

# **Laporan Pendataan Gua, Mata Air dan Telaga di Karst Malang Selatan Desa Bandung Rejo dan Desa Sumber Bening Kecamatan Bantur Kabupaten Malang 19-20 September 2015**

## **A. Latar Belakang**

Karst adalah bentukan permukaan bumi, umumnya dicirikan dengan adanya lubang (sinkhole), sungai hilang, lembah tertutup, aliran air/sungai bawah tanah, dan gua. Daerah ini dibentuk oleh pelarutan batuan, terutama batu gamping atau dolomit.

Kawasan karst memiliki fungsi yang beragam termasuk ekonomi, ekologi, maupun sosial budaya. Lingkungan karst memiliki gua sebagai aliran sungai bawah tanah yang gelap sepanjang masa, memiliki suhu dan kelembaban yang relatif stabil jika dibanding dengan lingkungan yang lain. Gua mempunyai keanekaragaman dan kehidupan fauna yang khas.

Karst merupakan batu gamping yang peka terhadap perubahan lingkungan. Karena karst memiliki daya dukung yang rendah, tidak mudah diperbaiki jika sudah rusak. Kegiatan manusia yang mengancam kerusakan karst antara lain adalah pertambangan, pembalakan hutan, pertanian, wisata, pemukiman.

Kerusakan tersebut mengakibatkan terjadinya perubahan bentang alam karst, hilangnya mata air, menurunnya keanekaragaman hayati, hilangnya nilai sejarah, banjir dan pencemaran air permukaan. Kerusakan ini juga memberikan dampak terhadap kualitas hidup masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan karst.

Potensi non tambang di kawasan karst Kabupaten Malang belum banyak dilakukan penelitian. Sehingga perlu dilakukan pendataan di kawasan karst Malang Selatan. Sebagai bahan pertimbangan penting dalam merumuskan kebijakan pengelolaan kawasan karst sesuai dengan peraturan perundang undangan, khususnya Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 26 tahun 2008 Tentang Perencanaan Tata Ruang Wilayah Nasional.

Dengan dikeluarkannya Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 26 tahun 2008 Tentang Perencanaan Tata Ruang Wilayah Nasional pasal 60 maka Kawasan Karst termasuk sebagai kawasan lindung nasional dimana memiliki keanekaragaman batuan dan dapat berfungsi sebagai laboratorium alam, memiliki batuan yang mengandung jejak atau sisa kehidupan di masa lampau (fosil), memiliki nilai paleo-antropologi dan arkeologi, memiliki tipe geologi unik. Salah satu kawasan keunikan adalah wilayah yang memiliki bentang alam gua dan bentang alam karst.

Oleh karena itu, kami akan melakukan pendataan kekayaan karst di Malang Selatan. Pendataan sebaran gua, ponor, mata air, telaga karst. Sangat diharapkan dari pendataan yang dilakukan bisa diperoleh informasi yang dapat membantu semua pihak para pengambil kebijakan dalam melakukan pengelolaan karst yang lestari di pesisir selatan Kabupaten Malang.

## **B. Tujuan**

1. Masyarakat (warga, lembaga swadaya masyarakat, akademisi, pemerhati lingkungan) mendapatkan data potensi karst sebagai bahan pertimbangan dalam pengelolaan kawasan karst yang lestari sesuai dengan Peraturan Pemerintah No 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang dan Wilayah Nasional.

### **C. Batas Wilayah**

Secara administratif area pendataan berada di Desa Bandung Rejo dan Desa Sumber Bening, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang.

Sebaran gua dan mata air berada kawasan Hutan Lindung dan Hutan Produksi yang dikelola oleh Perum Perhutani KPH Malang. Serta tanah milik perorangan (masyarakat).

