



Konsep Geosciene Center Kali Ngalang

Arinta Destri Larasati
Primantoro Nur Vitrianto
Isdarmanto
Sekolah Tinggi Pariwisata Ambarrukmo Yogyakarta
Pos-el: arintalarasati2@gmail.com
primantoro@stipram.ac.id
isdarmanto@stipram.ac.id

DOI: 10.32884/ideas.v9i3.1375

Abstrak

Jumlah kunjungan wisatawan yang rendah dan kurangnya partisipasi dari masyarakat sekitar menunjukkan bahwa pengembangan pariwisata di *Geosite* Kali Ngalang belum maksimal. Tujuan penelitian ini untuk menemukan konsep baru pengembangan pariwisata di kawasan tersebut. Metode yang digunakan adalah penelitian deduktif yang bersifat kualitatif dilaksanakan secara deskriptif yang bersifat eksploratif. Hasil penelitian berupa konsep *geoscience center* yang mengacu pada geowisata di Kali Ngalang. Konsep ini menekankan pada aspek zonasi yang penting bagi ilmu pengetahuan dan edukasi. Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai acuan dalam pengembangan pariwisata di Kali Ngalang sehingga kunjungan wisatawan dapat meningkat.

Kata Kunci

Wisata edukasi, geowisata, *geoscience center*, *Geosite* Kali Ngalang

Abstract

Tourism development at the Ngalang River Geosite has not been maximized. The purpose of this study is to find the new concept of tourism development in the region. The method used is deductive research which is qualitative in nature carried out in a descriptive which is exploratory in nature. The result of the research is the concept of geosciene center which refers to geotourism in Kali Ngalang. This concept emphasizes zoning aspects which are important for science and education.

Keywords

Education tourism, geotourism, geoscience center, Geosite Kali Ngalang

Pendahuluan

Manajemen konservasi kawasan karst yang telah terbentuk dan berkembang disebut *geopark*. *Geopark* adalah model pengembangan kawasan berkelanjutan dengan menyatukan 3 keragaman yaitu geologi, hayati dan budaya (Suardika & Suharta, 2018). Konsep *geopark* mengacu pada pengembangan kawasan didasari aktivitas konservasi, pendidikan serta ekonomi berkelanjutan melalui pengembangan destinasi pariwisata berbasis 3 keragaman (*diversity*), yaitu geologi, hayati dan budaya, yang berdampak pada peningkatan kesejahteraan masyarakat setempat (Hutabarat & Pratiwi, 2022).

Geopark Gunung Sewu merupakan kawasan konservasi karst yang telah diakui oleh GGN dan asosiasi UNESCO. Persebaran *geosite* di kawasan *Geopark* Gunung Sewu terbagi menjadi 3 segmen yaitu *geosite* area Pacitan, *geosite* area Wonogiri, dan *geosite* area Gunungkidul. Kali

Ngalang merupakan salah satu *geosite* area Gunungkidul dan bagian dari formasi Sambipitu yang memiliki keragaman geologi dan potensi daya tarik wisata. Potensi mampu menjadi alternatif sumber pendapatan melalui industri pariwisata (Martono, 2023). Pembangunan pariwisata berkelanjutan yang berpusat pada masyarakat mampu meningkatkan pendapatan asli daerah (PAD) dan membuka lapangan kerja (Rusyidi & Fedryansah, 2018). Pembangunan pariwisata berkelanjutan merupakan gagasan yang cukup banyak dikenal dalam pengembangan pariwisata (Wibowo & Belia, 2023). Hal tersebut berbeda dengan pembangunan kawasan *geopark*. Pendekatan pembangunan yang diterapkan di kawasan *geopark* cenderung menitikberatkan pada aspek konservasi dan mengabaikan aspek ekonomi aspek kesejahteraan bagi masyarakat (Vitrianto dkk., 2021b).

