

PENGEMBANGAN GEOPARK TOURISM TERINTEGRASI PERENCANAAN PEMBANGUNAN MENUJU PARIWISATA LAMPUNG BERKELANJUTAN

Dr. Ir. Citra Persada, MSc.*,**

* Dosen Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Lampung,

**Anggota DRD Provinsi Lampung 2019-2023

email: citra.persada@eng.unila.ac.id

Abstrak

Diawali dari gagasan sekelompok ilmuwan Eropa pada akhir tahun 1960-an yang menyadari pentingnya mencari cara-cara baru untuk melindungi warisan geologi dunia. Dekade 2000 muncul konsep pengelolaan keragaman geologi, yaitu *geopark* yang memiliki konsep dasar konservasi, pembangunan ekonomi, dan pengembangan masyarakat lokal. Provinsi Lampung memiliki potensi *geopark tourism* (wisata taman bumi) yang sangat besar, namun sampai saat ini belum dimanfaatkan. Apalagi warisan geologi di Provinsi Lampung merupakan kombinasi dari berbagai fenomena alam dan budaya maritim dunia (Samudera Indonesia, Selat Sunda, Krakatau), keunikan inilah yang tidak dimiliki oleh *geopark* lainnya di dunia, dilengkapi dengan keanekaragaman hayati alam tropis di dua taman nasional yaitu Taman Nasional Way Kambas (TNWK) dan Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS). *Geopark tourism* dimasa *new normal* atau *new normal* justru berpotensi menjadi pemicu awal *economic recovery* yang menyerap tenaga kerja, menjadi *multiplier effect* sektor lain, mengurangi kesenjangan dan mengembangkan pariwisata alam yang lebih bersih, sehat, aman dan melestarikan lingkungan. Peluang ini hendaknya segera dimanfaatkan Provinsi

Lampung, karena pemerintah dalam hal ini konsorsium WK, ASDP dan Pemerintah Provinsi Lampung juga akan mengembangkan *Bakauheuni Harbour City (BHC)* yang akan menjadi destinasi baru di selatan Pulau Sumatera. Apa saja langkah cepat yang dapat dilakukan untuk pengembangan geopark Lampung ini? Bagaimana strategi perencanaan dan pengembannya? Tulisan ini mencoba menjawab beberapa hal yang berkaitan dengan pertanyaan-pertanyaan tersebut.

Kata Kunci : *geopark, pariwisata, perencanaan, berkelanjutan, Lampung*

1. Pendahuluan

Indonesia terletak pada pertemuan 3 (tiga) lempeng tektonik, sehingga Indonesia memiliki Keragaman Geologi (*Geodiversity*) dan selanjutnya memiliki nilai Warisan Geologi (*Geoheritage*) yang terkait dengan Keanekaragaman Hayati (*Biodiversity*) dan Keragaman Budaya (*Cultural Diversity*) yang sangat unik. Warisan geologi Indonesia dipengaruhi oleh evolusi geologi, proses tektonik, komposisi batuan, mineral dan fosil, pelapukan dan erosi, serta morfologi. Situs warisan geologi Indonesia didominasi oleh bentang alam vulkanik dan bentang alam kars, bentang alam vulkanik sangat dipengaruhi proses tektonik modern, sedangkan bentang alam kars sangat dipengaruhi oleh proses evolusi geologi serta proses pelapukan dan erosi (Pemana, 2020). Dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 9 tahun 2019, *geodiversity* didefinisikan sebagai gambaran keunikan komponen geologi seperti mineral, batuan, fosil, struktur geologi, dan bentang alam yang menjadi kekayaan hakiki suatu daerah serta keberadaan, kekayaan penyebaran, dan keadaannya yang dapat mewakili proses evolusi geologi daerah tersebut, sebagai bagian yang merepresentasikan warisan geologi (*geoheritage*). Potensi warisan geologi Indonesia, diantaranya : 1. Memiliki aneka jenis batuan yang berumur dari ratusan juta tahun hingga sekarang 2. Terdapat jalur gunungapi (aktif dan non aktif), dan kaldera sepanjang jalur Sumatera-Jawa-Nusa Tenggara-Banda. 3. Bentangalam kars yang tersebar hampir di

