



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**POTENSI SITUS-SITUS WARISAN GEOLOGI DI AREA
KARS GUNUNG SEWU SEBAGAI PENDUKUNG DAN
PELUANG PENGEMBANGAN *GEOPARK* DI INDONESIA
UNTUK ASET GEOWISATA KREATIF**

NASKAH PUBLIKASI

REZA PERMADI

21100110141014

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI**

**SEMARANG
OKTOBER 2014**

POTENSI SITUS-SITUS WARISAN GEOLOGI DI AREA KARS GUNUNG SEWU SEBAGAI PENDUKUNG DAN PELUANG PENGEMBANGAN *GEOPARK* DI INDONESIA UNTUK ASET GEOWISATA KREATIF

Reza Permadi, Prakosa Rachwibowo, Wahyu Krisna Hidayat
Program Studi Teknik Geologi Universitas Diponegoro, Semarang, Jawa Tengah
permadism@geologist.com

ABSTRAK

Kars Gunung Sewu yang melingkupi wilayah Gunungkidul, Wonogiri dan Pacitan merupakan salah satu kawasan Kars yang paling terkenal di Jawa karena kekhasan dan keunikan Karsnya. Gunung sewu secara geologi terbentuk dari batugamping berumur Neogen (Miosen Tengah) dengan ketebalan mencapai lebih dari 200 m. Karena ciri khas morfologinya menjadikan Gunung Sewu terpilih sebagai kandidat *Geopark* (Taman Bumi) di Indonesia.

Geopark merupakan suatu konsep manajemen pengembangan kawasan secara berkelanjutan, yang memadukan-serasikan tiga keragaman alam, yaitu keragaman geologi (*geodiversity*), keragaman hayati (*biodiversity*), dan keragaman budaya (*cultural diversity*), dengan tujuan untuk pembangunan serta pengembangan ekonomi kerakyatan yang berbasis pada asas perlindungan (konservasi) terhadap ketiga keragaman tersebut. Sebanyak 30 *geological heritage* dan 3 *non-geological heritage* yang berada di Kawasan Kars Gunung Sewu yang diakui sebagai *geopark* atau taman geologi nasional oleh Badan Geologi Kementerian Energi Sumber Daya Mineral. Situs-situs ini ditargetkan akan dikelola oleh masyarakat dengan berbasis pemberdayaan masyarakat.

Berdasarkan hasil analisis citra landsat Area Kars Gunung Sewu dikelompokkan menjadi 4 Satuan yaitu : Unit K1 Dataran Tinggi Kars, Unit K5 Dataran Alluvial Kars, Unit K6 *Doline* dan Unit K8 Lembah Kering (Brahmantyo B, 2006). Hasil analisis SWOT dan *scoring self-assessment* yang melingkupi Keadaan Geologi, Struktur Manajemen, Edukasi Lingkungan, *Geotourism* dan Perkembangan Ekonomi Daerah secara berkelanjutan didapat nilai 73,25%, angka tersebut (lebih dari 50 %) yang berarti Kawasan Kars Gunung Sewu sangat layak untuk bergabung ke dalam Jaringan *Global Geopark National* oleh UNESCO. Sebab, pengembangan kawasan *geopark* memiliki dampak yang sangat besar untuk pariwisata yang mendorong pertumbuhan ekonomi masyarakat setempat juga kebutuhan Negara.

Katakunci : Kars Gunung Sewu, *Geopark*, *Geological heritage*, Pemberdayaan Masyarakat

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kars adalah sebuah bentuk permukaan bumi yang pada umumnya dicirikan dengan adanya depresi tertutup (*closed depression*), drainase permukaan, dan gua. Daerah ini dibentuk terutama oleh pelarutan batuan, kebanyakan oleh batugamping. Dengan morfologinya yang unik menjadikan suatu bentang alam sebagai *Geopark* atau Taman bumi. *Geopark* (Taman Bumi) sebuah daerah dengan batasan yang sudah ditetapkan dengan jelas dan memiliki kawasan

permukaan yang cukup luas untuk pembangunan ekonomi lokal. *Geopark* terdiri dari sejumlah tapak geologi yang memiliki kepentingan ilmiah khusus, kelangkaan atau keindahan, *Geopark* tidak hanya berhubungan dengan geologi tetapi juga arkeologi, ekologi, nilai sejarah atau budaya dan memiliki tiga unsur yaitu keanekaragaman geologi (*geodiversity*), keanekaragaman hayati (*biodiversity*) dan keanekaragaman budaya (*cultural diversity*).

Kars Gunung Sewu merupakan salah satu kawasan Kars yang paling terkenal di

Pulau Jawa karena keunikan bentang alamnya. *Gunung sewu secara geologi terbentuk dari batugamping berumur Neogen (Miosen Tengah) dengan ketebalan mencapai lebih dari 200 m. Karena ciri khas morfologinya menjadikan Gunung Sewu terpilih sebagai kandidat Geopark (Taman Bumi) di Indonesia.* Pembangunan Geopark Gunung Sewu diawali dengan diajukannya segmen Kars Gunung Sewu di bagian timur, yang termasuk dalam wilayah Kabupaten Pacitan (Jawa Timur)

Dengan banyaknya potensi daerah geowisata yang dimiliki Indonesia, maka sudah seharusnya situs-situs geologi (*geosite*) pada tiap daerah mulai diperkenalkan ke dunia luar dengan dilatarbelakangi oleh pengetahuan geologi. Sehingga nantinya Indonesia diharapkan menjadi negara yang mandiri dalam bidang geowisata, karena keadaan pariwisata di Indonesia akan sangat baik bila dikembangkan dengan pengetahuan geologi (*Geopark*).

Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dilakukannya kegiatan ini adalah untuk melakukan kajian mengenai inventarisasi potensi situs-situs warisan geologi (*geological heritage*) di daerah Gunung Sewu yang melingkupi tiga wilayah yaitu : Gunungkidul, Wonogiri dan Pacitan agar dapat dimanfaatkan dan dikembangkan secara maksimal sebagai wisata Taman Bumi (*Geopark*).

