



## PENGEMBANGAN PARIWISATA GUA CIWADON MENUJU EKOWISATA BERKELANJUTAN DI DESA CIBODAS KECAMATAN JONGGOL

Sucahyanto<sup>1</sup>, Sony Nugratama Hijrawadi<sup>2</sup>

<sup>\*1</sup> Program Studi Geografi, Universitas Negeri Jakarta

<sup>2</sup> Program Studi Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Jakarta

\*Email : [sucahyanto@unj.ac.id](mailto:sucahyanto@unj.ac.id)

[sonynugratama@unj.ac.id](mailto:sonynugratama@unj.ac.id)

**Abstrak.** Desa Cibodas yang terletak di Kecamatan Jonggol Kabupaten Bogor awalnya merupakan area perkebunan, yang saat ini dikenal sebagai Desa Wisata. Dalam pengelolaannya, baik oleh Pemerintah Daerah maupun Pemerintah Pusat, Gua Ciwadon dikelola secara “ekowisata”. Tujuannya supaya kelestarian alamnya terjaga dengan baik. Pembangunan daerahnya berwawasan lingkungan, sehingga dapat berkelanjutan. Objek wisata Gua Ciwadon Jonggol terdiri atas satu gua yang ada di wilayah Desa Cibodas. Objek wisata di daerah Jonggol berupa wisata alami, terutama karena “proses geologi” yang sudah jutaan tahun lalu. Gua Ciwadon dengan penampakan batuan alami yang dikenal sebagai Stalaktit dan Stalagmit merupakan destinasi yang sempurna untuk geowisata. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi pengembangan wisata alam Gua Ciwadon yang tepat sebagai ekowisata berkelanjutan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah kualitatif dengan pendekatan survey. Pengembangan objek wisata di gua Ciwadon dinilai berdasarkan aspek fisiografis, atraksi dan amenitas yang terdapat di gua Ciwadon. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa strategi yang diperlukan untuk mengelola objek wisata gua Ciwadon harus berbasis masyarakat. Keterlibatan masyarakat dalam mengelola gua sangat diperlukan mengingat kondisi fisiografis (proses geologis) Daerah Cibodas Jonggol tersebut, perlu diteliti dengan cermat, dibuat deskripsi yang mudah diterima oleh wisatawan, sebagai pengetahuan pemanfaatan daerah wisata yang benar. Kekuatan dari gua Ciwadon dalam upaya pengembangan objek wisata yang dapat berkelanjutan diantaranya memiliki akses lokasi yang sudah baik karena berada di Kabupaten Bogor bagian selatan yang berbatasan dengan kota Kabupaten lain. Gua Ciwadon terbentuk secara alami, dan terdapat ornamen gua yang masih dalam kondisi baik. Sedangkan peluangnya dapat dikembangkan menjadi wisata edukasi khususnya sejarah geologi, kawasan Jonggol yang dapat menjadi alternatif wisata serta memiliki beberapa objek wisata.

**Kata kunci:** Gua Ciwadon, Ekowisata Berkelanjutan, Kecamatan Jonggol

**Abstract.** Cibodas Village, located in Jonggol District, Bogor Regency, was originally a plantation area, which is currently known as a Tourism Village. In its management, both by the Regional Government and the Central Government, Ciwadon Cave is managed in an "ecotourism" manner. The goal is to preserve nature properly. The development of the area is environmentally friendly, so that it can be sustainable. The Ciwadon Jonggol Cave tourist attraction consists of one cave in the Cibodas Village area. Tourist attractions in the Jonggol area are natural tourism, mainly because of the "geological process" that has been around for millions of years. Ciwadon Cave with natural rock appearances known as stalactites and stalagmites is a perfect destination for geotourism. This study aims to analyze the appropriate strategy for developing Ciwadon Cave natural tourism as sustainable ecotourism. The method used in this research is qualitative with a survey approach. The development of tourism objects



