

Sosialisasi Metode Geolistrik Untuk Mengetahui Perlapisan Batuan Di Area Panas Bumi Ake Sahu

Arbi Haya^{1a}, Syarifullah Bundang^{1b}, Alifianty Delila^{1c}

¹Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Khairun

Email: alifianty.delila@unkhair.ac.id

ABSTRAK

Panas bumi Ake Sahu yang terletak di Kelurahan Tosa, Kecamatan Tidore Timur, Kota Tidore Kepulauan, Provinsi Maluku Utara, berpotensi sebagai pariwisata. Salah satunya karena lokasi yang bersinggungan langsung dengan pantai menjadi daya tarik yang unik. Masalah kurangnya pemahaman warga mengenai daerah di sekitar tempat tinggalnya, membuat warga tidak dapat memberikan dan meningkatkan daya tarik daerah, sehingga warga tidak dapat mengembangkan daerahnya. Hal ini berpengaruh pada kurangnya minat wisatawan terhadap panas bumi Ake Sahu. Sosialisasi metode geolistrik untuk mengetahui perlapisan batuan di kawasan panas bumi Ake Sahu, bertujuan untuk meningkatkan pemahaman warga mengenai daerahnya. Metode pelaksanaannya dilakukan melalui penyampaian materi sosialisasi secara langsung, diantaranya pemaparan mengenai pengertian metode geolistrik, kegunaan metode geolistrik, manfaat pemahaman daerah terhadap peningkatan pariwisata, manfaat pariwisata dari segi peningkatan ekonomi, dan pemberian contoh dari daerah lain yang memiliki daya tarik pariwisata edukatif, serta demonstrasi survei metode geolistrik. Lalu dilanjutkan dengan sesi diskusi dan tanya jawab. Selain itu, kegiatan dilengkapi dengan pengajuan angket kepada warga dan perangkat kelurahan Tosa dan diakhiri dengan dokumentasi foto bersama. Sosialisasi ini dapat dikatakan berhasil karena antusiasme dan keinginan warga untuk berkembang sangat besar, yang dapat dinilai secara kualitatif dan kuantitatif. Secara kualitatif dinilai dari sesi diskusi dan tanya jawab yang terdapat 7 pertanyaan inti dan berkembang seiring diskusi dan pembahasan. Serta secara kuantitatif diukur dari angket bahwa 100% masyarakat menyadari keterdapatannya potensi panas bumi di daerahnya, 80% masyarakat mengetahui metode geolistrik yang disampaikan, dan 100% pemaparan Tim Pemateri PKM mengenai metode geolistrik sangat jelas.

Kata Kunci: Panas bumi, Ake Sahu, Metode Geolistrik

ABSTRACT

Ake Sahu geothermal located in Tosa, Tidore Timur, Tidore Kepulauan, Maluku Utara Province, Indonesia, that has tourism potential. The location that is adjacent to the beach is one of a kind. The problem of lack understanding of the people about their hometown, makes the people cannot improve attractiveness of their geothermal area, and so that the people become hard to develop their area. This influences to the lack of tourist interest about Ake Sahu geothermal. Socialization of geoelectric methods to determine rock layers in Ake Sahu geothermal area, aims to improve the people knowledge about their area. The implementation method is carried out through direct socialization: explanation and function of geoelectric methods, the benefit of hometown or area knowledge for tourism improvement, the economics benefit of tourism, the example from another region that have education-tourism based, and showing the geoelectric methods survey demonstration. The socialization closed with discussion, questionnaire submission, and documentation with all the attendants. The enormous enthusiasm and desire of citizens to develop, this socialization could be said to be successful based on qualitative and quantitative assessments. In the discussion session there are 7 questions that develop as the discussion progresses that could be assessed qualitatively. Also, quantitatively from the questionnaire: 100% attendants aware of the geothermal potential in their hometown, 80% understand the geoelectric methods, and 100% the explanation from PKM presenting team was very clear.

Keywords: Geothermal, Ake Sahu, Geoelectric Methods

1. PENDAHULUAN

Geografis Indonesia berada di zona cincin api pasifik (pacific ring of fire), membuatnya memiliki potensi panas bumi yang sangat melimpah (Nurwahyudin & Harmoko, 2020). Berdasarkan Potensi Panas Bumi Indonesia oleh Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral pada tahun 2017, Kelurahan Tosa, Kecamatan Tidore Timur, Kota Tidore Kepulauan, Provinsi Maluku Utara memiliki kekayaan alam berupa panas bumi.

Menurut Kesuma (2023) dalam Direktori Pariwisata Indonesia dalam Pemandian Air Panas Akesahu, panas bumi Ake Sahu yang terletak di wilayah tersebut, berpotensi sebagai pariwisata. Salah satunya karena lokasi yang berbatasan langsung dengan pantai menjadi daya tarik yang unik. Pariwisata menjadi salah satu sumber untuk memicu pertumbuhan perekonomian dan meningkatkan pendapatan daerah. Pariwisata dapat meningkatkan pendapatan devisa, menciptakan lapangan kerja, dan merangsang pertumbuhan industri pariwisata, oleh karena itu dapat memicu pertumbuhan ekonomi (Yakup & Haryanto, 2019). Akan tetapi, permasalahan kurangnya pemahaman warga mengenai daerah di sekitar tempat tinggalnya, membuat warga tidak dapat memberikan dan meningkatkan daya tarik daerah, sehingga warga tidak dapat mengembangkan daerahnya. Hal ini berpengaruh juga pada kurangnya minat wisatawan, baik lokal maupun luar daerah terhadap panas bumi Ake Sahu.

