

Developing Bikan Waterfall geotourism through community-based tourism (CBT): Empowerment of the local tourism awareness group

Riam Marlina A[✉], Yoszi Mingsi Anaperta, Fariz Aditya, Ranga Agung Pribadi
Heriawan, Andri Van Deni, William Jesicel
Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

[✉] riammarlina@ft.unp.ac.id

 <https://doi.org/10.31603/ce.15352>

Abstract

Bikan Waterfall within the Rantih Geosite, Sawahlunto, possesses significant geological value from the Tertiary Ombilin Formation, offering high scientific and educational potential. However, its development is hindered by limited community capacity and a lack of geological interpretation facilities. This community service program aims to strengthen the capacity of the local Tourism Awareness Group (Pokdarwis) through a Community-Based Tourism (CBT) approach. The methodology involves participatory observation, educational geotourism socialization, environmental conservation actions, and the installation of geological interpretive signboards. The results demonstrate a significant increase in community geotourism literacy, the formulation of a CBT-based management strategy, and the availability of interpretive facilities that enhance the site's educational function. This initiative proves that the synergy between geological conservation and local participation effectively increases the competitiveness of Bikan Waterfall as a sustainable geotourism destination.

Keywords: Geotourism; Community empowerment; Bikan Waterfall; Community-based tourism; Ombilin formation

Pengembangan geowisata air terjun Bikan berbasis community-based tourism (CBT) melalui pemberdayaan Pokdarwis

Abstrak

Air Terjun Bikan di Geosite Rantih, Sawahlunto, memiliki nilai geologi signifikan dari Formasi Ombilin yang menyimpan potensi ilmiah dan edukatif. Namun, keterbatasan kapasitas masyarakat dan ketiadaan fasilitas interpretasi menghambat pengelolaan destinasi secara optimal. Program pengabdian ini bertujuan memperkuat kapasitas Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) melalui pendekatan Community-Based Tourism (CBT). Metode pelaksanaan meliputi observasi partisipatif, sosialisasi konsep geowisata edukatif, aksi lingkungan, serta instalasi papan informasi geologi (signboard). Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan literasi geowisata masyarakat, tersusunnya draf strategi pengelolaan berbasis komunitas, dan ketersediaan fasilitas interpretasi yang memperkuat fungsi edukasi kawasan. Inisiatif ini membuktikan bahwa sinergi antara konservasi geologi dan partisipasi lokal efektif meningkatkan daya saing Air Terjun Bikan sebagai destinasi geowisata berkelanjutan.

Kata Kunci: Geowisata; Pemberdayaan masyarakat; Air Terjun Bikan; Community-based tourism; Formasi Ombilin

Contributions to
SDGs



Article History

Received: 17/10/25

Revised: 26/11/25

Accepted: 13/12/25

1. Pendahuluan

Air Terjun Bikan yang terletak di kawasan Geosite Rantih, Kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto, merupakan salah satu potensi unggulan yang memiliki nilai strategis untuk dikembangkan sebagai destinasi geowisata berbasis konservasi dan edukasi. Kawasan ini menyajikan keindahan perbukitan, aliran sungai yang jernih, serta ekosistem hutan sekunder yang masih terjaga, sehingga berpotensi menjadi daya tarik ekowisata alami. Secara geologi, Air Terjun Bikan terbentuk akibat proses erosi diferensial pada formasi ombilin berumur tersier yang tersusun atas batupasir, konglomerat, serpih, serta sisipan batubara. Singkapan batuan dan struktur geologi yang tampak jelas di sekitar air terjun berperan sebagai objek penting untuk interpretasi geologi dan edukasi sejarah geotektonik Sawahlunto. Keberadaan lapisan batubara juga menunjukkan keterkaitan erat dengan warisan pertambangan ombilin yang telah ditetapkan sebagai warisan dunia UNESCO. Kombinasi nilai ilmiah dan edukatif tersebut menjadikan Air Terjun Bikan memiliki peluang besar untuk dikembangkan sebagai destinasi geowisata yang produktif bagi masyarakat lokal.

