

# KARST SAGEA, PULAU HALMAHERA

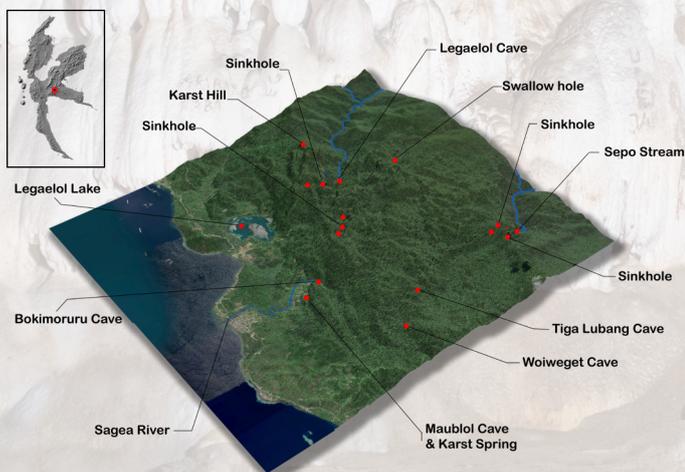
## KEMEGAHAN GUA BOKIMORURU DAN ANCAMANNYA

Pulau Halmahera memiliki banyak keajaiban alam – gunung berapi, pulau-pulau kecil, dan ekosistem hutan hujan dengan keanekaragaman hayati yang endemik. Salah satu keajaiban tersebut adalah Ekosistem Karst Sagea yang membentang seluas 5.174 hektare di sebelah timur Teluk Weda, Kabupaten Halmahera Tengah, Indonesia Timur. Ekosistem ini menyimpan keunikan yang belum banyak diungkap.

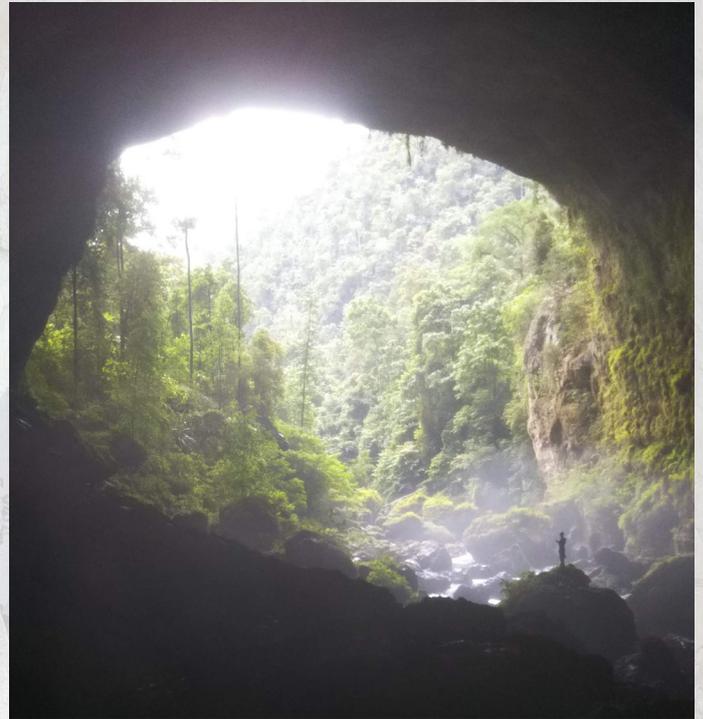
### KARST

Perbukitan di sebelah utara Desa Sagea terbentuk dari batu gamping pada masa Paleosen - Eosen, sekitar 65 hingga 38 juta tahun yang lalu. Bukit ini tersingkap hingga hampir 1000 meter di atas permukaan laut dengan iklim tropis, sehingga proses karstifikasi berkembang dengan baik. Hal tersebut ditandai dengan berkembangnya morfologi bentang alam karst di permukaan (*ekso karst*) dan di bawah permukaan (*endo karst*).

