

Edukasi Warisan Geologi Di Lokasi Wisata Ake Balandra-Barangka Dolong Sebagai Potensi Geowisata Kepada Aparatur Desa Kampung Makian

Almun Madi¹, George Belly Sahetapy¹, Ferdian Geroda¹, Sofyan Maulana Ahmad¹

¹ Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Khairun

Email: georgesahetapy@unkhair.ac.id

ABSTRAK

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini memberikan edukasi tentang potensi geowisata Warisan Geologi di Ake Balandra-Barangka Dolong kepada aparatur Desa Kampung Makian. Kegiatan ini meningkatkan kesadaran dan pemahaman aparatur desa tentang air be

pentingnya mengembangkan geowisata, serta membuka peluang kerjasama antara Tim PKM Fakultas Teknik, Universitas Khairun dan Desa Kampung Makian untuk pengembangan lokasi wisata tersebut. Berdasarkan hasil Pengabdian Kepada Masyarakat dengan judul Edukasi Warisan Geologi di Area Wisata Ake Balandra-Barangka Dolong sebagai Potensi Geowisata untuk Aparatur Desa Kampung Makian maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan PKM yang dilaksanakan di Desa Kampung Makian berhasil memberikan edukasi tentang potensi geowisata Warisan Geologi di Lokasi Wisata Ake Balandra-Barangka Dolong kepada aparatur desa, sehingga meningkatkan kesadaran dan pemahaman mereka tentang pentingnya mengembangkan geowisata di daerah tersebut. Kegiatan ini juga membuka peluang kerjasama antara Tim PKM Universitas Khairun dengan Desa Kampung Makian dalam mengembangkan potensi geowisata di wilayah tersebut, yang ditandai dengan pemasangan spanduk geowisata dan rencana tindak lanjut untuk pengembangan lokasi wisata tersebut.

Kata kunci: Ake Balandra-Barangka Dolong, Bacan, Geowisata, Metamorf

ABSTRACT

This Community Service Program (PKM) provides education about the potential of Geological Heritage geotourism in Ake Balandra-Barangka Dolong to the village officials of Kampung Makian. This activity increases village officials' awareness and understanding of the importance of developing geotourism, as well as opening opportunities for collaboration between the PKM Team of the Faculty of Engineering, Khairun University, and Kampung Makian Village to develop the tourist location. Based on the results of the Community Service with the title Geological Heritage Education in the Ake Balandra-Barangka Dolong Tourist Area as a Geotourism Potential for Kampung Makian Village Officials, it can be concluded that the PKM activities carried out in Kampung Makian Village have succeeded in providing education about the potential of Geological Heritage geotourism in the Ake Balandra-Barangka Dolong Tourist Location to village officials, thereby increasing their awareness and understanding of the importance of developing geotourism in the area. This activity also opens opportunities for collaboration between the PKM Team of Khairun University and Kampung Makian Village to develop geotourism potential in the areas, as evidenced by the installation of geotourism banners and follow-up plans for the development of the tourist location.

Keywords: *Ake Balandra-Barangka Dolong, Bacan, Geotourism, Metamorphic*

1. PENDAHULUAN

Bacan terletak di zona konvergensi antara Lempeng Eurasia, Laut Filipina, dan Australia, yang membentuk kompleks geologi yang unik. Batuan tertua di wilayah ini termasuk dalam Sibela Continental Suite dengan kemungkinan berumur Prakambrium, yang terdiri dari filit benua, sekis, dan gneis dari fasies amfibolit atas. Selain itu, terdapat juga ofiolit Sibela yang sebagian besar belum mengalami metamorfosis dan berhubungan dengan busur, kemungkinan berasal dari Lempeng Laut Filipina. Kombinasi batuan benua dan ofiolit ini menunjukkan sejarah geologi yang kompleks dan dinamis di wilayah Bacan (Madi, Arif, et al., 2024).

Berdasarkan Peraturan Menteri ESDM nomor 1 tahun 2020 mengenai Pedoman Penetapan Warisan Geologi (Geoheritage) dijelaskan bahwa keragaman geologi merujuk pada perbedaan yang ada dalam komponen geologi seperti mineral, batuan, fosil, struktur geologi, dan bentang alam yang merupakan kekayaan mendasar suatu wilayah (Pedoman Penetapan Warisan Geologi (Geoheritage), 2020). Keberadaan, kekayaan persebaran, dan kondisi geologi tersebut dapat mencerminkan proses evolusi yang terjadi di daerah itu. Di sisi lain, warisan geologi didefinisikan sebagai bentang alam yang memiliki nilai tambahan sebagai bentuk warisan karena mencatat peristiwa yang pernah atau sedang berlangsung di bumi. Karena kandungan ilmiahnya yang tinggi, serta sifatnya yang langka, unik, dan menarik, warisan ini bermanfaat untuk penelitian dan pendidikan di bidang kebumian (Harini, 2021). Sebuah ide wisata yang menekankan eksplorasi penggunaan keistimewaan geologi dan lanskap suatu wilayah sebagai daya tarik untuk berwisata, serta mendorong pemahaman, penghargaan, dan perlindungan terhadap warisan geologi dan kebijaksanaan lokal (Jaya et al., 2023).