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah:

- Mengetahui peran ahli geologi dalam pengembangan *Geopark*
- Membuat Klasifikasi area Kars Gunung Sewu
- Mengetahui kawasan konservasi geologi dan situs-situs geologi (*geosite*) di daerah pemetaan yang baik untuk diajukan sebagai *geodiversity* pada *Geopark* Gunung Sewu

- Mengetahui aspek geokonservasi dalam pengembangan *Geopark* Gunung Sewu
- Membuat studi kelayakan prospek area *Geopark* Gunung Sewu untuk dijadikan *Global Geopark*

Lokasi Penelitian

Daerah penelitian meliputi tiga Provinsi yaitu Daerah Istimewa Yogyakarta (Gunungkidul), Jawa Tengah (Wonogiri) dan Jawa Timur (Pacitan). Secara geografis Kars Gunung Sewu terletak pada koordinat 6° 10' - 6° 30' LS dan 99° 35' - 100° BT, sekitar 25 km dari Yogyakarta ke arah Tenggara, 109 km dari Pacitan ke arah Utara-Baratlaut, dan 20 km dari Wonogiri ke arah Baratdaya. Gunungsewu mempunyai luas sekitar 800 km².



Gambar 1 Lokasi Penelitian (DEM, 1989)

II. TINJAUAN PUSTAKA DAN GEOLOGI REGIONAL Potensi Geopark di Indonesia



Gambar 2 Potensi Geopark di Indonesia (Sumber : World Legacy, 2006)

Ditinjau dari Teori Tektonik Lempeng, Indonesia terletak pada pertemuan tiga lempeng besar. Akibat dinamika pergerakan kulit bumi telah menghasilkan sumber daya geologi, selain mengakibatkan terjadinya bencana geologi berupa letusan gunung api, gempa bumi, tsunami dan gerakan tanah (longsor), juga telah membentuk berbagai fenomena geologi berupa bentang alam, struktur, dan menghasilkan berbagai jenis batuan/mineral serta fosil yang melimpah.

Geologi memiliki pengaruh yang kuat terhadap peradaban dan keragaman budaya di planet kita ini. Sejak adanya pergeseran paradigma dalam pemanfaatan sumber daya geologi dari eksrtaktif menuju konservatif, beberapa kelompok ahli geologi mulai berlomba menyusun suatu konsep konservasi geologi yang dapat disinergikan dengan pembangunan berkelanjutan dan tidak mengurangi makna perlindungan terhadap singkapan batuan (*geosite*), bentang alam (*morfosite*), dan segala unsur yang terkandung di dalamnya. Prakarsa UNESCO (*United Nation Educational, Scientific and Cultural Organization*) untuk mendukung taman bumi (*Geopark*) merupakan respon atas besarnya kebutuhan akan bingkai kerja internasional yang disuarakan oleh sejumlah negara untuk meningkatkan perlindungan warisan bumi (*geoheritage*) yang merupakan saksi- saksi kunci sejarah kehidupan di planet ini. Indonesia yang memiliki karakteristik alam dan lingkungan yang sangat beragam, setidaknya memerlukan tiga konsep pemanfaatan sumber daya alam yang berlandaskan perlindungan alam, yaitu ekowisata (*ecotourism*), geowisata (*geotourism*), dan taman bumi (*Geopark*). Ketiga konsep tersebut merupakan suatu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan, namun dapat dibedakan hanya dari obyek utamanya (fokus). Dari ketiga konsep tersebut, *Geopark* merupakan konsep terbaru sejak diluncurkannya oleh UNESCO pada tahun 2001.

Seperti negara-negara lain, dengan keragaman unsur-unsur geologi yang ada, Indonesia dapat hadir di kancah *geopark* dunia. Sebagai warisan bumi, keragaman situs-situs geologi yang mendukung upaya perlindungan dan potensi pemanfaatannya dalam bentuk *geopark* di antaranya adalah:

- Terdapatnya aneka jenis batuan (beku, sedimen, malihan) yang terbentuk pada Kambrium (543 juta tahun lalu) hingga Resen (saat sekarang).
- Terdapatnya bentangalam kerucut gunungapi (aktif, padam) di sepanjang jalur Sumatra-Jawa-Nusa Tenggara-Banda.
- Terdapatnya bentangalam pegunungan bersalju di Papua.
- Terdapatnya bentangalam kars yang tersebar hampir di seluruh wilayah kepulauan, beberapa di antaranya telah dikenal baik oleh masyarakat dunia (Gunung Sewu, Gombong Selatan, Maros-Pangkep, Sangkulirang
- Terdapatnya bentangalam lainnya (gumuk pasir, danau, air terjun, pantai landai, pantai curam, lembah/ngarai) yang tersebar di banyak tempat.

Geologi Regional

Secara umum, fisiografi Jawa Tengah bagian selatan-timur yang meliputi kawasan Gunungapi Merapi, Yogyakarta, Surakarta dan Pegunungan Selatan dapat dibagi menjadi dua zona, yaitu Zona Solo dan Zona Pegunungan Selatan (Bemmelen, 1949) (lihat Gambar 2.1). Zona Solo merupakan bagian dari Zona Depresi Tengah (*Central Depression Zone*) Pulau Jawa. Zona ini ditempati oleh kerucut G. Merapi (± 2.968 m). Kaki selatan-timur gunungapi tersebut merupakan dataran Yogyakarta-Surakarta (± 100 m sampai 150 m) yang tersusun oleh endapan aluvium asal G. Merapi. Di sebelah barat Zona Pegunungan Selatan, dataran Yogyakarta menerus hingga pantai selatan Pulau Jawa, yang melebar dari P.

