

Studi Komparasi Pengelolaan *Geopark* di Dunia untuk Pengembangan Pengelolaan Kawasan Cagar Alam Geologi Karangsambung

Dhika Anindhita Setyadi¹

Diterima : 24 Oktober 2012

Disetujui : 22 November 2012

ABSTRACT

The Indonesian government has set Karangsambung Geological Heritage in Central Java as a geopark, a concept that the UNESCO had developed in 2004 which aims to integrate the educational, conservational and the development of the local economy. The research aims to develop an ideal model of management for the study location, based on comparative best-practices studies: data from various world-wide geoparks are collected and compared at the criteria developed by the UNESCO. The study analyses management aspects through the comparison processes, and recommends aspects which represent similarities of the characteristics and its potential for application in Karangsambung geological heritage. The research recommends a concept by the name "Natural Stone Park" which integrates educational, conservational and the development of local economy surrounding the study area. This concept should be accompanied by management institution structural strengthening, enforcement of regulation to protect the site, and promotional efforts to the global community.

Key words: geological heritage area, geopark, UNESCO, Global Geopark Network

ABSTRAK

Pemerintah Indonesia telah menetapkan Kawasan Cagar Alam Geologi Karangsambung, Jawa Tengah sebagai kawasan geopark, suatu konsep pengembangan kawasan yang diperkenalkan UNESCO pada 2004 yang mengintegrasikan aspek pendidikan, konservasi, dan pengembangan ekonomi lokal. Penelitian ini merancang model pengelolaan ideal lokasi studi berdasarkan studi best-practice komparatif: data-data tiap aspek pengelolaan geopark-geopark di dunia dikumpulkan dan dibandingkan dengan kriteria yang ditetapkan UNESCO. Studi ini menganalisis aspek-aspek pengelolaan yang telah melalui proses komparasi tersebut, dan merekomendasikan aspek-aspek yang memenuhi kemiripan karakteristik dan kemungkinan aplikasinya di kawasan cagar alam geologi Karangsambung. Penelitian ini merekomendasikan konsep "Taman batuan alam" yang mengintegrasikan aspek pendidikan, aspek konservasi, dan aspek pengembangan ekonomi lokal di sekitar kawasan kajian. Konsep ini perlu disertai penguatan struktur kelembagaan pengelolaan, implementasi peraturan untuk melindungi situs serta langkah promosi kepada masyarakat.

Kata kunci: kawasan cagar alam geologi, geopark, UNESCO, Global Geopark Network

¹ Mahasiswa Magister Pembangunan Wilayah dan Kota, Undip, Semarang, Jawa Tengah
Kontak Penulis : emailnya.dhika@gmail.com

PENDAHULUAN

Cagar Alam Geologi Karangsambung terletak di Kecamatan Karangsambung, Kebumen bagian utara, dimana merupakan salah satu wilayah dari 26 kecamatan di Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah. Cagar Alam Geologi Karangsambung memiliki ciri fisik yang khas berupa daerah pegunungan dengan struktur geologi berupa patahan dan retakan yang sangat intensif, serta suatu aliran sungai yang memanjang dan meliuk-liuk seperti ular, yang disebut dengan sungai Luk Ulo. Daerah Karangsambung merupakan kawasan dengan kondisi geologi yang sangat menarik dan unik hasil interaksi pertemuan lempeng Samudra Hindia-Australia dengan lempeng Benua Eurasia dalam peristiwa subduksi dimana lempeng samudra yang memiliki massa lebih berat mendesak ke bawah lempeng benua yang massanya lebih ringan (Auly, 2011). Pada kawasan ini juga ditemukan aneka ragam batuan tua dari berbagai lingkungan pembentukan yang berbeda serta morfologi amphiteater yang merupakan proses alam mulai 121 juta tahun lalu hingga kini.

Keunikan serta karakteristik kawasan Karangsambung telah ditetapkan dan diakui sebagai Kawasan Cagar Alam Geologi Karangsambung melalui Surat Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral nomor: 2817 K/40/MEM/2006. Berdasarkan PP No. 26 tahun 2008 tentang RTRWN, Perda No.21 tahun 2003 tentang RTRWP Jawa Tengah, dan dalam revisi RTRW Kabupaten Kebumen 2007-2027, kawasan Karangsambung merupakan kawasan lindung nasional. Pengelolaan Kawasan Cagar Alam Geologi Karangsambung selama ini dikoordinir oleh UPT Balai Informasi Kebumihan Karangsambung Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (UPT BIKK LIPI). LIPI sebagai organisasi pengelola Kawasan Cagar Alam Geologi Karangsambung sedang mempertimbangkan suatu proyek pengembangan taman geologi atau *geopark* di kawasan ini. *Geopark* adalah suatu konsep yang diperkenalkan oleh UNESCO pada tahun 2004 yang bertujuan melindungi suatu kawasan lindung berskala nasional dengan kekayaan warisan geologi yang khas dan memiliki nilai estetika yang dapat dikembangkan dalam suatu model pengelolaan yang mengintegrasikan aspek konservasi, pendidikan, dan pengembangan ekonomi lokal (UNESCO, 2006).