Namun demikian, potensi tersebut belum dimanfaatkan secara optimal karena berbagai permasalahan yang dihadapi mitra utama, yaitu Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) Desa Rantih. Permasalahan yang dijumpai antara lain: a) rendahnya pengetahuan masyarakat mengenai nilai geologi dan konsep geowisata; b) belum tersedianya media interpretasi geologi seperti *signboard*, panel informasi, dan jalur *geo-trail* sebagai sarana edukasi pengunjung; c) terbatasnya kapasitas sumber daya manusia dalam pelayanan wisata dan panduan interpretatif; serta d) belum adanya model pengelolaan destinasi wisata berbasis masyarakat yang terstruktur dan berkelanjutan. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya angka kunjungan wisata, kurang optimalnya promosi, dan belum terwujudnya manfaat ekonomi yang signifikan bagi masyarakat sekitar.

Untuk menjawab persoalan tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini menawarkan solusi berbasis pendekatan *community-based tourism* (CBT) melalui pelatihan interpretasi geologi, pelatihan pemandu wisata lokal, edukasi pengelolaan lingkungan, serta pemasangan *signboard* edukasi geologi dan penunjuk jalur menuju lokasi wisata. Solusi ini didukung oleh temuan penelitian [Mu'arifuddin et al. \(2025\)](#) dan [Aristya et al. \(2025\)](#) yang menegaskan bahwa peningkatan kapasitas masyarakat melalui pelatihan mampu memperkuat kemandirian lokal dalam pengelolaan pariwisata. [Fizizka et al. \(2024\)](#) dan [Makiya et al. \(2024\)](#) juga menunjukkan bahwa *edu-ecotourism* dan pemberdayaan masyarakat secara langsung meningkatkan pendapatan dan kualitas tata kelola destinasi wisata. Selain itu, [Wani et al. \(2024\)](#) dan [Suriyankietkaew et al. \(2025\)](#) menyatakan bahwa model CBT memperkuat dukungan lokal dan mempercepat pencapaian pembangunan berkelanjutan (SDGs), sementara kajian bibliometrik [Krittayaruangroj et al. \(2023\)](#) menegaskan CBT sebagai skema pengembangan pariwisata berbasis partisipasi masyarakat yang diadopsi secara global.

Berdasarkan kondisi tersebut, tujuan kegiatan pengabdian ini adalah a) untuk meningkatkan kapasitas masyarakat Desa Rantih dalam mengidentifikasi, mengelola, dan mengembangkan potensi geowisata Air Terjun Bikan melalui penguatan kompetensi interpretasi geologi; b) peningkatan kemampuan pemandu wisata; c) penguatan kelembagaan Pokdarwis; d) serta penyusunan konsep jalur interpretasi (*geo-trail*) sebagai paket wisata edukasi yang berkelanjutan. Kegiatan ini diharapkan menjadi dasar implementasi model pengelolaan geowisata berbasis konservasi dan partisipasi

masyarakat yang mampu memberikan manfaat ekonomi, sosial, dan lingkungan secara berkelanjutan.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini tidak hanya berorientasi pada penyelesaian permasalahan mitra dalam pengelolaan geowisata Air Terjun Bikan, tetapi juga mendukung agenda pembangunan berkelanjutan baik pada tingkat lokal, nasional, maupun global. Program ini selaras dengan target *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya SDG 4 (*Quality education*) melalui edukasi dan pelatihan peningkatan kapasitas masyarakat, SDG 8 (*Decent work and economic growth*) melalui penguatan ekonomi lokal berbasis wisata, SDG 11 (*Sustainable cities and communities*) dalam pengembangan destinasi berkelanjutan, SDG 13 (*Climate action*) melalui edukasi konservasi lingkungan, serta SDG 17 (*Partnership for the goals*) melalui kolaborasi multipihak antara perguruan tinggi, pemerintah daerah, dan masyarakat. Program ini juga sejalan dengan arah pengembangan pariwisata nasional melalui Asta Cipta Pariwisata, terutama pada aspek penguatan atraksi wisata, aksesibilitas dan amenitas pendukung, peningkatan kualitas SDM pariwisata, penguatan kelembagaan Pokdarwis, pemasaran destinasi, pemberdayaan masyarakat, serta konservasi lingkungan berbasis potensi lokal. Lebih lanjut, kegiatan ini berkontribusi terhadap prioritas Rencana Induk Riset Nasional (RIRN) 2025–2045, khususnya pada fokus Riset Pariwisata Berkelanjutan dan Ekonomi Kreatif, Riset Pengembangan Kawasan Perdesaan, serta Riset Sumber Daya Alam dan Lingkungan yang mendorong hilirisasi hasil riset untuk penguatan desa wisata berbasis *geoheritage* dan peningkatan kesejahteraan masyarakat. Dengan demikian, program pengabdian ini memiliki posisi strategis sebagai implementasi riset terapan yang berorientasi pada penguatan daya saing pariwisata lokal, keberlanjutan lingkungan, dan kemandirian masyarakat Desa Rantih dalam pengelolaan Air Terjun Bikan sebagai destinasi geowisata unggulan.

