

## Sosialisasi Pemberdayaan Situs Geologi untuk Pengembangan Wisata Desa Purwodadi, Malang

Adi Susilo<sup>1,✉</sup>, Mauludi Ariesto Pamungkas<sup>2</sup>, Alamsyah M. Juwono<sup>3</sup>, Agus Naba<sup>4</sup>,  
Didik Yudianto<sup>5</sup>, Muhammad Fathur Rouf Hasan<sup>6,7</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Departemen Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Brawijaya  
Jl. Veteran, Ketawanggede, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur, 65145

<sup>7</sup> Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta

Jl. Prof. DR. G.A. Siwabessy, Kota Depok, Jawa Barat, 16425

✉ e-mail: [adisusilo@ub.ac.id](mailto:adisusilo@ub.ac.id)

Diterima: 28 Februari 2024 | Direvisi: 25 Maret | Diterbitkan: 22 April 2024

### Abstract

*Purwodadi Village is located in the southern part of Malang Regency with a karst area which presents a beautiful panorama of rock outcrops and forms a collection of geological sites, so this area has the potential to be developed as a geotourism. Optimizing the use of geological sites and digital technology in the tourism sector will bring extraordinary benefits. This service activity aims to socialize the empowerment of geological sites to support Purwodadi Tourism Village as a geotourism centre. This activity is in collaboration with the Purwodadi Village-Owned Enterprise "Dadi Mulyo" and the Purwodadi Village Government, who also participate in the activity. The socialization is carried out to provide an overview and demonstration of the empowerment of geological sites as well as efforts that can be made to introduce geological sites to the wider community, such as digitization through the website. While the geological survey aims to map the variety of geological sites owned by Purwodadi Village, which have the potential to attract visitors. The final target of this activity is to increase the number of tourist visitors in the hope of increasing income generating BUMDes and the local government.*

**Keywords**—Geological Sites, Geotourism, Purwodadi Village, Digitalization

### Abstrak

Desa Purwodadi terletak di Kabupaten Malang bagian selatan dengan kawasan karst yang menyajikan panorama indah dari singkapan batuan dan membentuk kumpulan situs geologi, sehingga berpotensi untuk dikembangkan sebagai geowisata. Optimalisasi pemanfaatan situs geologi dan teknologi digital dalam sektor pariwisata akan membawa manfaat yang luar biasa. Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu melakukan sosialisasi pemberdayaan situs geologi untuk mendukung Desa Wisata Purwodadi sebagai pusat geowisata. Kegiatan ini bekerja sama dengan Badan Usaha Milik Desa Purwodadi "Dadi Mulyo" dan Pemerintah Desa Purwodadi yang merangkap sebagai peserta kegiatan. Sosialisasi dilakukan untuk pemberian gambaran dan demonstrasi pemberdayaan situs geologi serta upaya yang dapat dilakukan untuk memperkenalkan situs geologi pada masyarakat luas seperti digitalisasi melalui website. Adapun survei geologi bertujuan untuk memetakan ragam situs geologi yang dimiliki Desa Purwodadi yang berpotensi menjadi daya tarik pengunjung. Target akhir kegiatan ini yaitu peningkatan jumlah pengunjung wisata dengan harapan dapat meningkatkan income generating BUMDes dan pemerintah setempat.

**Kata kunci**—Situs Geologi, Geowisata, Digitalisasi

### Pendahuluan

Indonesia memiliki potensi pariwisata yang sangat besar dengan keaneragaman budaya, penduduk dan keindahan alam yang hampir ada diseluruh wilayah. Jika dimaksimalkan, potensi pariwisata dapat

menunjang ekonomi masyarakat dan negara. Salah satu daerah wisata terbesar di Indonesia adalah Malang Raya yang menyajikan wisata alam meliputi: wisata atraktif, gunung, pantai, flora, fauna, dan batuan. Wilayah Kabupaten Malang bagian

selatan tersusun atas kawasan karst, kawasan tersebut merupakan batuan yang terbentuk dari dasar laut dan terangkat dalam jutaan tahun. Di sisi timur menyimpan batuan yang

lebih bervariasi karena berupa batu gampingan yang tercampur dengan batu beku sekunder dari aktivitas gunung api (Gambar 1).