Di perbukitan karst Sagea banyak ditemukan *sinkhole* (lubang pembuangan air). Lubang-lubang tersebut secara kasat mata terlihat dari citra satelit dan memiliki ukuran berdiameter yang cukup besar sekitar 100-350 meter. Letaknya yang berada di tengah hutan belantara, menyebabkan sulitnya akses untuk menjangkau lubang-lubang tersebut. Hingga saat ini, belum banyak yang mengkaji kedalamannya dan mengungkap apa yang ada di dasar lubang tersebut.



Gambar 1. Sebaran Morfologi Bentang Alam Karst Sagea, Halmahera Tengah



Gambar 2. Mulut gua Legaelol yang berada di bagian barat karst Sagea (©Akiko Oka, 2019)

Selain itu, karst Sagea berpotensi menyimpan sumber daya air yang sangat besar. setidaknya ada beberapa sungai permukaan (allogenik) di bagian utara -yang mengalir ke arah selatan dan masuk ke dalam sistem perguanaan di karst Sagea, dan memiliki daerah tangkapan air (river basin) yang sangat luas.

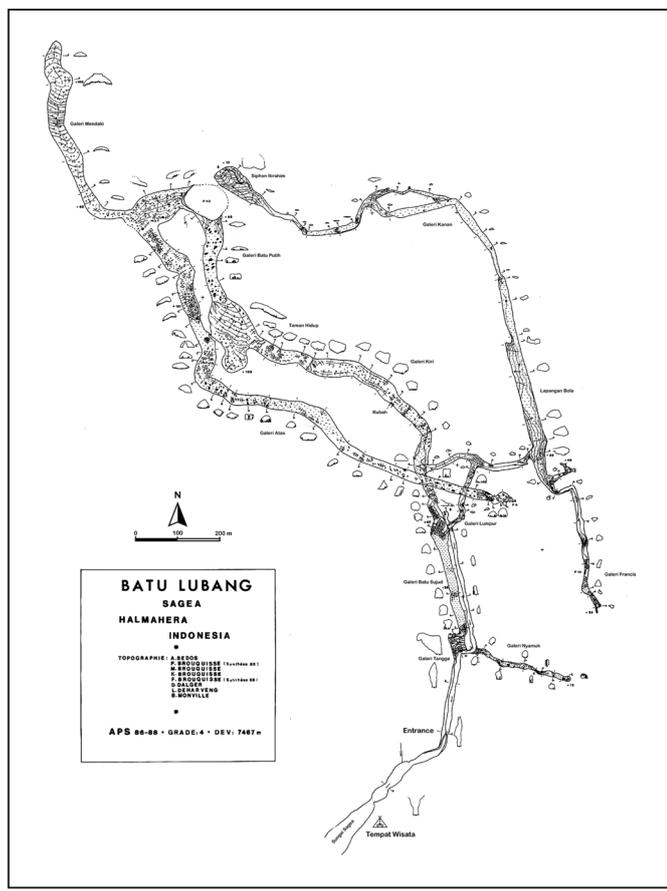
### GUA RAKSASA

Karst Sagea memiliki gua-gua dengan lorong yang panjang dan ruangan (*chamber*) yang besar serta luas, juga memiliki jaringan sungai bawah tanah. Kehidupan organisme di dalam gua tersebut belum banyak eksplorasi dan diungkap secara saintifik, sehingga berpotensi memiliki tingkat endemisitas yang tinggi.

Gua Batulubang Bokimoruru merupakan salah satu sistem gua sungai bawah tanah yang terdapat dalam ekosistem karst Sagea. Eksplorasi yang dilakukan oleh APS Prancis antara tahun 1986 hingga 1990 berhasil memetakan gua Bokimoruru dengan panjang 8.685 meter. Hingga saat ini, gua Bokimoruru diakui sebagai sistem gua terpanjang di Pulau Halmahera.

## SUNGAI BAWAH TANAH TERBESAR DI INDONESIA?

Sungai Sagea adalah bagian dari sistem sungai bawah tanah Gua Batulubang Bokimoruru, yang airnya muncul ke permukaan melalui mulut gua. Airnya sangat jernih dan mengalir sepanjang tahun dengan debit sekitar 7,3 m<sup>3</sup>/detik (APS, 1988). Debit ini cukup untuk memenuhi kebutuhan air dasar sekitar 1 juta orang per hari, setara dengan kebutuhan air penduduk Provinsi Maluku Utara.