Lokasi Pengabdian kepada Masyarakat adalah objek wisata Air Belanda-Barangka Dolong yang terletak di Desa Kampung Makian, Kecamatan Bacan Selatan, Kabupaten Halmahera Selatan, Provinsi Maluku Utara. Air Belanda-Barangka Dolong adalah sebuah destinasi wisata atau lokasi permandian yang memiliki lapisan batuan metamorf yang sangat luas. Keberadaan batuan metamorf dan aliran sungai yang deras di daerah tersebut memiliki potensi besar sebagai geosite atau tempat geowisata. Hingga saat ini, objek wisata sungai Air Belanda dan Barangka Dolong belum memanfaatkan potensi sumber daya warisan geologi (geoheritage). Hal ini disebabkan oleh kurangnya informasi dan pemahaman masyarakat, terutama pemerintah desa setempat mengenai keragaman dan warisan geologi yang ada.

Oleh karena itu, diperlukan program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) yang khususnya ditujukan kepada Pemerintah Desa Kampung Makian.

Permasalahan yang dihadapi oleh pemerintah desa Kampung Makian sebagai mitra PKM saat ini, terutama dalam pengelolaan objek wisata permandian Air-Belanda-Barangka Dolong adalah kurangnya pemahaman dan informasi seputar penerapan konsep wisata yang berfokus pada edukasi geologi. Saat ini, tempat wisata itu hanya dikelola dengan cara tradisional, di mana masyarakat dan pengunjung hanya merasakan derasnya arus sungai. Sementara itu, berbagai keunikan dan keragaman geologi, seperti singkapan batuan metamorf yang ada di sungai, seharusnya dapat dijadikan sebagai potensi geowisata (Madi, Alkatiri, et al., 2024). Dengan demikian, masyarakat dan pengunjung dapat memperoleh informasi serta pengetahuan mengenai warisan dan keragaman geologi yang terdapat di Air Belanda-Barangka Dolong.