Gambar 1. Batuan yang ada di Desa Wisata Purwodadi

Proses geologi tersebut terjadi secara kompleks sehingga, menghasilkan bentuk muka bumi yang beragam dan unik [1]. Daerah tersebut merupakan bagian dari pegunungan Kendeng Selatan yang menyajikan panorama indah dari singkapan batuan dan membentuk kumpulan situs geologi, sehingga berpotensi untuk dikembangkan sebagai pusat geowisata [2].

Dalam perkembangannya, geowisata dapat diartikan sebagai objek wisata yang memanfaatkan potensi sumber daya alam seperti bentuk bentang alam, jenis batuan, struktur geologi, dan sejarah kebumihian [3],

[4], sehingga mengharuskan pengelola untuk memiliki pemahaman terkait proses geologi. Situs geologi merupakan bentang alam yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai situs pariwisata dan memiliki nilai [1]. Beberapa destinasi geowisata tersebut meliputi: Teluk Lenggoksono dan sekitarnya, termasuk Banyu Anjlok, yang masuk dalam wilayah Desa Wisata Purwodadi. Kekayaan geologi tersebut dapat dikembangkan menjadi geowisata yang menarik untuk peningkatan ekonomi berkelanjutan berbasis wisata [5]. Optimalisasi pemanfaatan situs geologi melalui sektor pariwisata akan

membawa manfaat yang luar biasa [6]. Beberapa objek geologi yang dijadikan lokasi geowisata seperti morfologi gunungapi, litologi batuan beku, lahar [7].

Desa Wisata Purwodadi merupakan kawasan yang terdiri dari dua teluk (Teluk Wediawu dan Lenggoksono). Sejumlah objek wisata di Desa Wisata Purwodadi menyajikan panorama yang indah antara lain: Pantai Lenggoksono, Air Terjun Banyu Anjlok dan Pantai Bolu-bolu, Pantai Wediawu dan Pantai Pasirputih. Sebelum pandemi Covid-19, pengunjung Desa Wisata Purwodadi mencapai > 50.000 wisnu dan 500 wisman, tetapi setelah pandemi pengunjung menurun drastis hanya 10%-nya pada tahun 2020 dan hanya 5%-nya pada tahun 2021.

Saat ini tempat tersebut hanya dikunjungi pada hari libur saja, sedangkan pada hari aktif terbilang sepi pengunjung. Padahal Desa Wisata Purwodadi pernah mendapatkan penghargaan “*East Java Tourism Award*” sebagai destinasi terbaik ke tiga di Jawa Timur untuk kategori wisata petualangan. Penurunan pengunjung ini sangat memukul ekonomi masyarakat mengingat banyak penduduk yang mengandalkan pendapatannya dari sektor wisata. Desa Wisata Purwodadi bertekad untuk memulihkan jumlah pengunjung bahkan menargetkan kedatangan jumlah pengunjung lebih besar dari sebelum pandemi covid-19.

Selain Pandemi Covid-19, ada faktor lain yang menyebabkan berkurangnya pengunjung datang ke Desa Wisata Purwodadi, antara lain: 1) kurangnya perkembangan wahana wisata yang ada untuk menambah ragam dan atraksi wisata alam atau minat khusus lain untuk menambah daya tarik pengunjung, 2) belum adanya media promosi yang efisien dan menarik untuk menjangkau wisatawan dalam maupun luar negeri.

Oleh karena itu, dibutuhkan solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Teknologi digital dapat membawa transformasi yang signifikan terhadap industri pariwisata, selain itu dapat merevolusi manajemen dan tata kelola pariwisata Desa, produk, pengalaman,

dan ekosistem bisnis. Digitalisasi objek wisata seperti situs geologi dapat meningkatkan variasi dan volume produk pariwisata, objek, layanan, pengalaman, fungsionalitas sesuai permintaan, serta dapat mempercepat transaksi ekonomi dan kesadaran pasar. Pergeseran ini dapat menciptakan peluang dan tantangan baru bagi pelaku pariwisata dalam memenuhi permintaan konsumen agar dapat menjangkau pasar baru.

Solusi yang ditawarkan dalam pengabdian ini yaitu pengembangan obyek wisata biasa menjadi industri wisata berbasis *Sains Techno Park* [8], seperti digitalisasi pariwisata pada area potensial yaitu situs geologi. Ragam situs geologi yang terdapat di Desa Purwodadi memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi pusat geowisata di Kabupaten Malang, sehingga dapat menarik minat pada bentang alam geologis dengan berbagai keunikan dan sejarahnya [9].