Geowisata merupakan bentuk baru pariwisata berdasarkan lingkungan geologi. Geowisata berfungsi untuk memanfaatkan kekayaan geologi dengan berbagai dinamikanya untuk aktivitas wisata dan ekonomi yang berwawasan lingkungan (Hermawan & Ghani, 2018). Geowisata merupakan konsep untuk melaksanakan kegiatan wisata di kawasan *geopark*. Konsep ini dikembangkan untuk mendamaikan konservasi fenomena geologi dan geomorfologi dengan pembangunan ekonomi (Camp, 2016 dalam Hermawan & Ghani, 2018). Pengembangan daya tarik geowisata bertujuan untuk mengeksplorasi fitur geologi untuk kegiatan konservasi, memahami ilmu bumi melalui apresiasi dan pembelajaran (Wulung dkk., 2021). Kriteria daya tarik alam geologi meliputi aspek informasi, keragaman hayati, keindahan, keunikan, tersedia petualangan lintas alam serta ekosistem alam di kawasan tersebut. Kriteria daya tarik wisata tersebut dapat mengacu PP Nomor 50 Tahun 2011 bahwa daya tarik wisata terbagi menjadi 3 yaitu daya tarik wisata alam, daya tarik wisata budaya, dan daya tarik wisata buatan manusia. *Geosite* Kali Ngalang saat ini dikembangkan sebagai kawasan wisata edukasi yang tidak banyak dikunjungi oleh wisatawan. Kunjungan ke *geosite* ini didominasi oleh kunjungan studi baik siswa sekolah menengah maupun mahasiswa (Vitrianto, 2021).



Gambar 1. Diagram Jumlah Kunjungan Wisatawan di Kali Ngalang
Sumber: Penulis, 2023 adaptasi (Vitrianto, 2021)

Kunjungan wisatawan yang rendah diidentifikasi karena kurangnya media interpretasi yang penting dalam pelaksanaan aktivitas pariwisata di kawasan geowisata. Pengembangan suatu destinasi geowisata harus didukung oleh pengelolaan, interpretasi, sarana dan prasarana untuk memenuhi kebutuhan wisatawan (Petrick dkk., 2001); (Putra dkk., 2020); (Wulung dkk., 2021). Penelitian ini bertujuan untuk menemukan konsep baru dalam pengembangan wisata edukasi yang mengacu pada kesesuaian geowisata sehingga pelaksanaan pengembangan dapat



dilakukan dengan maksimal tanpa merusak lingkungan sekitar dan meningkatkan kunjungan wisatawan.

Penelitian sebelumnya yang membahas mengenai *geosite* dalam *geopark* sebagai geowisata telah banyak dilakukan, akan tetapi konsep pengembangan wisata edukasi dengan acuan geowisata belum pernah dilakukan (Zaenudin dkk., 2019) membahas perihal pemetaan potensi geowisata dan upaya peningkatan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan pariwisata. Vitrianto, (2021) meneliti mengenai pengaruh pariwisata terhadap perubahan ruang kawasan *geopark*.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deduktif yang bersifat kualitatif dilaksanakan secara deskriptif yang bersifat eksploratif. Penelitian eksplorasi adalah tindak lanjut penelitian, khususnya yang melibatkan konsep-konsep yang digunakan dalam studi yang lebih besar di wilayah konseptual yang lebih besar (Yusuf, 2017). Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan observasi, wawancara dan studi literatur. Data yang didapatkan kemudian dianalisis menggunakan teknik triangulasi.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Geopark yaitu kawasan yang terdiri dari beberapa situs geologi yang signifikan secara geologis, langka dan dilindungi (Patzak & Eder, 1998), (Permadi dkk., 2014), (Nasution dkk., 2021). *Geopark* Gunung Sewu dikelola hanya dengan mengandalkan pendekatan *geopark* murni, sehingga pariwisata belum dapat dikembangkan dengan baik kecuali jika *geopark* tersebut telah dikembangkan sebagai destinasi wisata sebelumnya. Pengembangan wisata *geopark* membutuhkan pendekatan geowisata (Vitrianto dkk., 2021a). Pemanfaatan informasi geologi digunakan pengembangan geowisata dalam menjabarkan keindahan, keunikan, kelangkaan objek *geodiversity* (Mulyaningsih dkk., 2019).

Hasil penelitian ini berdasarkan data yang didapatkan melalui observasi dengan mengunjungi secara langsung kawasan *Geosite* Kali Ngalang, melakukan wawancara dengan narasumber yang kompeten dan studi literatur beberapa dokumen pendukung yang ada di kawasan tersebut ataupun melalui internet. Data-data yang terkumpul di olah dan disederhanakan untuk mengetahui hasil penelitian yang kemudian di bahas dalam penelitian ini.