seluruh wilayah kepulauan 4. Bentang alam undak-sungai dan undak pantai yang disebabkan oleh tektonik aktif, 5. Terdapat bukti tunjangan lempeng kerakbumi di beberapa tempat. 6. Terdapat bentang alam unik lainnya berupa gumuk pasir, danau, air terjun, pantai, lembah/ngarai yang tersebar di banyak tempat. 7. Memiliki aneka fosil baik makro maupun mikro yang dapat menceritakan sejarah kehidupan masa lalu (Lelono, 2021).

Bermula dari gagasan sekelompok ilmuwan Eropa pada akhir tahun 1960 an yang menyadari pentingnya mencari cara cara baru untuk melindungi warisan geologi dunia. Konsep geopark lahir untuk menemu-kenali kembali keterkaitan dinamis antara warisan geologi dan warisan non-geologi sebagai penggalan cerita bumi yang utuh. Dekade 2000 muncul konsep pengelolaan keragaman geologi, yaitu geopark yang memiliki konsep dasar konservasi, pembangunan ekonomi, dan pengembangan masyarakat lokal. kemudian masyarakat Eropa mewujudkan sebuah organisasi geopark di seantero benua biru itu dan berhasil menjadi obyek geowisata yang diminati masyarakat awam. The Global Network Sementara itu, pada tahun 1990 an, UNESCO pun mencoba merumuskan model pemanfaatan warisan kebumian untuk keberlangsungan hidup masyarakat lokal secara berkesinambungan. The Global Geoparks Network menyediakan dasar kerjasama dan pertukaran tenaga ahli dan praktisi terkait dengan permasalahan peninggalan (situs) geologi. Jaringan tersebut berasal dari seluruh bagian dunia dan bersama sama berbagi nilai, ketertarikan, atau latar belakang mengenai metodologi tertentu dan pengelolaan. Sampai tahun 2021 di Indonesia sudah ada 6 UNESCO Global Geopark atau UGG (Kaldera Toba, Belitong, Cileteuh, Gunung Sewu, Gunung Batur dan Gunung Rinjani,) dan 13 Geopark Nasional. Di Pulau Sumatera Geopark Nasional ada di Jambi dan Sumbar, Provinsi Lampung belum termasuk ke salah satu kelompok tersebut. Tetapi masuk pada kelompok aspiring geopark (Gambar 1).

PERKEMBANGAN GEOPARK DI INDONESIA

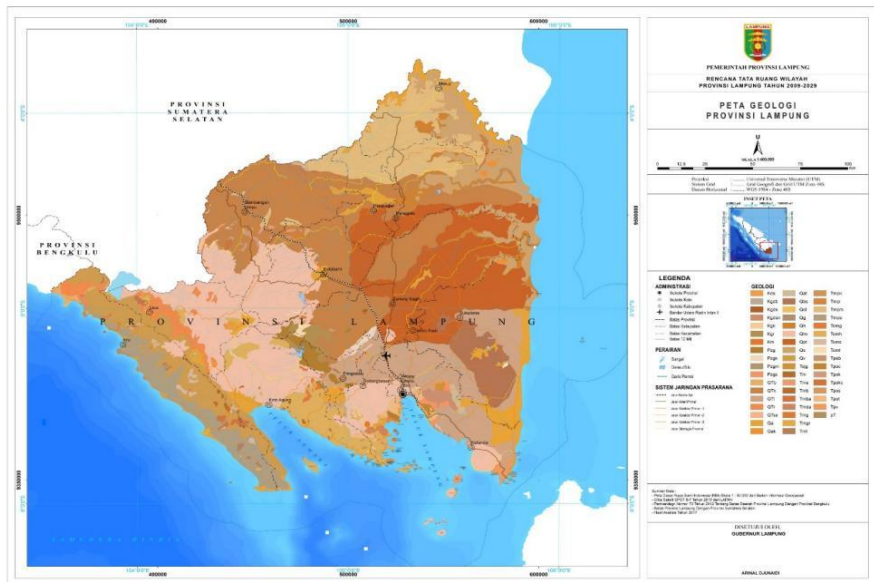


Gambar 1: Perkembangan Geopark di Indonesia (Sumber: Kemenkraft, 2021)