*in the Ciwadon cave is assessed based on the physiographical aspects, attractions and amenities found in the Ciwadon cave. Based on the results of the research conducted, it is shown that the strategy needed to manage the Ciwadon cave tourism object must be community-based. Community involvement in managing the cave is very necessary considering the physiographical conditions (geological processes) of the Cibodas Jonggol area, need to be studied carefully, made a description that is easily accepted by tourists, as knowledge of the correct use of tourist areas. The strengths of the Ciwadon cave in an effort to develop sustainable tourism objects include having access to a good location because it is located in the southern part of Bogor Regency which borders with other Regency cities. Ciwadon Cave is formed naturally, and there are cave ornaments that are still in good condition. While the opportunities can be developed into educational tours, especially geological history, the Jonggol area can be an alternative tourism and has several tourist objects.*

**Keywords:** *Ciwadon Cave, Sustainable Ecotourism, Jonggol District*

## **PENDAHULUAN**

Ekoturisme merupakan pariwisata berbasis ekologi, menyatukan antara wisata dengan pelestarian alam. Kegiatan ekoturisme sangat membawa manfaat yang sangat besar karena alam yang dijadikan objek wisata akan tetap terjaga kelestariannya. Beberapa penelitian terkait dengan ekoturisme sudah banyak dilakukan seperti yang dikemukakan oleh (Boley & Green, 2016) yang melakukan penelitian terkait dengan hubungan yang terjalin antara keanekaragaman hayati dengan kegiatan ekowisata di Tanzania. Kegiatan ekowisata sudah membawa dampak yang sangat baik terhadap terjaganya kualitas lingkungan hidup. Jika kegiatan pariwisata sudah terbentuk selanjutnya adalah bagaimana objek yang dijadikan destinasi wisata dapat bertahan dan memberikan dampak terhadap penduduk sekitar, untuk itu perlu dilakukan kajian terkait dengan pengelolaan objek wisata. Penelitian yang dilakukan oleh (Lee & Jan, 2019) memperlihatkan bahwa kegiatan ekowisata harus dapat menawarkan program ekowisata yang berfokus pada pengalaman ekowisata yang meningkatkan niat perilaku ekowisata dengan meningkatkan kegunaan ekowisata yang dilakukan. Sehingga kegiatan ekowisata berbasis alam dapat membantu pengembangan pariwisata berkelanjutan.

Keberadaan objek wisata alam di suatu tempat akan menimbulkan dampak terhadap masyarakat maupun lingkungan sekitar. Salah satu wisata alam yang memiliki dampak besar terhadap lingkungan adalah Gua merupakan bagian dari sistem morfologi karst, dimana keberadaannya sangat bermanfaat sekali bagi keberlangsungan ekosistem yang ada. Kesalahan dalam mengelola wisata gua akan menimbulkan dampak yang buruk terhadap ekosistem karst. Wisata gua karst memiliki peran penting dalam pariwisata di provinsi Zhejiang, hal ini dikarenakan keberadaan wisata gua dapat mempengaruhi keragaman objek wisata secara regional di provinsi Zhejiang (Jin et al., 2012). Gua sangat penting dalam pariwisata untuk dimanfaatkan dengan baik dalam meningkatkan kesejahteraan sosial dan ekonomi masyarakat, wisata gua akan menciptakan lapangan kerja dalam meningkatkan standar hidup masyarakat (Okonkwo, 2017).

Beberapa penelitian yang terkait dengan wisata gua (Kim et al., 2008) bahwa karakteristik turis yang mengunjungi gua dibagi menjadi empat kelompok, yang pertama datang ke gua hanya untuk berwisata. Sedangkan kelompok kedua mereka ingin memperoleh pengetahuan dan mencari kebaruan dari objek yang dikunjunginya, kelompok ketiga adalah mereka yang



ingin mengetahui sesuatu yang belum pernah dikunjungi dan kelompok yang ke empat adalah mereka yang memiliki kelompok (sosialita). Permasalahan yang kerap terjadi pada daerah karst yang dijadikan lokasi wisata adalah rusaknya lingkungan gua. Kerusakan yang terlihat berupa vandalisme, sampah, pemadatan tanah, kerusakan ornament, overkapasitas, perubahan iklim, dan konflik sosial seperti yang terjadi di Gunung Sewu (Reinhart, 2017). Diperlukan perencanaan yang dikelola dengan baik dalam mencegah degradasi lingkungan pada wisata gua, seperti yang diungkapkan oleh (Cheablum & Rattanarat, 2021) bahwa pentingnya mengetahui daya dukung ekologi kawasan gua.