Gambar 2. Daya Tarik Wisata di *Geosite* Kali Ngalang
Sumber. Penulis, 2023

Daya tarik wisata alam yang dimiliki oleh *Geosite* Kali Ngalang yaitu lingkungan alam berupa jenis batuan, singkapan, dan struktur geologis yang sudah ada sebelum Kali Ngalang diresmikan sebagai *Geosite*. Daya Tarik wisata budaya yang dimiliki oleh *Geosite* Kali Ngalang

berupa kebudayaan Gejog Lesung yang mendeskripsikan kehidupan sosial masyarakat setempat yang dikembangkan pada tahun 2020. Daya tarik wisata buatan manusia yang dimiliki oleh *Geosite* Kali Ngalang berupa aktivitas wisata edukasi berupa pembelajaran ilmu geologi yang dikembangkan setelah Kali Ngalang diresmikan sebagai *Geosite* oleh UNESCO pada tahun 2015.

Daya tarik wisata yang berkembang di kawasan *Geosite* Kali Ngalang disesuaikan dengan variabel geowisata (Newsome & Dowling, 2006), (Indrayati & Setyaningsih, 2017), (Fasa & Berliandaldo, 2022), (Guskarnali dkk., 2019). Variabel geowisata yang telah ditentukan yaitu geologis, berkelanjutan, edukatif, partisipasi masyarakat dan kepuasan wisatawan. Geowisata adalah pariwisata berkelanjutan yang bertujuan untuk melindungi fitur geologis bumi melalui peningkatan pemahaman, apresiasi dan perlindungan lingkungan dan budaya, serta membawa manfaat lokal. (Dowling, 2011) (Katili, 2021). Penyesuaian daya tarik wisata dengan variabel geowisata ini membentuk konsep *geoscience center* sebagai konsep baru pengembangan pariwisata di *Geosite* Kali Ngalang. Hasil penyesuaian tersebut membentuk variabel dalam konsep *geoscience center* Kali Ngalang yaitu geologis, berkelanjutan, edukatif, dan partisipasi masyarakat.

Tabel 1

Penyesuaian variabel Geowisata Pada Daya Tarik Wisata di *Geosite* Kali Ngalang

Daya Tarik Wisata	Variabel				
	Geologis	Berkelanjutan	Edukatif	Partisipasi Masyarakat	Kepuasan Wisatawan
Lingkungan Geologis	√	√	√	√	√
Budaya	-	√	√	√	-
<i>Georesearch</i> Indonesia	√	√	√	√	-
<i>Geoscience</i> Kali Ngalang	√	√	√	√	-

Sumber: Analisa Penulis, 2023

Pembahasan

Pengembangan pariwisata merupakan upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas dari suatu destinasi wisata. Pengembangan pariwisata berpengaruh terhadap penerimaan devisa negara dan peningkatan lapangan kerja (Darmatasia dkk., 2020). Pengembangan pariwisata di *Geosite* Kali Ngalang sangat sederhana yaitu melaksanakan aktivitas wisata edukasi dengan media interpretasi yang belum maksimal. Konsep pengembangan *Geoscience Center* ini sesuai dengan tujuan geowisata (Dowling, 2011), (Fasa & Berliandaldo, 2022) yaitu menciptakan produk geowisata yang melindungi *geoheritage*, membantu membangun komunitas, mengomunikasikan dan mempromosikan warisan geologis dan bekerja sama dengan berbagai kalangan. Konsep ini terbentuk dari adanya keterkaitan variabel hasil kesesuaian daya tarik geowisata.

Keterkaitan Variabel 1

Hasil analisis data didapatkan bahwa keterkaitan antara variabel geologis dan variabel edukatif memerlukan adanya interpretasi pasif.



Gambar 3. Keterkaitan Variabel Geologis dan Edukatif
Sumber. Analisa Penulis, 2023

Interpretasi pasif berupa media sosial, video edukasi, dan hasil penelitian yang dibukukan menjadi penghubung antara variabel geologis dan edukatif. Media interpretasi pasif ini mampu menjadi sarana wisatawan untuk meningkatkan kesadaran tentang ilmu pengetahuan khususnya geologi.

Keterkaitan Variabel 2

Hasil analisa data didapatkan bahwa keterkaitan antara variabel edukatif dan variabel partisipasi masyarakat memerlukan adanya interpretasi aktif.