### **D. Metode**

Mengumpulkan data pendukung seperti Peta Geologi skala 1:100.000 lembar Turen terbitan Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Peta Rupa Bumi Indonesia skala 1:25.000 lembar Bantur dan Balaikambang terbitan Bakosurtanal, Laporan Karst di Kedungsalam (IMPALA Universitas Brawijaya, 2012), Laporan Inventarisasi Mulut Gua di wilayah Perum Perhutani Unit II Jawa Timur (Yayasan Açıntyaçınyata Yogyakarta dan Perum Perhutani Unit II Jawa Timur, 1997).

Kemudian menentukan daerah pendataan didasarkan atas indikasi (ploting area) adanya ponor, mata air, telaga di kawasan karst atau di daerah dimana penyusun batumannya adalah batugamping. Sebaran daerah karst ini dapat ditentukan dengan menganalisa peta geologi dan peta rupa bumi, informasi tambahan dari data pendukung lain serta informasi dari warga setempat.

Survei ke lapangan berdasarkan proses sebelumnya (ploting area). Koordinat ponor, mata air, telaga ditentukan saat itu juga dengan menggunakan GPS (Global Positioning System). Kemudian mengisi formulir pendataan. Peralatan yang digunakan GP, Formulir Pendataan, Alat Tulis dan Kamera.

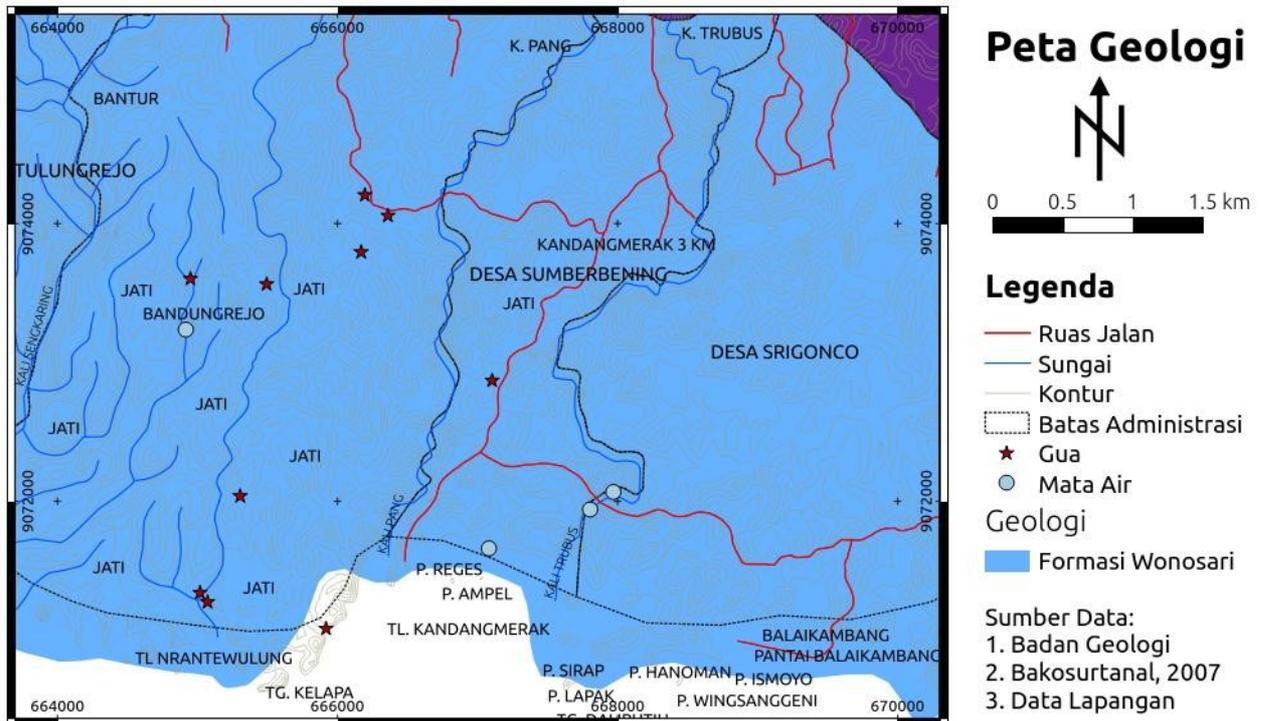
### **E. Geologi dan Geomorfologi**



Topografi area pendataan terdiri dari bukit-bukit kerucut (dok. Imron Fauzi)

