

**CAGAR ALAM NASIONAL GEOLOGI KARANGSAMBUNG, KECAMATAN KEBUMEN, JAWA TENGAH**

**A. PERKENALAN**

1. Lokasi

**Cagar Alam Nasional Geologi Karangsembung**



Cagar Alam Nasional Geologi Karangsembung  
Lokasi di Jawa

<b>Letak</b>	Jawa Tengah, Indonesia
<b>Kota terdekat</b>	Kota Kebumen
<b>Koordinat</b>	7°34'S 109°44'E Koordinat: 7°34'S 109°44'E
<b>Luas</b>	22.150 m <sup>2</sup>
<b>Didirikan</b>	2006
<b>Pengunjung</b>	15.647 Pengunjung (2015)
<b>Pihak pengelola</b>	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia

(sumber NordNordWest/Wikipedia)

**Jawa Tengah, Indonesia.** Keragaman geologi di Kawasan Cagar Alam Nasional Geologi Karangsembung ditetapkan melalui Kepmen ESDM No. 2187K/40/MEM/2006. Penetapan tersebut berdasarkan PP 26/2008, di antaranya tertuang pada Pasal 51 PP 26/2008 tentang kawasan lindung geologi sebagai salah satu kawasan lindung nasional.

Kawasan Cagar Alam Geologi Karangsembung di Kabupaten Kebumen terletak di lima kecamatan, yaitu Kecamatan Karanggayam, Kecamatan Alian, Kecamatan Sadang, Kecamatan Karangsembung, dan Kecamatan Pejagoan. Kawasan yang menjadi objek keunikan geologi ini dapat diamati pada daerah seluas total ± 300 Ha

atau pada batas koordinat 1090 35'-1090 41'BT dan 70 25'-70 36'LS. Desa Karangsambung yang menjadi titik pusat di dalam kawasan ini terletak 19 km di sebelah utara Kota Kebumen. Batas administratif Kawasan Cagar Alam Geologi Karangsambung adalah sebagai berikut:

- Utara : Kecamatan Pagedongan, Kabupaten Banjarnegara
- Timur : Kecamatan Wadaslintang, Kabupaten Wonosobo
- Selatan : Kecamatan Alian, Kabupaten Kebumen
- Barat : Kecamatan Karanggayam, Kabupaten Kebumen

## 2. Mata Kuliah

kuliah Geologi Lingkungan.

## 3. Tujuan pembuatan Video

Video ini dibuat untuk memenuhi tugas Ujian akhir Semester (UAS) Mata Kuliah Geologi Lingkungan

## 4. Perkenalan anggota kelompok :

1. Hetty J Lumbantoruan (10619026)
1. Hamam Safrizal (10619017)
2. Restu Purnama Sari (10619013)
3. Friska Teresia br.Sembiring (10619015)
4. Resti Agustina (10619002)
5. Mario Carlos Zago.M (10619006)

## **B. ISI**

### 1. Sejarah terbentuknya Cagar Alam Geologi Karangsambung,

Karangsambung adalah sebuah kecamatan yang memiliki tekstur perbukitan dengan karang yang menyambung. Berdasarkan sejarah, tepat di Karangsambung, pada jutaan tahun yang lalu terjadi sebuah fenomena alam yang luar biasa. Fenomena Geologi berupa subduksi yang mengakibatkan bebatuan di dasar laut berbenturan. Benturan tersebut tidak seketika melainkan Karangsambung adalah sebuah kecamatan yang memiliki tekstur perbukitan dengan karang yang menyambung. Berdasarkan sejarah, tepat di Karangsambung, pada jutaan tahun yang lalu terjadi sebuah fenomena alam yang luar biasa. Fenomena Geologi berupa subduksi yang mengakibatkan bebatuan di dasar laut berbenturan. Benturan tersebut tidak seketika melainkan melalui proses yang lama. Dan karena benturan itu, maka naiklah dasar laut relatif terhadap muka air laut sehingga menjadi sebuah daratan (daratan itulah yang kini menjadi sebuah Kecamatan Karangsambung).

