



***Developing Sustainable Tourism through Competency-Based Training for
Geotourism Guides in Sadi Village***

**Pengembangan Pariwisata Berkelanjutan Melalui Pelatihan Pemandu Geowisata
Berbasis Kompetensi di Desa Sadi**

Matilda Metboki¹, Lidia Paskalia Nipu¹, Herry Zadrak Kotta¹, Robertho Kadji¹, Irene Augusta Boymau¹,
Andreas Sinuhaji¹

¹Program Studi Teknik Pertambangan, Universitas Nusa Cendana, Kupang, Indonesia

*Correspondence: matilda.metboki@staf.undana.ac.id

ABSTRACT

Sadi Village, located in East Tasifeto District, Belu Regency, East Nusa Tenggara Province, possesses significant geological and paleontological value, particularly related to the discovery of ancient elephant (Stegodon) fossils. This scientific potential provides strong prospects for development as an educational geotourism destination. However, its utilization remains limited due to the insufficient number and competencies of local geotourism guides. This community service program aims to strengthen the capacity of local guides through competency-based training to support sustainable tourism development in Sadi Village. The program was implemented through a needs assessment, preparation of competency-based training materials, offline training sessions integrating theoretical instruction and field practice, and evaluation through guiding simulations. The training covered basic geology and paleontology, geotourism interpretation techniques, guiding ethics, and communication skills. The results indicate improvements in participants' knowledge, interpretative skills, communication abilities, and professional confidence in delivering geological information. Furthermore, the program fostered active involvement of local youth and community members in managing and promoting the geotourism site. The activity demonstrates that competency-based training can enhance local human resource quality and contribute to strengthening the geotourism identity of Sadi Village while supporting sustainable tourism development.

Keywords: Fossil Site; Geotourism; Geotourism Guides; Sadi Village; Sustainable Tourism.

ABSTRAK

Desa Sadi di Kecamatan Tasifeto Timur, Kabupaten Belu, Provinsi Nusa Tenggara Timur memiliki potensi geologi dan paleontologi yang bernilai ilmiah tinggi, khususnya terkait keberadaan fosil gajah purba (Stegodon). Potensi tersebut memberikan peluang untuk dikembangkan sebagai destinasi geowisata edukatif berbasis warisan geologi. Namun, pemanfaatannya belum optimal karena keterbatasan jumlah dan kompetensi pemandu geowisata lokal. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas pemandu geowisata melalui pelatihan berbasis kompetensi guna mendukung pengembangan pariwisata berkelanjutan di Desa Sadi. Pelaksanaan kegiatan meliputi identifikasi kebutuhan, penyusunan materi pelatihan berbasis kompetensi, pelatihan luring yang memadukan teori dan praktik lapangan, serta evaluasi melalui simulasi pemanduan. Materi yang diberikan mencakup pengetahuan dasar geologi dan paleontologi, teknik interpretasi geowisata, etika guiding, serta keterampilan komunikasi. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman, keterampilan interpretasi, kemampuan komunikasi, dan kepercayaan diri peserta dalam menyampaikan informasi geologi secara profesional. Selain itu, kegiatan ini mendorong keterlibatan aktif masyarakat lokal dalam pengelolaan dan promosi destinasi geowisata. Dengan demikian, pelatihan berbasis kompetensi terbukti berkontribusi terhadap penguatan kualitas sumber daya manusia lokal serta pengembangan geowisata Desa Sadi secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Desa Sadi; Geowisata; Pariwisata Berkelanjutan; Pemandu Geowisata; Situs Fosil.

PENDAHULUAN

Desa Sadi di Kecamatan Tasifeto Timur, Kabupaten Belu, Provinsi Nusa Tenggara Timur, memiliki nilai ilmiah dan sejarah geologi yang penting karena merupakan bagian dari sistem fluvial purba Cekungan Atambua yang kaya fosil vertebrata Pleistosen, khususnya *Stegodon* dengan umur Pleistosen Tengah atau lebih tua (Hidayah et al., 2021; Louys et al.,

2016). Keberadaan *Stegodon* sebagai salah satu megafauna yang tersebar luas di kepulauan Indonesia dan kawasan Asia Tenggara pada masa Pleistosen telah lama dibahas dalam kajian paleontologi dan paleobiogeografi, terutama dalam konteks evolusi dan dinamika fauna elephantoid di wilayah Wallacea (van den Bergh, 1999; Louys, 2008; Louys et al., 2007). Kajian kronologi dan persebaran *Stegodon* di berbagai pulau Asia Tenggara, termasuk temuan sisir *Stegodon* berumur Pleistosen Akhir di Flores, semakin menegaskan kompleksitas sejarah megafauna kawasan ini (van den Bergh et al., 2008; Louys et al., 2016).

Nilai ilmiah tersebut menempatkan Desa Sadi bukan hanya sebagai lokasi penting dalam kajian geologi dan paleoekologi Pulau Timor, tetapi juga sebagai kawasan yang memiliki potensi dikembangkan sebagai destinasi geowisata berbasis fosil dan warisan geologi. Dengan karakter tersebut, pemanfaatan nilai ilmiah Desa Sadi memerlukan suatu kerangka pengelolaan pariwisata yang tidak hanya berorientasi rekreasi, tetapi juga menekankan aspek edukasi, interpretasi, dan konservasi sumber daya geologi.