Upaya yang dilakukan LIPI dalam pengembangan *Geopark* Karangsambung masih sebatas fokus pada aspek perlindungan geologi dan aspek edukasi, baik kepada masyarakat akademisi maupun kepada masyarakat awam. Aktivitas perlindungan geologi ini belum terintegrasi dengan aspek lainnya seperti konteks manajemen lingkungan, pembentukan jaringan *geopark* dunia, dan pengembangan ekonomi lokal sesuai yang dikriteriakan oleh UNESCO. Kondisi ini disebabkan oleh adanya keterbatasan yang dimiliki oleh LIPI, baik dari keterbatasan pengetahuan dan tenaga ahli, keterbatasan dana, dan belum kuatnya kerjasama antar *stakeholders* di Kawasan Cagar Alam Geologi Karangsambung ini. Terwujudnya perlindungan fungsi ruang dan pencegahan dampak negatif terhadap lingkungan akibat pemanfaatan ruang. Masalah lain yang dihadapi LIPI dalam usaha pengembangan *geopark* ini adalah isu pertambangan batuan dan pasir yang terjadi disana. Maraknya pertambangan batuan yang dilakukan di kawasan ini telah dilakukan sejak lama dan telah merusak lingkungan, baik secara landscape maupun situs geologi yang ada. Hal yang ironis mengingat kawasan ini memiliki warisan dan keanekaragaman geologi yang unik. Secara umum, warisan geologi sering terancam oleh aktivitas manusia yang secara implisit mengandung kepentingan ekonomi atau komersial (Gutiérrez dan Martínez, 2010:66).

Pengembangan *geopark* di Kawasan Cagar Alam Geologi Karangsambung bersifat mendesak. Namun, saat ini prosesnya masih sangat panjang. Selain studi kelayakan yang saat ini masih terus dilakukan, studi komparasi mengenai pengelolaan *geopark* di beberapa negara di dunia

juga menarik untuk dilakukan. Studi ini dianggap perlu karena untuk mendapatkan gambaran mengenai model yang ideal pengelolaan di Kawasan Cagar Alam Geologi Karangsambung berdasarkan *bestpractice* dari pengelolaan *geopark* di dunia. Dari hal itu, pengelola Karangsambung dapat mengkombinasikan aspek-aspek pengelolaan yang ada dengan mengadaptasi hal-hal apa yang dapat dilakukan guna keperluan pengembangan pengelolaan di Kawasan Cagar Alam Geologi Karangsambung sehingga dapat dikembangkan menjadi suatu *geopark*.

Dua hal penting dalam usaha pengembangan *geopark* adalah kesempatan untuk mewujudkan suatu pembangunan berkelanjutan dan untuk mendorong keseimbangan antara pembangunan sosial-ekonomi dengan perlindungan lingkungan. Konservasi geoheritage dan jaringan *geopark* adalah dua instrumen penting untuk konservasi dan penggunaan yang berkelanjutan terhadap sumber daya geologi dengan berlandaskan nilai-nilai heritage (Komoo, 2005). Ketika pendekatan geoheritage dapat diterapkan untuk memperkaya penelitian dan pembangunan terhadap konservasi geoheritage, maka konsep *geopark* adalah mekanisme praktis untuk mempromosikan dan menggunakan sumber daya geoheritage untuk pembangunan sosial ekonomi untuk komunitas lokal.

METODE PENELITIAN

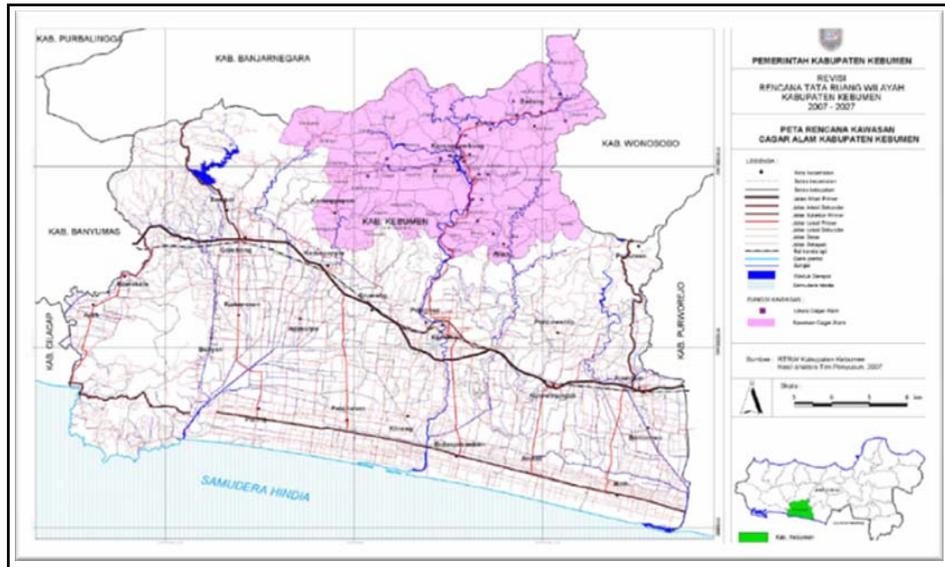
Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang fokus pada hal-hal khusus serta menganalisis data secara deskriptif dan naratif. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan menjelaskan hasil komparasi kondisi Kawasan Cagar Alam Geologi Karangsambung dengan *geopark* dunia sebagai *best practice* secara holistik. Metode ini mencoba melihat dan menganalisis objek penelitian melalui uraian, pengertian, atau penjelasan terhadap analisis untuk menghasilkan model pengembangan *geopark* di Karangsambung dengan melihat *best practice geopark* dunia sebagai *lesson learned*. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif. Deskriptif kualitatif bertujuan untuk memberikan penjelasan lebih mendalam dengan mengandalkan visualisasi di lapangan untuk menciptakan kesimpulan yang lebih rinci dan kuat. Metode ini dilakukan dengan menggambarkan kondisi Kawasan Cagar Alam Geologi Karangsambung terkait tema berdasarkan data dan informasi yang diperoleh. Selain itu, analisis ini juga digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis kondisi *geopark-geopark* sebagai *best practice* model pengembangan bagi Karangsambung.