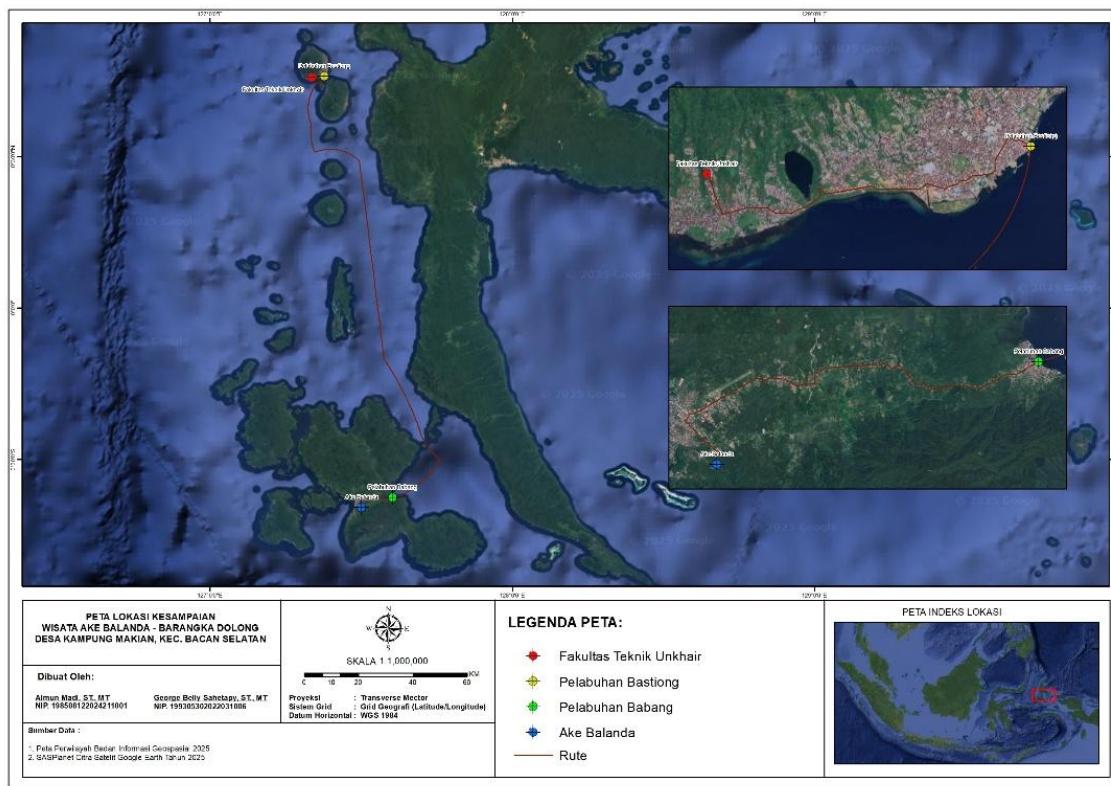
Di samping itu, penerapan konsep geowisata di lokasi tersebut bisa memberikan dampak positif bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat Kampung Makian, di mana akan ada perkembangan Usaha Kecil Menengah di sekitar wilayah Air Belanda-Barangka Dolong. Tujuan utama dari program ini adalah memberikan informasi serta pemahaman ilmiah mengenai keragaman geologi di Air Belanda-Barangka Dolong dan paparan batuan metamorf yang terlihat di sekitar sungai. Selain itu, program ini juga bertujuan untuk memberikan dukungan dalam pengelolaan Air Belanda-Barangka Dolong sebagai objek wisata yang berbasis pada pendidikan geologi (geowisata). Ini merupakan bagian dari penyaluran pengetahuan dan keterampilan kepada mitra, yang dalam hal ini adalah aparatur desa Kampung Makian. Aktivitas pendidikan dan bimbingan masyarakat dalam pengelolaan Air Belanda-Barangka Dolong sebagai potensi geowisata diharapkan dapat mendukung rencana pulau Bacan sebagai salah satu tujuan wisata yang berbasis pendidikan geologi. Hubungan program ini dengan Indikator Kinerja Utama (IKU) terkait tujuan kegiatan adalah IKU 2 yang menekankan pengalaman mahasiswa di luar kampus dan IKU 3 yang berfokus pada aktivitas dosen di luar kampus (Hidayat et al., 2023). Kegiatan edukasi dan pendampingan untuk pengelolaan Air Belanda-Barangka Dolong sebagai potensi geowisata ini akan melibatkan dua mahasiswa.

2. TARGET LUARAN YANG DICAPAI

Prioritas permasalahan kepada kelompok mitra dalam pelaksanaan PKM ini adalah peningkatan pemahaman mitra terkait pentingnya pemanfaatan keragaman dan warisan geologi batuan metamorf di Air Belanda-Barangka Dolong sebagai potensi geowisata dalam pengembangan wisata berbasis edukasi geologi. Peningkatan pemahaman, keterampilan dan keahlian warga dalam pengelolan objek wisata Air Belanda-Barangka Dolong sebagai geowisata akan meningkatkan minat wisata ilmiah di Air Belanda-Barangka Dolong yang dapat berdampak pada peningkatan kesejahteraan masyarakat sekitar dengan berkembangnya Usaha Kecil Menengah di objek wisata Air Belanda-Barangka Dolong. Peningkatan keterampilan dan keahlian akan meningkatkan kualitas pemahaman warga di desa Kampung Makian. Adapun permasalahan prioritas yang dapat dijelaskan adalah sebagai berikut :

1. Objek wisata permandian Air Belanda-Barangka Dolong masih dikelola dengan cara konvensional, dimana pengunjung hanya menikmati derasnya aliran sungai. Sehingga diperlukan penerapan konsep geowisata agar mendapatkan nilai tambah pada objek wisata tersebut.
2. Minimnya informasi dan pengetahuan masyarakat tentang warisan dan keragaman geologi seperti singkapan batuan metamorf dan morfologi yang terdapat di Air Belanda-Barangka Dolong.