Pemanfaatan teknologi digital dalam pengelolaan geowisata di Desa Wisata Purwodadi bertujuan untuk menambah variasi ragam, objek, dan atraksi wisata alam atau minat khusus agar dapat menambah daya tarik bagi para pengunjung. Selain itu dapat menjadi media promosi geowisata di Desa Wisata Purwodadi menjadi lebih efisien agar dapat dijangkau wisatawan dalam dan luar negeri. Media promosi menjadi organ vital dalam bisnis pariwisata, hal ini wajib dilakukan untuk menarik minat pengunjung, sehingga promosi harus dilakukan pada berbagai media [10]. Kegiatan pengabdian masyarakat bertujuan untuk mengatasi pengetahuan yang terbatas tentang potensi objek wisata geologi dan pemanfaatan teknologi digital untuk Desa wisata, serta mengurangi risiko dan kendala karena kurangnya pemahaman dalam pemanfaatan teknologi digital untuk pertumbuhan pariwisata Desa Wisata Purwodadi.

Untuk mencapai tujuan dimaksud, maka dilakukan sosialisasi pemberdayaan situs geologi untuk mendukung Desa Wisata Purwodadi sebagai pusat geowisata. Target akhir dari kegiatan ini yaitu peningkatan jumlah pengunjung Desa Wisata Purwodadi

dengan harapan dapat meningkatkan *income generating* BUMDes dan pemerintah setempat. Kegiatan ini diharapkan mampu memunculkan peluang bisnis pada potensi wisata di lingkungan sekitar [11].

Suatu kawasan wisata yang memiliki daya tarik unik seperti geowisata maka dapat menjadi pendorong bagi wisatawan untuk datang berkunjung [12]. Kegiatan ini sejalan dengan kebijakan Pemerintah Kabupaten Malang yang mencanangkan Program 5 Super Prioritas dan 10 Prioritas Pengembangan Desa Wisata di Kabupaten Malang. Desa Wisata Purwodadi termasuk dalam 5 Super Prioritas pengembangan wisata Minat Khusus dan Petualangan.

### **Metode Pengabdian**

Tahap persiapan menjadi point penting dalam sebuah kegiatan. Persiapan dimulai dengan koordinasi dengan Pemerintah Desa, Badan Usaha Milik Desa (BUMDes), Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) Desa Purwodadi. Koordinasi dengan pimpinan desa dan pengelola wisata bertujuan untuk mengumpulkan berbagai informasi terkait pengelolaan potensi wisata seperti: perkembangan, tata kelola, wahana wisata, situs geologi, dan lain-lain. Koordinasi juga bertujuan untuk menyamakan persepsi antara panitia dan peserta untuk kelancaran kegiatan.

Beberapa point penting yang harus dipersiapkan meliputi jadwal kegiatan, lokasi kegiatan, sasaran peserta, dan teknis kegiatan. Selain itu, tahap ini juga dimaksudkan untuk menggali informasi tentang kebutuhan Sistem yang akan dibangun sehingga tim pengabdian dapat melakukan analisa dan perancangan sistem dan materi sosialisasi dengan tepat.

Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 30-31 Juli 2023 di Desa Wisata Purwodadi Kecamatan Tirtoyudo Kabupaten Malang. Kegiatan terbagi menjadi dua agenda, yaitu sosialisasi digitalisasi potensi wisata kemudian dilanjutkan dengan survei dan pemetaan situs geologi yang nantinya akan diinventarisir melalui website desa. Adapun

detail pelaksanaan kegiatan adalah sebagai berikut:

*Pertama*, Sosialisasi Oleh Tim Dosen, dilaksanakan di Kelurahan Desa Purwodadi pada tanggal 30 Juli 2023. Presentasi dilakukan untuk pemberian gambaran dan demonstrasi optimalisasi pemberdayaan situs geologi serta upaya yang dapat dilakukan untuk memperkenalkan situs geologi pada masyarakat luas seperti digitalisasi melalui website. Pada tahap ini dimungkinkan adanya evaluasi atau saran dari pihak terkait untuk perbaikan dan pengembangan sistem.

*Kedua*, Pemetaan Situs Geologi, kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 31 Juli 2023. Survei geologi bertujuan untuk memetakan ragam situs geologi yang dimiliki Desa Purwodadi. Beberapa situs geologi ini berada di kawasan wisata, seperti Pantai Banyu Anjlok, Pantai Bolu Bolu, dan Pantai Wedi Awu. Sehingga menjadikan objek wisata memiliki daya tarik ganda dengan panorama pantai dan situs geologi.