### 2. Proses Geologi

Kawasan Cagar Alam Nasional Geologi Karangsambung menyimpan berbagai fenomena geologi yang sangat unik, Seperti batuan metamorf serpentinit yang merupakan batuan berwarna kehijauan dan berasal dari perut Bumi di bawah lantai samudra. Batu ini merupakan batu ultrabasa hasil pembekuan magma pada kerak samudra. Formasi batu ini berubah saat bersentuhan dengan air laut dan berubah lagi ketika masuk zona tunjaman dan terangkat ke permukaan Bumi. Salah satu kekayaan utama cagar alam geologi ini adalah batuan metamorf sekis mika. Batuan tertua ini tersingkap dan menjadi pembentuk fondasi Pulau Jawa. Pengukuran dengan radioaktif menunjukkan batuan ini berumur 121 juta tahun, dari zaman kapur. Fenomena geologi lain yang tersingkap di kawasan Cagar Alam Nasional Geologi Karangsambung adalah situs batu rijang dan lava basal berbentuk bantal. Batuan sedimen ini terbentuk di dasar samudra purba 80 juta tahun lampau. Batu ini memberi fakta kuat bahwa dahulu kawasan Cagar Alam Nasional Geologi Karangsambung adalah dasar samudra yang terangkat oleh proses geologi.

### 3. Bentang alam yang ada di kawasan Cagar Alam Geologi Karangsambung

Aspiring Geopark ini mengangkat tema “fosil” subduksi jaman Kapur-Paleosen (Bagian Utara) di daerah Karangsambung dengan bukti-bukti singkapan batuan yang berasal dari bagian Lempeng Samudera India-Australia dan Lempeng Benua Eurasia. Batuan yang berumur Kapur sampai Eosen dengan berbagai jenis mulai batuan metamorf derajat tinggi, batuan beku basa sampai ultrabasa dan batuan sedimen laut dalam tersaji dalam bentukan perbukitan “Melange” yang dikenal dengan nama “Melange Lukulo”. Ke arah selatan batuan ini berubah melalui proses vulkanisme dan sedimentasi yang umurnya jauh lebih muda dari bagian utara (Bagian Tengah). Selanjutnya, semakin keselatan terpampanglah hamparan perbukitan berbentuk kerucut (conical hills) ciri khas bentang alam karst dengan penyusunnya batu gamping serta di beberapa memperlihatkan sisa proses vulkanisme berupa aliran lava dan tubuh intrusi batuan beku (Bagian Selatan).



4. Jenis batuan yang ada di CAG Karangambung

Ada 3 jenis batuan yang ada di karang sambung :

Pertama : batuan beku, batu beku adalah batuan yang terbentuk karena pembentukan magma dan lava yang membeku. beberapa batuan beku seperti batu basal, batu granit, batu gabro, batu dasit, batu andesit, dan batu diabas.

Kemudian yang kedua : batu sedimen, batuan sedimen adalah batuan yang terbentuk karena pengendapan atau hasil pelapukan dan pengikisan batuan yang dihanyutkan oleh air atau terbawa oleh tiupan angin. Batuan sedimen diantaranya, batu rijang, konglemerat, batu pasir, batu gamping, batu gamping merah, dan batu kalkarenit.

Selanjutnya ketiga : batu metamorf, adalah batuan yang berasal dari batuan sedimen dan batuan beku yang mengalami perubahan karena panas dan tekanan. Batuan metamorf diantaranya seperti batu filit, kuarsit, sekis, marmer, genes, dan batu sepertinit.



## 5. Flora dan Fauna yang ada di Kawasan CAG Karangsambung

Flora endemik yang berada dikawasan Cagar Alam Geologi Karangsambung:

- 1) Waru
- 2) Pudak
- 3) Glagah
- 4) Bambu
- 5) Puyengan
- 6) Loa
- 7) Anggrek Tanah
- 8) Keladi Hutan

