JOURNAL OF KHAIRUN COMMUNITY SERVICES (JKC)
e-ISSN : 2809-1647
p-ISSN :
Volume 5, No 1, April 2025
Fakultas Teknik,
Universitas Khairun Ternate
http://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/jkc

Sosialisasi Pemanfaatan Potensi Geotermal Kepada Mahasiswa Dan Masyarakat Di Kota Tidore Kepulauan

Arbi Haya*, Hilda Alaktiri, Almun Madi
Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Khairun, Ternate, 97717

* mekens.arbi@gmail.com

ABSTRAK

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan di lokasi sumber air panas ake sahu, Kelurahan Tosa, Kota Tidore Kepulauan. Sumber air panas dapat dimanfaatkan secara tidak langsung maupun secara langsung. Pemanfaatan tidak langsung seperti pembangkit tenaga listrik, sementara pemanfaatan secara langsung seperti keperluan pembuatan kolam air panas yang dialirkan secara langsung dari sumber air panas alami, dan lain sebagainya. Saat ini masyarakat setempet memanfaatkan Ake Sahu sebagai tempat wisata secara konvensional. Mencermati hal tersebut, maka dilaksanakanlah kegitatan PKM ini. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan informasi dan pengetahuan tentang aspek pemanfaatan geotermal bagi masyarakat sekitarnya secara baik dan benar, serta berdasarkan hasil kajian yang ilmiah. PKM ini dilaksanakan dengan tema; Sosialisasi Pemanfaatan Potensi Geotermal kepada Mahasiswa dan Masyarakat di Kota Tidore Kepulauan. Harapan dari kegiatan PKM ini agar masyarakat dapat memanfaatkan potensi geotermal secara baik, salah satunya adalah penerapan konsep geowisata demi tercapainya nilai tambah pada objek wisata tersebut. Tahapan pelaksanan kegiatan PKM ini diawali studi literatur; yaitu mengumpulakan referensi terkait potensi geotermal dan geowisata, selanjutnya menyusun materi dan panduan kegiatan, serta melakukan sosialisasi langsung di lokasi sumber air panas Ake Sahu yang melibatkan mahasiswa dan masyarakat setempat.

Kata kunci: Ake Sahu ,Geotermal, Potensi, Tosa, Tidore

ABSTRACT

This Community Service Activity (CSA) was carried out at the Ake Sahu hot spring location, Tosa Village, Tidore Islands City. Hot springs can be used indirectly or directly. Indirect uses include electricity generation, while direct uses include the need to create hot water pools that flow directly from natural hot springs, and so on. Currently local people use Ake Sahu as a conventional tourist attraction. Paying attention to this, this CSA activity was carried out. This activity aims to provide information and knowledge about aspects of geothermal utilization for the surrounding community properly and correctly, and based on the results of scientific studies. This CSA is carried out with the theme; Socialization of the Use of Geothermal Potential to Students and the Community in the City of Tidore Islands. The hope of this PKM activity is that the community can make good use of geothermal potential, one of which is the application of the geotourism concept in order to achieve added value to these tourist attractions. The stages of implementing CSA activities begin with a literature study; namely collecting references related to geothermal and geotourism potential, then compiling material and activity guides, as well as conducting direct outreach at the Ake Sahu hot spring location involving students and the local community.

***Keywords**: Ake Sahu , Geothermal,Potential, Tosa, Tidore*

1. PENDAHULUAN

Energi panas bumi atau geotermal merupakan sumber energi lokal yang memiliki peranan penting untuk menunjang pembangunan nasional. Energi panas bumi dapat dikatakan sebagai energi alternatif yang terbarukan dalam mengurangi pemakaiaan minyak dunia (Gupta Hans and Sukapta Roy; 2007). Hal tersebut dapat dikatakan, karena panas bumi dapat digunakan untuk pembangkit tenaga listrik. Selain itu, sumber panas bumi juga dapat dimanfaatkan sebagai objek wisata yang berdampak pada peningkatan kesejahteraan masyarakat sekitarnya.