Target yang diupayakan dari PKM tentang edukasi dan pendampingan masyarakat desa Kampung Makian, Kecamatan Bacan Selatan, Kabupaten Halmahera Selatan dalam upaya pemanfaatan Air Belanda-Barangka Dolong sebagai potensi geowisata adalah adanya transfer pemahaman, keterampilan, dan keahlian kepada masyarakat (aparat desa) terkait potensi warisan geologi yang terdapat di Air Belanda-Barangka Dolong. Pemahaman aparat desa terkait pentingnya menjadikan Air Belanda-Barangka Dolong geowisata akan menambah minat wisata dengan basis edukasi geologi. Kegiatan edukasi tentang pentingnya pemanfaatan keragaman geologi sebagai potensi geowisata akan terjadi transfer pemahaman dari tim PKM kepada aparat desa. Kegiatan pendampingan penerapan konsep geowisata pada objek wisata Air Belanda-Barangka Dolong akan terjadi transfer keterampilan dan keahlian kepada aparat desa dalam mengelolah dan mengembangkan wisata permandian Air Belanda-Barangka Dolong. Luaran program PKM Sosialisasi dan Pendampingan Masyarakat desa Kampung Makian adalah jurnal pengabdian yang akan dipublikasikan pada Jurnal Pengabdian Khairun yang ber-ISSN, video publikasi, berita di media online atau media sosial.



Gambar 1. Peta Lokasi Pengabdian Kepada Masyarakat

3. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan PKM ini akan dilaksanakan selama delapan bulan dari April sampai November 2025. Alat dan bahan utama yang digunakan dalam kegiatan PKM ini meliputi materi dan panduan kegiatan, spanduk, proyektor, serta spidol. Prosedur kerja untuk program PKM edukasi dan pendampingan kepada aparatur desa Kampung Makian Kecamatan Bacan Selatan adalah sebagai berikut:

- Menentukan lokasi untuk pelaksanaan PKM dalam area desa Kampung Makian yang mencakup kantor desa, rumah kepala desa, dan objek wisata Air Belanda-Barangka Dolong.
- Mengundang aparatur desa, termasuk kepala desa, para kaur, serta RT dan RW.
- Memberikan edukasi kepada aparatur desa mengenai pentingnya memanfaatkan warisan geologi Air Belanda-Barangka Dolong sebagai potensi geowisata.

- d. Mempersiapkan pelaksanaan pendampingan masyarakat terkait pengelolaan dan pengembangan Air Belanda-Barangka Dolong sebagai potensi geowisata.
- e. Mengadakan pendampingan langsung di lokasi Air Belanda-Barangka Dolong.
- f. Melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan PKM.
- g. Menerbitkan hasil pelaksanaan PKM dalam berbagai bentuk, seperti jurnal, video publikasi di YouTube, berita di media massa dan media sosial, laporan kemajuan, serta laporan akhir.

Partisipasi komunitas dan aparat desa sebagai kelompok mitra dalam pelaksanaan PKM melibatkan masyarakat secara langsung sebagai peserta dalam pembelajaran dan pendampingan mengenai warisan geologi batuan metamorf di Air Belanda-Barangka Dolong sebagai potensi Geowisata. Diharapkan partisipasi komunitas ini sebagai kelompok mitra dapat menjadi proses pengalihan pengetahuan, keahlian, dan keterampilan dalam mengembangkan objek wisata Air Belanda-Barangka Dolong sebagai salah satu destinasi geowisata. Pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini dilakukan oleh sebuah tim yang beranggotakan ketua dan beberapa anggota, serta melibatkan dua mahasiswa dari program MBKM. Tugas dalam tim PKM dibagi sedemikian rupa, di mana ketua bertanggung jawab untuk menyampaikan materi edukasi, sementara anggota lainnya berfokus pada pendampingan saat kegiatan berlangsung di lapangan. Mahasiswa MBKM akan berkontribusi dalam mendukung sosialisasi serta pendampingan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM dengan tema Edukasi Warisan Geologi di Lokasi Wisata Ake Belanda-Barangka Dolong sebagai potensi geowisata kepada aparatur Desa Kampung Makian, dilaksanakan pada tanggal 18 sampai dengan 20 Juli 2025 di kantor desa Kampung Makian, Kecamatan Bacan Selatan. Kegiatan PKM ini melibatkan aparatur desa sebagai peserta. Kegiatan dibuka oleh Kepala Desa Kampung Makian. Selanjutnya penyampaian materi Edukasi oleh Almun Madi, ST., MT yang dipandu oleh George Belly Sahetapy, S.T., MT.



Gambar 2. Materi Edukasi disampaikan oleh Almun Madi, S.T., M.T

Setelah penyampaian edukasi tentang Warisan Geologi di Lokasi Wisata Ake Balandra-Barangka Dolong sebagai potensi geowisata kepada aparatur Desa Kampung Makian, salah satu aparatur desa menyampaikan tanggapan dengan menghubungkan kondisi di lapangan dengan materi yang disampaikan (Gambar 3).