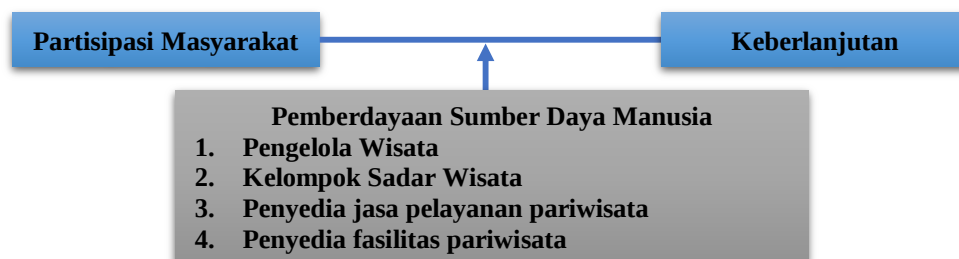


Gambar 4. Keterkaitan Variabel Edukatif dan Partisipasi Masyarakat
Sumber. Analisa Penulis, 2023

Interpretasi aktif berupa narasumber dan pemandu wisata yang mampu memberikan informasi edukatif kepada wisatawan yang datang di *Geosite* Kali Ngalang. Interpretasi aktif merupakan sumber daya manusia yang kompeten dan menguasai ilmu geologis khususnya keragaman geologis yang ada di *Geosite* Kali Ngalang.

Keterkaitan Variabel 3

Hasil analisa data didapatkan bahwa keterkaitan antara variabel partisipasi masyarakat dan variabel berkelanjutan membutuhkan adanya pemberdayaan sumber daya manusia.

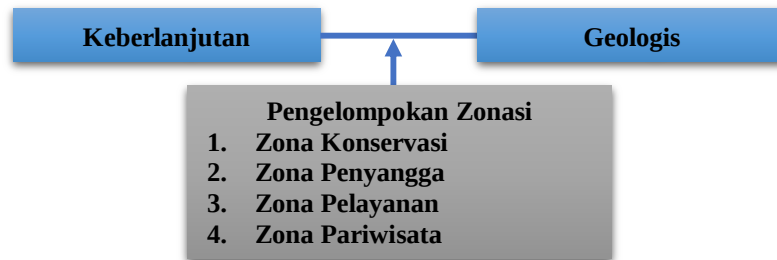


Gambar 5. Keterkaitan Variabel Partisipasi Masyarakat dan Keberlanjutan
Sumber. Analisa Penulis, 2023

Sumber daya manusia yang dimaksud merupakan masyarakat sekitar yang bertujuan untuk menjaga kelestarian lingkungan sekitar melalui pengelolaan wisata dan kelompok sadar wisata sedangkan penyedia jasa pelayanan masyarakat dan penyedia fasilitas pariwisata ditujukan untuk memberikan dampak keberlanjutan bagi ekonomi masyarakat sekitar.

Keterkaitan Variabel 4

Hasil analisis data didapatkan bahwa keterkaitan antara variabel Keberlanjutan dan variabel Geologis membutuhkan adanya zonasi wilayah.

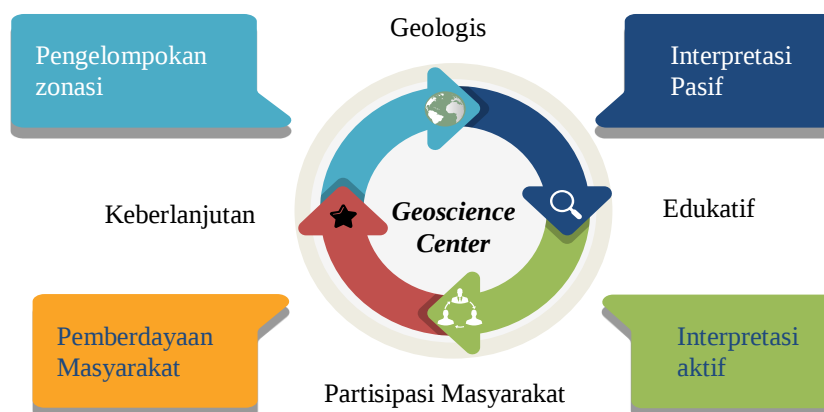


Gambar 6. Keterkaitan Variabel Keberlanjutan dan Geologis
 Sumber. Analisa Penulis, 2023

Zonasi memiliki tujuan menyeimbangkan antara lingkungan dan perekonomian masyarakat. Zonasi pada Geoscience Center berbeda dibandingkan dengan zonasi pada kawasan wisata pada umumnya. Pada penelitian yang dilakukan oleh Rahma dkk., (2020) Zona Pelayanan dan Zona Pariwisata menjadi satu zona yang disebut Ruang Inti Wisata. Hal berbeda dilakukan pada zonasi Geoscience Center, pemisahan zona pelayanan dan zona pariwisata dimaksudkan untuk menghindari adanya penumpukan jumlah kunjungan dalam satu waktu yang dapat berdampak pada lingkungan sekitar.