Secara konseptual, geowisata merupakan bentuk pariwisata berbasis warisan geologi yang menekankan aspek edukasi, interpretasi, dan konservasi sumber daya geologi (Dowling & Newsome, 2010; Dowling & Newsome, 2018). Geowisata juga berkembang sebagai instrumen pemberdayaan masyarakat lokal melalui pengelolaan potensi geoheritage secara berkelanjutan (Ehsan et al., 2012; Frey, 2021; Santangelo & Valente, 2020; Santos & Brilha, 2023). Dalam praktiknya, pengembangan geowisata tidak hanya bertumpu pada keindahan bentang alam, tetapi juga pada kemampuan destinasi dalam menyajikan interpretasi ilmiah yang bermakna kepada pengunjung (Zhang, 2023). Dengan karakter tersebut, potensi geowisata Desa Sadi memiliki daya tarik sebagai destinasi wisata edukatif berbasis geologi dan paleontologi yang berkelanjutan.

Namun demikian, pemanfaatan potensi tersebut belum dikelola secara optimal untuk memberikan dampak nyata bagi kesejahteraan masyarakat setempat. Salah satu kendala utama dalam pengembangan geowisata di Desa Sadi adalah keterbatasan jumlah pemandu wisata lokal yang memiliki pemahaman geologis memadai serta keterampilan dalam menyampaikan informasi secara profesional. Pemandu geowisata memiliki peran strategis sebagai penghubung antara objek geologi dan wisatawan, sekaligus sebagai agen edukasi dan konservasi. Tanpa kapasitas yang memadai, potensi ilmiah situs geologi berisiko hanya disajikan secara deskriptif tanpa nilai interpretatif yang kuat.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kompetensi pemandu wisata, khususnya dalam aspek profesionalisme, keterampilan komunikasi, dan kemampuan interpretasi, berpengaruh signifikan terhadap kualitas pengalaman dan tingkat kepuasan wisatawan (Ehsan et al., 2012; Frey, 2021; Zhang, 2023). Profesionalisme, keterampilan komunikasi, dan kemampuan interpretasi menjadi faktor penting dalam membangun pengalaman wisata yang edukatif dan berkesan (Muttaqien & Permana, 2025).

Studi mengenai pelatihan dan pengembangan geowisata di kawasan geopark menunjukkan bahwa penguatan kapasitas sumber daya manusia mampu meningkatkan kualitas pelayanan sekaligus mendorong pemberdayaan masyarakat lokal (Ansori et al., 2024; Isnaeni, 2025). Demikian pula, kegiatan pelatihan pemandu wisata berbasis desa dan pengembangan jalur geowisata dilaporkan berkontribusi terhadap penguatan pengelolaan destinasi wisata secara berkelanjutan (Rahman et al., 2024; Sayidin et al., 2023). Pendampingan pemandu geowisata yang mengintegrasikan aspek konservasi dalam praktik pemanduan juga menegaskan pentingnya peran pemandu sebagai bagian dari tujuan pengembangan geopark dan geoheritage (Susilo et al., 2024).

Meskipun berbagai studi telah membahas pentingnya kompetensi pemandu dalam pengembangan geowisata, sebagian besar penelitian tersebut dilakukan pada kawasan geopark yang telah berkembang atau memiliki sistem pengelolaan yang relatif mapan. Hingga saat ini, belum banyak kajian atau kegiatan pemberdayaan yang secara spesifik menyoroti penguatan kapasitas pemandu geowisata berbasis fosil di wilayah perbatasan seperti Kabupaten Belu, yang memiliki potensi ilmiah tinggi namun belum terkelola secara optimal. Dengan demikian, terdapat kesenjangan antara potensi geoheritage Desa Sadi yang bernilai ilmiah dan kapasitas sumber daya manusia lokal dalam menginterpretasikan serta mempromosikannya secara profesional dan berkelanjutan.

Berdasarkan kondisi tersebut, permasalahan utama yang dihadapi adalah bagaimana meningkatkan kompetensi pemandu geowisata lokal agar mampu menginterpretasikan potensi geologi dan paleontologi Desa Sadi secara edukatif, komunikatif, dan berorientasi pada prinsip keberlanjutan. Selain itu, diperlukan upaya untuk memastikan bahwa penguatan kapasitas tersebut tidak hanya berdampak pada peningkatan kualitas pelayanan wisata, tetapi juga pada penguatan peran masyarakat lokal dalam pengelolaan dan promosi destinasi geowisata.

Berdasarkan uraian tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi pemandu geowisata lokal melalui pelatihan berbasis kompetensi yang terstruktur. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan wisata, memperkuat kapasitas masyarakat dalam mengelola potensi geoheritage secara berkelanjutan, serta membangun identitas geowisata Desa Sadi sebagai destinasi edukatif berbasis warisan geologi di wilayah Kabupaten Belu.