2. Metode

Kegiatan dilaksanakan di Desa Rantih, Kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto, pada tanggal 4 hingga 7 Agustus 2025 dengan melibatkan Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) Desa Rantih sebagai mitra utama. Seluruh rangkaian kegiatan dirancang secara partisipatif dengan menempatkan mitra sebagai aktor kunci pengelolaan destinasi, sementara tim pengabdian dari Departemen Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang bertindak sebagai fasilitator, pendamping teknis, dan penyedia sumber pengetahuan.

Pelaksanaan program dilaksanakan melalui beberapa tahapan. *Pertama*, identifikasi masalah dan observasi lapangan (4 Agustus 2025). Kegiatan ini dilakukan bersama Pokdarwis dan masyarakat untuk mengidentifikasi kondisi aktual Air Terjun Bikan, mulai dari pemetaan aksesibilitas, observasi karakteristik geologi, kondisi lingkungan, fasilitas pendukung, dan potensi jalur interpretasi. *Kedua*, sosialisasi dan pembekalan konsep geowisata edukatif (5 Agustus 2025) yang mencakup pemahaman geowisata, konservasi lingkungan, dan strategi pengelolaan berbasis CBT. Peserta juga diberikan pada penjelasan tentang hasil identifikasi potensi dan permasalahan pengelolaan destinasi. *Ketiga*, program bakti bumi mahasiswa dan aksi kalaboratif (6 Agustus 2025). Kegiatan dilaksanakan dengan pembersihan area wisata serta pemasangan tanda penunjuk jalur menuju Air Terjun Bikan. *Keempat*, pemasangan *signboard* edukasi geologi dan informasi destinasi (7 Agustus 2025).

Pendekatan pengabdian ini berfokus pada kolaborasi antara tim akademisi dan masyarakat melalui model *participatory community development*, di mana masyarakat tidak hanya menjadi objek, tetapi juga subjek dalam proses pengembangan. Setiap tahap kegiatan diimplementasikan berdasarkan hasil diskusi bersama mitra, sehingga solusi yang dihasilkan relevan dengan kebutuhan dan kondisi lokal.

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu evaluasi implementatif dan evaluasi hasil. Evaluasi implementatif dilakukan dengan mengamati keterlibatan masyarakat selama kegiatan berlangsung, serta melalui *feedback* langsung dari peserta sosialisasi. Evaluasi hasil dilakukan dengan menilai peningkatan jumlah pengunjung ke Air Terjun Bikan, jumlah interaksi di media sosial terhadap publikasi video kegiatan, dan laporan periodik dari Pokdarwis mengenai aktivitas wisata.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Identifikasi masalah dan observasi lapangan

Tahap observasi lapangan menghasilkan gambaran komprehensif mengenai kondisi aktual Air Terjun Bikan sebagai calon destinasi geowisata edukatif. Kegiatan pemetaan aksesibilitas menemukan bahwa jalur menuju lokasi masih memiliki keterbatasan berupa lebar jalan yang tidak seragam, beberapa titik yang licin, serta minimnya petunjuk arah. Dari aspek lingkungan, ditemukan sampah di beberapa area akibat kunjungan wisata tanpa pengelolaan yang baik. Dari sisi geologi, identifikasi singkapan formasi ombilin mengungkap keberadaan batuan sedimen berlapis yang menunjukkan sejarah geologis kawasan tersebut. Pola pengendapan, struktur minor, dan karakter litologi yang khas memberikan potensi kuat sebagai bahan interpretasi geowisata. Pokdarwis memberikan informasi lokal mengenai dinamika pengunjung, ritual adat lokal, serta titik rawan kecelakaan selama musim hujan.