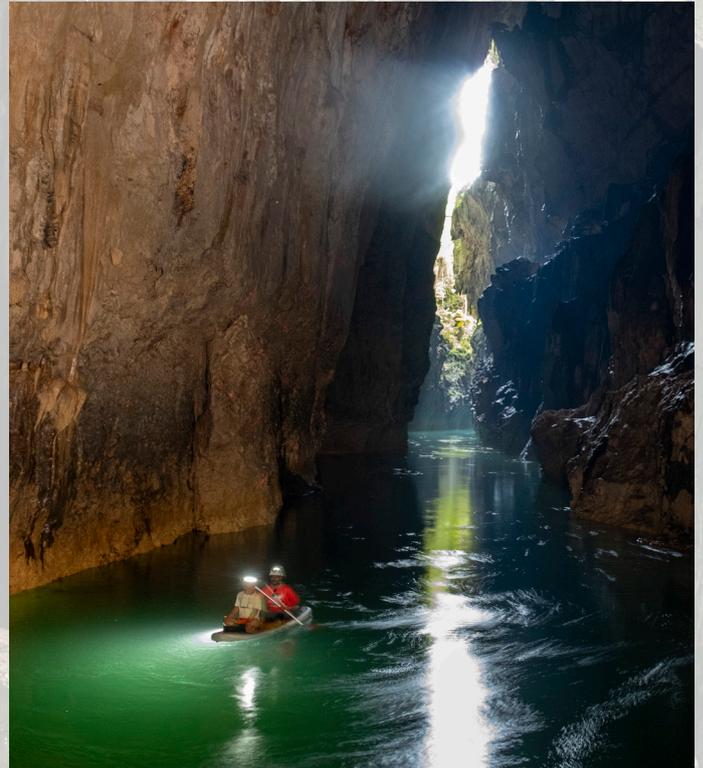
Gambar 3. Peta tampak atas (Plan view) Gua Batulubang Bokimoruru hasil ekspedisi Prancis 1986-1988

*Chamber* di dalam gua Bokimoruru memiliki ukuran yang sangat luas, bahkan mungkin melebihi ukuran hanggar pesawat. Atap dan lantai gua dihiasi oleh berbagai ornamen berukuran raksasa berwarna putih. Tetesan air dari setiap ornamen tersebut menandakan bahwa proses pembentukan ornamen masih berlangsung.

Beberapa gua lainnya seperti Gua Lagaelol dan Woiweget juga memiliki potensi sungai bawah tanah yang cukup deras. Seperti sungai di Gua Batulubang Bokimoruru, sungai bawah tanah Gua Lagaelol berasal dari sungai *allogenik* yang masuk ke dalam gua.



Gambar 4. salah satu chamber yang berada di Gua Batulubang Bokimoruru, Karst Sagea - ©Azizfardhani, 2023



Gambar 5. Sungai bawah tanah gua Batulubang Bokimoruru yang mengalir keluar melalui mulut gua - ©Azizfardhani, 2023

Meskipun belum ada studi yang secara langsung mengungkap sumber aliran sungai bawah tanah Gua Bokimoruru, diyakini bahwa sebagian besar imbuhan airnya berasal dari Sungai Yonelo dan Sepo di utara. Kedua sungai permukaan ini mengalir ke arah selatan-tenggara dan masuk ke sistem perguaan di kawasan Karst Sagea, lalu muncul kembali sejauh enam kilometer di Gua Bokimoruru.

Di sisi lain, Sungai Sagea memiliki nilai penting bagi masyarakat Sagea. Sejak dahulu, air Sungai Sagea dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar sebagai sumber utama untuk minum, mandi, dan mencuci. Selain itu, masyarakat masih meyakini bahwa di sanalah tempat para leluhur mereka tinggal sekaligus menjadi jalur dan lokasi Arwahan. Setiap tahunnya masyarakat melakukan ritual untuk menghormati leluhur mereka.