GAMBARAN UMUM

Kawasan Cagar Alam Geologi Karangsambung di Kabupaten Kebumen terletak di lima kecamatan, yaitu Kecamatan Karanggayam, Kecamatan Alian, Kecamatan Sadang, Kecamatan Karangsambung, dan Kecamatan Pejagoan. Kawasan yang menjadi objek keunikan geologi ini dapat diamati pada daerah seluas total ± 300 Ha atau pada batas koordinat $109^{\circ}35'-109^{\circ}41'$ BT dan $7^{\circ}25'-7^{\circ}36'$ 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:

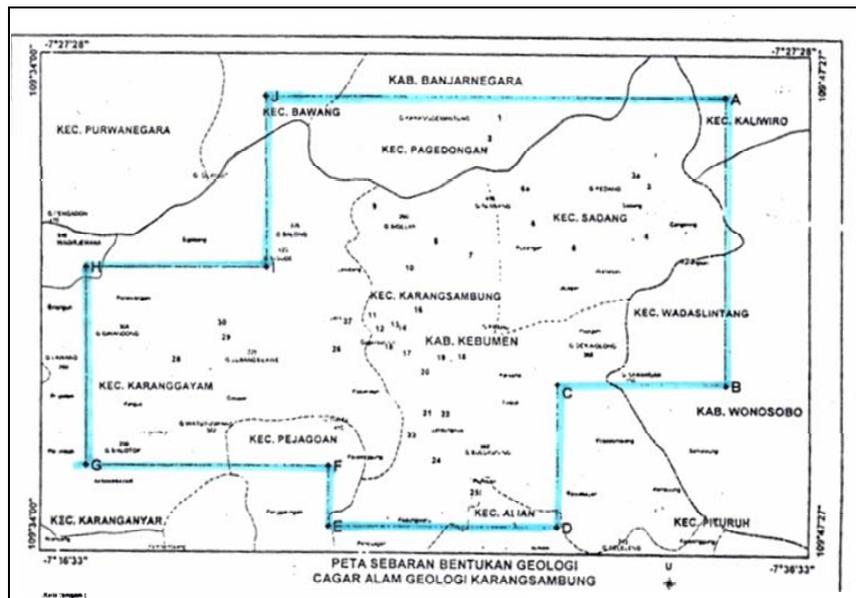
- Utara : Kecamatan Pagedongan, Kabupaten Banjarnegara
- Timur : Kecamatan Wadaslintang, Kabupaten Wonosobo
- Selatan : Kecamatan Alian, Kabupaten Kebumen
- Barat : Kecamatan Karanggayam, Kabupaten Kebumen

Berdasarkan data yang telah diolah oleh LIPI dalam Laporan Akhir Pemetaan Geologi Tata Lingkungan Kawasan Karangsembung tahun 2008, sebagian besar lahan di kawasan ini merupakan lahan kebun (38,03%) dan tegalan (22,47%), sedangkan lahan hutan 3,04%. Lahan sawah total sebesar 20,74% dimana sebagian besar merupakan sawah tadah hujan. Hal ini tentu saja kurang mendukung mata pencaharian penduduk sekitar kawasan yang didominasi oleh petani. Penggunaan lahan kebun ini menandakan bahwa pada lokasi penelitian masih merupakan suatu daerah dengan keterbatasan akan lahan pertanian. Sawah irigasi mempunyai penyebaran di sekitar sungai utama dengan jumlah jauh lebih kecil dibandingkan dengan sawah tadah hujan yang penyebaran sebagian besar di sekitar lembah antiklin.



Sumber : RTRW Kabupaten Kebumen 2007-2027

GAMBAR 1
PETA KAWASAN CAGAR ALAM GEOLOGI KARANGSEMBUNG



Sumber : Kepmen ESDM nomor : 2817 K/40/MEM/2006

GAMBAR 2
PETA SEBARAN BENTUKAN GEOLOGI KAWASAN CAGAR ALAM GEOLOGI KARANGSEMBUNG

Kawasan Karangsambung memiliki berbagai bentuk atau jenis batuan yang menjadi ciri khas kawasan ini. Batuan yang terdapat di situs geologi tersebut berasal dari proses evolusi bumi yang membentuk morfologi kawasan ini. Jumlah situs geologi yang terdapat di Kawasan Geologi Karangsambung berjumlah 28 (dua puluh delapan) yang disebutkan pada Tabel I.