METODE PELAKSANAAN

Lokasi dan Subjek Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Sadi, Kecamatan Tasifeto Timur, Kabupaten Belu, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Desa Sadi dipilih sebagai lokasi kegiatan karena memiliki potensi geologi dan paleontologi yang bernilai ilmiah tinggi, khususnya terkait keberadaan fosil gajah purba (Stegodon), namun belum didukung oleh ketersediaan pemandu geowisata lokal yang kompeten.

Subjek kegiatan adalah pemuda dan pelaku wisata lokal yang memiliki pengetahuan dasar mengenai wilayah Desa Sadi serta berpotensi dikembangkan sebagai pemandu geowisata (Masri et al., 2025). Peserta kegiatan berjumlah 10 orang yang diperoleh melalui proses penjaringan terbuka dan konsultasi dengan pengelola pariwisata desa, tokoh masyarakat, dan perangkat desa. Keterlibatan aktif masyarakat dalam pengembangan geowisata diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan ekonomi dan sosial masyarakat setempat (Sukirman et al., 2025).

Tahap Identifikasi Kebutuhan

Tahap awal kegiatan diawali dengan identifikasi kebutuhan melalui survei pendahuluan dan diskusi bersama pemangku kepentingan desa. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai tingkat pemahaman awal peserta terkait konsep geowisata, geologi lokal, serta praktik pemanduan wisata yang selama ini dilakukan.

Hasil identifikasi menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi sumber daya geowisata yang dimiliki Desa Sadi dan kapasitas sumber daya manusia dalam mengelolanya. Peserta umumnya telah mengenal objek wisata setempat, namun belum memiliki pemahaman terstruktur mengenai konsep geowisata, interpretasi geologi, serta standar etika dan

profesionalisme pemandu wisata. Temuan ini menjadi dasar penyusunan materi dan desain pelatihan berbasis kompetensi.

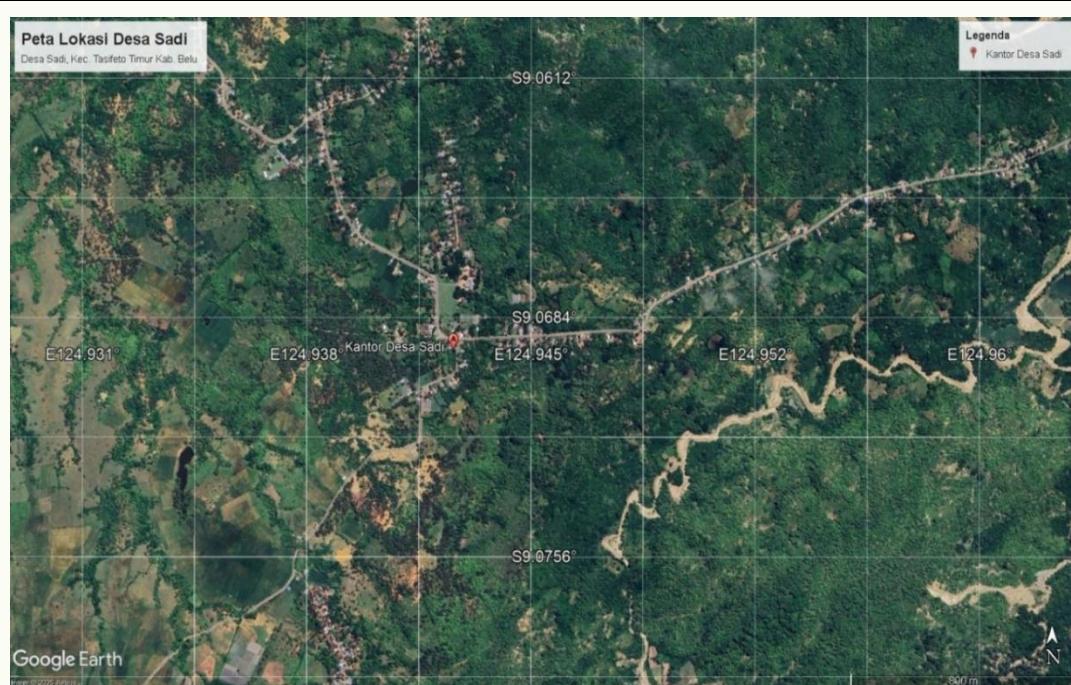
Desain dan Pelaksanaan Pelatihan

Metode pelaksanaan kegiatan dirancang menggunakan pendekatan partisipatif dan aplikatif dengan fokus pada peningkatan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan pemandu geowisata berbasis kompetensi. Penyusunan materi pelatihan mengacu pada tiga komponen utama kompetensi, yaitu pengetahuan (*knowledge*), keterampilan (*skills*), dan sikap (*attitude*), yang disesuaikan dengan karakteristik geologi dan paleontologi lokal Desa Sadi.

Materi pelatihan mencakup pengenalan konsep geowisata, pengetahuan geologi dasar dan paleontologi lokal, teknik interpretasi geowisata, etika guiding, serta keterampilan komunikasi. Pelatihan dilaksanakan secara luring dengan melibatkan narasumber yang kompeten, terdiri atas dosen geologi dan/atau praktisi lapangan, guna memastikan kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta dan kondisi lapangan.