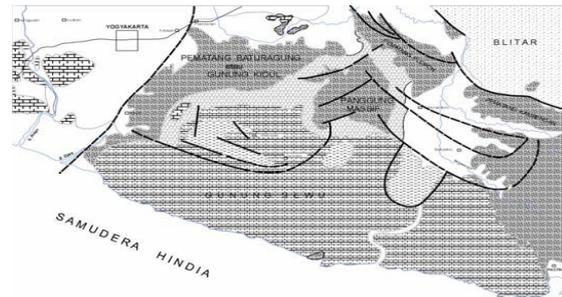
Parangtritis hingga K. Progo. Aliran sungai utama di bagian barat adalah K. Progo dan K. Opak, sedangkan di sebelah timur adalah K. Dengkeng yang merupakan anak sungai Bengawan Solo

Zona Pegunungan Selatan dibatasi oleh Dataran Yogyakarta-Surakarta di sebelah barat dan utara, sedangkan di sebelah timur oleh Waduk Gajahmungkur, Wonogiri dan di sebelah selatan oleh Lautan India. Di sebelah barat, antara Pegunungan Selatan dan Dataran Yogyakarta dibatasi oleh aliran K. Opak, sedangkan di bagian utara berupa gawir Baturagung. Bentuk Pegunungan Selatan ini hampir membujur ke arah barat-timur sepanjang 50 km dan ke arah utara-selatan mempunyai lebar 40 km.

Zona Pegunungan Selatan dapat dibagi menjadi tiga subzona, yaitu Subzona Baturagung, Subzona Wonosari dan Subzona Gunung Sewu. Subzona Baturagung terutama terletak di bagian utara, namun membentang dari barat (tinggian G. Sudimoro, ± 507 m, antara Imogiri-Patuk), utara (G. Baturagung, ± 828 m), hingga ke sebelah timur (G. Gajahmungkur, ± 737 m). Di bagian timur ini, Subzona Baturagung membentuk tinggian agak terpisah, yaitu G. Panggung (± 706 m) dan G. Gajahmungkur (± 737 m). Subzona Baturagung ini membentuk relief paling kasar dengan sudut lereng antara $10^0 - 30^0$ dan beda tinggi 200-700 meter serta hampir seluruhnya tersusun oleh batuan asal gunungapi.

Subzona Wonosari merupakan dataran tinggi (± 190 m) yang terletak di bagian tengah Zona Pegunungan Selatan, yaitu di daerah Wonosari dan sekitarnya. Dataran ini dibatasi oleh Subzona Baturagung di sebelah barat dan utara, sedangkan di sebelah selatan dan timur berbatasan dengan Subzona Gunung Sewu. Aliran sungai utama di daerah ini adalah K. Oyo yang mengalir ke barat dan menyatu dengan K. Opak. Sebagai endapan permukaan di daerah ini adalah lempung hitam dan endapan danau purba, sedangkan batuan dasarnya adalah batugamping.

Subzona Gunung Sewu merupakan perbukitan dengan bentang alam kars, yaitu bentang alam dengan bukit-bukit batugamping membentuk banyak kerucut dengan ketinggian beberapa puluh meter. Di antara bukit-bukit ini dijumpai telaga, luweng (*sink holes*) dan di bawah permukaan terdapat gua batugamping serta aliran sungai bawah tanah. Bentang alam kars ini membentang dari pantai Parangtritis di bagian barat hingga Pacitan di sebelah timur.



Gambar 3 Peta Fisiografi Gunung Sewu (Van Bemmelen, 1949)

Zona Pegunungan Selatan di Jawa Timur pada umumnya merupakan blok yang terangkat dan miring ke arah selatan. Batas utaranya ditandai *escarpment* yang cukup kompleks. Lebar maksimum Pegunungan Selatan ini 55 km di sebelah selatan Surakarta, sedangkan sebelah selatan Blitar hanya 25 km. Diantara Parangtritis dan Pacitan merupakan tipe kars yang disebut Pegunungan Seribu atau Gunung Sewu, dengan luas kurang lebih 1400 km² (Lehmann, 1939). Sedangkan antara Pacitan dan Popoh selain tersusun oleh batugamping (*limestone*) juga tersusun oleh batuan hasil aktifitas vulkanis berkomposisi asam-basa antara lain granit, andesit dan dasit (Van Bemmelen, 1949).

III. METODOLOGI

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode studi literatur, metode penelitian pemetaan lapangan untuk pengambilan data lapangan, proses pembuatan peta, analisis SWOT dan metode analisis kuantitatif (*scoring*). Metode penelitian

lapangan meliputi pengambilan data–data geologi dan data interaktif hasil wawancara (*interview*) dengan responden juga hasil *scoring self-assesment* yang diberikan kepada responden, data berupa Data geologi, Data informative berupa Informasi geologi untuk basis data pengembangan geowisata, Informasi dan Edukasi Lingkungan sekitar *Geopark*

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Peran Ahli Geologi dalam Pengembangan *Geopark*

Dalam upaya mendukung pelestarian alam, lingkungan hidup, mitigasi bencana dan konservasi sumber daya alam nir-hayati, Ahli Geologi mempunyai tugas menyediakan berbagai bentuk informasi geologi untuk kepentingan sektor pembangunan terkait. Selain sektor pertambangan, energi dan pekerjaan umum, salah satu sektor yang memerlukan informasi geologi adalah sektor pariwisata, khususnya untuk mendukung pengembangan wisata alam atau geowisata. Menurut *World Trade Organization* (WTO, 1994) bahwa sejak awal tahun 1990-an, paradigma industri kepariwisataan dunia ditandai dengan pesatnya pertumbuhan minat wisatawan kembali ke alam *back to nature, go green*. Hal tersebut menunjukkan mulai munculnya kesadaran, penghargaan dan penghayatan wisatawan terhadap alam dan lingkungannya. Tumbuhnya minat tersebut, membuka peluang terhadap ahli geologi dalam pengembangan sumber daya geologi kepariwisataan, dan mempunyai peran sebagai berikut :

- Melindungi keanekaragaman nirhayati, seperti jenis, wujud, keunikan dan asal usul proses pembentukannya bagi kepentingan ilmu pengetahuan, ekosistem, pariwisata, dan sosial ekonomi.
- Mengidentifikasi dan memahami kemungkinan terjadinya kerusakan dikawasan konservasi akibat proses pembangunan dan menentukan tindakan antisipatif

untuk mengurangi dampak kerusakan yang telah terjadi.