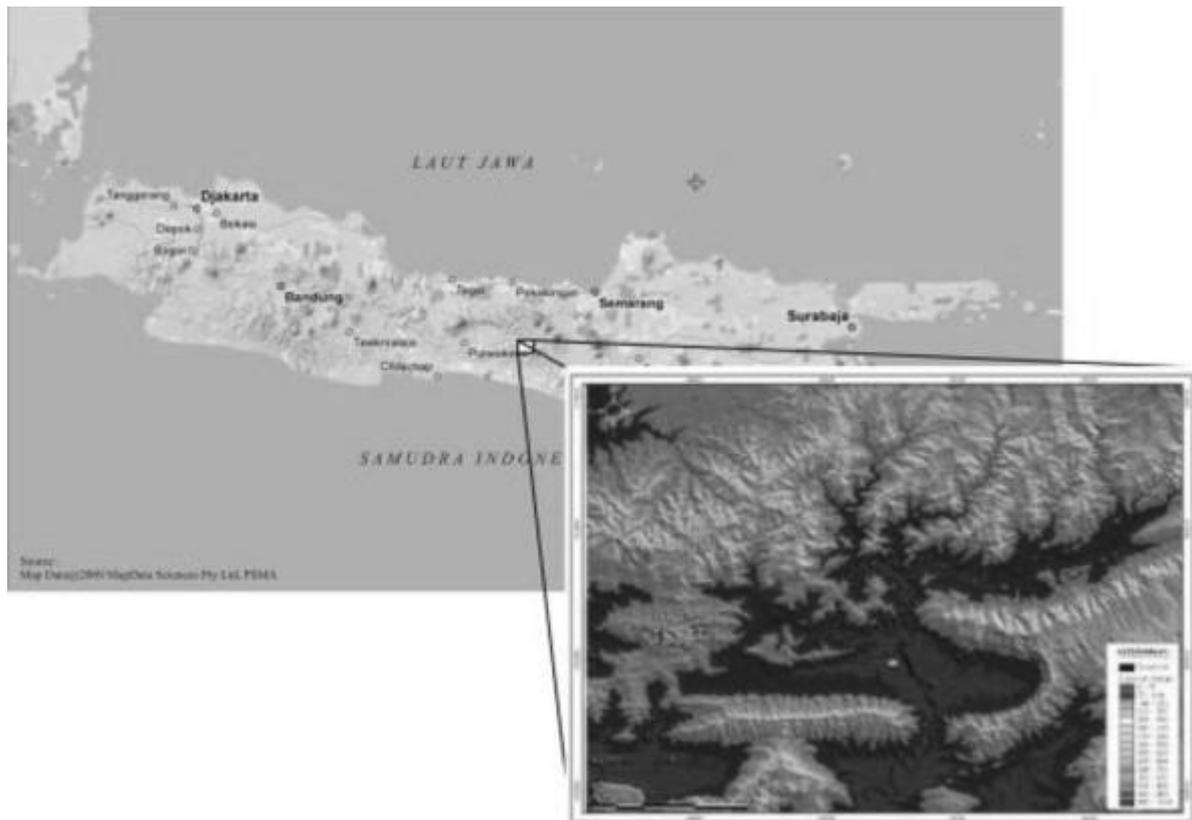
Fauna endemik nya yaitu:

- 1) Bajing Hutan
- 2) Bunglon
- 3) Burung madu
- 4) Derkuku
- 5) Kadal
- 6) Kutilang
- 7) Biawak.