Pelaksanaan pelatihan dilakukan melalui beberapa sesi kegiatan dengan alokasi waktu yang terstruktur. Sesi pendahuluan dan pengenalan geowisata dilaksanakan selama empat jam melalui metode ceramah interaktif, diskusi, dan tanya jawab. Sesi pengenalan sejarah geologi lokal dan fosil gajah purba dilaksanakan selama empat jam dengan metode ceramah dan diskusi. Selanjutnya, kegiatan praktik lapangan dilakukan selama enam jam melalui kunjungan langsung ke lokasi fosil gajah purba dan titik-titik geowisata di sekitar Desa Sadi, yang diisi dengan penjelasan lapangan, observasi, dan tanya jawab.

Selain penguatan kompetensi guiding, pelatihan lapangan juga diarahkan pada praktik pengambilan gambar dan identifikasi situs-situs yang menampilkan keunikan geologi, kondisi alam, kehidupan masyarakat, keindahan biota, serta situs sejarah. Wisatawan pada umumnya tidak hanya tertarik dengan lanskap yang indah tetapi juga berusaha memahami proses geologi yang membentuk lanskap tersebut (Zou, 2023). Oleh karena itu, peserta dilatih untuk mengintegrasikan aspek visual dan narasi edukatif dalam mendukung promosi destinasi geowisata melalui media sosial.



Gambar 1. Peta lokasi Desa Sadi sebagai lokasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat

Evaluasi dan Instrumen Penilaian

Untuk menilai efektivitas pelatihan, digunakan desain evaluatif pra dan pascapelatihan (pre-post assessment) berbasis observasi kompetensi. Evaluasi dilakukan melalui simulasi guiding yang dilaksanakan selama empat jam pada tahap akhir kegiatan. Setiap peserta diminta berperan sebagai pemandu wisata pada lokasi geowisata yang telah ditentukan dan menjelaskan objek geologi serta paleontologi secara akurat dan kontekstual, seolah-olah sedang memandu wisatawan secara nyata.

Penilaian dilakukan menggunakan lembar evaluasi terstruktur berbasis rubrik kompetensi yang mencakup empat aspek utama, yaitu: (1) penguasaan materi, (2) kemampuan interpretasi, (3) keterampilan komunikasi, dan (4) etika serta sikap profesional. Aspek penguasaan materi menilai pemahaman peserta terhadap konsep geowisata, geologi lokal, dan paleontologi. Kemampuan interpretasi menilai kemampuan peserta mengaitkan objek lapangan dengan narasi edukatif yang mudah dipahami. Keterampilan komunikasi mencakup kejelasan penyampaian, intonasi, dan interaksi dengan audiens. Sementara itu, etika dan sikap profesional mencerminkan cara bersikap, penggunaan bahasa, serta kepedulian terhadap aspek konservasi.

Penilaian dilakukan melalui observasi langsung oleh tim pelaksana dan narasumber sebelum dan sesudah pelatihan untuk melihat kecenderungan peningkatan kompetensi peserta. Hasil evaluasi dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan perubahan tingkat kemampuan peserta pada masing-masing aspek kompetensi. Selain itu, peserta juga memperoleh umpan balik langsung sebagai bagian dari proses refleksi pembelajaran. Melalui tahapan evaluasi ini, diperoleh gambaran mengenai efektivitas pelatihan dalam meningkatkan kapasitas pemandu geowisata lokal serta kesiapan mereka dalam mendukung pengembangan geowisata berkelanjutan di Desa Sadi.

HASIL

Hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat diuraikan berdasarkan capaian pada setiap tahapan kegiatan.

Hasil Identifikasi Kebutuhan

Pada tahap awal kegiatan, hasil identifikasi kebutuhan dan penjaringan calon peserta menunjukkan bahwa terdapat 10 orang pemuda dan pelaku wisata lokal yang menyatakan bersedia serta memiliki kesiapan untuk mengikuti kegiatan pelatihan pemandu geowisata.

Berdasarkan survei pendahuluan dan konsultasi dengan pengelola pariwisata desa, tokoh masyarakat, dan perangkat desa, diketahui bahwa peserta umumnya telah memiliki pengetahuan dasar mengenai wilayah Desa Sadi dan potensi wisatanya. Namun demikian, pemahaman peserta mengenai konsep geowisata, geologi, dan paleontologi lokal masih terbatas dan belum terstruktur.

Dari aspek kebutuhan pelatihan, hasil identifikasi menunjukkan bahwa materi yang diperlukan meliputi pengenalan konsep geowisata, pemahaman geologi dan paleontologi lokal khususnya terkait fosil gajah purba, serta keterampilan interpretasi lapangan, guiding, dan komunikasi dengan wisatawan. Selain itu, teridentifikasi sejumlah lokasi yang berpotensi dikembangkan sebagai destinasi geowisata edukatif, namun belum dikelola secara optimal dan terpadu.