Metode geolistrik merupakan metode geofisika yang memanfaatkan sifat tahanan jenis untuk mempelajari keadaan bawah permukaan bumi. Metode ini berperan untuk mengkarakterisasikan keadaan fisis bawah permukaan, yang diasosiasikan dengan material dan kondisi bawah permukaan (Telford, 1998). Pada metode geolistrik dikenal banyak konfigurasi elektroda, diantaranya yang sering digunakan adalah konfigurasi *wenner*, konfigurasi *schlumberger*, konfigurasi *wenner-schlumberger*, konfigurasi *dipole-dipole*, *rectangle line source*, dan *3-point gradient system* (Hendrajaya & Idam, 1990). Menurut Waluyo (1984) terdapat dua teknik pengambilan data dalam metode geolistrik tahanan jenis yaitu teknik vertikal *sounding* dan lateral *mapping*. Vertikal *sounding* merupakan penyelidikan perubahan tahanan jenis bawah permukaan kearah vertikal. Sedangkan lateral *mapping* adalah penyelidikan perubahan tahanan jenis bawah permukaan kearah lateral (horizontal). Menurut Indriyani (2014) metode geolistrik dapat digunakan untuk eksplorasi batubara, mineral, air tanah, dan panas bumi. Sehingga sosialisasi mengenai metode geolistrik dapat menjadi langkah awal untuk

meningkatkan pemahaman warga terhadap daerah di sekitar tempat tinggalnya. Sosialisasi metode geolistrik untuk mengetahui perlapisan batuan di area panas bumi Ake Sahu dapat meningkatkan pemahaman warga mengenai daerah tempat tinggalnya, terutama daerah yang memiliki potensi pariwisata. Program pengabdian kepada masyarakat (PKM) melalui sosialisasi ini, memberikan pengetahuan perihal metode geolistrik dan demonstrasi survei metode geolistrik kepada warga dan perangkat kelurahan Tosa. Kegiatan ini akan meningkatkan pemahaman warga dan membuka daya tarik baru terhadap pariwisata yang edukatif.

2. TARGET LUARAN YANG DICAPAI

Target luaran dari kegiatan pengabdian yang dilaksanakan adalah:

- a. Meningkatkan pengetahuan dan wawasan masyarakat terkait kondisi daerahnya melalui sosialisasi metode geolistrik
- b. Memberikan pengalaman melalui demonstrasi survey metode geolistrik

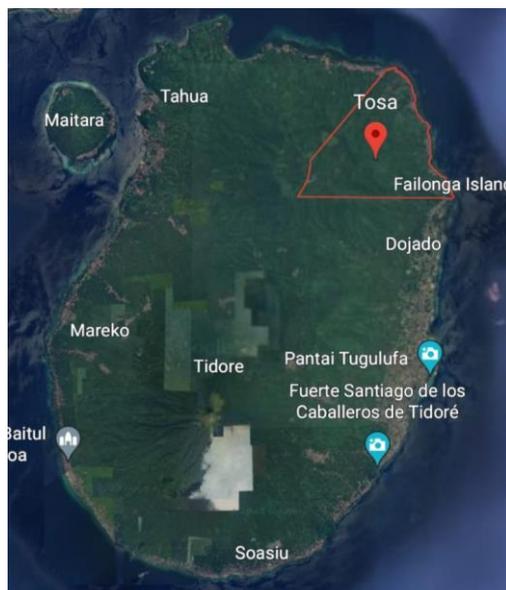
3. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ditujukan kepada warga dan perangkat Kelurahan Tosa, Kecamatan Tidore Timur, Kota Tidore Kepulauan, Provinsi Maluku Utara. Metode pelaksanaan dilakukan melalui penyampaian materi sosialisasi secara langsung, demonstrasi survei metode geolistrik, lalu dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab terkait metode geolistrik serta hal-hal yang berkaitan dengan panas bumi Ake Sahu. Selain itu, kegiatan dilengkapi dengan pengajuan angket kepada warga dan perangkat kelurahan Tosa dan diakhiri dengan dokumentasi foto bersama.



Gambar 1. Bagan Pelaksanaan Program

Lokasi pelaksanaan sosialisasi di Kelurahan Tosa, Kecamatan Tidore Timur, Kota Tidore Kepulauan, Provinsi Maluku Utara secara administratif ditunjukkan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Kelurahan Tosa, Kecamatan Tidore Timur, Kota Tidore Kepulauan, Provinsi Maluku Utara (Google Earth)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pengabdian kepada masyarakat (PKM) mengenai sosialisasi metode geolistrik untuk mengetahui perlapisan batuan diawali dengan sambutan dari perwakilan pihak kelurahan Tosa. Selanjutnya, pemaparan materi sosialisasi dilaksanakan secara bergantian dengan Tim PKM lainnya. Sosialisasi metode geolistrik untuk mengetahui perlapisan batuan di area panas bumi Ake Sahu dipaparkan secara bertahap dalam satu hari, hal ini bertujuan agar warga dan perangkat kelurahan yang awam terhadap metode geolistrik dapat memhamimemahami dengan baik.

