknologi bisa meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pelestarian ekosistem mangrove di Serang, Banten. Dalam penelitiannya, teknologi dapat membantu sebagai media partisipatif yang bisa memperkuat keterlibatan masyarakat dalam konservasi. Dengan demikian, sains dan teknologi memiliki peran

penting dalam konservasi baik dalam aspek sosial atau edukasi yang melibatkan masyarakat secara aktif.

4. KESIMPULAN

Pembangunan yang selaras dengan ekosistem penting untuk mencegah eksploitasi alam dan menjaga keseimbangan lingkungan melalui nilai budaya seperti gotong royong. Di Banten, upaya ini tampak pada Taman Nasional Ujung Kulon sebagai konservasi Badak Jawa, Cagar Alam Pulau Dua sebagai habitat burung migran, dan Cagar Alam Rawa Danau sebagai pelestarian ekosistem rawa dan danau. Meski begitu, masih ada tantangan seperti perambahan hutan, penebangan liar, perburuan satwa, dan tekanan industri serta pariwisata, ditambah kurangnya kesadaran masyarakat.

Peran sains sangat penting melalui monitoring satwa, rehabilitasi mangrove dan rawa, *early warning system*, serta kajian biodiversitas untuk kebijakan konservasi. Rekonstruksi nilai budaya seperti tradisi sedekah laut, kearifan Baduy, dan festival lokal juga memperkuat kesadaran ekologis. Contoh penerapan di Banten meliputi ekowisata berbasis konservasi, program pelestarian Badak Jawa, pelestarian burung migran, Kampung Iklim di Pandeglang, dan Kampung Gerabah di Ciruas. Semua ini mencerminkan kolaborasi budaya, sains, dan masyarakat menuju pembangunan berkelanjutan yang harmonis dengan alam.

5. DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, A. G. (2002) 'Legal drafting and good governance', *Jurnal Keadilan*, 2(5), pp. 1–20.

Aliansi Petani Indonesia (API) (2022) *Kilas balik konflik agraria Ujung Kulon, Banten*. Available at: https://api.or.id/kilas-balik-konflik-agraria-ujung-kulon-banten/ (Accessed: 28 November 2025).

Anggoro, T. R., Suryadi, I. and Nuraini, D. (2022) 'Perubahan lahan mangrove di pesisir utara Teluk Banten menggunakan citra satelit Landsat', *Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan Tropis*, 14(2), pp. 85–93.

Auriga Nusantara (2023) *Javan rhino in jeopardy: Conservation setbacks in Ujung Kulon National Park*. Jakarta: Auriga Nusantara.

Biodiversitas Journal (2020) 'Ethnozoology and conservation challenges in Ujung Kulon: The case of local beliefs on primates', *Biodiversitas Journal*, 21(2), pp. 123–133.

Effendi, B. (2002) *Pembangunan daerah otonom berkeadilan*. Jakarta: Kurnia Kalam Semesta / Uhaindo.

Fauziah, A. and Wulandari, N. (2021) 'Pengembangan modul pendidikan konservasi mangrove berbasis ecological citizenship di Serang, Banten', *Jurnal Pendidikan Lingkungan dan Pembangunan Berkelanjutan*, 22(1), pp. 67–75.

Indonesian Journal of Marine Sciences (UNDIP) (2022) 'Heavy metal distribution in mangrove sediments of Ujung Kulon National Park', *Indonesian Journal of Marine Sciences*, 10(3), pp. 56–65.

Jurnal Untirta (2023) 'Evaluasi kebijakan penegakan hukum konservasi satwa langka di Ujung Kulon'.

Kompas.id (2023) 'Javan rhinos' disappearance raises concern over threat to conservation', *Kompas.id*, 12 April. Available at: https://www.kompas.id/baca/english/2023/04/12/javanrhinos-disappearance-raises-concern-over-threat-to-conservation (Accessed: 28 November 2025).

ResearchGate (2023) *Javan rhino in jeopardy: Conservation setbacks in Ujung Kulon National Park*. Available at: https://www.researchgate.net/ (Accessed: 28 November 2025).

Soekanto, S. (2010) *Sosiologi: Suatu pengantar*. Jakarta: Rajawali Pers.

Tempo.co (2023) 'Geopark Nasional Ujung Kulon telah ditetapkan: Warisan geologi, keanekaragaman hayati, dan budaya', *Tempo.co*, 4 October. Available at: https://www.tempo.co/ (Accessed: 28 November 2025).