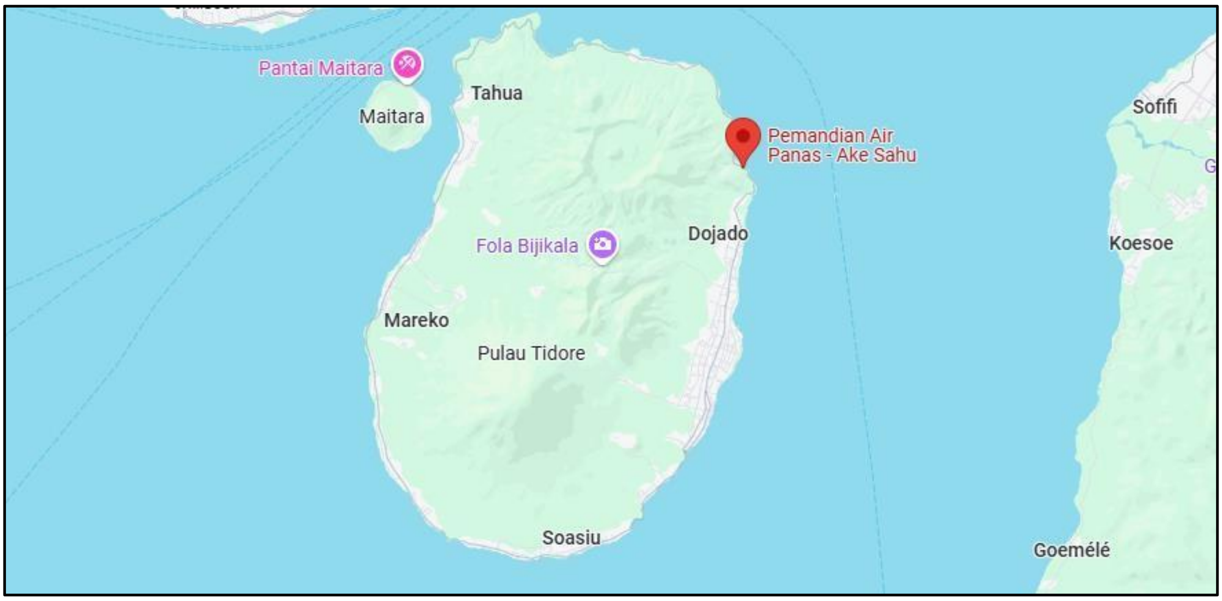
Energi geotermal dapat dimanfaatkan secara tidak langsung dan langsung. Pemanfaatan tidak langsung sebagai energi listrik, sedangkan secara langsung dalam wujud pemanfaatan energi panas untuk berbagai keperluan seperti pemanasan kolam permandian yang sumber air panasnya dialirkan langsung dari sember air panas alami, pengeringan hasil pertanian, perkebunan, pemanasan (penghangatan) budi daya ikan, serta untuk keperluan yang lainnya (Agustomo I; 2013). Pemanfaatan secara langsung ini dapat terus berkembang dan bervariasi tergantung inovasi.

Pengembangan energi panas bumi untuk pemanfaatan langsung di Indonesia dilakukan seperti agroindustri, pendukung sektor industri pertanian dan perikanan, serta sektor pariwisata. Beberapa contoh pemanfaatan langsung dalam negeri adalah untuk mendukung agroindustri seperti pengeringan kelapa, pengeringan teh, budidaya jamur, budidaya kentang dan lain-lain.

2. MASALAH, TARGET DAN LUARAN

Permasalahan dalam PKM ini adalah; minimnya pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan sumber air panas Ake Sahu Kelurahan Tosa, Kota Tidore Kepulauan. (lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1). Solusi yang ditawarkan dalam kegiatan PKM ini adalah meningkatkan edukasi dan sosialisasi untuk memanfaatkan sumber air panas Ake Sahu lebih luas, profesional dan proporsional seperti penerapan konsep Geowisata di lokasi tersebut, sehingga berdampak pada peningkatan kesejahteran masyarakat sekitarnya. Sosialisasi ini sasarannya kepada masyarakat dan mahasiswa Tosa. Adapun target dan luaran pada PKM ini adalah :

1. Hasil kegiatan dapat didokumentasikan dan disajikan dalam laporan ilmiah.
2. Hasil kegiatan dapat dipublikasikan pada jurnal ilmiah terakreditasi.



Gambar 1. Peta Lokasi Pengabdian Kepada Masyarakat (Ake Sahu)

3. METODE PELAKSANAAN

PKM ini dilaksanakan dengan metode dan tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Studi Literatur;
   Tahapan ini dilakukan dengan mengumpulkan referensi berupa informasi dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan geotermal dan geowisata yang selanjutnya dijadikan bahan materi dan panduan pada saat kegiatan sosialisasi.
2. Koordinasi dengan pihak-pihak terkait;
   Tim PKM melakukan koordinasi dengan pemerintah Kelurahan Tosa, pihak mitra dalam hal ini mahasiswa asal kelurahan Tosa, serta tokoh masyarakat di sekitar Ake Sahu.
3. Observasi Lapangan;
   Sebelum kegiatan berlangsung, tim PKM melakukan observasi lapangan meliputi, jarak tempuh, bentang alam Ake Sahu, dan topografi setempat. Hasil observasi ini dapat memperkaya materi pada saat kegiatan sosialisasi.
4. Sosialisasi;
   Kegiatan sosialisasi merupakan puncak kegiatan dari program PKM. Pada kegiatan sosialisasi ini, melibatkan mahasiswa dan masyarakat kelurahan Tosa. Tim PKM langsung ke lapangan dan menyampaikan materi di lokasi air panas.
5. Penyusunan Laporan;
   Merupakan tahapan terakhir dari seluruh rangkaian kegitan PKM, dimana tim PKM akan menyusun laporan yang didukung oleh literatur dan dokumentasi lapangan. Selanjutnya hasil penyusunan laporan dapat dipublikasikan pada jurnal ilmiah terakreditasi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi dilakukan dengan melibatkan mahasiswa asal Tosa dan masyarakat setempat. Peserta mendapatkan materi dari tim PKM secara langsung di lokasi Ake Sahu. Adapun mahasiswa yang mengikuti kegiatan ini berjumlah 20 orang, serta masyarakat 10 orang. Penyampaian materi sosialisasi oleh tim PKM berdasarkan hasil studi literatur tentang proses geotermal yang telah dirampungkan sebagai materi, hasil diskusi, kajian geologi regional, morfologi, topografi dan litologi perlapisan Ake Sahu.. Peserta juga mendapat pengetahuan tentang pentingnya memanfaatkan sumber air panas sebagai berikut :