Konsep Geoscience Center

Pemahaman peran *geopark* dalam pendidikan geosains untuk keberlanjutan, perlu dilakukan karakterisasi program dan kegiatan pendidikan yang dipromosikan oleh geopark (Catana & Brilha, 2020). *Geoscience center* sebagai konsep pengembangan pariwisata di Kali Ngalang menekankan pada zonasi dan ilmu pengetahuan.

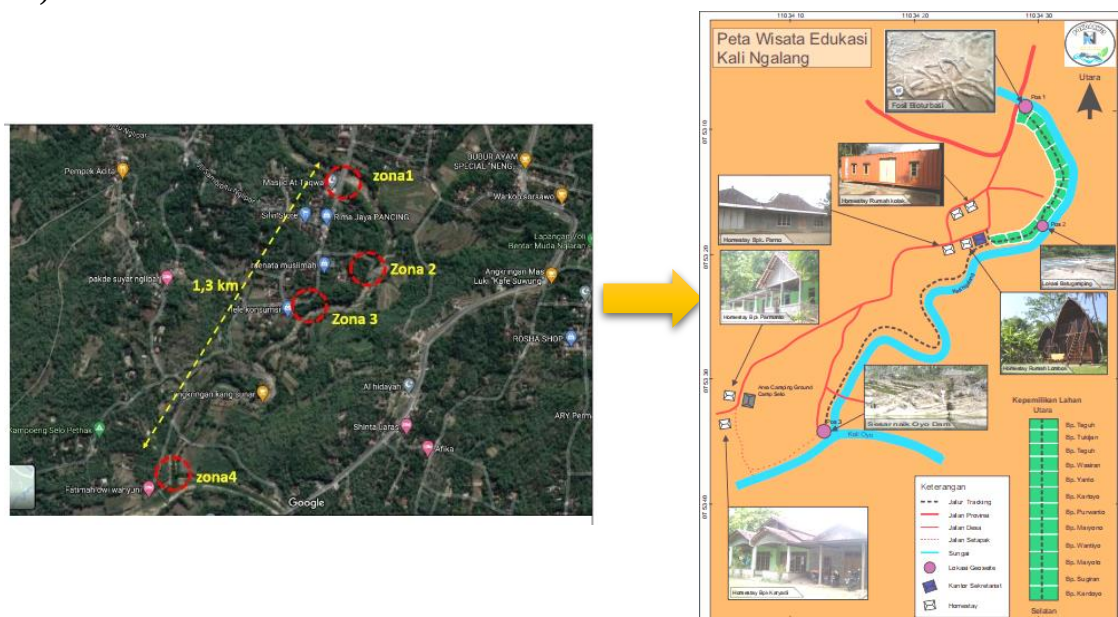


Gambar 7. Konsep *Geoscience Center* Kali Ngalang
 Sumber. Analisa Penulis, 2023

Berdasarkan gambar di atas diketahui apabila interpretasi aktif ataupun pasif, pemberdayaan masyarakat dan zonasi menjadi indikator inti dalam pengembangan di *Geosite* Kali Ngalang. *Geoscience Center* merupakan perpaduan antara zonasi wilayah berdasarkan potensi geologi yang diinterpretasikan secara aktif dan pasif untuk mengedukasi pengunjung dan masyarakat serta melibatkan dan memberdayakan masyarakat secara berkelanjutan.

Konsep ini memiliki kesamaan dengan penentuan daya tarik geowisata Hermawan & Ghani, (2018) yang direkomendasikan melalui tujuh kriteria mendasar, mencakup informasi dan geo-science; keanekaragaman daya tarik dalam satu kawasan, keindahan, keaslian, nilai ilmiah, dan keunikan alam; petualangan berbasis alam geologi; ekosistem alami dan aktivitas konservasi; pengelolaan kawasan. dan pembangunan ekonomi berkelanjutan. Zonasi menjadi faktor pembeda dan terpenting dalam pengembangan Geoscience Center Kali Ngalang. Konsep penataan DTW sebagai kelanjutan dari identifikasi *land use* kawasan dengan menggunakan *Tripartite Concept* yaitu pembentuk zonasi yang dibagi menjadi 3 zona yaitu *Core zona*, *Buffer zona*, dan *Service zona* (Cooper dkk., 1998), (Indrasana, 2018). Hal yang berbeda di ungkapkan oleh Rahma dkk., (2020) bahwa Zonasi pada kawasan geowisata karst terbagi atas 4 (empat) ruang yang terdiri dari ruang penerimaan, ruang inti wisata (pelayanan & wisata) dan ruang penyangga.