TABEL I
JENIS DAN LOKASI BENTUKAN GEOLOGI
PADA KAWASAN CAGAR ALAM GEOLOGI KARANGSAMBU

No.	Jenis Bentukan	Lokasi Bentukan	Bujur Timur	Lintang Selatan
1	Sekis Mika	S. Loning	1090 44' 29"	70 29' 58"
1A	Rijang Merah Berlapis	Cangkring	1090 44' 16,8"	70 29' 45"
2	Batulempung	Cangkring	1090 44' 24"	70 30' 42"
3	Sekis Mika	S. Brengkok	1090 43' 28"	70 30' 59"
4	Lava Bantal dan Rijang Merah	Kali Muncar	1090 42' 27,9"	70 30' 36,2"
4A	Sekis Biru Granulit	Kali Muncar	1090 42' 21"	70 30' 3"
5	Serpentinit	Pucangan	1090 41' 30"	70 31' 16"
6	Sekis Hijau	Gunung Sentul	1090 40' 53"	70 31' 0"
7	Gabro dan Basalt	S. Lokidang	1090 39' 51"	70 30' 25"
8	Marmer	Totogan	1090 40' 26"	70 31' 28"
9	Filit	Gunung Sipako	1090 39' 56"	70 32' 14"
10	Basalt dan Filit	Kali Mandala	1090 40' 2"	70 32' 25"
11	Diabas dan Lempung	Dakah	1090 40' 8"	70 32' 28"
12	Batugamping Numulites	Kampus	1090 40' 18"	70 32' 43"
13	Konglomerat	Pesanggrahan	1090 40' 4"	70 32' 48"
14	Mataair	Dakah	1090 40' 35"	70 32' 8"
15	Batulempung dan Konglomerat	Karangsambung	1090 40' 23"	70 32' 55"
16	Diabas	Bujil 1	1090 41' 14"	70 32' 58"
17	Diabas	Bujil 2	1090 41' 8"	70 33' 2"
18	Batulempung	Krajan	1090 40' 49"	70 33' 15"
19	Lava Basalt	Langse	1090 40' 36"	70 34' 2"
20	Batugamping Terumbu	Jatibungkus	1090 40' 56"	70 34' 3"
21	Breksi Andesit	Waturanda	1090 40' 37"	70 34' 27"
22	Mataair panas	Kali Gending		
23	Batupasir Kalkarenit	Kali Kudu	1090 41' 40"	70 35' 32"
24	Rijang dan Batugamping merah	Wagirsambeng	1090 39' 9"	70 32' 51"
25	Grewake	Wagirsentul	1090 39' 21"	70 32' 21"
26	Basalt Berkekar Tiang	Gunungsari	1090 36' 30"	70 33' 2"
27	Konglomerat	Wagirtumpang	1090 37' 2"	70 32' 28"
28	Batulempung	Wagirtumpang	1090 36' 58"	70 32' 23"

Sumber : Kepmen ESDM nomor : 2817 K/40/MEM/2006

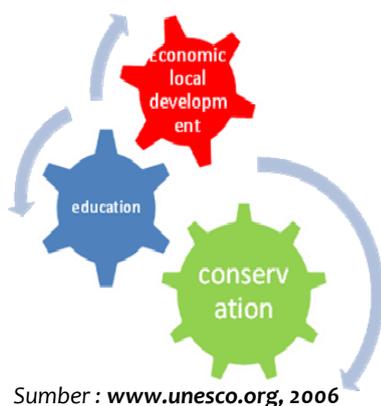
KAJIAN TEORI

Definisi Geopark

Menurut European Geopark Network (EGN) dan Global Geopark Network (GGN), geopark adalah wilayah dengan batas yang didefinisikan dengan baik yang terdiri dari wilayah luas yang memungkinkan pembangunan lokal berkelanjutan, baik pada aspek sosial, ekonomi, budaya, dan lingkungan. Sedangkan menurut UNESCO (2006), geopark adalah wilayah yang

didefinisikan sebagai kawasan lindung berskala nasional yang mengandung sejumlah situs warisan geologi penting yang memiliki daya tarik keindahan dan kelangkaan tertentu yang dapat dikembangkan sebagai bagian dari konsep integrasi konservasi, pendidikan, dan pengembangan ekonomi lokal. Berdasarkan beberapa definisi *geopark* tersebut, secara singkat *geopark* ini merupakan bentuk pemanfaatan ruang kawasan lindung yang juga merupakan sebuah kesempatan untuk mencapai pembangunan berkelanjutan.

Dua hal penting dalam pengembangan *geopark* adalah pengembangan ekonomi lokal dan perlindungan lingkungan. Selain itu, *geopark* juga sebagai media pendidikan untuk menyampaikan pengetahuan tentang geologi dan mengenalkan masyarakat kepada geologi. Salah satu hal yang penting dalam manajemen untuk kawasan lindung dan terciptanya geokonservasi adalah kesadaran masyarakat akan pentingnya perlindungan terhadap warisan geologi. Pengetahuan dan pemahaman masyarakat terhadap pengetahuan merupakan hal penting untuk mencapai implementasi kebijakan pada kawasan lindung atau konservasi yang efektif. Oleh karena itu, selain konservasi dan pengembangan ekonomi lokal, pendidikan juga merupakan salah satu elemen dasar yang harus dimiliki sebuah *geopark*. Tujuan *geopark* adalah untuk mengeksplor, mengembangkan, dan merayakan hubungan antara warisan geologi, dan semua aspek kawasan lindung, budaya, dan warisan tak berwujud. Oleh karena itu, dalam suatu *geopark* tidak hanya terdapat warisan geologi, tetapi juga warisan budaya, arkeologi, dan *biodiversity*