1. **Sebagai Objek Wisata berbasis Geowisata;**
   Selama ini pemanfaatan energi panas bumi di sektor pariwisata seperti di Ake Sahu hanya berbasis konvesional, yakni dengan memanfaatkan sumber air panas sebagai tempat pemandian secara langsung dengan sarana pendukung apa adanya tanpa memiliki konsep yang komprehensif. Dengan demikian, penting untuk diterapkannya konsep Geowisata, diamana konsep ini berbasis edukasi dengan memanfaatkan kekayaan dan keragaman geologi di sekitarnya. Penerapan konsep ini diyakini berdampak positif bagi tingginya minat wisata ilmia dan kesejahteraan masyarakat di sekitar air panas Ake Sahu.
2. **Sebagai Pendukung Agroindustri;**
   Selain potensi Geowisata, energi panas bumi juga sangat penting untuk agroindustri atau sektor pertanian, perikanan dan juga perkebunan. Teknologi canggih tidak lagi dibutuhkan karena energi panas bumi bisa langsung digunakan dalam proses pengeringan hasil pertanian, perikanan dan perkebunan. Hanya dengan teknologi sederhana yakni memakai alat heat exchanger, energi panas berupa air panas dengan suhu yang sangat tinggi akan dialirkan lewat heat exchanger tersebut.
3. **Pembangkit Tenaga Listrik;**
   Sebagaimana diketahui bahwa panas bumi merupakan salah satu energi aternatif dalam mengurangi pemanfaatan minyak dunia, yaitu sebagai pembangkit tenaga listrik.
4. **Produksi Air Panas, Home Industri dan Komersial;**
   Energi panas bumi dapat digunakan untuk persediaan air panas yang disimpan dan digunakan untuk keperluan sehari-hari dengan cara modifikasi sederhana. Sumber air panas akan diekstraksi dan dikirimkan pada wadah pemanas air sehingga bisa menghemat biaya listrik dan gas untuk air panas kebutuhan rumahan, gedung dan perkantoran. Energi

panas bumi juga bisa digunakan sebagai kebutuhan rumah tangga dan komersial seperti kolam renang, pembuangan limbah, mencairkan es, manfaat uap air panas, refrigasi, balneology dan lain-lain.

Kegiatan PKM yang dilaksanakan secara langsung di lokasi air panas Ake Sahu sangat bermanfaat bagi peserta, peserta juga aktif dalam sesi diskusi interaktif dengan tim PKM. Paserta, dalam hal ini mahasiswa dan masyarakat juga berharap agar kegiatan yang sama dapat dilaksanakan oleh pihak pemerintah Kota Tidore Kepulauan. Adapun dokumentasi kegiatan sosialisasi dapat dilihat pada gambar 2.

Kampus Merdeka
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
FAKULTAS TEKNIK
PRODI TEKNIK PERTAMBANGAN

Gambar 2.. Dokumentasi Kegiatan Sosialisasi di Ake Sahu

4. KESIMPULAN

Materi pemanfaatan potensi geotermal yang disampaikan kepada mahasiswa dan masyarakat pada kegiatan PKM ini merupakan suatu bentuk edukasi untuk mencapai solusi yang ditawarkan dalam kegiatan PKM ini yaitu, untuk memanfaatkan sumber air panas Ake Sahu lebih luas, profesional dan proporsional seperti penerapan konsep Geowisata di lokasi tersebut, sehingga berdampak pada peningkatan kesejahteraan masyarakat sekitarnya. Adapun capaian edukasi PKM ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta terkait pentingnya pemanfaatan potensi geotermal.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Fakultas Teknik Universitas Khairun, Pemerintah Kelurahan Tosa, mahasiswa dan masyarakat yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan PKM ini.

DAFTAR PUSTAKA

Gupta Hans and Sukapta Roy. (2007). *Geothermal Energy An Alternative Resource for the 21st Century*. Elsevier

Kasbani. (2009). Sumber Daya Panas Bumi Indonesia: Status Penyelidikan, Potensi dan Tipe Sistem Panas Bumi. Prosiding Pusat Sumber Daya Geologi.

Agustomo I., (2013). Identifikasi sisitem panas bumi dengan menggunakan metode AMT dan MT di daerah Simisuh, Pasaman, Sumatra Barat. Universitas Indonesia. Depok

E. Erdogan., M. E. Candansayar. (2017). *The conductivity structure of the Gediz Graben geothermal area extracted from 2D and 3D magnetotelluric inversion: Synthetic and field data applications*. Geothermics, vol. 65, pp. 170–179.

F, Simpson & Karsten, B., (2005). *Pratical Magnetotellurics. Cambridge*. Cambride University Press.