Geoscience center merupakan konsep geowisata yang menekankan pada pengembangan ilmu pengetahuan dan edukasi. Aspek zonasi menjadi bagian yang penting dari konsep pembentuk geoscience center karena memiliki fungsi yang kuat untuk ilmu pengetahuan dan lingkungan sekitar. Zonasi di Kali Ngalang memiliki perbedaan dengan zonasi pada kawasan geowisata karst yang telah direkomendasikan oleh Rahma dkk., (2020) atau zonasi sesuai dengan Perencanaan *Detail Engineering Design* oleh Dinas Pariwisata Kabupaten Gunungkidul (2020).



Gambar 8. Peta Zonasi dan Peta Wisata Kali Ngalang
Sumber: Pokdarwis Desa Ngalang, 2020

Gambar di atas menunjukkan adanya persamaan antara pengelompokan zonasi di kawasan *Geosite* Kali Ngalang yang telah direncanakan oleh Dinas Pariwisata Kabupaten Gunungkidul (2020) dengan peta wisata edukasi Kali Ngalang yang dirancang oleh Pokdarwis Desa Ngalang (2020). Zonasi yang telah ditentukan tidak sesuai dengan pengembangan konsep Geoscience Center, karena menitik beratkan pada aktivitas pariwisata tanpa memperhatikan tujuan utama dibentuknya kawasan Geopark. Pengelompokan Zonasi yang digunakan sebagai aspek penting

dalam pengembangan konsep *geoscience center* ini dibagi menjadi 4 zona yaitu zona pariwisata, zona konservasi, zona pelayanan, dan zona penyangga. Di masing-masing zona terdapat keterkaitan variabel yang membentuk *Geoscience Center* Kali Ngalang.

Tabel 2

Pengelompokan Zonasi *Geoscience Center*

No	Area Zonasi	Variable Pembentuk	Faktor Pendukung
1	Zona Konservasi	Konservasi Lingkungan Geologis	Tersedia area yang terlindungi dan terdapat pembatasan kegiatan serta kunjungan wisatawan
2	Zona Penyangga	Interpretasi Aktif	Tersedia track wisata edukasi yang didampingi oleh pemandu wisata yang kompeten
3	Zona Pelayanan	Interpretasi Pasif	Tersedia laboratorium geologi dan museum geologi yang menyediakan media pembelajaran seperti video edukasi, buku dan hasil penelitian
4	Zona Pariwisata	Pemberdayaan Masyarakat	Tersedia fasilitas pariwisata seperti rumah makan, toko souvenir, toilet umum, dan fasilitas lainnya yang mendukung kegiatan pariwisata serta meningkatkan perekonomian masyarakat sekitar

Sumber: Penulis, 2023

Simpulan

Variabel penting pada konsep *Geoscience Center* Kali Ngalang yaitu tersedianya zonasi, interpretasi (aktif dan pasif) serta partisipasi masyarakat sekitar. Konsep *Geoscience Center* Kali Ngalang menekankan pada aspek interpretasi yang memiliki peran penting dalam ilmu pengetahuan dan edukasi. Aspek zonasi pada *Geoscience Center* memiliki fungsi sebagai penyeimbang antara lingkungan geologis dengan kegiatan pariwisata yang dilakukan di *Geosite* Kali Ngalang. Hasil penelitian ini mampu menjadi prospek pengembangan di kawasan wisata khususnya kawasan *geosite* yang memiliki nilai jual tinggi pada bidang ilmu kebumih.