GAMBAR 3
ELEMEN DASAR KONSEP GEOPARK

Kriteria Geopark

Untuk dapat bergabung dengan GGN dan diakui sebagai *geopark* internasional, UNESCO melalui GGN telah menetapkan beberapa kriteria yang harus dipenuhi. Namun demikian, apabila *geopark* tidak dapat memenuhi semua kriteria yang telah ditetapkan GGN, GGN akan merekomendasikan beberapa langkah yang perlu dilakukan untuk memastikan bahwa kriteria standar dari GGN tetap ditaati (UNESCO, 2010). Kriteria *geopark* yang ditetapkan oleh GGN tersebut antara lain, luasan kawasan yang cukup untuk menampung kegiatan *geopark*, pembentukan manajemen dan melibatkan masyarakat lokal, pengembangan ekonomi lokal, pendidikan untuk masyarakat publik, konservasi dan perlindungan, dan *geopark* tersebut harus bergabung dalam jaringan global *geopark* dan/atau jaringan regional.

Berikut ini uraian kriteria *geopark* lebih lengkap menurut *Guidelines and Criteria for National Geoparks seeking UNESCO's assistance to join the Global Geoparks Network* (UNESCO, 2006).

a. Ukuran dan Parameter

Daerah yang akan menjadi kawasan *geopark* harus memiliki batas yang jelas dan luas permukaan yang cukup besar untuk dapat mencakup aktivitas pengembangan budaya dan ekonomi lokal. Selain itu juga harus terdapat sejumlah situs warisan geologi yang penting dan berskala internasional, yang langka dan memiliki nilai ilmiah, serta keindahan. Selain bersifat *geoheritage*, unsur non-geologi atau warisan lainnya juga terintegrasi sebagai bagian dari *geopark*.

b. Manajemen Pengelolaan

Prasyarat untuk setiap usulan *geopark* yang disetujui adalah pembentukan badan manajemen dan sebuah rencana pembangunan yang komprehensif. Pendekatan manajemen umumnya dalam bentuk komite koordinasi yang bertindak untuk mempertemukan para pemangku kepentingan utama yang bertanggung jawab untuk pengembangan sektor masing-masing, bekerja sebagai sebuah tim dengan cara yang lebih terintegrasi. Salah satu faktor kunci keberhasilan dalam inisiatif untuk membuat *geopark* adalah keterlibatan pemerintah lokal dan masyarakat dengan komitmen dukungan yang kuat dari pemerintah pusat.

c. Pengembangan Ekonomi

Salah satu tujuan strategis utama dari pembentukan *geopark* adalah untuk merangsang kegiatan ekonomi dan mempromosikan pembangunan berkelanjutan. Untuk alasan ini, *geopark* akan menstimulasi, antara lain, penciptaan suatu kegiatan usaha lokal yang inovatif, pusat bisnis skala kecil, industri rumahan dan kursus pelatihan yang berkualitas dan pembukaan lapangan pekerjaan baru untuk mendukung pembangunan sosial-ekonomi lokal, khususnya melalui kegiatan *geotourisme*.

d. Aspek Pendidikan

Geopark harus menyediakan dan mendukung peralatan dan kegiatan untuk pengembangan ilmu pengetahuan, terutama pengetahuan *geoscience* dan konsep perlindungan lingkungan kepada publik. Beberapa infrastruktur dasar, seperti pusat informasi, museum sejarah dan pengetahuan alam, dan pengembangan rute *geotrack* untuk kepentingan studi lapangan sangat penting untuk mendukung pendidikan publik.

e. Aspek Konservasi dan Perlindungan

Geopark adalah sarana pengembangan di mana konservasi kawasan lindung yang ada dapat diperkuat dan pada saat yang sama kesempatan untuk pembangunan sosial-ekonomi masyarakat lokal dapat lebih ditingkatkan secara simultan. Otoritas pengelola kawasan *geopark* bertanggung jawab untuk memastikan bahwa perlindungan dari warisan geologi dilaksanakan sesuai dengan nilai-nilai tradisi lokal dan sesuai dengan ketentuan peraturan yang berlaku.