Hasil temuan tersebut sesuai dengan konsep *geosite assessment framework* yang dianjurkan oleh [Adrianda et al. \(2025\)](#), bahwa penetapan nilai edukatif dan geowisata suatu *geosite* harus diawali dengan identifikasi *geodiversity*, kondisi lingkungan, dan kesiapan sosial masyarakat. Observasi Air Terjun Bikan membuktikan bahwa potensi geologi kawasan memiliki nilai ilmiah dan edukatif yang signifikan, namun masih memerlukan penguatan dari sisi infrastruktur interpretatif dan tata kelola. Penelitian [Chrobak et al. \(2021\)](#) menunjukkan bahwa *geodiversity assessment* di tahap awal berperan penting dalam menentukan kelayakan suatu lokasi sebagai destinasi *geotourism*. Hal serupa ditunjukkan oleh [Arifin et al. \(2023\)](#) dan [Fajar et al. \(2024\)](#) yang mempertegas bahwa *geodiversity* perlu dipetakan secara sistematis untuk mendukung pengembangan *geotourism* berkelanjutan. Kehadiran Pokdarwis dalam tahap ini memperkuat praktik partisipasi masyarakat yang telah terbukti menjadi faktor kunci keberhasilan CBT. Kajian [Muda \(2025\)](#) menegaskan bahwa keterlibatan masyarakat sejak tahap identifikasi menciptakan rasa memiliki serta meningkatkan efektivitas pengelolaan destinasi. *Output* dari tahapan ini adalah (a) data awal geologi, aksesibilitas, kondisi lingkungan, dan sosial destinasi; (b) terpetakan potensi jalur interpretasi geowisata; dan (c) identifikasi hambatan dan kebutuhan prioritas pengembangan.

3.2. Sosialisasi dan pembekalan konsep geowisata edukatif

Kegiatan sosialisasi menciptakan peningkatan signifikan terhadap pemahaman masyarakat mengenai geowisata edukatif ([Gambar 1](#)). Materi pelatihan meliputi konsep

dasar *geodiversity*, konservasi lingkungan, prinsip geowisata UNESCO Global Geopark, serta model pengelolaan berbasis komunitas (CBT). Pokdarwis dan masyarakat aktif berdiskusi mengenai strategi pengembangan destinasi, termasuk pengaturan alur wisata, kebutuhan fasilitas interpretatif, dan pembagian peran dalam pengelolaan.



Gambar 1. Sosialisasi dan pembekalan konsep geowisata edukatif

Peningkatan kapasitas masyarakat sangat penting dalam pengembangan geowisata. [Ernawati et al. \(2018\)](#) membuktikan bahwa edukasi masyarakat memperkuat kemampuan komunitas lokal dalam pengelolaan destinasi *geotourism* di Bali. Selain itu, [Hawkins \(2022\)](#) menyatakan bahwa literasi geowisata bagi generasi muda dan masyarakat lokal merupakan prasyarat keberhasilan *geopark*. Pembelajaran yang berlangsung pada tahap ini membentuk *knowledge baseline* bagi masyarakat sehingga mereka mampu mengelola *geosite* secara berkelanjutan. Temuan penelitian [Suriyankietkaew et al. \(2025\)](#) mendukung hal ini, bahwa peningkatan kapasitas dalam CBT berkorelasi positif dengan pencapaian SDGs terutama dalam tujuan 8 (pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi) dan 11 (kota dan komunitas berkelanjutan). *Output* dari tahapan ini adalah (a) meningkatnya pemahaman konsep geowisata dan konservasi; (b) tersusunnya strategi awal pengelolaan destinasi berbasis CBT; dan (c) tumbuhnya kesadaran kolektif mengenai nilai Formasi Ombilin sebagai aset edukatif.