Daftar Rujukan

- Catana, M. M., & Brilha, J. B. (2020). The Role of UNESCO Global Geoparks in Promoting Geosciences Education for Sustainability. *Geoheritage*, 12(1), 1–10. <https://doi.org/10.1007/s12371-020-00440-z>
- Cooper, C., Fletcher, J., Gilbert, D., Wanhill, S., & Shepherd, R. (1998). *Tourism: Principles and Practice*. Pearson Education.
- Darmatasia, F., Irawan, B., & Apriani, F. (2020). Upaya Pengembangan Pariwisata dalam Rangka Meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD) oleh Dinas Kebudayaan dan Pariwisata di Kabupaten Bulungan Provinsi Kalimantan Utara. *EJournal Administrasi Publik*, 8(1), 8707–8718. [https://ejournal.ap.fisip-unmul.ac.id/site/wp-content/uploads/2020/02/EJOURNAL B \(02-12-20-09-55-04\).pdf](https://ejournal.ap.fisip-unmul.ac.id/site/wp-content/uploads/2020/02/EJOURNAL B (02-12-20-09-55-04).pdf)
- Dowling, R. K. (2011). Geotourism's Global Growth. *3rd Global Geotourism Conference - Tourism on a Plate: Seeing Destinations Differently*, November, 1–78. <https://doi.org/10.1007/s12371-010-0024-7>
- Fasa, A. W. H., & Berliandaldo, M. (2022). Pengelolaan Geowisata Berkelanjutan dalam Mendukung Pelestarian Warisan Geologi: Perspektif *Collaborative Governance*. *INOVASI: Jurnal Politik dan Kebijakan*, 19(1), 79–97. <https://doi.org/10.33626/inovasi>



- v19i1.529
- Guskarnali, G., Irvani, I., Andini, D. E., & Amelia, R. (2019, September). Kajian Potensi Air Terjun Penyaber sebagai Objek Geowisata Desa Keposang-Toboali. In *Proceedings of National Colloquium Research and Community Service* (Vol. 3, pp. 191-195).
- Hermawan, H., & Ghani, Y. A. (2018). Geowisata: Solusi Pemanfaatan Kekayaan Geologi yang Berwawasan Lingkungan. *Jurnal Sains Terapan Pariwisata*, 3(3), 391–408.
- Hutabarat, L. F., & Pratiwi, N. I. (2022). Pengembangan Pariwisata Natuna Menuju Unesco Global Geopark. *Jurnal Ilmiah Dinamika Sosial*, 6(1), 1–19. <https://doi.org/10.38043/jids.v6i1.3388>
- Indrasana, P. (2018). Potensi Wisata Kinahrejo yang Berkelanjutan: Dusun Kinahrejo, Umbulharjo, Sleman, Yogyakarta. *Jurnal Arsitektur Komposisi*, 12(1), 27-40. <https://doi.org/10.24002/jars.v12i1.1644>
- Indrayati, A., & Setyaningsih, W. (2017). Mengungkap Potensi Kabupaten Rembang sebagai Geowisata dan Laboratorium Lapangan Geografi. *Jurnal Geografi: Media Informasi Pengembangan dan Profesi Kegeografian*, 14(1), 1–17. <https://doi.org/10.15294/jg.v14i1.9773>
- Nasution, A. P., Indrayati, I., Hakim, N., Lestari, F., & Rahayu, R. G. (2021). *Program Pengembangan Wisata Geopark Bayah di Kabupaten Lebak*. (Doctoral of thesis, Institut Teknologi Indonesia). <http://repository.iti.ac.id/jspui/handle/123456789/823>
- Martono, S. (2023). Ragam Budaya Desa Jati Pasar sebagai Aset Menuju Destinasi Wisata yang Berbasis Budaya. *Ideas: Pendidikan, Sosial, dan Budaya*, 9(2), 559–566. <https://doi.org/10.32884/ideas.v9i2.1337>
- Mulyaningsih, S., Heriyadi, N. W. A. A. T., Tania, D., & Suhartono. (2019). Identifikasi Jelajah Geologi Gunung Api Purba Gunung Ireng Desa Pengkok, Kabupaten Gunungkidul. *Pariwisata*, 6(2), 154–168. <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/jp/article/view/6162/pdf>
- Newsome, D., & Dowling, R. K. (2006). *Geotourism, Sustainability, Impacts, and Management* (R. K. Dowling & D. Newsome (Eds.)). Routledge.
- Patzak, M., & Eder, W. (1998). “UNESCO Geopark” A New Programme - A New UNESCO Label. *Geologica Balcanica*, 28(3–4), 33–35. <https://doi.org/10.52321/geolbalc.28.3-4.33>
- Permadi, R., Rachwibowo, P., & Hidayat, W. K. (2014). Potensi Situs-Situs Warisan Geologi di Area Kars Gunung Sewu sebagai Pendukung dan Peluang Pengembangan Geopark di Indonesia untuk Aset Geowisata Kreatif. *Geological Engineering E-Journal*, 6(2), 586-601. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/geologi/article/view/6786>
- Petrick, J. F., Morais, D. D., & Norman, W. C. (2001). An Examination of The Determinants of Entertainment Vacationers’ Intentions to Revisit. *Journal of Travel Research*, 40(1), 41–48. <https://doi.org/10.1177/004728750104000106>
- Putra, R. R., Susanto, E., Permadi, R. W. A., Hadian, M. S. D., Rachmat, H., & Wulung, S. R. P. (2020). Aspiring Pangandaran Geopark to Promote Sustainable Tourism Development. *International Journal of Applied Sciences in Tourism and Events*, 4(2), 115–128. <https://doi.org/10.31940/ijaste.v4i2.1867>