Pemaparan mengenai pengertian metode geolistrik menjadi awal pembuka sosialisasi dan dilanjutkan dengan kegunaan metode tersebut. Setelah itu, diberikan pengertian mengenai manfaat pemahaman daerah terhadap peningkatan pariwisata serta manfaat pariwisata dari segi peningkatan ekonomi. Pemaparan pun dilengkapi dengadengan berbagai contoh dari daerah lain yang memiliki daya tarik pariwisata edukatif. Selanjutnya, diakhiri dengan demonstrasi survei menggunakan metode geolistrik.

Antusiasme dan keinginan warga untuk berkembang sangat besar. Hal ini terbukti dalam sesi diskusi dan tanya jawab yang terdapat 7 pertanyaan inti dan

berkembang seiring dengan diskusi dan pembahasan terhadap pertanyaan tersebut. Selain itu, terdapat usulan untuk pemetaan, pengukuran, dan pembuatan desain untuk area pariwisata panas bumi Ake Sahu dan kepercayaan warga untuk melakukan hal tersebut bersama dengan Tim PKM.

Tabel 1. Hasil Data Kuantitatif Angket

Soal Angket	Persentase Jawaban	
	Benar	Salah
Soal 1	100%	0%
Soal 2	80%	20%
Soal 3	100%	0%
Soal 4	100%	0%

Berdasarkan angket kepada warga dan perangkat keurahan Tosa, diperoleh hasil bahwa 100% masyarakat menyadari keterdapatan potensi panas bumi di daerahnya, 80% masyarakat mengetahui metode geolistrik yang disampaikan, dan 100% pemaparan Tim Pemateri PKM mengenai metode geolistrik sangat jelas.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Sosialisasi metode geolistrik untuk mengetahui perlapisan batuan di area panas bumi Ake Sahu yang dilaksanakan oleh Tim PKM kepada warga dan perangkat Kelurahan Tosa, Kecamatan Tidore Timur, Kota Tidore Kepulauan, Provinsi Maluku Utara dapat mengatasi permasalahan yang terjadi. Sosialisasi ini mampu memberikan pemahaman kepada warga dan perangkat kelurahan Tosa mengenai daerahnya. Secara kualitatif dinilai dari sesi diskusi dan tanya jawab yang terdapat 7 pertanyaan inti dan berkembang seiring diskusi dan pembahasan. Serta secara kuantitatif dinilai dari angket bahwa 100% masyarakat menyadari keterdapatan potensi panas bumi di daerahnya, 80% masyarakat mengetahui metode geolistrik yang disampaikan, dan 100% pemaparan ----- dengan nilai 100%. Tim Pemateri PKM mengenai metode geolistrik sangat jelas.

Saran

1. Diperlukan penelitian lanjutan mengenai potensi panas bumi Ake Sahu agar tujuan mengembangkan pariwisata edukatif dapat diwujudkan dengan kolaborasi masyarakat, akademisi, dan pemerintah
2. Nantinya diharapkan adanya kolaborasi jangka panjang dan berkelanjutan

yang melibatkan semua program studi Unkhair yang berkaitan dengan potensi panas bumi Ake Sahu di Kelurahan Tosa

DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Panas Bumi dan Direktorat Jendral EBTKE. (2017). *Potensi Panas Bumi Indonesia. Jilid 2*. Jakarta: Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

Google Earth. (2023). Kelurahan Tosa, Kecamatan Tidore Timur, Kota Tidore Kepulauan, Maluku Utara. Diakses di <https://earth.google.com/web/search>

Hendrajaya, L. & Idam, A. (1990). *Metode Geolistrik Tahanan Jenis*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.

Indriyani, N. K. S. (2014). Makalah Metode Geolistrik (Artikel web). Diakses di <https://mahasiswa.ung.ac.id/451412046/home/2014/10/27/makalah-metode-geolistrik.html>

Kesuma, R. (2023). Pemandian Air Panas Akesahu (Artikel web). Diakses di <https://direktoripariwisata.id/unit/657>

Nurwahyudin, D.S. & Harmoko, U. (2020). Pemanfaatan dan Arah Kebijakan Perencanaan Energi Panas Bumi di Indonesia Sebagai Keberlanjutan Maksimalisasi Energi Baru Terbarukan. *Jurnal Energi Baru dan Terbarukan*, 1(3), 111-123.

Telford, W.M., Geldart, L.P., dan Sheriff, R.E. (1998). *Applied Geophysics. Second Edition*. New York: Cambridge University Press.

Waluyo. (1984). *Metode Resistivitas*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.

Yakup, A.P. & Haryanto, T. (2019). Pengaruh Sektor Pariwisata Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia. *Jurnal Bina Ekonomi*, 23(2), 39-47.