f. Kerjasama Jaringan Global

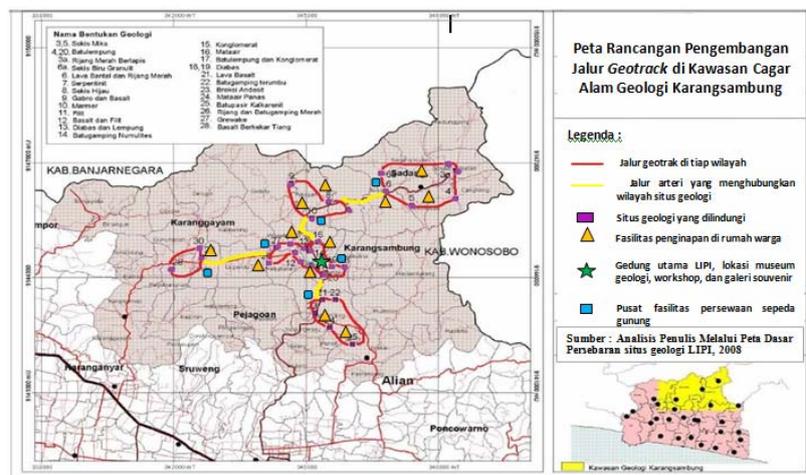
Sebagai anggota *Global Geoparks Network* (GGN), suatu *geopark* memiliki keuntungan untuk menjadi bagian dari jaringan global yang menyediakan *platform cooperation* dan mekanisme tukar-menukar antara para ahli dan praktisi dalam bidang warisan geologi. Di bawah payung UNESCO, situs geologi lokal dan nasional dapat memperoleh pengakuan di seluruh dunia dan mendapatkan keuntungan melalui aktivitas pertukaran pengetahuan dan keahlian antara anggota *Global Geoparks Network*.

ANALISIS PENGELOLAAN GEOPARK DI DUNIA UNTUK PENGEMBANGAN PENGELOLAAN KAWASAN CAGAR ALAM GEOLOGI KARANGSAMBUNG

Berdasarkan studi *bestpractice* dari pengelolaan beberapa *geopark* di dunia, kita dapat mengembangkan sebuah rencana untuk pengembangan *geopark* di cagar geologi Karangsembung. Perencanaan ini meliputi pembangunan *géotrack* untuk pengembangan ekonomi, pengembangan pendidikan, dan upaya-upaya konservasi geologi. Jalur *geotrack* merupakan jalur multifungsi yang dapat digunakan untuk kegiatan penelitian dan pariwisata, misalnya studi lapangan dan *hiking*. Tidak hanya itu, jalur tersebut juga merupakan jalur utama di kawasan cagar alam geologi yang akan memudahkan segala aktivitas penduduk disekitar kawasan cagar alam geologi Karangsembung. Pembagian jalur ini dikelompokkan menjadi lima wilayah berdasarkan pada distribusi sebaran situs geologi, yaitu:

1. Wilayah Karanggayam, menghubungkan tiga situs geologi
2. Wilayah Pejagoan, menghubungkan lima situs geologi
3. Wilayah Karangsembung, menghubungkan 12 situs geologi
4. Wilayah Karangsembung Utara menghubungkan 4 situs geologi
5. Wilayah Sadang, menghubungkan enam situs geologi

Pembangunan jalur *geotrack* juga menghubungkan antar situs geologi, desa tradisional, museum geologi dan pusat kerajinan batu permata. Selain itu, pemasangan panel interaktif dan informatif seperti panel penunjuk jalan dan penunjuk posisi saat ini, panel informasi fasilitas di tiap-tiap rute tujuan seperti galeri, tempat istirahat, kerajinan lokakarya batu berharga, restoran, supermarket, toilet umum dan masjid, wajib dilakukan di sepanjang jalur. Kemudian, di tiap-tiap situs geologi, pengunjung dapat melihat informasi umum tentang situs yang ada dengan keberadaan papan informasi geologi.



Sumber : Analisis Penulis Melalui Peta Dasar Persebaran Situs Geologi LIPI 2008

GAMBAR 4
PETA RANCANGAN PENGEMBANGAN JALUR GEOTRACK
DI KAWASAN CAGAR ALAM GEOLOGI KARANGSAMBUNG

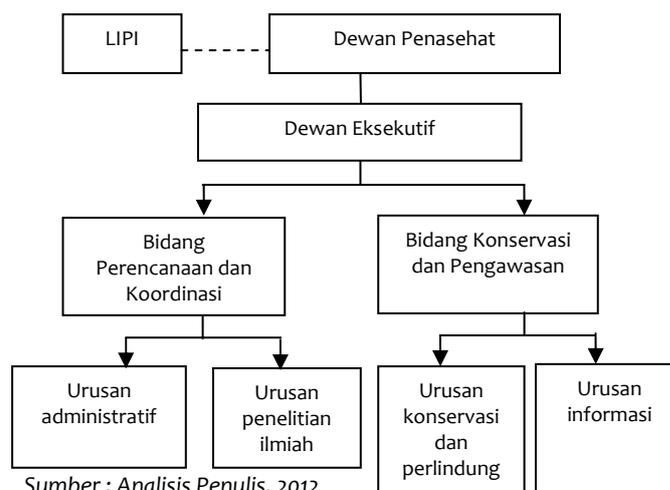
Kelima jalur *geotrack* ini akan saling terhubung melalui jalan arteri (garis kuning). Mereka dapat dicapai dengan mobil atau dengan sepeda, sehingga pengunjung dapat melihat semua pemandangan dengan mudah dan cepat. Jalur *geotrack* juga dapat digunakan untuk jalur *geosport* lainnya seperti bersepeda gunung (*cyclotourisme*). Rutenya ditentukan pada jalur-jalur sebaran situs di setiap wilayah. Dalam setiap wilayah/*cluster*, pengelola Karangsembung

akan menyediakan layanan persewaan sepeda untuk pengunjung yang ingin merasakan pengalaman bersepeda gunung di kawasan cagar alam geologi. Sebuah akomodasi penginapan juga akan disediakan di setiap rute seperti hotel, hostel, atau *guesthouse*, tetapi di rumah-rumah penduduk. Jadi, pengunjung dapat merasakan kehidupan yang unik dengan hawa masyarakat pedesaan yang ramah.