- Memanfaatkan kawasan tersebut sebagai sarana penelitian, pendidikan dan pelatihan, serta laboratorium kajian permasalahan geologi dan lingkungan yang lebih luas untuk pembangunan berkelanjutan.
- Memanfaatkan keberadaan kawasan konservasi geologi tersebut sebagai keunggulan komparatif yang mempunyai nilai tambah untuk meningkatkan kesejahteraan sosial ekonomi masyarakat secara bijaksana dan berkelanjutan dengan penerapan konsep pemberdayaan masyarakat

Klasifikasi Area Kars Gunung Sewu

Berdasarkan hasil interpretasi citra di area Kars Gunung Sewu dengan menggunakan citra Landsat yang dapat diaplikasikan untuk menganalisis geomorfologi kars yang meliputi morfologi serta obyek-obyek kars. Dan Dapat dikelompokkan menjadi empat unit satuan (lihat lampiran), yaitu :

- Unit K1 Dataran tinggi Kars
Wilayah ini merupakan wilayah kars yang memiliki elevasi dengan ketinggian 200-300 mdpl (meter diatas permukaan laut), dataran tinggi kars di Gunung Sewu merupakan wilayah yang banyak ditemui, hampir diseluruh wilayah Kars Gunung Sewu adalah Dataran tinggi Kars. Hal ini disebabkan oleh benar adanya pengangkatan akibat tektonik di tinggian pegunungan selatan, di wilayah ini banyak ditemukan bukit-bukit kars dan gua.
- Unit K5 Dataran Alluvial Kars
Wilayah ini merupakan wilayah kars yang memiliki elevasi rendah, merupakan daerah alluvium dan kawasan pantai. Pada umumnya wilayah ini berada di kawasan pantai Gunung Sewu, di wilayah ini banyak ditemukan hasil endapan

pantai selatan Jawa berupa endapan *beach-rocks dan sea-stacks*

- Unit K6 *Doline*
Wilayah ini merupakan wilayah Kars yang memiliki ciri khas seperti lubang (system vertikal). Satuan ini banyak ditemukan di daerah Semanu, Gunungkidul yang merupakan area *collapse doline* (Luweng Jomblang, Kalisuci, dll.), di daerah Pacitan berada di geosite Luweng Ombo, yang merupakan gua dengan sistem vertikal.
- Unit K8 Lembah Kering
Wilayah ini merupakan wilayah kars dengan system lembah kering atau lembah purba. Satuan ini melingkupi area sungai Bengawan Solo Purba yang berada di Gunungkidul (Lembah Sadeng) hingga Wonogiri (Lembah Giritontro).

Situs-situs Warisan Geologi di Gunung Sewu



Gambar 4 Luweng Jomblang salah satu geodiversitas di Gunung Sewu
(Sumber : Dokumen Pribadi)

Dari hasil penelitian yang dilakukan, terdapat 33 *sites* di Area Gunung Sewu yaitu diantaranya 30 *Geological sites* dimana 11 *site* di Gunungkidul GeoArea (Endapan Laut Miosen Tengah (Formasi Sambipitu), Gua Pindul, Kalisuci, Luweng Jomblang, Pantai Siung, Lembah kering Purba Sadeng, Air terjun Bleberan, Gua Jlamprong, Luweng Cokro, Gua Ngingrong), 7 *site* di Wonogiri GeoArea (Lembah Kering Purba Girintontro, Gua

Sodong, Gua Tembus, Luweng Sapen, Gua Mrico/Mrica, Gua Potro-Bunder, Pantai Sembukan) dan 12 di Pacitan GeoArea (Pantai Klayar , Pantai Mbuyutan , Pantai Watukarung , Pantai Srau , Teluk Pacitan , Gua Gong , Gua Tabuhan , Luweng Jaran , Gua Song Terus , Luweng Ombo , Sungai Baksoka , Telaga Guyangwarak). Dan 3 *Non-Geological sites* yaitu Hutan Wanagama, Hutan Turunan dan Situs Arkeologi Ngrinjangan.



Gambar 5 Biodiversitas di Hutan Wanagama, Salah satu situs non Geologi di Gunung Sewu
(Sumber : Dokumen Pribadi)

Geokonservasi

Dalam melakukan suatu kegiatan konservasi di bidang geologi atau Geokonservasi, Batugamping menjadi salah satu komoditi pertambangan. Di daerah Gunungkidul, ada banyak kegiatan penggalian batugamping, baik dalam skala kecil dan menengah. Tambang batugamping dengan Skala kecil dilakukan oleh masyarakat setempat. Kegiatan ini tidak memiliki izin dari pemerintah setempat. Penghasilan yang diterima digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari keluarga. Tambang batugamping Skala menengah dilakukan oleh beberapa perusahaan tambang yang memiliki ijin usaha. Mereka menggunakan batugamping untuk membuat tepung kalsium karbonat sebagai pasokan untuk cat, kertas dan kosmetik produsen di luar daerah *Geopark*. Pembukaan Lapangan pertanian baru tidak menjadi ancaman yang signifikan akibat kerusakan, karena aktivitas tersebut tidak merubah bentang alam. Tapi perubahan penggunaan lahan yang tidak terkendali di masa depan bisa

berpotensi menekan keberlanjutan lingkungan, yang berfungsi sebagai habitat bagi kehidupan.

Situs-Situs Geologi di Gunung Sewu Nasional *Geopark* secara otomatis memperoleh perlindungan Nasional karena berada di dalam kawasan Kars. Peraturan dimaksud adalah PP No. 26 tahun 2008 tentang rencana tata ruang nasional. Peraturan ini menjadi panduan implementasi dari peraturan hukum No. 26 tahun 2007 tentang penataan ruang. Makna dan fungsi Kars dalam rencana tata ruang dapat dipahami melalui Pasal 60 ayat (2) huruf c dan f, Pasal 53 ayat (1) huruf b, Pasal 52 ayat (5) huruf, dan Pasal 51 huruf e. berisi, bahwa bentangalam gua dan Kars adalah area yang unik dan dilindungi, (b) daerah pemandangan unik adalah cagar alam geologi, (c) cagar alam geologi merupakan kawasan geologi, dan (d) tempat terlindung geologi adalah kawasan lindung nasional.