2. Mengapa Lampung perlu mengembangkan Geopark Tourism ?

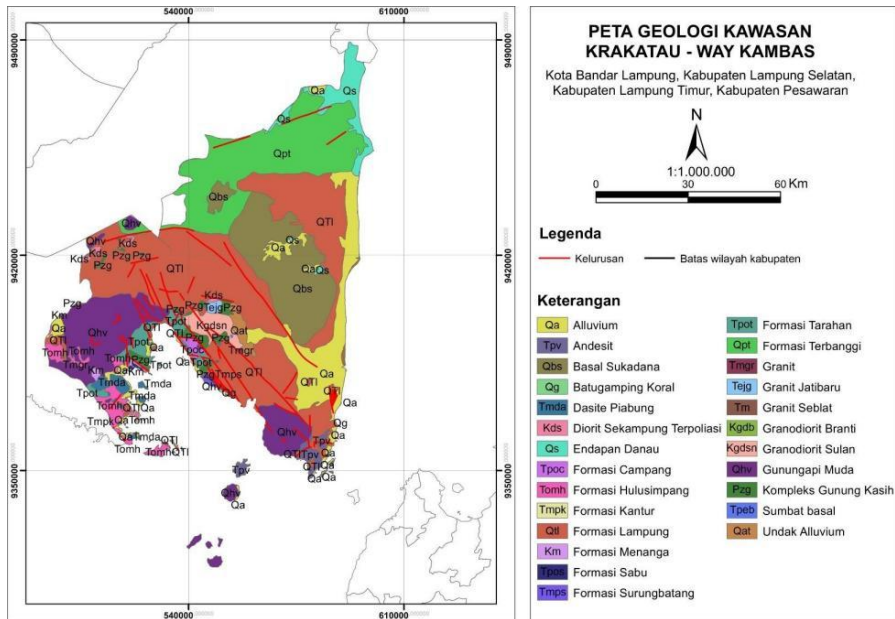
Provinsi Lampung memiliki potensi keragaman geologi (*geodiversity*) yang sangat besar, terdiri dari komponen mineral, batuan, fosil, struktur geologi, dan bentang alam serta proses yang menyertainya. Keragaman geologi ini berkaitan erat dengan evolusi tektonik Pulau Sumatera, evolusi magmatisme purba, dan paleo-volcanic yang berlangsung sejak Mesozoikum hingga saat ini, dan memiliki signifikansi pada sejarah kehidupan manusia modern sebagai warisan dunia. Potensi keragaman geologi provinsi Lampung dapat dilihat dari peta geologi pada Gambar 1. Provinsi Lampung juga sangat kaya akan warisan geologi (*geoheritage*), warisan geologi adalah keragaman geologi yang memiliki nilai yang signifikan, sehingga perlu dilindungi dan diwariskan pada generasi berikutnya. Secara keruangan, potensi *geoheritage* Provinsi Lampung terbentang di sisi Timur, sisi Barat dan sisi Selatan, di sebelah barat seperti: TNBBS, Pantai Pesisir Barat, Lampung Barat (misal: geothermal Suoh) yang terus ke utara Bengkulu. Di wilayah Selatan dan Timur, mulai dari Krakatau sampai TNWK. Potensi warisan geologi yang sangat besar ini tentu memerlukan identifikasi dan analisis lebih lanjut agar dapat di kemas dalam satu kawasan yang dilengkapi

sarana dan prasarana agar mudah di akses wisatawan sebagai salah satu destinasi geopark tourism di Indonesia.