- Rahma, R., Yusiana, L. S., & Gunadi, I. G. A. (2020). Perencanaan Kawasan Karst sebagai Kawasan Geowisata di Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah. *Jurnal Arsitektur Lansekap*, 6(2), 149-159. <https://doi.org/10.24843/jal.2020.v06.i02.p02>
- Rusyidi, B., & Fedryansah, M. (2018). Pengembangan Pariwisata Berbasis Masyarakat. *Jurnal Destinasi Pariwisata*, 1(3), 155–165. <https://doi.org/10.24843/jdepar.2017.v05.i01.p26>
- Suardika, I. W., & Suharta, N. (2018). Implementasi Peraturan Daerah Kabupaten Bangli Nomor 17 Tahun 2016 tentang Perlindungan Geologi Kawasan Geopark Batur. *Jurnal Ilmu Hukum*, 6(11), 1–14. <https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/moderat>
- Katili, G. T. R. (2021, Januari). Pengembangan Geowisata yang Berwawasan Lingkungan di Indonesia. *Research Gate*. https://www.researchgate.net/publication/352507708_PE_NGEMBANGAN_GEOWISATA_YANG_BERWAWASAN_LINGKUNGAN_DI_IDONESIA
- Vitrianto, P. N. (2021). *Pengaruh Pariwisata terhadap Perubahan Ruang Kawasan Geopark (Studi Kasus Geopark Gunungsewu Kabupaten Gunung Kidul)*. (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada). <https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/207332>
- Vitrianto, P. N., Nuryanti, W., & Rahmi, D. H. (2021a). Dynamics of Tourism Development in Geosite, Gunungsewu Geopark. *Journal of Sustainable Tourism and Entrepreneurship*, 2(4), 213–232. <https://doi.org/10.35912/joste.v2i4.836>
- Vitrianto, P. N., Nuryanti, W., & Rahmi, D. H. (2021b). The Role of Tourism on A Geosites's Space Development Case: Watu Payung-Turunan Geoforest Yogyakarta, Indonesia. *International Journal of Innovative Research & Development*, 10(4), 198–213. <https://doi.org/10.24940/ijird/2021/v10/i4/APR21052>
- Wibowo, M. S., & Belia, L. A. (2023). Partisipasi Masyarakat dalam Pengembangan Pariwisata Berkelanjutan. *Jurnal Manajemen Perhotelan dan Pariwisata*, 6(1), 14–22.
- Wulung, S. R. P., Brahmantyo, B., & Rosyidie, A. (2021). Konsep Kotak Geowisata dan Penerapannya di Destinasi Pariwisata Cekungan Bandung. *Journal of Tourism Destination and Attraction*, 9(2), 135–144. <https://doi.org/10.35814/tourism.v9i2.1816>
- Yusuf, M. (2017). *Metode Penelitian (Kuantitatif, Kualitatif, & Penelitian Gabungan)*. Kencana.
- Zaenudin, A., Suharno, Haerudin, N., & Darmawan, I. G. B. (2019). Pemetaan Potensi Geowisata dan Upaya Peningkatan Partisipasi Masyarakat dalam Tata Kelola Pariwisata di Air Naningan, Tanggamus. In *Prosiding Senapati Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Teknologi dan Inovasi*, June. (Vol. 1, No. 14, pp. 46-51). <http://senapati.eng.unila.ac.id/prosiding-2019/>