Strategi perencanaan dalam pengembangan objek wisata alam sangat diperlukan, mengingat wisata terbentuk secara alamiah dengan keragaman hayati yang ada. Oleh karena itu perencanaan dan pembangunan harus melibatkan masyarakat lokal sehingga ekowisata yang ada dapat berkelanjutan (Álvarez-García et al., 2018; Harianto et al., 2020; Rosyid et al., 2017).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif, teknik pengumpulan data diperoleh melalui wawancara mendalam kepada informan kunci yaitu pengelola Gua Ciwadon Bapak Atam dan Kepala Desa Cibodas. Selain itu juga dilakukan wawancara terhadap masyarakat Desa Cibodas yang tinggal di sekitar objek wisata. Observasi dilakukan untuk memperoleh data kondisi fisiografis yang terdapat di gua Ciwadon, kondisi infrastruktur seperti sarana dan prasarana (amenitas), atraksi, aksesibilitas dan kondisi kelembagaan masyarakat. Data-data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan analisis SWOT dengan menginventarisasi faktor-faktor seperti Kekuatan (*Strength*), Kelemahan (*Weaknesses*), Kesempatan (*Opportunity*), Ancaman (*Threats*) untuk merumuskan kebijakan pengembangan ekowisata gua Ciwadon.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Data Hasil Penelitian**

#### *1) Kondisi Fisiografis Desa Cibodas*

Desa Cibodas terletak di kecamatan Jonggol Kabupaten Bogor, secara fisiografi Van Bemmelen (1949) mengklasifikasi Jawa Barat menjadi 4 (empat) bagian: Zona Pegunungan Selatan; Zona Depresi Bandung; Zona Bogor; dan dataran rendah Pantai Jakarta. Kawasan Karst Tajur-Klapanunggal terletak di Kabupaten Bogor, sehingga termasuk ke dalam Zona Bogor. Zona Bogor terdapat di bagian selatan Zona Dataran Rendah Pantai Jakarta, membentang dari barat ke timur, yaitu mulai dari Rangkasbitung, Bogor, Subang, Sumedang dan berakhir di Bumiayu dengan panjang kurang lebih 40 km. Batuannya terdiri atas batupasir, batulempung dan breksi yang merupakan endapan turbidit disertai beberapa intrusi hypabisal, konglomerat dan hasil endapan gunungapi (Haryanto et al., 2016). Kondisi pola aliran pada wilayah Jonggol ini merupakan pola aliran denritik, dimana pola pengaliran dendritik umumnya berkembang pada lereng perbukitan bagian atas dengan batuan penyusun utamanya berupa endapan vulkanik. Pola



pengaliran ini mengalir di atas batuan vulkanik muda yang relatif belum mengalami deformasi yang berarti. Selanjutnya pola pengaliran sejajar dan rektangular menempati bagian tengah, mengalir di atas batuan sedimen Tersier yang sudah mengalami perlipatan dan pensesaran, sedangkan pola pengaliran radier berkembang pada tubuh intrusi batuan beku dan di bagian kaki lereng gunungapi Gede. Pola lipatan batuan di daerah ini membentuk rangkaian perbukitan sedimen yang searah dengan pola jurusnya yaitu berarah barat-timur. Kedudukan masing-masing sumbu lipatan baik antiklin maupun sinklin terletak relatif salingsejajar, dan beberapa diantara struktur lipatannya berasosiasi dengan sesar naik. Fenomena ini menunjukkan bahwa sistem tegasan yang bekerja bersifat kompresional dengan arah tegasan utaraselatan. Dari hasil literatur, daerah Jonggol memiliki struktur geologi yang kompleks. Proses perlipatan dan pensesaran pada batuan sedimennya menghasilkan rangkaian perbukitan berarah barat-timur dan oleh van Bemmelen (1949) dikelompokkan menjadi fisiografi tersendiri, yaitu Zona Bogor.