Gambar 1. Peta Geologi Provinsi Lampung (RTRW, 2020)

Hasil penelitian yang dilakukan Natalia, dkk (2021) di wilayah Selatan (Krakatau dsk) dan Timur (kawasan TNWK) Lampung, ditemukan 14 situs kunci yang dapat menjadi tema besar kandidat kawasan UNESCO Global Geopark Krakatau-Way Kambas, yaitu Jeram Migmatit Natar, Bukit Malihan Pra-Tersier Panjang, Bukit Granit Indah, Pantai Sari Ringgung, Kaldera Purba Gebang, Pantai Batu Lapis, Bukit Kunyit, Pantai Marina, Pantai Minang Rua, Sumber Air Panas Sesar Lampung-Panjang, Komplek Purbakala Pugung Raharjo, Komplek Goa Pandan Sumur Kubah, Gunung Rajabasa, dan Gunung Anak Krakatau (Lihat Gambar 2). Situs-situs tersebut sangat erat kaitannya dengan evolusi aktivitas tektonik di selatan Pulau Sumatera serta dinamika magmatisme.



Gambar 2 Peta geologi di sekitar Kawasan Krakatau Waykambas (Natalia, dkk.,2021).

Keunggulan Lampung yang paling utama adalah Kawasan Gunung Anak Krakatau yang sudah mendunia, juga 2 Taman Nasional yaitu TNWK dan TNNBS yang memiliki kekayaan geologi, ekologi dan budaya dengan koleksi tanaman dan hewan langka dunia. Disamping itu Krakatau yang berada di Selat Sunda memiliki sejarah geologi yang mengguncang dunia. Sehingga keunggulan *geopark tourism* Lampung merupakan kombinasi dari berbagai fenomena alam dan budaya maritim dunia (Samudera Indonesia, Selat Sunda, Krakatau), keunikan inilah yang tidak dimiliki oleh geopark lainnya di dunia, bersamaan dengan keanekaragaman alam tropis dan eksotis yang melengkapinya. Tiga perempat wilayah Provinsi Lampung berbatasan dengan laut yang sangat kaya dengan warisan geologi yang unik seperti: Pantai Kiluan, Pantai Gigi Hiu di Kabupaten Tanggamus dan sebagainya. Di Lampung Selatan ada Batu Lapis dan sumber-sumber air panas di sepanjang pesisir pantai. Sejalan dengan hal tersebut, Kabupaten Lampung Barat

sudah mulai merintis pembentukan Geopark Suoh sejak tahun 2019 yang lalu.

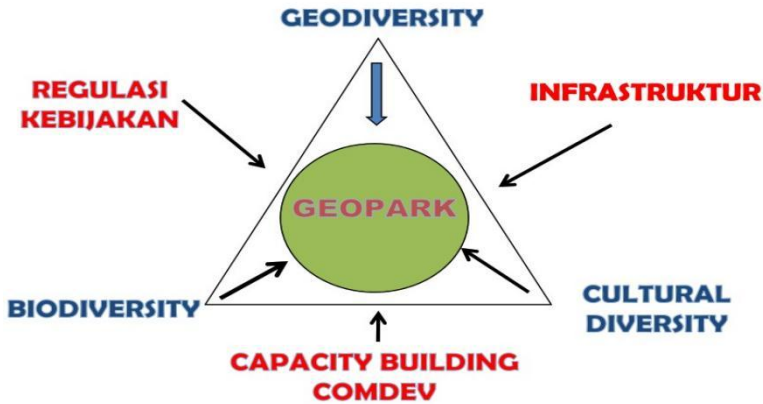
Pengembangan Geopark Lampung dapat diintegrasikan dengan destinasi yang sudah berkembang saat ini, karena beberapa destinasi unggulan Lampung memiliki keragaman geologi yang dikemukakan diatas seperti: Krakatau dan sekitarnya, Kiluan dan sekitarnya, TNWK, dan lain-lain, Lihat Gambar 3.