3.3. Program bakti bumi mahasiswa dan aksi kolaboratif

Pada tahap ini dilakukan aksi kolaboratif berupa pembersihan kawasan wisata, pengumpulan sampah, penataan jalur, serta pemasangan penanda arah. Kegiatan yang dipimpin Pokdarwis diikuti dengan antusias oleh masyarakat dan mahasiswa. Lingkungan destinasi menjadi lebih bersih, aman, dan siap menerima pengunjung dalam konteks geowisata edukatif. Partisipasi masyarakat dalam kegiatan ini mendorong rasa tanggung jawab bersama terhadap kebersihan dan keberlanjutan destinasi.

Kegiatan bakti lingkungan yang melibatkan komunitas lokal merupakan salah satu bentuk nyata *community empowerment*, seperti yang ditunjukkan oleh [Aristya et al. \(2025\)](#) dan [Fizizka et al. \(2024\)](#). Intervensi yang bersifat langsung terhadap kondisi fisik destinasi meningkatkan kualitas pengalaman pengunjung sekaligus menjaga kelestarian lingkungan seperti yang disajikan pada [Gambar 2](#).

Penelitian [Wani et al. \(2024\)](#) menjelaskan bahwa tindakan nyata yang melibatkan masyarakat dalam pengelolaan destinasi mampu meningkatkan dukungan terhadap pengembangan pariwisata dan meningkatkan keberlanjutan jangka panjang. Di sisi lain, [Wiratno et al. \(2022\)](#) menunjukkan bahwa aksi kolaboratif semacam ini memperkuat

kohesi sosial dan rasa kepemilikan masyarakat terhadap kawasan wisata. *Output* untuk tahapan ini adalah (a) lingkungan destinasi bersih dan jalur wisata lebih aman; (b) tersedia penanda arah yang membantu wisatawan; dan (c) partisipasi masyarakat meningkat dalam pengelolaan lingkungan destinasi.



Gambar 2. Bakti bumi mahasiswa dan aksi kolaboratif

3.4. Pemasangan *signboard* edukasi geologi dan informasi destinasi

Pemasangan *signboard* edukasi geologi formasi ombilin (Gambar 3 dan Gambar 4) dan *signboard* potensi wisata Desa Rantih merupakan langkah strategis dalam meningkatkan kualitas interpretasi geowisata. *Signboard* ditempatkan pada titik-titik strategis, seperti jalur masuk, titik istirahat, dan sekitar air terjun. Pokdarwis berperan menentukan lokasi pemasangan berdasarkan arus pengunjung serta memastikan keberlanjutan perawatan *signboard*.



Gambar 3. Formasi batuan Air Terjun Bikan

Penambahan elemen interpretasi geologi merupakan komponen esensial dalam pengembangan geowisata berkualitas. Indriani et al. (2025) menunjukkan bahwa *signboard* interpretatif meningkatkan pemahaman pengunjung terhadap nilai geologi dan meningkatkan tingkat kepuasan pengalaman wisata. *Signboard* yang informatif juga memperkuat fungsi edukatif dan memperluas jangkauan *geo-education* sebagaimana

direkomendasikan oleh [Adrianda et al. \(2025\)](#) dalam pengembangan geosite di Ranah Minang Silokek. Penelitian [Samodra et al. \(2024\)](#) mempertegas bahwa interpretasi geologi yang baik meningkatkan nilai ilmiah dan wisata suatu geosite. *Output* dari tahapan ini adalah (a) pengunjung memperoleh informasi geologi yang jelas dan terstruktur; (b) identitas Air Terjun Bikan sebagai destinasi geowisata edukatif semakin kuat; dan (c) peluang pengembangan jalur interpretasi berbasis formasi ombilin.