Daerah pendataan berada dalam satuan kawasan karst yang mempunyai ketinggian 0 - 400 meter di atas permukaan air laut, memanjang dari barat ke timur sejajar dengan Pantai Selatan. Penampakan karst yang disusun oleh batugamping mempunyai sifat mudah larut.

Sehingga membentuk kenampakan bentukan positif berupa conical hill (bukit kerucut) dan bentukan negatif yaitu berupa dolina.



Peta Geologi area pendataan (Peta: Imron Fauzi)

Penyebaran gua dan mata air di daerah kegiatan terletak di satuan Geomorfik Karst, yang disusun oleh Satuan Batuan Formasi Wonosari tersusun oleh batugamping terumbu, kalkarenit, batugamping pasiran, batugamping tufan, dan napal. Batugamping terumbu, berwarna putih bersih sampai putih kekuningan bila lapuk berwarna kuning kecoklatan sampai kuning kemerahan, mempunyai struktur pertumbuhan organisme, tersusun oleh koral, algae, foraminifera, algae, dan moluska, kompak, pejal, dan porositas sedang. Kalkarenit, berwarna putih bersih sampai putih keabu-abuan bila lapuk berwarna kuning kecoklatan, berlapisan, tersusun oleh fragmen batugamping dan fosil, mempunyai ukuran butir arenit, kompak, porositas sedang. Batugamping pasiran, berwarna putih kekuning-kuningan bila lapuk berwarna kuning keabu-abuan, tersusun oleh fragmen batugamping dan pasir, mempunyai ukuran pasir kasar sampai pasir halus, kurang kompak, dan porositas tinggi, Batugamping tufaan, berwarna abu-abu keputihan sampai putih keabu-abuan, bila lapuk berwarna kuning kecoklatan, tersusun oleh fragmen batugamping dengan matrik gamping dan tuff, kurang kompak, agak keras, dan porositas sedang. Napal, berwarna kuning kecoklatan sampai kuning keabu-abuan, bila lapuk berwarna kuning kecoklatan sampai kuning kemerahan, tersusun oleh lumpur karbonat dan lempung, kurang kompak, rapuh, impermiabel.