## 2) *Kondisi Objek Wisata Gua Ciwadon*

Gua merupakan salah hasil bentukan alam yang dapat dikembangkan menjadi objek wisata. Namun dalam memanfaatkannya diperlukan kehati-hatian, dikarenakan gua juga digunakan sebagai habitat makhluk hidup. Secara ekologis gua menjadi penjaga ekosistem yang sangat penting bagi keberlangsungan hidup manusia. Gua Ciwadon yang terletak di Desa Cibodas, merupakan gua yang terbentuk secara alami. Kenampakkan alami batuan yang terdapat di dalam gua sebenarnya menjadi daya tarik tersendiri bagi pengunjung. Wisata gua merupakan wisata minat khusus, dikarenakan pengunjung harus masuk ke dalam gua untuk melihat ornamen-ornamen seperti stalaktit, stalakmit, tirai dan kamar gua.



(a)

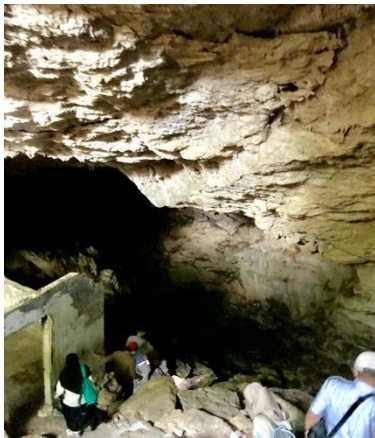


(b)

**Gambar 1** Tutupan vegetasi di atas Goa Ciwadon (a) dan kondisi mulut Goa Ciwadon (b)



Pengunjung harus berjalan sekitar 200 meter untuk menuju mulut gua, kondisi menuju mulut gua masih terdapat vegetasi meskipun tidak terlalu rapat. Jika musim hujan kondisi permukaan tanah menuju pintu gua agak berlumpur. Kondisi gua yang permukaannya berbatu di atas tanah padat memudahkan pengunjung untuk masuk ke dalam gua. Setelah berjalan kurang lebih 300 meter dari mulut gua, pengunjung akan menemukan ruang yang lebar. Kondisi lantai gua berlumpur, terlebih jika musim hujan. Hal ini dikarenakan aliran air yang berasal dari luar gua dan tetesan dari langit-langit gua. Kondisi langit-langit gua, sebagian berwarna hitam, disebabkan proses karbonasi kotoran kelalawar yang menempel.



**Gambar 2.** Mulut gua dan dinding gua Ciwadon

Karakteristik gua Ciwadon berdasarkan klasifikasi kondisi fisik lorong gua di kawasan tersebut dibagi berdasarkan luas penampang lorong, kemiringan lorong, keberadaan sumber air (sungai bawah tanah) dan tipe jatuhnya air (tetesan/aliran air). Keberadaan sumber air (sungai bawah tanah) dan tipe jatuhnya air (tetesan/aliran air) akan memengaruhi terbentuknya sebuah ornamen, karena air merupakan faktor utama yang dapat melarutkan kalsium karbonat, sehingga terbentuk sebuah ornamen. Rembesan air baik berupa tetesan ataupun aliran menciptakan tumbuhnya sebuah ornamen. Contoh: apabila air berupa tetesan hanya menggantung di atap gua maka akan terjadi pelarutan kalsium karbonat, sehingga terbentuk sebuah *stalactite*, apabila air tetesan tersebut sampai jatuh ke lantai gua maka akan terjadi pengendapan kalsium karbonat di lantai gua, sehingga terbentuk sebuah *stalagmite* (Putri, 2010). Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan kondisi lorong gua Ciwadon merupakan segmen lorong tanpa sungai bawah tanah, dengan kemiringan lorong di mulut goa terjal, namun pada kamar goa kemiringan menjadi datar. Sedangkan luas penampang lorong bervariasi terdapat lorong dengan penampang yang luas pada mulut goa, kemudian sedang dan menyempit pada lorong berikutnya. Kondisi jatuhnya air yang terdapat di gua Ciwadon bertipe tetesan dan aliran, di beberapa lorong ditemukan stalaktit, dan *flowstone*.