Melalui badan geologi, Kementerian energi dan sumber daya Mineral telah mendirikan beberapa situs geologis di Gunung Sewu sebagai dilindungi *geodiversity* dan *geoheritage* objek. Lokal, dalam rencana tata ruang setiap daerah (Kabupaten Gunungkidul, Wonogiri, Pacitan), Kars ditempatkan sebagai ruang fungsi yang utama adalah sebagai kawasan lindung.

Hasil Analisis SWOT dan *Self-Assesment*

Data informatif berupa hasil wawancara *interview* yang dilakukan terhadap koresponden. Nama Koresponden : Efi Ifita (*Department Tourism of Pacitan*). No. Telp. : +6281946228216

Data tersebut dilampirkan berupa data informatif hasil wawancara untuk mengetahui bagaimana serta apa saja hal-hal yang terkait dengan Pengembangan *Geopark* Gunung Sewu, mencakup Nilai-nilai aspek *geodiversity*, rencana pengembangan, *Master Plan Geopark* Gunung Sewu, promosi inovasi serta market dari *Geopark* Gunung Sewu yang

kemudian diolah menggunakan Metode analisis SWOT dan *Scoring self- assesment*.

Data informatif sangat penting dilakukan karena dari hasil analisis tersebut, akan menghasilkan suatu studi kelayakan mengenai kelayakan *Geopark* Gunung Sewu untuk bergabung menjadi *Global Geopark Network* yang diusung oleh Organisasi dunia yaitu UNESCO.

Dengan mempertimbangkan faktor eksternal yaitu kesempatan dan memperlakukan, dan faktor-faktor internal yaitu kekuatan dan kelemahan, manajemen *Geopark* sedang mempersiapkan analisis potensi pengembangan masa depan geowisata yang. Pendekatan analisis dan identifikasi menggunakan SWOT matriks diharapkan untuk menghasilkan strategi manajemen yang sesuai. Berikut adalah hasil analisis SWOT :

- a. *Strength* = dukungan masyarakat lokal yang kuat, tempat-tempat wisata yang berlimpah, dan struktur organisasi yang holistik manajemen *Geopark* (*multisector*, multidisiplin dan terpadu)
- b. *Weakness* = kurangnya pemandu wisata yang profesional; kurangnya koordinasi di antara aktor-aktor dalam industri pariwisata di tingkat regional, nasional dan global; konsep geowisata adalah tidak belum dipopulerkan luas; kurangnya promosi;
- c. *Opportunities* = dalam bentuk mendukung peraturan yang secara implisit dan eksplisit disebutkan dalam UU No. 11 tahun 2010 tentang pariwisata
- d. *Treat* = perlindungan geologi yang belum optimal, kurangnya upaya untuk meningkatkan daya tarik wisata, kesulitan dalam menjaga *geosites*.

Informasi yang ada di dalam formulir wawancara dan penilaian (*self- assesment*) yang sudah memiliki kriteria dari UNESCO akan memberikan gambaran oleh kelompok ahli Penggagas *Geopark* Gunung

Sewu pada aplikasi yang termasuk :

1. Keadaan Geologi
2. Struktur Manajemen
3. Edukasi Lingkungan
4. *Geotourism*
5. Perkembangan Ekonomi Daerah secara Berkelanjutan

Kategori-kategori tersebut akan diberi penilaian dengan indeks yang berbeda beda sesuai dengan besarnya faktor atau syarat *Global Geopark National*. Nilai-nilai yang tertera pada formulir yang terdapat pada lampiran diberikan oleh Tim Penggagas *Geopark* Gunung Sewu, kemudian penulis lampirkan di laporan ini untuk suatu pembuktian studi kelayakan kalau Daerah Gunung Sewu layak untuk bergabung menjadi *Global Geopark Network* yang sebelumnya sudah dilakukan evaluasi terlebih dahulu oleh beberapa tokoh Geosaintis.

Dari hasil data *Self-assesment* didapatkan Bobot total Kategori dengan nilai 100 dan jumlah penilaian dengan nilai 73,25%, Hasil tersebut sudah diperiksa oleh tim UNESCO, angka tersebut (lebih dari 50 %) yang berarti Kawasan Kars Gunung Sewu sangat layak untuk bergabung ke dalam Jaringan *Global Geopark National* oleh UNESCO, karena berdasarkan data penilaian kawasan kars Gunung Sewu sudah memenuhi beberapa kategori yang dijadikan syarat-syarat utama dalam ruang lingkup *Global Geopark*.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai *Geopark* Kars Gunung Sewu maka dapat disimpulkan :

1. Peran Ahli Geologi dalam Pengembangan *Geopark* menyediakan berbagai bentuk informasi geologi untuk kepentingan sektor pembangunan pariwisata, Melindungi keanekaragaman nirhayati, seperti jenis, wujud, keunikan dan asal usul proses pembentukannya bagi kepentingan ilmu pengetahuan, Mengidentifikasi dan memahami kemungkinan terjadinya kerusakan

dikawasan konservasi akibat proses pembangunan, Memanfaatkan kawasan tersebut sebagai sarana penelitian, pendidikan dan pelatihan, serta laboratorium kajian permasalahan geologi dan lingkungan yang lebih luas untuk pembangunan berkelanjutan dan Memanfaatkan keberadaan kawasan konservasi geologi dengan penerapan konsep pemberdayaan masyarakat.