Perubahan Kompetensi Peserta

Untuk menilai efektivitas pelatihan, dilakukan evaluasi terhadap kemampuan peserta sebelum dan sesudah pelatihan melalui observasi dan simulasi guiding. Evaluasi difokuskan pada empat aspek utama, yaitu penguasaan materi, kemampuan interpretasi lapangan, keterampilan komunikasi, serta etika dan sikap profesional sebagai pemandu. Hasil penilaian terhadap 10 peserta disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perubahan Kompetensi Peserta Sebelum dan Sesudah Pelatihan

Aspek Kompetensi	Sebelum Pelatihan	Sesudah Pelatihan	Peserta Meningkat (orang)
Penguasaan materi	Pemahaman umum, belum memahami perbedaan geowisata dan wisata alam biasa	Menguasai konsep geowisata dan geologi lokal	8
Interpretasi lapangan	Narasi deskriptif umum dan terbatas	Narasi edukatif dan kontekstual	7
Keterampilan komunikasi	Kurang percaya diri dan interaktif	Jelas, komunikatif, dan interaktif	8
Etika dan sikap profesional	Belum memahami standar guiding dan konservasi	Profesional, ramah, sopan, dan peduli konservasi	9

Berdasarkan Tabel 2, terlihat adanya peningkatan kompetensi pada seluruh aspek yang dinilai. Sebagian besar peserta menunjukkan peningkatan pada aspek penguasaan materi (8 orang), interpretasi lapangan (7 orang), keterampilan komunikasi (8 orang), serta etika dan sikap profesional (9 orang).

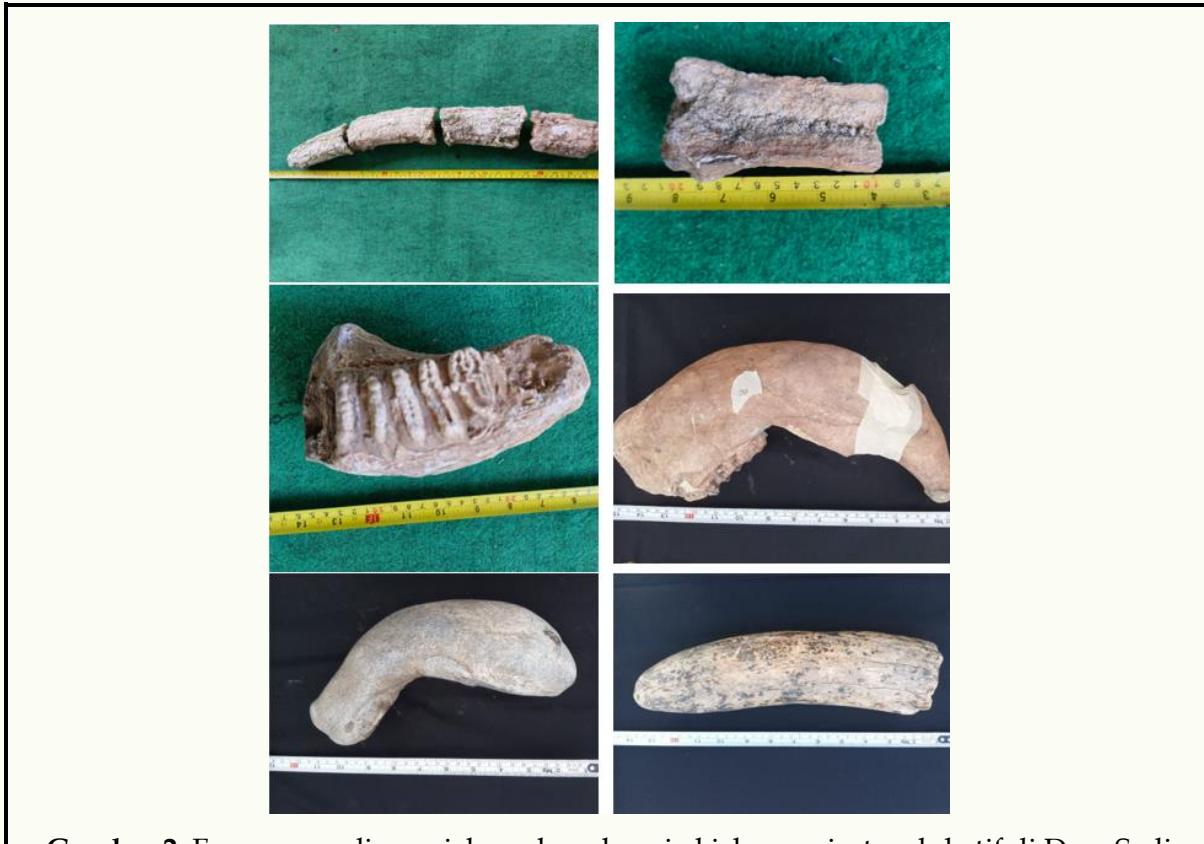
Hasil Pelatihan Dokumentasi dan Identifikasi Situs

Selain penguatan kompetensi guiding, pelatihan juga mencakup praktik pengambilan gambar dan identifikasi situs bernilai promosi. Hasil evaluasi disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Hasil Pelatihan Pengambilan Gambar dan Identifikasi Situs

Aspek Kompetensi	Sebelum Pelatihan	Sesudah Pelatihan
Identifikasi objek bernilai promosi	Fokus pada keindahan visual semata	Mampu memilih objek dengan nilai geologi, budaya, dan edukasi
Dokumentasi visual dan narasi	Dokumentasi belum terarah dan tanpa narasi	Dokumentasi lebih terfokus dan selaras dengan narasi geowisata

Hasil tersebut menunjukkan bahwa peserta mengalami peningkatan dalam kemampuan memilih objek yang memiliki nilai edukatif serta menyusun dokumentasi visual yang selaras dengan narasi geowisata.