Gambar 3. Peta Sebaran Destinasi Wisata Provinsi Lampung

3. Konsep Dasar Pengembangan Geopark Lampung

Tiga komponen potensi sumber daya untuk pengembangan geopark atau disebut juga 3 komponen pembentuk geopark yaitu: *geoheritage* (warisan geologi), *bioheritage* (warisan biologi), dan *cultural heritage* (warisan budaya). Ketiga komponen ini saling berkaitan dan memiliki hubungan timbal balik yang dinamis. Agar pengembangan geopark dapat berjalan, maka perlu dukungan kebijakan, infrastruktur dan kelembagaan. Lihat Gambar 4.



Gambar 4: Komponen Pengembangan Geopark

Sebagaimana dijelaskan sebelumnya, potensi *geoheritage* dapat dimanfaatkan melalui konsep pengembangan Taman Bumi (Geopark). Pengembangan Taman Bumi (Geopark) yang berkelanjutan berdasarkan pada 3 pilar meliputi **konservasi**, **edukasi**, dan **pembangunan perekonomian masyarakat** secara berkelanjutan utamanya melalui pengembangan sektor pariwisata, seperti pada Gambar 5.



Gambar 5: Tiga Pilar Pengembangan Geopark Berkelanjutan

Kusumahbrata (2018) berpendapat bahwa perlu 4 komponen pengembangan geopark yaitu: konservasi, edukasi, ekonomi dan pemberdayaan masyarakat. Hal ini sejalan dengan fungsi geopark adalah: (1) perlindungan keunikan situs geologi, keanekaragaman hayati, dan warisan budaya yang terdapat dalam satu Kawasan; (2) Penelitian, Pendidikan, dan pengembangan ilmu pengetahuan; (3) Parwisata dengan penekanan pada geowisata, wisata alam, wisata minat khusus dan ekowisata untuk perkembangan ekonomi secara berkelanjutan dan (4) pemberdayaan masyarakat dalam pemanfaatan potensi geopark (Pardede, 2021).

Pemerintah juga sudah menyusun tata kelola pengembangan Taman Bumi (Geopark) sebagai pedoman bagi Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah, yang terangkum dalam Peraturan Presiden Nomor 9 Tahun 2019 tentang Pengembangan Taman Bumi atau Geopark. Jadi tujuan utama pengembangan Geopark ini adalah: (1) **pelestarian** sumberdaya warisan bumi, baik warisan geologi maupun warisan non-geologi yang sifatnya beragam; (2) **pendidikan** non-normal di semua tingkatan, khususnya kepada masyarakat setempat dan pengunjung; (3) **penumbuhan nilai ekonomi** lokal melalui kegiatan pariwisata dan geoproduk; pembangunan kawasan secara utuh berdasarkan azas keberlanjutan.

4. Pengembangan Geopark berbasis Perencanaan Pembangunan Daerah

Tahapan pengembangan geopark dalam Peraturan Presiden No. 9 tahun 2019 dimulai dari penetapan warisan geologi (Permen ESDM No. 01/2020), perencanaan geopark (Permen PPN/Bappenas No. 15 tahun 2020), penentuan status geopark dan pengelolaan geopark (Permen Parekraft No 2 tahun 2020).

Peraturan Presiden No 9 tahun 2019 pasal 8 mengamanatkan bahwa dalam pengembangan *geopark* harus menyusun Rencana Induk *Geopark*. Pedoman perencanaan geopark diatur dalam Permen PPN/Bappenas No. 15 tahun 2020, dimana Perencanaan Geopark meliputi: 1. Penyusunan Rencana Induk yg terintegrasi dengan SDGs 2. Penetapan Badan Pengelola Geopark dan 3. Penyusunan Geosite Plan/Desain Tapak. Terkait dengan

