

## Sosialisasi Pemanfaatan Dan Perlindungan Kawasan Karst Bokimaruru

Almun Madi<sup>1a</sup>, Firman<sup>1b</sup>, George Belly Sahetapy<sup>1c</sup>, Syarifullah Bundang<sup>1d</sup>,  
Alifianty Delila<sup>1e</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Khairun Email  
[almunmadi@unkhair.ac.id](mailto:almunmadi@unkhair.ac.id)

### ABSTRAK

Karst Bokimaruru adalah salah satu objek wisata dengan ekosistem karst yang kompleks. Terletak di desa Sagea, Kecamatan Weda Utara, Kabupaten Halmahera Tengah. Ekosistem karst yang terdapat di Bokimaruru sangat beragam dan unik yang berpotensi sebagai salah satu kawasan geopark. Sampai saat ini kawasan karst Bokimaruru yang memiliki gua, dan sungai sangat ramai di kunjungi oleh para wisatawan. Tetapi informasi dan pengetahuan masyarakat tentang pentingnya pemanfaatan dan perlindungan karst Bokimaruru belum tersampaikan secara baik. Selain itu, saat ini Karst Bokimaruru merupakan wilayah terdampak aktivitas pertambangan. Dengan demikian, sangat diperlukan program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM), terutama kepada masyarakat desa Sagea dan komunitas pengelola wisata karst Bokimaruru. PKM ini bertujuan memberikan informasi dan pengetahuan ilmiah terkait pentingnya perlindungan karst Bokimaruru. Kegiatan PKM ini melibatkan masyarakat dan komunitas pengelola Bokimaruru. Kegiatan dalam bentuk sosialisasi terkait ekosistem karst yang harus dilindungi. Metode dan tahapan pelaksanaan kegiatan PKM ini diawali dengan studi literatur terkait ekosistem karst, selanjutnya menyusun materi dan panduan kegiatan, kemudian melakukan sosialisasi disertai dialog interaktif yang melibatkan komunitas pengelola Bokimaruru secara langsung di lokasi wisata Bokimaruru, selain itu juga dilakukan penyebaran stiker yang berisikan ajakan melindungi Bokimaruru di rumah-rumah warga desa Sagea.

**Kata Kunci:** Ekosistem, Karst, Bokimaruru, Sagea

### ABSTRACT

*Bokimaruru Karst is a tourism object with complex karst ecosystem. Located in Sagea, North Weda District, Central Halmahera Regency. The karst ecosystem in Bokimaruru is very diverse and unique, it has the potential to become a geopark. Until now, the Bokimaruru karst area, which has caves and rivers, has been attracting tourists. However, public information and knowledge about the importance of utilizing and protecting the Bokimaruru karst has not been properly conveyed. Apart from that, currently the Bokimaruru Karst is an area affected by mining activities. Thus, a Community Service (PKM) program is really needed, especially for the Sagea village community and the Bokimaruru karst tourism management community. This PKM aims to provide information and scientific knowledge regarding the importance of protecting the Bokimaruru karst. This PKM activity involves the community and the Bokimaruru management community. A socialization about the protected karst area ecosystem should be conducted. The PKM method was started with study literature related to karst ecosystems, prepare material and activity guidelines, socialization and discussion with the Bokimaruru management community, and distribute some stickers about the exclamation of The Bokimaruru protection to Sagea people.*

**Keywords:** Ecosystem, Karst, Bokimaruru, Sagea

## 1. PENDAHULUAN

Karst adalah lahan dengan relief dan pola penyaluran yang aneh, berkembang pada batuan yang mudah larut dan dijumpai di semua tempat pada lahan tersebut (Veress, 2020). Meskipun bagi sebagian orang, karst dianggap tidak begitu penting, akan tetapi kawasan karst peranannya sangat penting terutama sebagai pelindung iklim, penyediaan sumber air, keunikan mineral, serta penghidupan keanekaragaman hayati (*flora* dan *fauna*). Selain itu karst juga memiliki peranan penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan seperti mempelajari proses-proses geologi yang ikut mempengaruhi terbentuknya karst.

Karstifikasi atau proses pebentukan (genesis) karst umumnya terbentuk akibat terlarutnya batu gamping oleh air, kemudian terbentuklah lubang. Proses ini terjadi pada hamparan batu gamping dan batuan sejenisnya yaitu dolomit. Umumnya proses pelarutan ini terjadi pada daerah dengan curah hujan cukup (Budiyanto, 2014). Curah hujan yang cukup juga berperan penting dalam perkembangan karst atau proses karstifikasi, karena merupakan media utama pelarutan, semakin besar curah hujan semakin besar media pelarutan (Dani, dkk., 2021). Proses karstifikasi dapat dipengaruhi oleh faktor pengontrol (batuan mudah larut, hujan yang cukup, batuan terekspos), dan faktor pendorong (temperatur dan penutupan hutan). Proses karstifikasi ini tidak instan melainkan berlangsung selama jutaan tahun yang lalu sehingga dapat membentuk bentang alam dengan beragam bentuk yang khas.