Gambar 2. Fragmen gading gajah purba sebagai objek geowisata edukatif di Desa Sadi

PEMBAHASAN

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan pemandu geowisata berbasis kompetensi memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan, keterampilan interpretasi, kemampuan komunikasi, serta sikap profesional peserta. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa pendekatan berbasis kompetensi yang mengintegrasikan aspek pengetahuan (knowledge), keterampilan (skills), dan sikap (attitude) efektif dalam memperkuat kapasitas sumber daya manusia lokal dalam pengelolaan geowisata.

Secara konseptual, geowisata tidak hanya berfokus pada keindahan bentang alam, tetapi juga pada interpretasi ilmiah dan upaya konservasi warisan geologi (Dowling & Newsome, 2018). Dalam konteks Desa Sadi, keberadaan fosil gajah purba (Stegodon) memiliki nilai ilmiah yang signifikan dalam kajian paleontologi Asia Tenggara (Louys et al., 2016). Oleh karena itu, peningkatan kemampuan peserta dalam menjelaskan sejarah geologi lokal dan makna ilmiah fosil menjadi aspek penting dalam membangun pengalaman wisata edukatif yang berkualitas.

Peningkatan pada aspek interpretasi lapangan menunjukkan bahwa peserta tidak lagi hanya menyampaikan informasi deskriptif, tetapi mulai mampu mengaitkan objek geologi dengan proses pembentukannya serta nilai konservasi yang melekat pada situs tersebut. Hal ini sejalan dengan temuan Muzambiq et al. (2021) yang menegaskan bahwa edukasi dan interpretasi publik merupakan komponen kunci dalam konservasi geoheritage. Interpretasi yang baik memungkinkan wisatawan memahami makna ilmiah suatu situs, sehingga mendorong kesadaran dan tanggung jawab terhadap pelestarian lingkungan.

Dari perspektif kualitas pelayanan, peningkatan keterampilan komunikasi dan etika profesional peserta juga memiliki implikasi terhadap pengalaman wisatawan. Penelitian Pusparini et al. (2024) serta Ramadhan dan Anggraini (2024) menunjukkan bahwa pengetahuan dan keterampilan pemandu wisata berpengaruh signifikan terhadap tingkat kepuasan pengunjung. Dalam konteks ini, pelatihan yang dilakukan di Desa Sadi tidak hanya meningkatkan kapasitas kognitif peserta, tetapi juga membentuk sikap profesional yang mendukung kualitas interaksi antara pemandu dan wisatawan. Interaksi tersebut merupakan bagian penting dari service encounter dalam destinasi wisata (Muttaqien & Permana, 2025), yang pada akhirnya memengaruhi persepsi dan pengalaman pengunjung.

Selain itu, peningkatan kemampuan peserta dalam mengidentifikasi situs bernilai edukatif serta menyusun dokumentasi visual yang selaras dengan narasi geowisata menunjukkan adanya penguatan kapasitas promosi berbasis konten edukatif. Hal ini relevan dengan pendekatan pengembangan geowisata berkelanjutan yang menekankan keseimbangan antara pemanfaatan ekonomi, edukasi publik, dan konservasi sumber daya (Santangelo & Valente, 2020; Santos & Brilha, 2023). Dengan demikian, pemandu tidak hanya berfungsi sebagai penyampai informasi di lapangan, tetapi juga sebagai agen promosi yang membangun citra destinasi berbasis nilai ilmiah dan kearifan lokal.

Dari perspektif pemberdayaan masyarakat, hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa intervensi pelatihan berbasis komunitas dapat menjadi strategi efektif dalam memperkuat kesiapan masyarakat dalam mengelola potensi wisata lokal. Temuan ini sejalan dengan studi Sayidin et al. (2023) serta Mihardja et al. (2025) yang menyatakan bahwa pelatihan pemandu wisata berbasis masyarakat berkontribusi terhadap peningkatan kapasitas lokal dan membuka peluang ekonomi berbasis geowisata. Penguatan kapasitas sumber daya manusia menjadi fondasi penting dalam pengembangan geowisata di wilayah yang memiliki potensi ilmiah namun belum terkelola secara optimal, seperti Desa Sadi.