### **Hasil Dan Pembahasan**

#### ***Kegiatan Sosialisasi***

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan pada tanggal 30 Juli 2023 di Balai Desa Purwodadi Kecamatan Tirtoyudo Kabupaten Malang (Gambar 2). Kegiatan ini diikuti oleh 5 Dosen Fisika dan 6 Mahasiswa Fisika Universitas Brawijaya. Adapun mitra yang terlibat yaitu Badan Usaha Milik Desa Purwodadi “Dadi Mulyo” dan Pemerintah Desa Purwodadi. Sedangkan peserta kegiatan meliputi perwakilan dari beberapa elemen masyarakat Desa Purwodadi seperti: Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis), Remaja Masjid, Pemuda Gereja, Masyarakat Umum, dan Mahasiswa KKN yang berjumlah sekitar 50 peserta. Sosialisasi diawali dengan pembukaan oleh kepala Desa Purwodadi, yang dalam sambutannya berharap para peserta memperoleh wawasan baru terkait potensi wisata yang ada di Desa Purwodadi. Sambutan berikutnya oleh perwakilan dari Universitas Brawijaya, dalam hal ini diwakili oleh ketua program studi teknik geofisika Universitas Brawijaya.

Kegiatan sosialisasi diawali dengan pemaparan materi potensi geowisata yang dimiliki Desa Purwodadi, materi ini disampaikan langsung oleh ketua pelaksana sekaligus guru besar bidang geofisika Universitas Brawijaya, Adi Susilo. Pemateri menjelaskan tentang berbagai situs geologi dan ragam jenis batuan yang dimiliki Desa Purwodadi, bahkan beberapa di antaranya termasuk langka.

Selain itu, dalam pemaparannya pemateri menegaskan bahwa dengan kekayaan situs geologi yang dimiliki, Desa Purwodadi memiliki potensi sebagai pusat *geopark*. Jika hal ini terealisasi maka akan menjadi yang pertama di Kabupaten Malang atau kedua di Jawa Timur setelah Gunung Ijen.



Gambar 2. Pelaksanaan kegiatan sosialisasi

Materi sosialisasi berikutnya tentang pengelolaan website sebagai media promosi pariwisata. Pemateri menjelaskan tentang tata kelola website dan optimalisasi teknologi digital untuk pemasaran. Selain itu pemateri juga menjelaskan tentang Domain *desa.id* yang merupakan salah satu domain dari Kominfo untuk desa. Ada cara dan prosedur yang harus diajukan jika suatu desa ingin memiliki domain *desa.id* yaitu verifikasi ke Kominfo jika desa yang mengajukan *desa.id* adalah benar-benar ada di Indonesia. Setelah pengajuan dan verifikasi di setujui oleh pihak Kominfo maka domain *desa.id* akan aktif kemudian domain tersebut harus disinkronkan dengan hosting yang dimiliki oleh desa yang mengajukan. Domain merupakan alamat website, sedangkan hosting merupakan tempat penyimpanan data dan informasi yang dibutuhkan untuk membangun website [13]. Jika sudah sinkron

maka domain *desa.id* sudah bisa diisi konten atau berita tentang promosi desa wisata dan dapat diaktifkan *Search Engine Optimization* (SEO) agar google dapat mengindex website *desa.id* yang dimiliki Desa Purwodadi.

Ketika sesi tanya jawab, peserta sangat antusias mengajukan pertanyaan, hal ini ditunjukkan dengan diskusi yang cukup panjang antara peserta dan pemateri. Selain itu beberapa diantara peserta menginginkan adanya pendampingan secara intensif agar konsep digitalisasi objek wisata dapat terlaksana sesuai dengan yang diinginkan. Kondisi ini menjadi tolak ukur dalam tahap evaluasi, bahwa tingkat antusias dan kepuasan peserta kegiatan sosialisasi cukup tinggi.

Selain itu dari tingkat antusias peserta sosialisasi dapat disimpulkan bahwa peserta memiliki pengetahuan baru terkait potensi dan tata kelola wisata yang ada di Desa Purwodadi. Penulis berharap hasil sosialisasi ini dapat menjadi bekal jangka panjang sebagai bekal pengembangan potensi wisata yang ada di Desa Purwodadi. Kegiatan diakhiri dengan pembagian cinderamata kepada seluruh peserta dilanjutkan dengan kegiatan makan bersama dan ramah tamah.