2. Hasil Klasifikasi Kars menurut Budi Brahmantyo, 2006 berdasarkan citra Landsat didapat Area Kars Gunung Sewu dikelompokkan menjadi 4 Satuan yaitu : Unit K1 Dataran Tinggi Kars, Unit K5 Dataran Alluvial Kars, Unit K6 *Doline* dan Unit K8 Lembah Kering.
3. Terdapat 33 *sites* di Area Gunung Sewu yaitu diantaranya 30 *Geological sites* dimana 11 *site* di Gunungkidul GeoArea (Endapan Laut Miosen Tengah (Formasi Sambipitu), Gua Pindul, Kalisuci, Luweng Jomblang, Pantai Siung, Lembah kering Purba Sadeng, Air terjun Bleberan, Gua Jlamprong, Luweng Cokro, Gua Ngingrong), 7 *site* di Wonogiri GeoArea (Lembah Kering Purba Girintontro, Gua Sodong, Gua Tembus, Luweng Sapen, Gua Mrico/Mrica, Gua Potro-Bunder, Pantai Sembukan) dan 12 di Pacitan GeoArea (Pantai Klayar , Pantai Mbuyutan , Pantai Watukarung , Pantai Srau , Teluk Pacitan , Gua Gong , Gua Tabuhan , Luweng Jaran , Gua Song Terus , Luweng Ombo , Sungai Baksoka , Telaga Guyangwarak). Dan 3 *Non-Geological sites* yaitu Hutan Wanagama, Hutan Turunan dan Situs Arkeologi Ngrinjangan. *Geotrack Geopark* Gunung Sewu menggambarkan suatu informasi akses jalan yang mudah ke lokasi beberapa sites yang ada di *Geopark* Gunung Sewu, sebagian besar jalan di Area Gunung Sewu sudah mudah dilewati, maka dari itu perlu adanya pengembangan infrastruktur yang lebih baik (lihat lampiran).
4. Penerapan Geokonservasi masih memiliki hambatan karena faktor

penambangan walaupun sudah ada ketetapan perlindungan Geologi pada Peraturan dimaksud adalah PP No. 26 tahun 2008 tentang rencana tata ruang nasional. Dari situs non-geologi di daerah *Geopark* Gunung Sewu yang ingin diusulkan, dikelompokkan menjadi situs biologis hayati dan situs budaya. Ada 3 situs non-geologi yang berada di bagian barat (Gunungkidul GeoArea) dan bagian Timur (Pacitan GeoArea). Situs non-geologi ini yang juga warisan alam yang dilindungi.

5. Dari hasil analisis SWOT didapatkan *Strength* dipetakan melalui dukungan masyarakat lokal yang kuat, tempat-tempat wisata yang berlimpah dengan nilai-nilai estetika dan unik yang langka, dan struktur organisasi yang holistik manajemen *Geopark* (*multisector*, multidisiplin dan terpadu), *Weakness* kurangnya pemandu wisata yang profesional; kurangnya koordinasi di antara aktor-aktor dalam industri pariwisata di tingkat regional, nasional dan global; konsep geowisata adalah tidak belum dipopulerkan luas; kurangnya promosi; dan kurangnya informasi yang tercetak, *Opportunities* dalam pengembangan geowisata di Gunung Sewu adalah dalam bentuk mendukung peraturan yang secara implisit dan eksplisit disebutkan dalam undang-undang No. 11 tahun 2010 tentang pariwisata, *Treat* dalam bentuk perlindungan geologi yang belum optimal, kurangnya upaya untuk meningkatkan daya tarik wisata, kesulitan dalam menjaga kualitas objek wisata dan kegiatan serupa di luar daerah *Geopark* yang berpotensi untuk menjadi pesaing. Dari hasil data *Scoring* berdasarkan *self-evaluation* dari UNESCO didapatkan Bobot total Kategori dengan nilai 100 dan jumlah penilaian dengan nilai 73,25% untuk Kawasan Kars Gunung Sewu, angka tersebut (lebih dari 50 %) yang berarti Kawasan Kars Gunung Sewu sangat

layak untuk bergabung ke dalam Jaringan *Global Geopark National*.