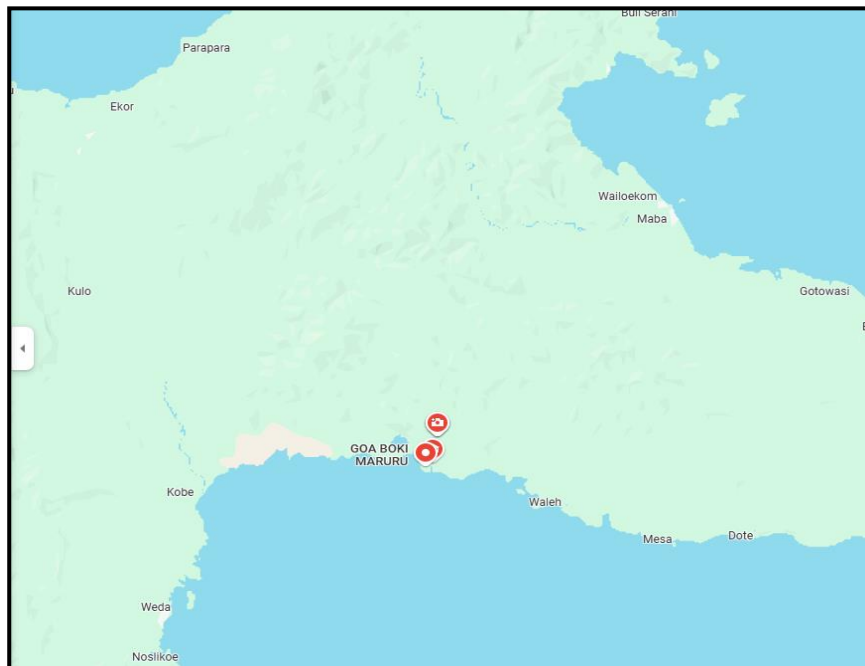
## 2. TARGET LUARAN YANG DICAPAI

Target luaran dari kegiatan pengabdian yang dilaksanakan adalah:

- a. Meningkatkan pengetahuan dan wawasan masyarakat terkait pemanfaatan dan perlindungan kawasan Karst Bokimaruru
- b. Meningkatkan kepedulian masyarakat untuk melindungi kawasan Karst Bokimaruru.

## 3. METODE PELAKSANAAN

Tempat pelaksanaan kegiatan adalah desa Sagea, Kecamatan Weda Utara, Kabupaten Halmahera Tengah.



**Gambar 1.** Peta lokasi PKM (Bokimaruru, Desa Sagea, Kecamatan Weda Utara, Kabupaten Halmahera Tengah)

Adapun tahap kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur;

Tahap ini merupakan tahap awal dari kegiatan PKM. Tahapan ini dilakukan dengan mengumpulkan referensi berupa informasi dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pemanfaatan dan perlindungan karst yang selanjutnya dijadikan bahan materi pada saat kegiatan sosialisasi.

2. Koordinasi dengan pihak-pihak terkait;

Pada tahapan koordinasi ini, tim PKM melakukan koordinasi dengan pemerintah desa Sagea, pihak mitra dalam hal ini komunitas pengelola Bokimaruru, serta masyarakat di sekitar Bokimaruru.

3. Observasi Lapangan;

Sebelum melakukan kegiatan sosialisasi, tim PKM melakukan observasi lapangan meliputi, jarak tempuh, bentang alam dan ekosistem karst Bokimaruru yang terdiri dari sungai gua yang Panjang disertai dengan ornament karst berupa stalaktit, stalagmite dan lainnya. Hasil observasi ini dapat memperkaya materi pada saat kegiatan sosialisasi.

4. Sosialisasi;

Kegiatan sosialisasi merupakan kegiatan inti dari program PKM ini. Pada kegiatan sosialisasi ini, melibatkan komunitas pengelola Bokimaruru. Tim PKM langsung ke lapangan dan menyampaikan materi di sekitar Bokimaruru. Kegiatan lainnya berupa

penyebaran pamflet dan stiker di rumah-rumah warga. Hal ini bertujuan untuk memberikan edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya memanfaatkan dan melindungi karst Bokimaruru.