## PARIWISATA

Sejak dulu, kawasan Gua Bokimoruru menjadi tempat rekreasi yang banyak dikunjungi wisatawan lokal di sekitar Teluk Weda. Air sungainya yang dingin dan biru jernih membuat siapa pun ingin berenang di sana. Ditambah suasana alam yang sejuk karena rimbunnya pepohonan hutan, tempat ini menjadi daya tarik bagi pengunjung.

Kawasan wisata Gua Bokimoruru dikelola oleh masyarakat Sagea. Berbagai fasilitas wisata telah dibangun. Umumnya, pengunjung melakukan aktivitas seperti berenang, bermain paddle boat, dan bersantai di tepi sungai. Bahkan ada juga wisatawan yang masuk ke dalam gua. Lebih dari itu, rata-rata kunjungan di tiap pekan sebanyak 500 wisatawan dapat melonjak hingga 10.000 pengunjung pada libur panjang hari raya. Dengan biaya masuk kawasan senilai Rp. 10.000/orang, kawasan wisata Gua Bokimoruru telah memberikan manfaat ekonomi yang besar bagi desa dan masyarakat.



Gambar 6 Aktivitas wisatawan bermain paddle boat di kawasan wisata Gua Bokimoruru, Desa Sagea - ©Media

## ANCAMAN

Dalam satu tahun terakhir, Sungai Sagea - hilir sungai bawah tanah Gua Bokimoruru - mengalami perubahan warna sementara, tercampur sedimen tanah yang pekat. Keruhnya aliran Sungai Sagea menunjukkan bahwa imbuhan airnya berasal dari luar kawasan karst atau disebut *allogenic recharge*. Kualitas air dari luar kawasan karst sangat dipengaruhi oleh kondisi daerah aliran sungainya.

Hasil interpretasi citra satelit dan pemeriksaan lapangan oleh FWI tahun 2023 menemukan bahwa di wilayah DAS Sagea telah terjadi deforestasi seluas 392 hektare akibat pembukaan jalan hauling dan camp eksplorasi tambang. Sebagian besar DAS dan kawasan karst Sagea telah dibebani izin usaha pertambangan. Ada sekitar 3 IUP yang sedang berupaya beroperasi di kawasan karst Sagea, yaitu PT First Pacific Mining seluas 2.080 hektare, PT Karunia Sagea Mineral seluas 1.225 hektare, dan PT Gamping Mining Indonesia seluas 2.538 hektare. Ketiga perusahaan tersebut berencana menambang nikel dan batu gamping.

Gambar 7. Peta situasi ancaman izin dan aktivitas pertambangan yang ada di karst Sagea dan sekitarnya- ©FWI, 2023



## CALL OF ACTION !

Banyak hal dari Karst Sagea yang belum terungkap. Fokus utama adalah mempelajari sistem karst dan mencari model pengelolaan geowisata yang sesuai. Saat ini, ada upaya untuk menjadikan karst Sagea sebagai kawasan geopark nasional. Peluang untuk berkolaborasi dan melakukan riset sangat terbuka lebar.

Koalisi Save Sagea, yang terdiri dari masyarakat, pegiat speleologi, akademisi, dan CSO, sedang berjuang mempertahankan ekosistem karst Sagea dari ancaman pertambangan. Mereka membuat petisi kepada Menteri ESDM dan Pemerintah Daerah Provinsi Maluku Utara untuk mengevaluasi izin tambang di karst Sagea dan menetapkannya sebagai kawasan lindung.



**#SAVESAGEA #SAVEBOKIMORURU  
#SAVEKARSTSAGEA**

SCAN DISINI !



Dukung upaya perlindungan yang dilakukan oleh Koalisi Save Sagea dengan menandatangani petisi dibawah ini !

<https://www.change.org/LindungiKarstSagea>

## KONTAK

Untuk informasi lebih lengkap silahkan hubungi,

### Aziz Fardhani J

Peneliti di Forest Watch Indonesia  
Anggota the Indonesian Speleological Society  
+62 81218049485  
[Aziz@fwi.or.id](mailto:Aziz@fwi.or.id)

### Adlun Fiqri

Koordinator Koalisi Save Sagea  
+62 81314012618  
[adlun.fakawele@gmail.com](mailto:adlun.fakawele@gmail.com)