Amenitas merupakan sarana atau fasilitas selain akomodasi yang terdapat di dalam sebuah objek wisata. Seperti rumah makan/restoran, toko cenderamata, sarana ibadah dan



sarana kesehatan. Berdasarkan hasil penelitian, amenitas yang terdapat di sekitar objek wisata gua Ciwadon hanya terdapat warung yang ukurannya tidak besar dan tidak permanen. Jika dilihat dari produk yang ditawarkan juga tidak bervariasi, masih terbatas pada produk makanan ringan dan instan.

Selain itu di lokasi ini juga terdapat sarana ibadah berupa musholla, musholla ini ukurannya tidak terlalu besar cukup untuk lima belas pengunjung melaksanakan ibadah, disebelahnya juga terdapat 2 toilet dengan kondisi air yang terbatas. Hal ini dikarenakan air diperoleh berasal dari tempat lain menggunakan pipa saluran yang kecil. Kondisi tanah dan struktur batuan yang terdapat di daerah tersebut juga didominasi oleh batuan kapur yang kedap air. Sehingga untuk memperoleh air tanah relatif sulit dan memerlukan biaya yang besar. Sarana kesehatan yang terdapat di sekitar objek wisata gua Ciwadon tidak ada, lokasi puskesmas dan rumah sakit memiliki jarak sekitar 5 Kilometer. Sehingga untuk penanganan atau terjadi keadaan darurat, pasien harus dibawa menggunakan kendaraan ke sarana kesehatan tersebut.



Gambar 3. Kondisi mushola dan toilet

### Pembahasan

Berdasarkan potensi wisata Goa Ciwadon yang telah diuraikan sebelumnya, diperlukan strategi yang tepat untuk mengembangkan Goa Ciwadon sebagai salah satu destinasi wisata. Untuk memperoleh arah strategi yang tepat dalam mengembangkan Goa Ciwadon sebagai destinasi wisata alam di Kecamatan Jonggol diperlukan analisis situasi (SWOT). Sehingga dapat diketahui kekuatan dan kelemahan dalam pengelolaan Goa Ciwadon, serta peluang dan tantangannya untuk mengembangkan Goa Ciwadon. Kekuatan dan kelemahan dapat dilihat dari pengelolaan Goa Ciwadon saat ini secara eksisting. Kekuatan dan kelemahan dalam pengelolaan diperoleh dari hasil survei yang telah dilakukan.

SWOT	ANALISIS POTENSI PENGEMBANGAN OBYEK WISATA
	<b>INTERNAL</b>
<b>Kekuatan (S)</b>	pemandangan alam dari lokasi Goa Ciwadon
	Goa Ciwadon terbentuk secara alami
	Dapat dilakukan aktivitas susur Goa
	daya tarik ornamen dalam Goa



	Lahan di sekitar Goa Ciwadon cukup luas
	Dukungan Karang Taruna
	Akses menuju lokasi sudah baik
<b>Kelemahan (W)</b>	Belum ada dukungan dari pemerintah Desa maupun Kabupaten
	keterbatasan anggaran dalam mengelola dan mengembangkan
	Belum memiliki Shelter/posko
	Belum adanya edukasi kepada pengelola dalam mengembangkan wisata alam
	Belum memiliki kajian akademis proses pembentukan Goa
	Minimnya promosi secara online
	Belum adanya atraksi di sekitar goa Ciwadon
<b>Peluang (O)</b>	<b>EKSTERNAL</b>
	Dapat menjadi destinasi wisata minat khusus susur Goa
	Dapat dikembangkan menjadi wisata edukasi sejarah geologi
	Kawasan Jonggol menjadi alternatif wisata
	Masih dapat dikembangkan lebih dari satu destinasi wisata yang bisa dikunjungi
<b>Ancaman (T)</b>	Wisata alam minat khusus minim peminat
	beberapa lahan di sekitar belum jelas kepemilikannya
	Terdapat destinasi wisata lain di sekitar Goa Ciwadon
	Kerusakan ekosistem Gua akibat penambangan kapur