penyusunan rencana induk, dalam pengembangan geopark tidak hanya meliputi isu-isu geologis saja, walaupun ide mengenai geopark sangat berkaitan dengan daya tarik keilmuan geologis dari sebuah tapak, tetapi kenyataannya warisan geologi juga bersentuhan dengan keragaman biologi dan keragaman budaya, serta dalam pemanfaatannya berkaitan dengan pengembangan aspek sosial dan ekonomi. Oleh sebab itu pengembangan geopark akan meliputi isu-isu geografi, ekologi, tata ruang, dan keekonomian. Prinsipnya Geopark mengembangkan Kawasan Cagar Alam Geologi (KCAG), namun dalam pengembangan meliputi kawasan budi daya, sehingga bisa memunculkan permasalahan internal maupun eksternal. Kawasan geopark bisa saja berada pada kawasan yang lindung atau budidaya, sehingga perlu adanya sinkronisasi dan keharmonisan pemanfaatan ruang. Pemanfaatan mekanisme Rencana Tata Ruang merupakan salah satu solusi sinkronisasi dan harmonisasi dalam pemanfaatan ruang dalam pengembangan geopark. Dalam perencanaan tata ruang yang berbasis KLHS diharapkan akan dapat menghasilkan sinergitas antara *geodiversity* (*geoheritage*), *biodiversity*, *cultural diversity*. Oleh sebab itu penetapan KCAG dalam Rencana Tata Ruang Wilayah di setiap tingkatan mulai Nasional, Provinsi sampai Kabupaten sangat diperlukan. Disamping itu perencanaan *geopark* hendaknya menjadi bagian dari perencanaan daerah, sehingga semua lembaga dan SKPD terkait Bersama-sama mempunyai kegiatan tentang geopark. Dokumen perencanaan pembangunan pemerintah kabupaten maupun provinsi tersebut meliputi: RTRW, RPJMD, Renstra SKPD dan RIPPDA.

Perencanaan *geopark* di dalam Rencana Induk Pengembangan Pariwisata Daerah (RIPPDA) dapat dikemas secara terpadu dengan perencanaan pembangunan destinasi wisata yang sudah ada, sehingga tidak perlu mulai dari awal. Perencanaan ini nanti akan terkait dengan paket wisata yang sudah ada atau berkembang dan dipadukan dengan paket *geopark* yang akan dikembangkan. Pemerintah Provinsi Lampung perlu melakukan ***re-plan, re-focus dan re-upgrade*** di bidang pariwisata untuk mempercepat realisasi *geopark* tourism ini.

Aspek penting lainnya adalah terkait dengan beberapa potensi wisata yang berada pada kawasan rawan bencana, seperti: Kawasan Gunung Anak Karakatau. Dalam perencanaan tata ruang berbasis bencana, seharusnya hal ini sudah dipertimbangkan. Sedangkan dalam tahap implementasi, hal ini tentu membutuhkan sarana parasarana yang memadai dan kesiapan masyarakat dalam menerima wisatawan, sehingga dapat memberikan rasa aman. Pengembangan kampung wisata tangguh bencana sangat dibutuhkan dalam hal ini.

Pengembangan *geopark tourism* Lampung setidaknya membutuhkan beberapa langkah strategis berkaitan dengan persiapan, perencanaan, dan pengelolaan sebagai berikut:

(1) Tahap Persiapan

- Pembentukan Tim awal yang tepat akan sangat menentukan langkah-langkah berikutnya. Tim ini bertugas menyiapkan *roadmap* pembentukan *Lampung Geopark Tourism (LGT)*
- Secara paralel, sosialisasi awal sudah bisa dilaksanakan melalui event-event yang berkaitan dengan rencana destinasi nanti. Event tahunan Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung yang sudah berjalan dapat mulai mengangkat tema *geopark*, seperti: *Krakatau Geopark Run 2022* pada Festival Krakatau yang akan datang, *Spectacular Suoh*, dan lain-lain.
- Pemerintah Provinsi menginisiasi koordinasi awal dengan Kabupaten/Kota, terutama yang memiliki potensi kawasan warisan geologi untuk menjadi destinasi pariwisata taman bumi. Bersama Provinsi, mendorong kabupaten/kota untuk mengajukan penetapan Kawasan warisan geologi.