## 6. Analisis Rentan bencana di kawasan CAG Karangsambung

SARI Wilayah Cagar Alam Geologi Karangsambung yang terletak di sebelah utara Kabupaten Kebumen merupakan salah satu daerah dengan catatan nilai tertinggi sering terjadi bencana gerakan tanah. Hujan merupakan salah satu faktor yang menjadi karakteristik terjadinya bencana ini. Tujuan penulisan ini untuk melakukan tinjauan terhadap faktor-faktor pengontrol, seperti kondisi geologi, morfologi, tanah dan iklim yang dapat digunakan dalam upaya mitigasi bencananya. Metode yang digunakan adalah dengan melakukan kajian data sekunder, survei lapangan dan analisis data lapangan. Berdasarkan hasil tinjauan di lapangan, gerakan tanah terjadi pada tanah residual dengan ketebalan 2-5 meter dan pada umumnya terjadi pada daerah morfologi perbukitan dengan kemiringan lereng  $> 150$ . Yang mengalami gerakan tanah tipe runtuh terdiri atas satuan breksi dan batupasir vulkanik Formasi Waturanda. Sedangkan yang mengalami gerakan tanah tipe rayapan terdiri atas satuan batulempung berseling dengan batupasir dan batulanau Formasi Karangsambung, yang mengalami gerakan tanah dengan tipe longsoran terjadi pada satuan Komplek Melange dan batupasir Formasi Karangsambung dan di sebagian tempat terjadi pada satuan batulempung Formasi Totogan. Berdasarkan pengolahan data curah hujan tahun 2013, didapatkan jumlah hari hujan adalah 186 hari dengan jumlah curah hujan 3463,5 mm, hujan terbesar terjadi pada bulan Januari dan Desember. Curah hujan yang tinggi menyebabkan tanah residual menjadi jenuh air sehingga bobot tanah bertambah dan tahanan geser menjadi menurun, akibatnya lereng menjadi labil dan terjadi pergerakan tanah. Salah satu langkah mitigasi bencana longsor adalah untuk mengidentifikasi daerah rawan longsor yang terkandung dalam peta yang menceritakan tingkat kerentanan longsor. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan pemetaan kerentanan tanah longsor di area CAGK menggunakan Sistem Informasi Geografis (GIS). Penelitian ini dilakukan dengan metode tidak langsung yang telah dimodifikasi, metode ini tidak menghitung kepadatan per unit parameter gerakan massa, tetapi memberikan bobot kepentingan parameter kunci (kemiringan dan stratigrafi / tipologi lereng yang rentan) dan parameter pendukung (penggunaan lahan dan ketebalan tanah tentatif). Terjadinya longsor di daerah CAGK ditemukan 87 (delapan puluh tujuh) poin peristiwa yang termasuk jenis subsidence, puing-puing jatuh, longsor, slide, slump, creep, dan batu yang jatuh. Berdasarkan analisis GIS dan meninjau lapangan, tingkat kerentanan wilayah longsor CAGK dibagi menjadi empat tingkat kerentanan, yaitu; Sangat Rendah Zone, Zona Low, Medium Zona, dan Zona tinggi. Tingkat kerentanan longsor di CAGK adalah kerentanan yang paling tinggi, maka kerentanan menengah, kerentanan rendah, dan kerentanan sangat rendah.

## 7. Pemanfaatan lahan



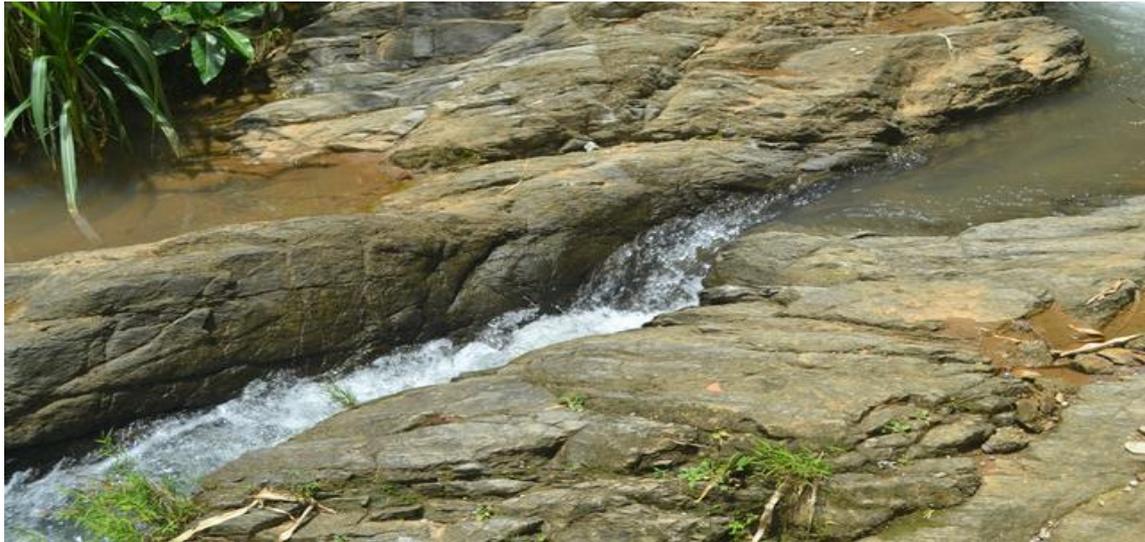
Kawasan Karangsambung merupakan daerah dengan topografi perbukitan dan tersingkap banyak batuan yang merupakan bukti dari proses tektonik. Singkapan batuan yang banyak dan pada daerah yang relatif luas, mengakibatkan pertanian tidak dominan. Masyarakat cenderung memanfaatkan keberadaan lokasi sebagai tempat untuk penambangan. Penambangan yang dilakukan oleh masyarakat di Kawasan Karangsambung meliputi batuan-batuan yang dianggap memiliki fungsi komersil. Selain itu erosi dan sedimentasi yang tinggi memicu penambangan pasir pada daerah pengendapan. Penambangan yang dilakukan dilakukan secara luas dan berangsur-angsur menyebabkan permasalahan lingkungan. Pada penelitian ini bertujuan mengetahui dampak dari aktivitas manusia terhadap kondisi alamiah di Kawasan Cagar Alam Karangsambung bagian selatan. Pendekatan keruangan menggunakan data citra penginderaan jauh sebagai identifikasi awal. Hasil yang diperoleh bahwa pada Kawasan Karangsambung terdapat 3 aktivitas manusia yang menyebabkan perubahan bentuklahan, yaitu perubahan dari dataran aluvial menjadi dataran banjir dan ledok fluvial, perubahan sinuositas sungai akibat sedimentasi dan longsoran akibat pemotongan lereng, serta perubahan dari perbukitan intrusi diabas menjadi lahan rusak topografi datar. Perubahan-perubahan ini mengakibatkan dampak buruk bagi lingkungan, sehingga diperlukan penanganan dari berbagai pihak.