**Tabel 1.** Kekuatan dan Kelemahan Potensi Pengembangan Obyek Wisata Goa Ciwadon  
 Sumber: Hasil Penelitian, 2021

Berdasarkan indentifikasi menggunakan analisis SWOT kekuatan yang dimiliki Goa Ciwadon sebagai objek wisata adalah goa Ciwadon memiliki pemandangan alam dengan kondisi hamparan dataran rendah di sekitar kecamatan Jonggol yang dapat terlihat dari luar goa Ciwadon. Karena goa Ciwadon memiliki ketinggian  $\pm 200$  mdpl sehingga dapat melihat pemandangan yang ada di sekitar goa. Jika dilihat dari proses terbentuknya, goa Ciwadon terbentuk secara alami dalam jangka waktu yang sangat lama. Kondisi yang alami ini akan memberikan pengalaman yang menarik bagi pengunjung, karena pengunjung dapat melakukan susur goa untuk melihat kenampakan-kenampakan yang ada di dalam goa seperti stalaktit dan stalagmit. Ornamen-ornamen yang ada di dalam goa dapat dijadikan sebagai objek wisata edukasi pengunjung tentang goa. Selain kondisi dalam goa yang masih alami dan menarik, kondisi di luar goa memiliki lahan yang luas yang dapat digunakan sebagai tempat wisata alam seperti *camping*, dan *flying fox*. Sementara itu, dukungan dari organisasi Karang Taruna dapat membantu pengelolaan objek wisata secara partisipatif. Aspek lainnya yang menjadi kekuatan dari objek wisata ini adalah adanya aksesibilitas jalan yang sudah memadai dengan kondisi jalan baik dengan beton dan aspal.

Kelemahan dalam pengelolaan wisata goa Ciwadon ini diantaranya dibagi menjadi kelemahan yang berasal dari infrastruktur, dukungan pemerintah dan pengetahuan masyarakat



yang berhubungan dengan wisata. Objek wisata goa Ciwadon belum menjadi prioritas pengembangan wisata yang ada di Kabupaten Bogor, sehingga pemerintah daerah belum terlalu memperhatikan kondisi objek wisata secara serius. Selain itu, minimnya sarana pendukung/amenitas seperti shelter/posko sebagai tempat untuk transit jika pengunjung akan memasuki goa. Keberadaan sarana pendukung tersebut sangat penting bagi pengunjung sehingga pengunjung akan nyaman. Minimnya edukasi yang diberikan kepada pengelola dalam mengembangkan wisata goa Ciwadon, serta informasi yang terbatas di media sosial. Beberapa hal tersebut menjadi perhatian bagi peneliti dalam upaya menciptakan objek wisata berbasis komunitas dengan melibatkan pemerintah, industri komunitas, media dan perguruan tinggi.

Dukungan yang kuat dari pemerintah dan perguruan tinggi dapat memberikan harapan dalam mengembangkan wisata goa Ciwadon, dengan kekuatan yang dimiliki objek wisata goa Ciwadon memiliki peluang untuk dikembangkan secara berkelanjutan. Peluang yang dimiliki goa Ciwadon diantaranya kawasan Jonggol sudah menjadi alternatif wisatawan untuk berkunjung. Lokasinya yang dapat dengan mudah di akses dari wilayah Jakarta, Bogor, Depok, Bekasi melalui jalan tol serta memiliki alternatif objek wisata lainnya di Kecamatan Jonggol. Keberadaan objek wisata goa Ciwadon dapat menjadi wisata edukasi bagi pengunjung terutama yang memiliki anak usia sekolah.