Meskipun demikian, secara metodologis kegiatan ini masih memiliki keterbatasan. Pendekatan quasi pre-post assessment yang digunakan hanya bersifat deskriptif tanpa kelompok kontrol, sehingga peningkatan kompetensi peserta belum dapat dibandingkan secara eksperimental dengan kelompok yang tidak menerima pelatihan. Selain itu, jumlah peserta yang relatif terbatas (10 orang) serta durasi pelatihan yang singkat dapat memengaruhi kedalaman internalisasi materi. Oleh karena itu, diperlukan pendampingan lanjutan dan evaluasi jangka panjang untuk menilai keberlanjutan dampak pelatihan terhadap praktik pemanduan di lapangan.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan ini menegaskan bahwa penguatan kapasitas pemandu melalui pelatihan berbasis kompetensi merupakan faktor strategis dalam pengembangan geowisata berbasis masyarakat. Integrasi antara interpretasi ilmiah, profesionalisme pelayanan, dan kesadaran konservasi tidak hanya meningkatkan kualitas pengalaman wisatawan, tetapi juga memperkuat identitas geowisata Desa Sadi sebagai destinasi edukatif yang berkelanjutan. Dengan demikian, model pelatihan ini berpotensi direplikasi pada desa-desa lain yang memiliki potensi geoheritage serupa, khususnya di wilayah perbatasan yang membutuhkan strategi pengembangan wisata berbasis sumber daya lokal.

KESIMPULAN

Pelatihan pemandu geowisata berbasis kompetensi di Desa Sadi terbukti mampu meningkatkan kapasitas pemandu lokal dalam mendukung pengembangan pariwisata berkelanjutan. Peningkatan terlihat pada aspek pengetahuan geologi dan paleontologi lokal,

khususnya terkait fosil gajah purba (Stegodon), serta pada keterampilan interpretasi, komunikasi, dan etika profesional dalam praktik pemanduan. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis kompetensi efektif dalam memperkuat kesiapan sumber daya manusia lokal dalam mengelola dan mempromosikan potensi geowisata secara edukatif dan berorientasi pada konservasi.

Penguatan kompetensi pemandu menjadi faktor strategis dalam optimalisasi potensi geowisata Desa Sadi. Pemandu yang memiliki pemahaman ilmiah dan keterampilan profesional mampu menghadirkan pengalaman wisata yang lebih bermakna sekaligus memperkuat peran masyarakat sebagai aktor utama dalam pengelolaan destinasi berbasis warisan geologi. Dengan demikian, pelatihan berbasis kompetensi dapat menjadi model pengembangan geowisata berbasis masyarakat pada kawasan yang memiliki potensi ilmiah tinggi namun belum terkelola secara optimal.

Meskipun menunjukkan hasil positif, kegiatan ini masih memiliki keterbatasan pada durasi pelatihan, jumlah peserta yang terbatas, serta cakupan wilayah yang masih berskala lokal. Oleh karena itu, diperlukan pendampingan lanjutan, pengembangan program sertifikasi pemandu geowisata, serta penguatan kolaborasi dengan pemerintah daerah dan pemangku kepentingan terkait guna memperluas dampak dan menjamin keberlanjutan pengelolaan geowisata Desa Sadi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Universitas Nusa Cendana melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) atas dukungan pendanaan yang diberikan melalui Skema Pengabdian Tugas Tambahan Kategori 1 sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansori, C., Kusworo, A., Mareta, N., Hastria, D., & Putro, I. N. Y. (2024). The True Mother Earth geotrail in Kebumen Geopark. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1424(1), 012011. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1424/1/012011>
- Dowling, R., & Newsome, D. (2010). *Geotourism: A global activity*. Goodfellow Publishers. <https://doi.org/10.23912/978-1-906884-17-8-1112>
- Dowling, R., & Newsome, D. (2018). Geotourism: Definition, characteristics and international perspectives. In *Handbook of geotourism* (pp. 1-22). Edward Elgar Publishing.
- Ehsan, S., Leman, M. S., & Begum, R. A. (2012). Geotourism: A tool for sustainable development of geoheritage resources. *Advanced Materials Research*, 622-623, 1711-1715. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMR.622-623.1711>
- Frey, M.-L. (2021). Geotourism – Examining tools for sustainable development. *Geosciences*, 11(1), 30. <https://doi.org/10.3390/geosciences11010030>
- Hidayah, A. R., Wibowo, U. P., Purwoarminta, A., Price, G. J., & Noerwidi, S. (2021). Palaeoenvironments and palaeontology of the Atambua Basin, West Timor, Indonesia. *Quaternary International*, 603, 82-89. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2021.01.023>
- Isnaeni, D. S. (2025). Sinergi SDM dan ekonomi kreatif untuk geowisata berkelanjutan di Geopark Kebumen. *Jurnal Semarak Kabumian*, 3(2), 30-40. <https://jurnal.kebumenkab.go.id/index.php/jsk/article/view/362>