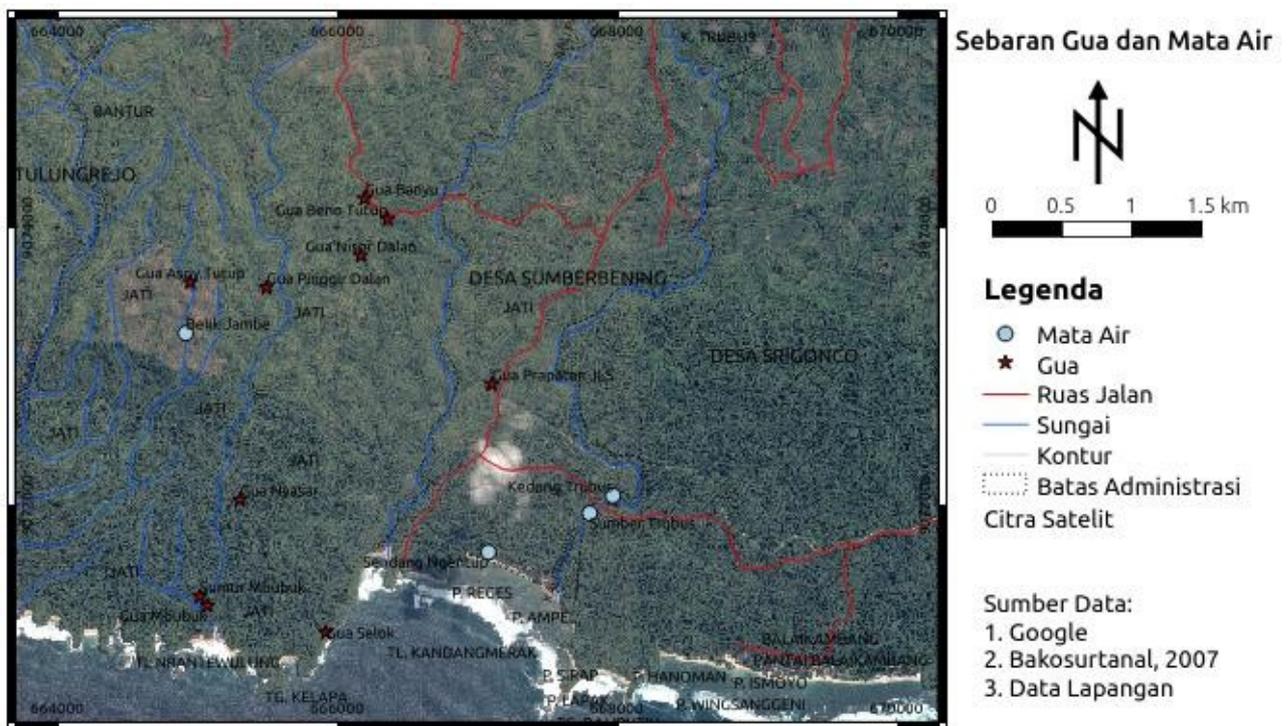
Struktur Geologi yang berkembang di daerah kegiatan adalah adanya sesar mendatar dan sesar normal, sedangkan struktur yang lainnya adalah adanya kekar (rekahan), struktur ini sangat lazim pada batuan terutama pada batugamping yang sifatnya mudah pecah-pecah. Dengan adanya kekar ini akan membantu dalam proses pelarutan, yang nantinya akan membentuk terjadinya gua.

## F. Speleologi

Proses terbentuknya gua di area pendataan terjadi karena proses pelarutan dan runtuhannya batugamping. Pelarutan terjadi karena adanya air permukaan yang masuk ke dalam batuan melalui rekahan dan pori-pori pada batugamping. Berangsur akan membentuk rongga yang pada akhirnya menjadi gua. Runtuhan (collapse) terjadi karena adanya bidang pelapisan batuan dan adanya retakan yang lemah dipengaruhi oleh momen gaya berat akibat beban batugamping sendiri. Kondisi ini dipercepat dengan tipisnya bidang atap gua. Proses runtuhannya yang ada di daerah kegiatan selain dipengaruhi oleh pelarutan air, juga dipengaruhi oleh proses pelapukan dari batugamping itu sendiri.

Penyebaran gua di daerah kegiatan rata-rata terletak di dolina baik itu di lereng maupun di lembah dolina. Hal ini terjadi karena mulut gua tersebut sebagai aliran air bawah permukaan, baik sebagai air keluar maupun air masuk.

Mata air keluar dari rekahan ataupun rongga batugamping. Baik rongga/rekahan kecil yang dipenuhi oleh air (Freatik) maupun rongga vadose.



Peta Sebaran Gua dan Mata Air (Peta: Imron Fauzi)

### 1. Sebaran Gua

No	Nama	Koordinat	Tipe	Hutan
1	Gua Asoy Tutup	49L 0664950 9073604	Ponor	Produksi/Jati
2	Gua Banyu	49L 0666195 9074207	Ponor	Produksi/Jati
3	Gua Bendo Tutup	49L 0666360 9074058	Ponor	Produksi/Jati
4	Gua Mbubuk	49L 0665072 9071276	Ponor	Lindung
5	Gua Nisor Dalam	49L 0666169 9073796	Ponor	Produksi/Jati
6	Gua Nyasar	49L 0665305 9072039	Ponor	Lindung
7	Gua Pinggir Dalam	49L 0665494 9073565	Ponor	Produksi/Jati