### ***Pemetaan Situs Geologi***

Penentuan suatu daerah dinyatakan sebagai kawasan geowisata perlu dilakukan analisis dan kajian penelitian terlebih dahulu [12]. Proses analisis bertujuan untuk melakukan penilaian terhadap parameter khusus [14], kondisi batuan (meliputi: jenis, kandungan mineral, usia, sejarah, dan karakteristik), nilai pendidikan yang terkandung, nilai ekonomi yang berpotensi dihasilkan, nilai konservasi untuk kelestarian lingkungan, serta keindahan. Pemetaan situs geologi dilakukan di empat titik lokasi di kawasan wisata Pantai Bowele. Secara umum, litologi wilayah penelitian berupa Formasi Mandalika yang merupakan produk vulkanisme pada zaman Tersier, yaitu kala Oligosen Akhir hingga Miosen Awal. Batuan vulkanik ini merupakan bagian dari sejarah evolusi magmatisme di Pulau Jawa. Hasil

pemetaan tersebut ditunjukkan oleh gambar 4 berikut.



(a) Singkapan lava basalt yang memiliki struktur kekar tiang



(b) Singkapan lava andesit yang mengalami pelapukan berbentuk bola



(c) Singkapan intrusi lava andesit teralterasi di Pantai Bolu-bolu



(d) Singkapan lava basalt pada air terjun di Pantai Banyuanjlok

Gambar 4. Beberapa situs geologi pada lokasi wisata yang menjadi ikon wisata alam atau petualangan di Jawa Timur

Pantai ini dikelilingi oleh singkapan lava andesit-basalt dengan struktur kekar tiang (columnar joint) (Gambar 4.a). Kekar tiang ini merupakan kekar nontektonik yang muncul sebagai hasil dari proses pengerutan (shrinkage) selama pendinginan lava berlangsung. Selain itu terdapat batuan yang tersingkap oleh intrusi lava andesit porfir dengan struktur kekar sistematis yang terisi oleh urat-urat silika (Gambar 4.b)).

Sebagian singkapan lava andesit lainnya dijumpai mengalami proses pelapukan berbentuk bola (spheroidal weathering) (Gambar 4.c). Pada pantai Banyuanjlok (Gambar 4.d.) dijumpai pantai dengan keberadaan air terjun yang bersumber dari air tawar dengan hulu di puncak bukit. Air tersebut mengalir ke pantai melalui singkapan lava basalt yang kondisinya relatif segar. Selanjutnya, di dasar tebing air terjun terendapkan sejumlah fragmen berukuran berangkal dengan bentuk butir subbundar berupa fragmen berupa batuan vulkanik (andesit porfir, basalt, silika, breksi vulkanik), batuan sedimen (batupasir), hingga batuan metamorf (sekis).

### Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat pada tanggal 30-31 Juli 2023 di Desa Wisata Purwodadi Kecamatan Tirtoyudo Kabupaten Malang berjalan lancar atas dukungan dari semua pihak, khususnya mitra BUMDes dan Pemerintah Desa. Kesulitan dalam pelaksanaan kegiatan hanya akses jalan menuju lokasi yang cukup terjal dan menantang, hal ini menjadi bukti bahwa lokasi kegiatan benar-benar alami dan asri. Kegiatan sosialisasi berjalan dengan lancar, peserta sangat antusias mengajukan pertanyaan, hal ini ditunjukkan dengan diskusi yang cukup panjang antara peserta dan pemateri. Selain itu beberapa diantara peserta menginginkan adanya pendampingan secara intensif agar konsep digitalisasi objek wisata dapat terlaksana sesuai dengan yang diinginkan. Kondisi ini menjadi tolak ukur

dalam tahap evaluasi, bahwa tingkat antusias dan kepuasan peserta kegiatan sosialisasi cukup tinggi. Selain itu inventarisasi situs geologi dapat dikembangkan menjadi wahana wisata edukasi (geotourism) sehingga menjadi daya tarik tersendiri bagi wisatawan. Target akhir kegiatan ini yaitu peningkatan jumlah pengunjung wisata dengan harapan dapat meningkatkan *income generating* BUMDes dan pemerintah setempat.

### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Fakultas MIPA Universitas Brawijaya atas pendaan dan penugasan untuk melaksanakan kegiatan pengabdian. Ucapan terima kasih selanjutnya kami sampaikan kepada Badan Usaha Milik Desa (BUMDES) Purwodadi yang berperan sebagai mitra kegiatan atas semua fasilitas dan kerjasama yang telah diberikan.

### Daftar Pustaka

- [1] F. A. T. Laksono, P. B. Santoso, and I. Permanajati, 'Peningkatan Nilai Tambah Curug Bandung, Desa Sumingkir, Kecamatan Kutasari, Kabupaten Purbalingga Sebagai Destinasi Geowisata Baru', *Din. J. Pengabd. Masy.*, vol. 2, no. 1, pp. 33–40, 2020.
- [2] A. Susilo *et al.*, 'Inventory and identification of geodiversity to support geotourism in the Lenggoksono bay area of South Malang, Indonesia', *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1816, p. 012111, 2021.
- [3] I. W. T. K. Pristiwasa and M. F. N. Hakim, 'Pengembangan potensi pariwisata natuna sebagai daya tarik geowisata di kepulauan riau', *J. Kepariwisata Dan Hosp.*, vol. 3, no. 2, pp. 156–161, 2019.
- [4] R. Permadi, 'Potensi Daya Tarik Geowisata Di Jalur Sesar Palu-Koro, Sulawesi Tengah', *MEDIA BINA Ilm.*, vol. 16, no. 6, pp. 6891–6896, 2022.
- [5] R. K. Ali, N. Qadaryati, and R. W. Kurniawan, 'Analisis Penilaian Situs Geologi Sebagai Peluang Pengembangan Geowisata di

- Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta', *J. Ilm. Pariwisata*, vol. 26, no. 1, pp. 70–85, 2021.
- [6] F. Agustiyar, H. Wirandok, and R. Naimudin, 'Potensi Objek Watu Kapal Sebagai Destinasi Geowisata Di Desa Srimulyo, Kecamatan Piyungan, Kabupaten Bantul', *J. Pariwisata Indones.*, vol. 17, no. 1, pp. 29–36, 2021.
- [7] M. D. Munir, 'Bangunan Sabo Dam, Fungsi dan Potensinya Sebagai Pendukung Geowisata Gunung Merapi', *J. Lingkung. dan Bencana Geol.*, vol. 10, no. 2, pp. 15–26, 2019.
- [8] S. Zulaikah *et al.*, 'Dissemination of the Existence of the Cave as a Geotourism and Science Study Center', *Din. J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 7, no. 1, pp. 257–266, 2023.
- [9] S. Nugroho, 'Praktik Geowisata Karangsembung Kebumen: Tinjauan Perspektif Dualitas', *J. Master Pariwisata*, vol. 3, no. 1, pp. 92–114, 2016.
- [10] F. Zakaria and R. Suprihardjo, 'Konsep Pengembangan Kawasan Desa Wisata di Desa Bandungan Kecamatan Pakong Kabupaten Pamekasan', *J. Tek. ITS*, vol. 3, no. 2, pp. C245–C249, 2014.
- [11] S. Zulaikah, H. Wisodo, C. A. Hapsoro, R. Azzahro, and M. F. R. Hasan, 'Pembelajaran Berbasis Alam di Area Wisata Sebagai Landasan Pembuatan Inkubator Bisnis di Kelas Kewirausahaan SMK', *J. Widya Laksana*, vol. 12, no. 1, pp. 31–38, 2023, doi: 10.23887/jwl.v12i1.52937.
- [12] A. Riswanto and R. Andriani, 'Maksimalisasi potensi geowisata dalam meningkatkan kunjungan wisatawan', *J. Pariwisata*, vol. 5, no. 2, pp. 147–155, 2018.
- [13] A. T. W. Almais *et al.*, 'Media Promosi Desa Wisata Menggunakan desa.id Desa Gampingan Kecamatan Pagak Kabupaten Malang', *J-Dinamika J. Pengabd. Masy.*, vol. 6, no. 2, pp. 219–225, 2021.
- [14] H. L. Sunan *et al.*, 'Kelayakan Geosite dan Geomorphosite Kawasan Desa Wisata Limbasari sebagai Potensi Geowisata Desa Limbasari', *Indones. J. Community Serv.*, vol. 2, no. 2, pp. 109–117, 2020.