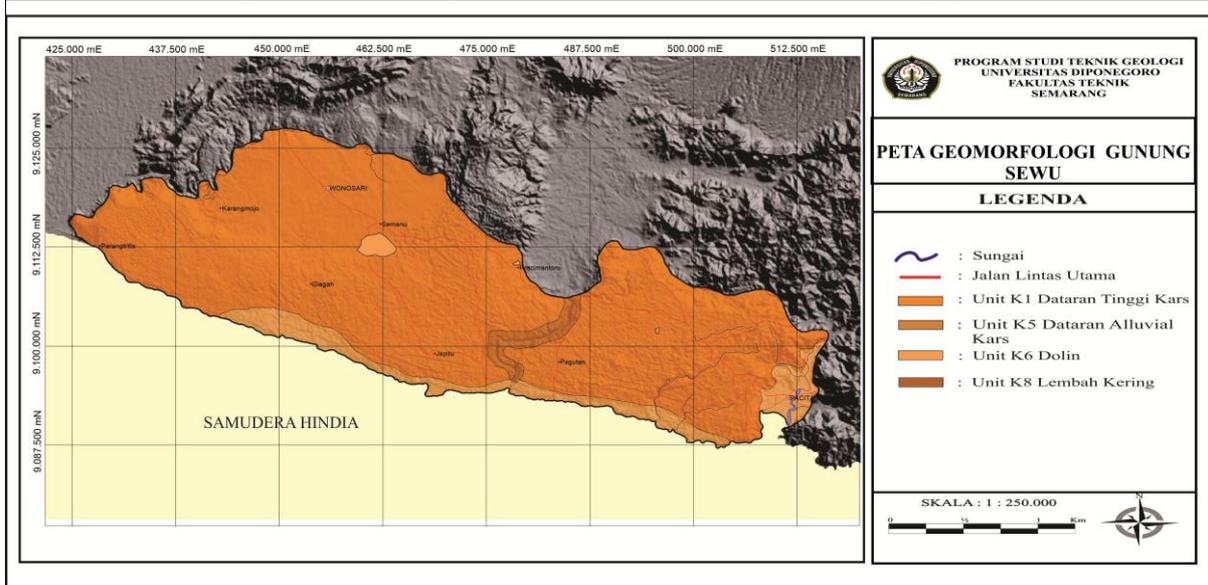
DAFTAR PUSTAKA

- Brahmantyo, B., 2006. Klasifikasi Geomorfologi. Laboratorium Geomorfologi *Institut Teknologi Bandung*, Bandung,
- Bemmelen, R.W. van, 1949, *Geology of Indonesia*, Vol. IA, *Martinus Nijhoff*, The Hague, Netherland.
- Bennet, M.R. & P. Doyle, 1996. In: M.R. Bennet, P. Doyle, J.G. Larwood & C.D. Prosser (*Eds.*). *Geology on your doorstep*. Geological Society London, 3-10.
- Bothe, A.Ch.D., 1929, *Jiwo Hills and Southern Range*, Bandung: Exc. guide, IVth Pacific Science Congress Java, 1-14.
- Datun, M., 1977, Endapan turbidit pada Formasi Sambipitu daerah Gunung Kidul, Jawa Tengah, *PIT IAGI IV*, Yogyakarta.
- Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Provinsi Jawa Timur, 2004, Situs arkeologi Pacitan, *bahan sosialisasi*, Surabaya.
- Fauzie Hasibuan., 2006, "Mungkinkah Indonesia turut menjadi anggota *World Geopark*", *Majalah Mineral dan Energi* Vol. 4, No.1.
- Gray. M., 2005, *Geodiversity and Geoconservation: What, Why, and How ?*. *Geodiversity & Geoconservation, The George Wright Forum*, V. 22 No.3, 12 hal.
- Haryono, E. & Day, M., 2004, Landform differentiation within the Gunungkidul kegelkarst, Java, Indonesia, *Journal of Cave & Karst Studies*, 66(2), 62-69.
- Indonesia Center For Environmental Law (ICEL)*., 1998, *Kajian Hukum dan Kebijakan Pengelolaan Kawasan Konservasi di Indonesia: Menuju Pengembangan Desentralisasi dan Peningkatan Peranserta Masyarakat*. Laporan Teknis, 177 hal.
- International Union for Conservation of Nature (IUCN), 1997, *Guidelines for*

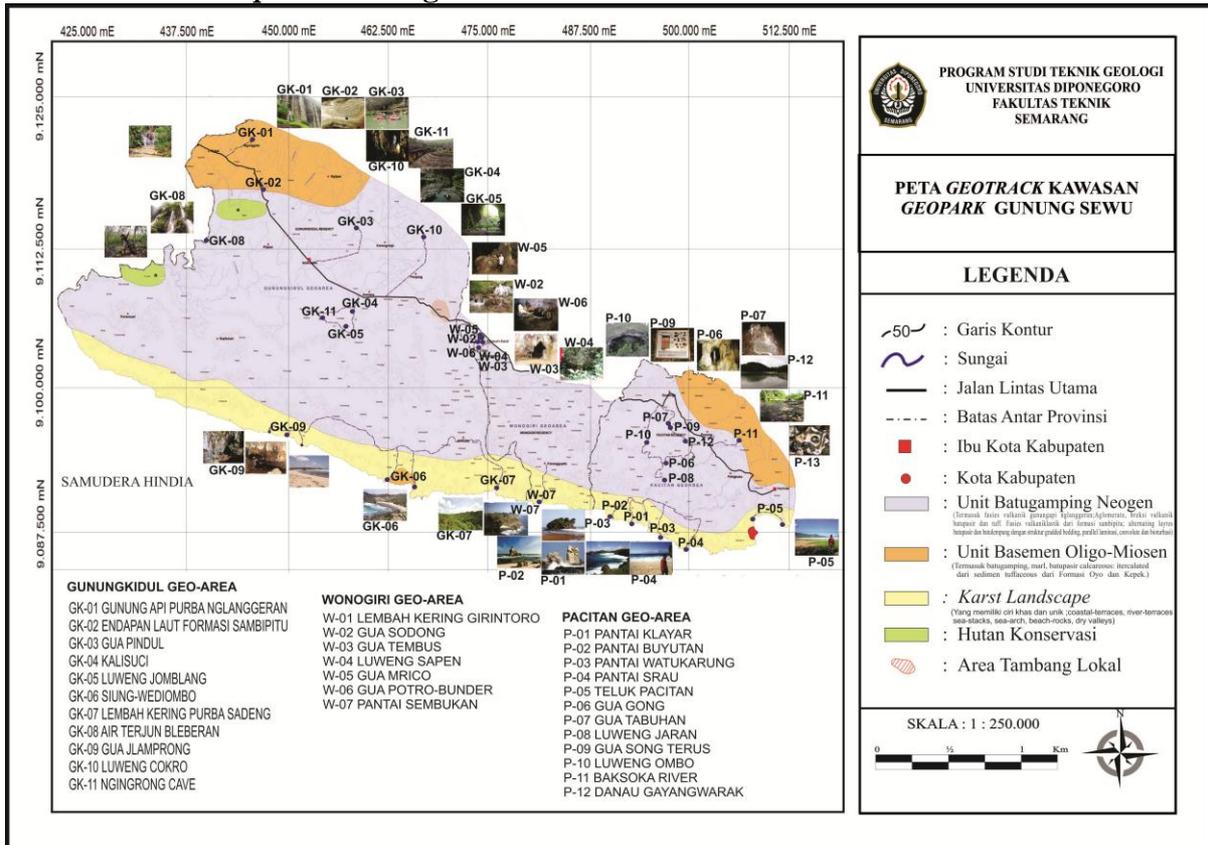
- Cave and Karst Protection*. Gland, Switzerland & Cambridge. UK.
- Ismoyowati, T. & Sumarso, 1975, Contribution to the stratigraphy of the Jiwo Hills and their southern surrounding (Central Java), *PPTMGB Lemigas*, Cepu.
- Kementerian Kebudayaan dan Pariwisata, 2006, *Masterplan pengembangan geowisata di kawasan kars Gombang Selatan dan Gunung Sewu*, laporan kegiatan, tidak diterbitkan.
- Kementerian Kebudayaan dan Pariwisata, 2010, *Masterplan pengembangan geowisata kars di daerah Pacitan, Jawa Timur*, laporan kegiatan, tidak diterbitkan.
- Kusumayudha S. B. (2011), Exploring the Prospective of Gunungsewu Area, Indonesia For a World Geopark, Malaysia – Indonesia 4th Geoheritage Joint Convergence, 1 – 3 Oktober 2011, Terengganu, Malaysia
- Kusumayudha, S.B., M.T. Zen, S. Notosiswoyo, R.S. Gautama (1999), The Hydrogeologic System of Gunungsewu, *Proc. IAGI The 28th Annual Convention*, Vol IV, p 73-84
- Lehmann, H., 1936, Morphologische studien auf Java, *Geographische Anhandlungen* 9, 15-67.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2008, Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional, 70 hal.
- Samodra, H., 2005, Potensi sumberdaya alam kars Kabupaten Pacitan bagian timur, Jawa Timur, Buku Seri Kars Gunung Sewu, Buku Keempat ISBN 979-551-006-1, *Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Badan Geologi, Departemen Energi dan Sumberdaya Mineral, Bandung*.
- Samodra, H., 2005, Potensi sumberdaya alam kars Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah, Buku Seri Kars Gunung Sewu, Buku Kedua ISBN 979-551-005-3, *Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Badan Geologi, Departemen Energi dan Sumberdaya Mineral, Bandung*.
- Samodra, H., 2009a, *Geopark Dunia*, laporan kegiatan, Pusat Survei Geologi, Badan Geologi, tidak diterbitkan.
- Samodra, H., 2009f, *Pedoman dan kriteria Global Geoparks Network UNESCO*, paper pada Workshop Nasional Geopark, Sekolah Tinggi Pariwisata Nusa Dua Bali, Bangli 28 November 2009, tidak diterbitkan.
- Samodra, H. & Suro, 2012, Lembah Sungai Purba Sadeng, Cekungan Baturetno dan Undak Bengawan Solo, Jawa Tengah. Adakah hubungan di antara ketiganya?, *Proc. PIT-IAGI ke 41 “Geology living with harmony”*, Yogyakarta, 17-20 September 2012.
- Sartono, S., 1964, Stratigraphy and sedimentation of the easternmost part of Gunung Sewu (East Java), *Technic Publication, General Geology Serie 1*, Bandung, Directorate of Geology, Department of Base Industry/Mining.
- Simanjuntak S., Handini R., Prasetyo B. (2002), *Pre Historic of Gunungsewu*, Ikatan Ahli Arkeologi Indonesia, 304 p.
- Staff Asisten Geomorfologi dan Geologi Foto. 2010. *Buku Panduan Praktikum Geomorfologi dan Geologi Foto edisi ke-5*. UNDIP: Semarang.
- Suro, B. Toha, I. Sudarno & S. Wirjosujono, 1992, Geologi Lembar Surakarta & Girotonro, Jawa, skala 1:100.000, *Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung*.
- Suyoto (1994), Stratigraphic Sequence of the Gunungsewu Carbonates, *Proc. PIT IAGI XXIII*, Vol 1, p 19-32. *Research Association*, 10 (2), p.55-56.
- Yunus Kusumahbrata., 2010, “Konsep Lokasi Geopark Indonesia”, *Badan Geologi*, 8 hal.
- UNESCO, 2007, *Guidelines and criteria for National Geoparks seeking UNESCO’s assistance to joint the GlobalGeoparks Network*.