#### 5. Penyusunan Laporan;

Merupakan tahapan terakhir dari seluruh rangkaian kegiatan PKM ini, tim PKM akan menyusun laporan yang didukung oleh literatur dan dokumentasi selama kegiatan berlangsung.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi dilakukan dengan melibatkan komunitas pengelola Karst Bokimaruru sebagai peserta. Kegiatan ini didesain dengan tema “Pemanfaatan dan Perlindungan Bokimaruru”, dimana peserta mendapatkan materi dari tim PKM secara langsung di lokasi. Adapun anggota komunitas pengelola yang mengikuti kegiatan ini berjumlah 10 orang. Sebelum melaksanakan diskusi dan dialog interaktif, tim PKM terlebih dahulu melakukan penyebaran stiker dengan cara menempelkan di rumah-rumah warga desa Sagea. Dokumentasi stiker di rumah warga dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Dokumentasi stiker yang ditempel di rumah warga

Penyampaian materi sosialisasi oleh tim PKM didasarkan pada hasil studi literatur, hasil diskusi, kajian geologi regional, dan karstifikasi. Selain penyampaian materi secara langsung, tim PKM juga memperkaya materi dengan memanfaatkan keragaman dan keunikan ekosistem karst yang tersingkap di lokasi PKM. Peserta juga mendapat pengetahuan tentang pentingnya memanfaatkan kawasan Bokimaruru sebagai :

1. Potensi sumberdaya mineral;

Sebagaimana diketahui bahwa batu gamping/kapur dengan kandungan karbonat merupakan unsur terpenting pada kawasan karst. Batu gamping ini tergolong sebagai bahan galian industri yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku semen, bahan bangunan, penetral keasaman tanah, dan lain sebagainya.

2. Sebagai kawasan geopark;

Morfologi karst seperti gua, kerucut karst, jendela karst, pilar, staktit dan stalagmit, serta air bernilai tinggi dapat dimanfaatkan sebagai taman bumi atau warisan geologi (Permana, dkk., 2020). Pemanfaatan bentang alam karst Bokimaruru sebagai kawasan geopark, dapat didukung dengan pelaksanaan riset yang komprehensif terutama riset tentang keragaman geologi (*geodiversity*), keragaman hayati (*biodiversity*), dan keragaman budaya di sekitar kawasan karst (*culturdiversity*) terutama desa Sagea.

3. Potensi Sumberdaya Air

Ekosistem karst umumnya memiliki kekayaan air sungai bawah tanah, telaga, serta mata air yang tersingkap pada celah batu gamping. Karst juga disebut sebagai kawasan yang memiliki sistem hidrologi yang baik dan unik, hal ini karena batu gamping sebagai komponen utamanya memiliki porositas dan permeabilitas yang tinggi (Puradimaja, dkk., 2006).

Kegiatan PKM yang dilaksanakan secara langsung di lokasi sangat bermanfaat bagi peserta, peserta juga aktif dalam sesi diskusi interaktif dengan tim PKM. Peserta juga berharap agar kegiatan yang sama dapat dilaksanakan oleh pihak pemerintah sehingga Bokimaruru dapat diterjada dan tetap dilstarikan. Adapun dokumentasi kegiatan sosialisasi dapat dilihat pada **Gambar 3 dan 4**.





**Gambar 3.** Kegiatan sosialisasi yang berlangsung di Bokimaruru



**Gambar 4.** Foto bersama Komunitas Pengelola Bokimaruru

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Materi pemanfaatan dan perlindungan Kawasan Bokimaruru yang disampaikan kepada komunitas pengelola Bokimaruru pada kegiatan PKM ini merupakan suatu bentuk edukasi dalam rangka upaya konservasi lingkungan terutama pada ekosistem karst sebagai potensi geopark. Adapun capaian edukasi PKM ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta terkait pentingnya melindungi karst Bokimaruru.

### Saran

1. Tindak lanjut ke depan diperlukan adanya implementasi perlindungan kawasan karst Bokimaruru.
2. Kawasan karst Bokumaruru perlu ditetapkan sebagai area geopark (Kawasan Bentang Alam Karst).

### DAFTAR PUSTAKA

Budiyanto, E. (2014). Karakteristik Morfologi Cekungan Karst Gunungsewu Malalui Data Gdem Aster. *Junal Geografi*, Vol. 12, No. 1, p. 37-45.

Dani, I., dkk. (2021). Edukasi Fenomena Geologi Gua Warak dan Gua Macan Putih untuk Pengembangan Potensi Geowisata di Kota Metro. *Unri Conference Series: Community Engagement*. Vol.3, p. 423-428.

Permana, A. K., Samodra, H., dan Kusworo, A. (2020). Panduan Penetapan Warisan Geologi (Implementasi Permen ESDM Nomor 1 Tahun 2020). Badan Geologi. Bandung.

Puradimaja, D. J., Nurhandoko, B. E. B., dan Priyono, I. (2006). Aliran Airtanah pada Sistem Akifer Karst dan Pendugaan Dimensi Gua dengan Kombinasi Metode Geolistrik : Inversi 2D dan Mise A'la Masse Studi Kasus : Kawasan Buniayu, Sukabumi, Jawa Barat. Proceeding HAGI Seminar 2006, Bandung.

Veress, M. (2020). Karst Types and Their Karstification. *Journal of Earth Science, China University of Geosciences*. Vol. 31, No. 3, p. 621-634.