Gambar 3. Respon Aparatur Desa

Setelah kegiatan edukasi, Tim PKM Fakultas Teknik, Universitas Khairun berfoto bersama mitra dalam hal ini Aparatur Desa Kampung Makian (Gambar 4).



Gambar 4. Sesi Foto Tim PKM bersama Mitra

Setelah penyampaian materi edukasi dilanjutkan dengan dialog interaktif. Setelah kegiatan edukasi, tim Pkm ke lokasi Wisata Ake Balandra-Barangka Dolong untuk dilakukan pemetaan lokasi dan pencanangan geowisata yang ditandai dengan pemasangan spanduk geowisata di lokasi (Gambar 5).



Gambar 5. Pemasangan Spanduk di Lokasi Wisata Ake Balandra-Barangka Dolong

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil Pengabdian Kepada Masyarakat dengan judul Edukasi Warisan Geologi di Area Wisata Ake Balandra-Barangka Dolong sebagai Potensi Geowisata untuk Aparatur Desa Kampung Makian maka dapat disimpulkan.

1. Kegiatan PKM yang dilaksanakan di Desa Kampung Makian berhasil memberikan edukasi tentang potensi geowisata Warisan Geologi di Lokasi Wisata Ake Balandra-Barangka Dolong kepada aparatur desa, sehingga meningkatkan kesadaran dan pemahaman mereka tentang pentingnya mengembangkan geowisata di daerah tersebut.
2. Kegiatan ini juga membuka peluang kerjasama antara Tim PKM Universitas Khairun dengan Desa Kampung Makian dalam mengembangkan potensi geowisata di wilayah tersebut, yang ditandai dengan pemasangan spanduk geowisata dan rencana tindak lanjut untuk pengembangan lokasi wisata tersebut.

Saran

1. Peningkatan Frekuensi Edukasi dengan diadakan kegiatan edukasi lanjutan untuk mempertahankan dan meningkatkan pemahaman aparatur desa tentang potensi geowisata.
2. Pengembangan Infrastruktur Wisata melalui Pemerintah desa dan Tim PKM Universitas Khairun dapat bekerja sama untuk mengembangkan infrastruktur wisata di lokasi Ake Balandra-Barangka Dolong.
3. Melibatkan masyarakat lokal dalam pengembangan geowisata untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi mereka dalam pengelolaan wisata.
4. Perlu dilakukan promosi dan pemasaran geowisata Ake Balandra-Barangka Dolong melalui media sosial dan platform pariwisata untuk meningkatkan

kunjungan wisatawan.

5. Perlu dilakukan monitoring dan evaluasi secara berkala terhadap pengembangan geowisata untuk memastikan kegiatan berjalan efektif dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Harini, R. (2021). *Valuasi ekonomi di kawasan geopark: sebuah kajian untuk mitigasi bencana lingkungan*. UGM PRESS.
- Hidayat, I., Tolago, A. I., Dako, R. D. R., & Ilham, J. (2023). Analisis Data Eksploratif Capaian Indikator Kinerja Utama 3 Fakultas Teknik. *Jambura Journal of Electrical and Electronics Engineering*, 5(2), 185–191.
- Jaya, A., Arifin, F., Kaharuddin, B. A., Umar, H., Ma'waleda, M., Irfan, U. R., Tonggiroh, A., Alimuddin, I., Jumadil, S., & Maulana, B. R. (2023). Sosialisasi Warisan Geologi (Geoheritage) Rencana Pengusulan Geopark Bone Sulawesi Selatan. *Jurnal Tepat (Teknologi Terapan Untuk Pengabdian Masyarakat)*, 6(1).
- Pedoman Penetapan Warisan Geologi (Geoheritage), Minister of Energy and Mineral Resources of the Republic of Indonesia 1 (2020). <https://www.geology.esdm.go.id/granite/public/assets/panduan/Permen-ESDM-Nomor-1-Tahun-2020.pdf>
- Madi, A., Alkatiri, H., & Firman. (2024). KARAKTERISTIK BATUAN METAMORF PAPALOANG -BACAN, HALMAHERA SELATAN, PROVINSI MALUKU UTARA. *Journal of Science and Engineering*, 7(2), 118–122.
- Madi, A., Arif, A. K. D., Firman, Haya, A., Alkatiri, H., Bundang, S., & Sahetapy, G. B. (2024). Edukasi Warisan Geologi Talaga Nusa-Bacan Sebagai Potensi Geowisata Kepada Siswa Sma Negeri 7 Kabupaten Halmahera Selatan. *Patria Artha Journal Of Community (PKM)*, 4(1), 44–49.