8	Gua Prapatan JLS	49L 0667104 9072871	Ponor	Produksi/Jati
9	Gua Selok	49L 0665918 9071085	Ponor	Lindung
10	Sumur Mbubuk	49L 0665018 9071343	Ponor	Lindung

## 2. Sebaran Mata Air

No	Nama	Koordinat	Tipe	Hutan
1	Belik Jambe	49L 0664917 9073238	Mata Air	Produksi/Jati
2	Kedung Trubus	49L 0667970 9072069	Mata Air	Lindung
3	Sendang Ngentup	49L 0667081 9071663	Mata Air	Lindung
4	Sumber Trubus	49L 0667804 9071943	Mata Air	Lindung

## G. Sumber Daya Air

Kawasan karst mempunyai arti sangat penting bagi kelangsungan sumber air - sumber air, karena sifat dari batugamping tersebut adalah sebagai akuifer tempat menyimpan air hujan kedalam tubuh batugamping tersebut dan mengalirkan air tanah dalam jumlah yang cukup untuk mensuplai sumur atau mata air sepanjang tahun pada suatu kondisi kemiringan hidraulik tertentu.

Sebagian besar sumber air yang didata telah dimanfaatkan oleh penduduk sekitar untuk kebutuhan minum, mandi serta menyiram tanaman ladang. Dimanfaatkan juga oleh fauna untuk kebutuhan minum, terutama fauna akuatik sebagai tempat hidup.

## H. Kesimpulan

1. 10 mulut gua terbentuk terutama karena pelebaran rekahan oleh air dan runtuhannya. Pelebaran rekahan oleh air tersebut terjadi secara fisik dan secara kimia. Mulut gua yang terbentuk karena runtuhannya disebabkan karena bidang pelapisan pada atap tipis.
2. 4 mata air yang didata telah dimanfaatkan oleh penduduk sekitar untuk kebutuhan minum, mandi serta menyiram tanaman ladang. Dimanfaatkan juga oleh fauna untuk kebutuhan minum, terutama fauna akuatik sebagai tempat hidup.
3. Penyebaran gua dan mata air di area pendataan rata-rata terletak di dolina baik itu di lereng dolina maupun di lembah dolina. Hal ini terjadi karena mulut gua tersebut sebagai aliran air bawah permukaan, baik sebagai air keluar maupun air masuk.
4. Kawasan karst mempunyai arti sangat penting bagi kelangsungan sumber air - sumber air, karena sifat dari batugamping tersebut adalah sebagai akuifer tempat menyimpan air hujan kedalam tubuh batugamping tersebut dan mengalirkan air tanah dalam jumlah yang cukup untuk mensuplai sumur atau mata air sepanjang tahun pada suatu kondisi kemiringan hidraulik tertentu.

## I. Saran/Masukan

1. Masih luas area yang belum didata. Perlu dilakukan pendataan permukaan (gua, mata air, telaga) pada lokasi yang belum didata.
2. Perlu diadakan pendataan lebih teliti didalam gua untuk mengetahui lebih detail peran setiap gua, sistem perguanaan, sistem hidrologi, dan ekologi. Sehingga lebih jauh lagi dapat diketahui peran tiap gua untuk kepentingan ekosistem dan masyarakat.

**J. Tim Pendataan****Tim Pendataan**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Alamat</b>
1	Imron Fauzi	Jl. Belakang Rumah Sakit Umum III No. 11A, Klojen, Kota Malang
2	M.Riza Baihaqi	Perum. Garden Palma A19 Jl. Simpang Candi Panggung, Lowokwaru, Kota Malang
3	Dewi Mar'a K.T.	Jl. Laksamana Martadinata III No. 2009 Kota Malang
4	Anang Eko	Desa Sumber Bening, Relawan Javan Langur Conservation