Untuk memperdalam pengetahuan tentang ilmu bumi, termasuk kekhasan cagar alam geologi Karangsambung, pengelola secara reguler dapat mengatur jadwal kunjungan lapangan. Dalam upaya untuk promosi, kegiatan pameran akan menjadi hal wajib yang harus dilakukan. Pameran atau festival geologi ini adalah cara yang efektif untuk memperkenalkan cagar alam geologi Karangsambung. Kegiatan ini dapat diikuti dengan pembagian souvenir khas Karangsambung untuk menarik banyak wisatawan atau pengunjung.

Dalam pengembangan manajemen pengelolaan, dapat dilakukan dengan membangun sebuah organisasi independen yang baru. Organisasi baru ini akan diposisikan dan bekerja sebagai mitra lokal LIPI sebagai pengelola cagar geologi Karangsambung yang sudah ada sebelumnya. Pembentukan organisasi ini harus diwujudkan melalui nota kesepahaman antara pemangku kepentingan. Pemerintah Daerah Kebumen akan mendukung di sisi finansial. Alokasi keuangan dipertimbangkan berdasarkan kesepakatan dari *stakeholder* yang bersangkutan.

Berdasarkan adaptasi dari pengelolaan *geopark* Langkawi, maka organisasi ini akan terdiri dari dua komite, tetapi dengan sedikit modifikasi atau pengembangan. Yang pertama adalah Dewan Penasehat dan Dewan Eksekutif. Dewan Penasehat akan mengkoordinasikan Dewan Eksekutif dengan mekanisme saran-saran yang dianggap perlu. Dewan Penasehat terdiri dari perwakilan dari pemerintah daerah, peneliti dari berbagai disiplin ilmu, pihak swasta, masyarakat setempat yang diwakili oleh tokoh-tokoh masyarakat. Mereka memberikan saran mengenai strategi pembangunan *geopark*, termasuk membuat usulan pengajuan nominasi ke jaringan APGN dan kemudian ke jaringan GGN. Badan Eksekutif, di bawah arahan Dewan Penasehat mengembangkan dan memelihara infrastruktur. Ia menjaga dan mengelola situs geologi, mengatur program untuk mempromosikan *geopark* di tingkat nasional dan internasional. Badan ini terdiri dari para profesional di bidang manajemen warisan geologi, pariwisata dan budaya dan ilmu administrasi.



GAMBAR 5
STRUKTUR ORGANISASI PENGELOLAAN CAGAR ALAM GEOLOGI KARANGSAMBUNG
BERDASARKAN ADAPTASI MODEL PENGELOLAAN GEOPARK LANGKAWI MALAYSIA

Dalam hal penguatan partisipasi masyarakat, *Community Gathering* harus dilakukan seefektif mungkin untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam pengembangan geopark Karangsembung. *Community Gathering* disini adalah pertemuan antara tim pengelola cagar alam geologi Karangsembung, dalam hal ini adalah LIPI dengan masyarakat setempat, khususnya tokoh masyarakat di tingkat komunitas lokal dari daerah Karangsembung. Mereka akan secara bersama-sama membahas mengenai perencanaan dan pengembangan program. Para warga juga akan dilibatkan sebagai pemandu wisata, pengelola dan staf di agen-agen penginapan maupun restoran lokal dan penjual barang-barang kerajinan di galeri seni. Sebelumnya, mereka harus dilatih tentang kemampuan bahasa, teknologi komunikasi, manajemen pemasaran, kreativitas, inovasi dan pengembangan kerajinan. Program-program ini akan dilakukan di kelas-kelas pelatihan dan juga dipraktekkan di lapangan.

KESIMPULAN

Konsep pengembangan Cagar Alam Geologi Karangsembung adalah “Taman batuan alam” yang menyajikan fenomena evolusi bumi selama ratusan juta tahun. Pengunjung akan dibuat merasa seolah-olah mereka kembali dan melihat bumi pada masa itu. Harapan untuk menjadi geopark harus diikuti dengan usaha untuk mencapai tiga tujuan utama. Tujuan pertama adalah untuk memperkenalkan perlindungan warisan geologi kepada publik dan merangsang keingintahuan mereka dan mengembangkan rasa kebanggaan terhadap warisan geologi yang ada. Untuk mencapai tujuan tersebut, strategi akan fokus pada:

1. Bergabung dengan jaringan *geoparks regional (Asia Pacific Geoparks Network)* dan internasional (*Global Geoparks Network*) untuk memperkuat jaringan dan berkontribusi terhadap peningkatan kualitas *geopark*;
2. Memberikan pengaruh positif dalam memperkenalkan konsep konservasi dan pemanfaatan *geoheritage* dan mencapai pembangunan berkelanjutan;
3. Memperkaya keragaman aktivitas geoturistik yang menyenangkan seperti, *hiking*, bersepeda gunung, dan paket *geotourism*.