Gambar 4. Geosite Air Terjun Sungai Bikan

4. Kesimpulan

Melalui pendekatan *community-based tourism* (CBT), kegiatan ini berhasil meningkatkan kapasitas masyarakat Desa Rantih dalam memahami nilai geologi, mengelola lingkungan wisata, dan menjalankan peran sebagai pemandu wisata interpretatif. Peningkatan pemahaman masyarakat mengenai geowisata, tersusunnya strategi pengelolaan destinasi, membaiknya kondisi lingkungan, serta hadirnya fasilitas interpretatif merupakan bukti keberhasilan program ini. Selain menghasilkan dampak langsung pada kesiapan destinasi dan peningkatan kapasitas Pokdarwis, kegiatan ini juga mendukung pencapaian SDGs serta selaras dengan kebijakan nasional melalui Asta Cipta Pariwisata dan Rencana Induk Riset Nasional 2025–2045. Dengan demikian, program pengabdian ini berperan strategis dalam menguatkan daya saing pariwisata lokal, meningkatkan kemandirian masyarakat, serta mendorong terwujudnya Air Terjun Bikan sebagai destinasi geowisata unggulan yang berkelanjutan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Padang atas fasilitasi selama pelaksanaan kegiatan di Desa Rantih. Apresiasi juga disampaikan kepada Pemerintah Desa Rantih, Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) Desa Rantih, serta masyarakat setempat atas kerja sama, partisipasi aktif, dan kontribusi mereka dalam seluruh rangkaian kegiatan.

Kontribusi Penulis

Seluruh penulis berkontribusi dalam pelaksanaan program dan penyusunan artikel. Perencanaan program dan koordinasi kegiatan: RMA, YMA; Observasi lapangan dan

identifikasi potensi geowisata: RMA, YMA, FA, RAPH; Pelaksanaan sosialisasi dan pemberdayaan masyarakat: RMA, YMA, FA, AVD; Kegiatan Bakti Bumi Mahasiswa dan pemasangan *signboard*: FA, RAPH, AVD, WJ; Analisis data, penyusunan hasil, dan pembahasan: RMA, YMA, FA; Penulisan artikel: RMA, RAPH; Penyuntingan, penyempurnaan naskah, dan finalisasi artikel: RMA, RAPH, AVD.

Konflik Kepentingan

Seluruh penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan finansial atau non-finansial yang terkait dengan artikel ini.

Pendanaan

Kegiatan dan publikasi artikel dibiayai oleh LPPM Universitas Negeri Padang.

Daftar Pustaka

- Adrianda, R. S., Sahara, R., & Gusti, U. K. (2025). The geodiversity site of Geopark Ranah Minang Silokek, Indonesia: Promoting geo-education and geotourism through geosite assessment. *International Journal of Geoheritage and Parks*, 13(2), 239–249. <https://doi.org/10.1016/j.ijgeop.2024.11.012>
- Arifin, Y. I., Pattiro, W. M., Manyoe, I. N., Napu, S. S. S., & Sugawara, H. (2023). Analysis and Quantitative Assessment of Geodiversity at Karya Murni, Gorontalo, Indonesia. *Geojournal of Tourism and Geosites*, 48(2spl), 763–773. <https://doi.org/10.30892/gtg.482spl10-1076>
- Aristya, G. R., Wulandari, M. T., Dimas, A., Sritanjung, O., Ramadhani, G. A. S., Ishana, A., & Sofyantoro, F. (2025). Development of ecotourism in Blubuk Village through sustainable environmental management. *Community Empowerment*, 10(2), 267–278. <https://doi.org/10.31603/ce.12321>
- Chrobak, A., Novotný, J., & Struś, P. (2021). Geodiversity Assessment as a First Step in Designating Areas of Geotourism Potential. Case Study: Western Carpathians. *Frontiers in Earth Science*, 9. <https://doi.org/10.3389/feart.2021.752669>
- Ernawati, N. M., Sitawat, A. A. R., & Muliati, N. K. (2018). Batur toward Sustainable Tourism Development - A Community-based Geotourism Case from Bali in Indonesia. *Journal of Environmental Management and Tourism*, 9(2), 291–297. [https://doi.org/10.14505/jemt.v9.2\(26\).09](https://doi.org/10.14505/jemt.v9.2(26).09)
- Fajar, M. H. M., Santoso, E. B., Ulumuddin, F., Rahayu, H. K., Wirayudhatama, M., Alfany, M. K., Rafi, M. E. D., & Zukhrufah, S. Z. (2024). Geodiversity Assessment of Widodaren Spring: A Treasure Trove Site for Bromo Tengger Volcano's Future Geopark. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1418(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1418/1/012060>
- Fizizka, A., Bimantaka, Y., Djailani, S., Indriyani, Habibie, S. O. V., Radhiatunisa, Asrizalni, D., Maharani, A., Irdyanti, & Hevitria. (2024). Development Of Rice Field And Mangrove Tourism Center For Conservation And Edu-Ecotourism In Bukit Terap Village. *Community Empowerment*, 9(2), 363–369. <https://doi.org/10.31603/ce.11138>