Sebaiknya, Kawasan Cagar Alam Geologi Karangsambung tetap dilestarikan dan dimanfaatkan sesuai dengan fungsinya dimana kawasan cagar alam geologi yang keutamaan-nilainya diperuntukkan bagi ilmu pengetahuan, pendidikan, dan pariwisata.

Cagar Alam Nasional Geologi Karangsambung digunakan untuk tempat penelitian dan kuliah lapangan oleh para peneliti dan sejumlah Perguruan Tinggi/ Universitas di seluruh [Indonesia](#). Tak hanya itu, kawasan ini juga kerap dikunjungi masyarakat umum, siswa [Sekolah Menengah Atas](#) hingga [Taman Kanak-kanak](#) sebagai wisata edukasi. Di kawasan Cagar Alam Nasional Geologi Karangsambung terdapat kampus lapangan sekaligus sebagai kantor [Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia](#) yang dilengkapi berbagai fasilitas seperti Asrama, Kelas, hingga Museum Geologi.

#### 9. Mitos/Budaya yang di yakini oleh masyarakat di kawasan CAG Karangsambung





Konon ceritanya, di zaman *baheula*, kerap mengalun suara gamelan dari tempat ini. Masyarakat setempat menamai situs **batu purba** ini Watu Kelir lantaran di tempat itu memang ada batuan tegak mendatar sepanjang puluhan meter. Bentuknya semacam kelir dalam pertunjukan wayang. Uniknya, berimpitan dengan Watu Kelir, ada batu-batu bulat yang mirip kenong atau perangkat gamelan. Kelir, juga berarti pembatas atau tirai. Dalam cerita orang-orang kuno, Watu Kelir adalah batas dunia fana dengan alam gaib. Cukup mudah menemukan situs ini. Di jalan, ada sejumlah papan petunjuk. Hanya saja, saat mendekati ke situs, kami justru bingung.

Rupanya, tak hanya Klotekan (suara semacam pukulan perkusi). Menurut Seorang warga seboro bernama Kasman, orang zaman dulu juga kerap mendengar kentongan dan bahkan suara tangis manusia dari arah Watu Kelir. Watu Kelir dari permukiman penduduk masa itu berjarak sekitar 500 meter.

Aroma mistis pun langsung terasa. Tetapi, saat ditanya soal ada kisah apa di balik gamelan dan tangisan itu, Kasnan memilih bungkam.

legenda Watu Kelir yang oleh masyarakat setempat diyakini kerap mengalunkan suara gamelan ini tumbuh lantaran bentuk batuan yang unik ini. Jika dilihat dari seberang sungai, Situs Watu Kelir mirip dengan layar berkembang yang sebelahnya ada seperangkat gamelan.