LAMPIRAN

Peta Geomorfologi Kars Gunung Sewu (klasifikasi Budi Brahmantyo, 2006)



Peta Geotrack Geopark Gunung Sewu



Hasil Analisis SWOT

<p style="text-align: center;">Faktor Eksternal</p> <p style="text-align: center;">Faktor Internal</p>	Peluang (O)	Ancaman (T)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adanya UU No. 11 tahun 2010 tentang Pariwisata 2. Peningkatan jumlah wisatawan yang meningkat 3. Lokasi yang tidak jauh dari Kota Besar (Jogjakarta dan Surakarta) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perlindungan Geologi yang belum optimal 2. Kurang meningkatkan daya tarik wisata 3. Sulit menjaga keasrian Geosites 4. Masih adanya kegiatan penambangan liar
Kekuatan (S)	Rencana Strategis (SO)	Rencana Strategis (ST)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dukungan dan Komitmen yang kuat dari Pemerintah dan Masyarakat 2. Mempunyai warisan Geologi yang berlimpah dan berestetika 3. Adanya Struktur Organisasi yang baik (<i>multisector</i>, multidisiplin dan terpadu) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan identifikasi yang lebih untuk Geopark Gunung Sewu 2. Melakukan dokumentasi dan publikasi Geopark Gunung Sewu 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membentuk tim penjaga dan pecinta geohéritage 2. Melakukan geokonservasi dari hulu hingga hilir area 3. Memulihkan setiap geosites dengan melakukan pemantauan rutin
Kelemahan (W)	Rencana Strategis (WO)	Rencana Strategis (WT)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kurangnya pemandu wisata yang profesional 2. Kurangnya koordinasi aktor antar Regional, Nasional dan Global 3. Konsep Geopark yang belum dipopulerkan 4. Kurangnya Promosi 5. Kurangnya Riset sains di sekitar area <i>Geopark</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memperbanyak riset di area Kars Gunung Sewu 2. Melakukan Promosi yang ramah lingkungan 3. Melakukan pelatihan serta edukasi kepada Masyarakat lokal dan penyuluhan tentang usaha produktif 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan kesadaran dan partisipasi Masyarakat lokal tentang Geopark Gunung Sewu 2. Penciptaan lapangan kerja baru sebagai sumber pendapatan Masyarakat 3. Mengupayakan adanya PERDA khusus pengelolaan Geopark Gunung Sewu

Tabel Hasil Scoring Self-assesment

KATEGORI	BOBOT (%)	PENILAIAN
I. Keadaan Geologi		
1.1 Kawasan Teritorial	5	4,00% (800)
1.2 Geokonservasi	20	18,10% (905)
1.3 Warisan Geologi dan Cagar Budaya	10	8,05% (805)
II. Struktur Manajemen	25	18,40% (735)
III Informasi Edukasi Lingkungan	15	7,05% (470)
IV. Geotourism	15	10,65% (710)
V. Perkembangan Ekonomi Daerah secara Berkelanjutan	10	7,00% (700)
Total	100	73,25% (5125)