## **KESIMPULAN**

- 1) Strategi yang dikembangkan untuk pengelolaan wisata goa Ciwadon adalah dengan melibatkan masyarakat atau komunitas. Sehingga diharapkan masyarakat merasakan keuntungan dari adanya objek wisata serta lingkungan tempat tinggal masyarakat menjadi terjaga.
- 2) Objek wisata goa Ciwadon dapat dikembangkan menjadi objek ekowisata pendidikan bagi pelajar dan pengunjung wisata minat khusus. Lokasi yang tidak terlalu jauh dari Jakarta, Bogor, dan Bekasi dapat menjadikan objek wisata ini sebagai lokasi alternatif para wisatawan

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Álvarez-García, J., Durán-Sánchez, A., Río-Rama, D., & ... (2018). Scientific coverage in community-based tourism: Sustainable tourism and strategy for social development. *Sustainability*. <https://www.mdpi.com/281566>
- Boley, B. B., & Green, G. T. (2016). Ecotourism and natural resource conservation: The potential for a sustainable symbiotic relationship. *Journal of Ecotourism*, *15*(1), 36–50. <https://doi.org/10.1080/14724049.2015.1094080>
- Cheablam, O., & Rattanarat, J. (2021). Physical and ecological carrying capacity for cave tourism management. *Journal of Environmental Management and Tourism*, *12*(4). [https://doi.org/10.14505/jemt.v12.4\(52\).13](https://doi.org/10.14505/jemt.v12.4(52).13)



- Harianto, S. P., Masruri, N. W., Winarno, G. D., Tsani, M. K., & Santoso, P. J. T. (2020). Development strategy for ecotourism management based on feasibility analysis of tourist attraction objects and perception of visitors and local communities. *Biodiversitas*, 21(2), 689–698. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d210235>
- Haryanto, I., Helmi, F., Aldrin, & Sudradjat, A. (2016). Struktur Geologi Daerah Jonggol Dan Jatiluhur Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Ke-3 FTG Unpad*, 3(2).
- Jin, P., Fu, Z., & Ban, M. (2012). Karst cave tourism system in Zhejiang province based on resource regional analysis. *Chinese Geographical Science*, 22(4). <https://doi.org/10.1007/s11769-012-0552-y>
- Kim, S. S., Kim, M., Park, J., & Guo, Y. (2008). Cave tourism: Tourists' characteristics, motivations to visit, and the segmentation of their behavior. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 13(3), 299–318. <https://doi.org/10.1080/10941660802280448>
- Lee, T. H., & Jan, F. H. (2019). Can community-based tourism contribute to sustainable development? Evidence from residents' perceptions of the sustainability. *Tourism Management*.
- Okonkwo, E. E. (2017). Cave Tourism and its Implications to Tourism Development in Nigeria: A Case Study of Agu-Owuru Cave in Ezeagu. *International Journal of Research in Tourism and Hospitality*, 3(3). <https://doi.org/10.20431/2455-0043.0303003>
- Putri, I. M. G. (2010). *Persebaran Gua dan Morfometri Endokarst Di Kawasan Karst Tajur-Klapanunggal, Kabupaten Bogor, Jawa Barat*.
- Reinhart, H. (2017). *Kajian Kerusakan Lingkungan Gua Akibat Kegiatan Pengembangan Pariwisata di Gunung Sewu UNESCO Global Geopark Kasus Pada Geosite Gua Ngingrong, Kalisuci, Jomblang (Semenu), Cokro (Ponjong), dan Pindul (Karangmojo)*. Universitas Gadjah Mada.
- Rosyid, D. M., Nuzula, N. I., & Armono, H. D. (2017). Management Strategy of Coastal Ecotourism in Baluran National Park With Method Multidimensional Scaling. *Coastal and Ocean Journal (COJ)*, 1(2), 83–90. <https://doi.org/10.29244/coj.1.2.83-90>