- Hawkins, D. S. (2022). Global Youth Engagement in Promoting Community Empowerment in Indonesian Geoparks Development: Prospects and Challenges for Indonesia Geopark Youth Forum. *Journal of Social Development Studies*, 3(1), 29–40. <https://doi.org/10.22146/jsds.3737>
- Indriani, Y., Prayogo, D. P. A., Fadilah, R. N., Adi Saputra, D., & Aini, A. R. (2025). Geosite Ber cerita: Strategi Interpretatif Geowisata melalui Papan Informasi di Desa Jari, Bojonegoro. *ABDIRA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(4). <https://doi.org/10.31004/abdira.v5i4.954>
- Krittayaruangroj, K., Suriyankietkaew, S., & Hallinger, P. (2023). Research on sustainability in community-based tourism: a bibliometric review and future directions. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 28(9), 1031–1051. <https://doi.org/10.1080/10941665.2023.2276477>
- Makiya, K. R., Susanto, D. R., Novianti, F., & Haryanto, E. (2024). Enhancing the quality of homestay services in Lembah Oya to support sustainable tourism development in Selopamioro. *Community Empowerment*, 9(2), 208–215. <https://doi.org/10.31603/ce.10344>
- Mu'arifuddin, M., Rifandi, R. A., & Ifriza, Y. N. (2025). Eco-educational culture tourism: Efforts to improve community welfare in Timpik Village. *Community Empowerment*, 10(5), 1184–1194. <https://doi.org/10.31603/ce.12897>
- Muda, F. (2025). Community participation in Indonesian sustainable tourism: A systematic review of models, impacts, and gaps. *Priviet Social Sciences Journal*, 5(8), 125–139. <https://doi.org/10.55942/pssj.v5i8.462>
- Samodra, H., Permanadewi, S., Irzon, R., Yuniarto, B., Ansori, C., Junursyah, G. M. L., Patriani, E. Y., & Maryanto, S. (2024). The geodiversity site of Sentono Gentong in Pacitan, Indonesia: Geological characteristics and quantitative assessment. *International Journal of Geoheritage and Parks*, 12(2), 196–208. <https://doi.org/10.1016/j.ijgeop.2024.02.004>
- Suriyankietkaew, S., Krittayaruangroj, K., Thinthan, S., & Lumlongrut, S. (2025). Creative tourism as a driver for sustainable development: A model for advancing SDGs through community-based tourism and environmental stewardship. *Environmental and Sustainability Indicators*, 27. <https://doi.org/10.1016/j.indic.2025.100828>
- Wani, M. D., Dada, Z. A., & Shah, S. A. (2024). The impact of community empowerment on sustainable tourism development and the mediation effect of local support: a structural equation Modeling approach. *Community Development*, 55(1), 50–66. <https://doi.org/10.1080/15575330.2022.2109703>
- Wiratno, W., Withaningsih, S., Gunawan, B., & Iskandar, J. (2022). Ecotourism as a Resource Sharing Strategy: Case Study of Community-Based Ecotourism at the Tangkahan Buffer Zone of Leuser National Park, Langkat District, North Sumatra, Indonesia. *Sustainability*, 14(6), 3399. <https://doi.org/10.3390/su14063399>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution Non-Commercial 4.0 International License