- Louys, J. (2008). Quaternary extinctions in Southeast Asia. In A. M. T. Elewa (Ed.), *Mass extinction* (pp. 159–189). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-540-75916-4_13
- Louys, J., Curnoe, D., & Tong, H. (2007). Characteristics of Pleistocene megafauna extinctions in Southeast Asia. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 243(1–2), 152–173. <https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2006.07.011>
- Louys, J., Price, G. J., & O'Connor, S. (2016). Direct dating of Pleistocene stegodon from Timor Island, East Nusa Tenggara. *PeerJ*, 4, e1788. <https://doi.org/10.7717/peerj.1788>
- Masri, F. A., Armstrong, N., Arman, A., Rahmawati, R., Rasiah, R., & Suardika, I. K. (2025). Pelatihan tour guide untuk mendukung strategi branding Dinas Pariwisata Provinsi Sulawesi Tenggara. *Harmoni: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 90–105. <https://doi.org/10.33772/csk95748>
- Mihardja, E. J., Murtadha, H. A., Ihsan, M., Sari, D. A. P., Harahap, I. H., Lucyanda, J., & Yani, A. (2025). From natural potential to business opportunity: Preparing geotourism-based entrepreneurship at Gunung Padang Site, Cianjur. *CONSEN: Indonesian Journal of Community Services and Engagement*, 5(2), 140–147. <https://doi.org/10.57152/consen.v5i2.2024>
- Muttaqien, R. R., & Permana, A. (2025). Pengelolaan service encounter sebagai upaya meningkatkan kepuasan pengunjung di destinasi wisata Tangkuban Perahu, Jawa Barat. *Jurnal Mekar*, 4(2), 28–31. <https://doi.org/10.59193/jmr.v4i2.462>
- Muzambi, S., Walid, H., Ganie, T. H., & Hermawan, H. (2021). The importance of public education and interpretation in the conservation of Toba Caldera geoheritage. *Geoheritage*, 13(1), 3. <https://doi.org/10.1007/s12371-020-00523-x>
- Newsome, D., & Dowling, R. (2018). Geoheritage and geotourism. In *Reference module in earth systems and environmental sciences* (pp. 305–321). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809531-7.00017-4>
- Pusparani, P., Boediman, S. F., Nasution, D. Z., Rachman, A. F., & Hutagalung, H. (2024). Pengaruh pengetahuan dan keterampilan tour guide terhadap kepuasan wisatawan di Kota Tua Jakarta, Indonesia. *Jurnal Ilmiah Pariwisata*, 29(3). <https://doi.org/10.30647/jip.v29i3.1833>
- Rahman, H. A., Ahyuni, A., Burhamidar, A., Fadhly, A., Swantry, N., & Adeko, W. (2024). Pengembangan jalur geowisata berbasis komponen geologi di kawasan Geopark Nasional Sawahlunto, Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Geosains dan Teknologi*, 7(2), 94–110. <https://doi.org/10.14710/jgt.7.2.2024.94-110>
- Ramadhan, I., & Anggraini, R. (2024). Pengaruh kualitas pelayanan pemandu wisata terhadap kepuasan peserta kegiatan pengenalan destinasi wisata Disparekraf DKI Jakarta. *Media Bina Ilmiah*, 18(6), 1555–1564. <https://doi.org/10.33758/mbi.v18i6.716>
- Santangelo, N., & Valente, E. (2020). Geoheritage and geotourism resources. *Resources*, 9(7), 80. <https://doi.org/10.3390/resources9070080>
- Santos, P. L. A., & Brilha, J. (2023). A review on tourism carrying capacity assessment and a proposal for its application on geological sites. *Geoheritage*, 15(2), 47. <https://doi.org/10.1007/s12371-023-00810-3>
- Sayidin, R. M., Telaumbanua, P. A., Daniar, S., & Munawaroh, R. (2023). Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan pemandu wisata guna mengembangkan potensi wisata di Desa Panglungan, Kecamatan Wonosalam, Kabupaten Jombang. *Jurnal Pengabdian*

Kepada Masyarakat Nusantara, 4(3), 1806–1807.
<https://doi.org/10.55338/jpkmn.v4i3.1210>

Sukirman, O., Setiadi, D. K., & Ali, E. Y. (2025). Analysis of public perception on the launch of the Cisaar-Jatigede Valley Geopark, Sumedang. *Journal of Tourism Economics and Policy*, 5(1), 113–120. <https://doi.org/10.38142/jtep.v5i1.1241>

Susilo, A., Pamungkas, M. A., Juwono, A. M., Naba, A., Yudianto, D., & Hasan, M. F. R. (2024). Sosialisasi pemberdayaan situs geologi untuk pengembangan wisata Desa Purwodadi, Malang. *MAPAN: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(1). <https://doi.org/10.32722/mapnj.v7i1.6620>

van den Bergh, G. (1999). *The Late Neogene elephantoid-bearing faunas of Indonesia and their palaeozoogeographic implications*. *Scripta Geologica*, 117, 1–419. <https://repository.naturalis.nl/pub/218998>

Van den Bergh, G. D., Awe, R. D., Morwood, M. J., Sutikna, T., & Saptomo, E. W. (2008). The youngest *Stegodon* remains in Southeast Asia from the Late Pleistocene archaeological site Liang Bua, Flores, Indonesia. *Quaternary International*, 182(1), 16–48. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2007.02.001>

Zhang, L.-W. (2023). Geotourism in the Sultanate of Oman: Samail Ophiolite geosites – A concept of sustainable geotourism. In *Geotourism in the Middle East* (pp. 135–157). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-24170-3_10

Zou, G. (2023). A preliminary discussion on geological tourism teaching. *Journal of Advanced Education and Philosophy*, 7(2), 41–43. <https://doi.org/10.36348/jaep.2023.v07i02.001>

Copyright holder :
©The Author(s), 2026

First publication right :
Room of Civil Society Development

This article is licensed under:
CC-BY-SA