Tujuan kedua adalah untuk memperkuat upaya pengembangan kegiatan ekonomi lokal. Dalam hal ini, penting untuk:

1. Mempromosikan pariwisata melalui iklan dan publikasi yang berhubungan dengan geologi untuk meningkatkan taraf kehidupan sosial ekonomi;
2. Menyediakan fasilitas dan akomodasi yang lengkap dengan infrastruktur yang memadai seperti panel informasi, peralatan multimedia, akomodasi dan galeri souvenir;
3. Mengembangkan produk komersial yang khas untuk meningkatkan kegiatan produksi pengrajin lokal.

Tujuan ketiga adalah di pengembangan di bidang pendidikan, bertujuan untuk:

1. Mengembangkan pengetahuan dan keterampilan para pemuda pada ilmu bumi, dan mendidik masyarakat, termasuk guru, anggota masyarakat, peneliti, dan ilmuwan, mengenai pentingnya perlindungan lingkungan dan warisan geologi;
2. Mengembangkan program kunjungan ilmiah seperti “*Geopark goes to school*” dan “*School meets Geopark*” melalui program ekstrakurikuler bagi sekolah dasar dan mata pelajaran wajib bagi mahasiswa geologi;
3. Meningkatkan kompetensi melalui pelatihan, lokakarya dan seminar baik secara nasional dan internasional.

Untuk mencapai pembangunan *geopark* yang ideal, diperlukan evaluasi secara berkala dan rutin, serta penguatan aspek-aspek pembangunan yang ada. Cagar Alam Geologi Karangsambung, melalui dukungan yang kuat dari pemerintah daerah Kebumen harus mengimplementasikan peraturan untuk melindungi situs warisan geologi dan non-geologi. Penguatan struktur pengelolaan dilakukan dengan restrukturisasi di tubuh organisasi. Perencanaan strategis dilaksanakan melalui mekanisme “bottom-up”, sehingga mengoptimalkan sumber daya dari masyarakat dan para pemangku kepentingan serta mempromosikan jaringan di antara para anggotanya untuk bekerja sama secara aktif dan intensif dalam penyebaran informasi dan untuk mengadakan *community gathering* secara berkala.

DAFTAR PUSTAKA

- Auly, T., Hoffmann, F. and Meyer, A-M. 2011. *Petit Vocabulaire de l'environnement*. Paris: édition Confluences.
- Karangsambung dalam Angka. Badan Pusat Statistik (BPS). 2009.
- Bailey & Hill. 2010. “The Future of North American Geoparks.” *The George Wright Forum*, Vol. 27 No. 1, p. 52 – 59.
- Brilha, José. 2009. “Geological Heritage and Geoconservation in Portugal.” Carvalho & Rodrigues (eds), *New Challenges with Geotourism*, Proceedings of the VIII European Geoparks Conference: Idanha-a-Nova, p. 31 – 35, ISBN: 978-972-8285-52-4.
- Carcavilla et al. 2009. “Geological Heritage and Geoconservation in Spain: Past, Present, and Future.” *Geoheritage I*, p. 75 – 91, Springer, DOI 10.1007/s12371-009-0006-9.
- Carvalho & Rodrigue. 2010. “Building a Geopark for Fostering Socio-economic Development and to Burst Cultural Prode: The Naturtejo European Geopark (Portugal).” P. Florido e I. Rábano (eds), *Una visión multidisciplinar del patrimonio geológico y minero. Cuadernos del Museo Geominero*, No. 1, p. 467 - 479. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. ISBN: 978-84-7840-836-8.
- Carvalho & Rodrigues (eds). 2009. “New Challenges with Geotourism.” Proceedings of the VIII European Geoparks Conference: Portugal, Idanha-a-Nova, ISBN: 978-972-8285-52-4.
- Farsani et al. 2010. *Geoparks as Art Museums for Geotourists*. *Revista Turismo & Desenvolvimento*, No. 13, p. 173 – 182.
- Farsani et al. 2012. “Geoparks and Geotourism: New Approach to Sustainability for the 21st Century.” USA: Brown Walker Press.
- Farsani et al. 2012. “Tourism Crisis Management in Geoparks through Geotourism Development.” *Revista Turismo & Desenvolvimento*, No. 17/18, p. 1627 – 1638.
- Gutiérrez & Martínez. 2010. “Geosites Inventory in the Leon Province (Northwestern Spain): a Tool to Introduce Geoheritage into Regional Environmental Management.” *Geoheritage* 2, p. 57 – 75, DOI: 10.1007/s12371-010-0012-y.
- Keputusan Menteri Energi Sumber Daya Mineral Nomor 2817/K/40/MEM/2006 tentang Penetapan Kawasan Cagar Alam Geologi Karangsambung.
- Komoo, Ibrahim. *Asia Pacific Geoheritage and Geoparks Network (APGGN)*.
- Lozato-Giotart, Jean-Pierre. 2008. *Géographie du tourisme*. Paris: Pearson Education France.
- Song, Huang. 2010. “The Geological Heritage in Xinjiang, China: Its Features and Protection.” *J. Georg. Sci*, Vol. 20 No. 3, p. 357 – 374, DOI: 10.1007/s11442-010-0357-9.
- UNESCO. 2006. “Guidelines and Criteria for National Geoparks seeking UNESCO’s assistance to join the Global Geoparks Network (GGN).”