(2) Tahap Perencanaan

- Selain harus menyiapkan rencana induk *geopark* dan desain tapak *geosite*, perencanaan *geopark* ini juga harus ada dalam dokumen perencanaan pembangunan pemerintah kabupaten maupun provinsi (RTRW, RPJMD, Renstra SKPD dan RIPPDA). Rencana pengembangan *geopark* menjadi bagian dari perencanaan daerah, sehingga semua lembaga dan SKPD mempunyai kegiatan tentang *geopark*.

- Mengemas perencanaan pengembangan geopark secara terpadu dengan perencanaan pembangunan destinasi wisata yang sudah ada, sehingga tidak perlu mulai dari awal. Perencanaan ini nanti akan terkait dengan paket wisata yang sudah ada atau berkembang dan dipadukan dengan paket geopark yang akan dikembangkan.
- Aspek penting lainnya adalah terkait dengan beberapa potensi wisata yang berada pada kawasan rawan bencana, seperti: Kawasan Gunung Anak Krakatau. Hal ini tentu membutuhkan sarana parasarana yang memadai dan kesiapan masyarakat dalam menerima wisatawan, sehingga dapat memberikan rasa aman. Pengembangan kampung wisata tangguh bencana sangat dibutuhkan dalam hal ini,
- Desa atau kampung sebagai unit pemerintahan terkecil dapat menjadi basis pengembangan wisata taman bumi. Saat ini dengan adanya anggaran dana desa yang relatif cukup besar dan banyak berkembang desa wisata, maka pengembangan konsep *geopark tourism* dapat dilakukan pada desa-desa yang potensial.
- Potensi geopark berada pada lintas wilayah, sehingga perlu sinergi antar kabupaten kota yang dipimpin tim dari Pemerintah Provinsi agar pengembangan geopark tidak jalan sendiri-sendiri.
- Kelembagaan yang ttd dari berbagai unsur stakeholders dan berkolaborasi secara efektif akan mempercepat terwujudnya **Lampung geopark tourism**. Perlu adanya wadah seperti: Forum Geopark Lampung yang menjadi media komunikasi berbagai stakeholders terkait. Forum ini dapat mulai dibentuk dari tahap perencanaan.

(3) Tahapan Pengelolaan

- Pada tahap pengelolaan ini sejalan dengan Perpres 9 tahun 2019, pengembangan geopark diarahkan pada: 1. pembangunan perekonomian masyarakat berbasis ekonomi kreatif; 2. Pengembangan destinasi pariwisata; dan 3. Penyediaan informasi keberadaan Geopark (*visibility Geopark*). Sejalan dengan hal tersebut dibutuhkan kesiapan

sumber daya manusia, kelembagaan dan manajemen pengelolaan. Dalam beberapa tahun terakhir di Provinsi Lampung ekonomi kreatif berkembang cukup pesat, sehingga dapat mendukung pengembangan geopark. Pengembangan destinasi wisata diperkuat diversifikasi produk dengan mengembangkan pola perjalanan tematik geopark dan menggali cerita atau *story telling* tentang geopark.

5. Penutup

Keunggulan potensi *geopark tourism* Lampung merupakan kombinasi dari berbagai fenomena alam dan budaya maritim dunia (Samudera Indonesia, Selat Sunda, Krakatau), keunikan inilah yang tidak dimiliki oleh geopark lainnya di dunia, dilengkapi dengan keanekaragaman alam tropis dan eksotis. Perangkat peraturan yang cukup lengkap dan detail sudah disiapkan pemerintah pusat (Perpres dan Permen terkait). Sudah dibentuk Komite Nasional Geopark Indonesia (KNGI) untuk koordinasi, sinergi, dan sinkronisasi. Sudah disiapkan Rencana Induk Geopark Nasional dan Rencana Aksi Nasional (RAN) Pengembangan Geopark 2020-2024 untuk pedoman kegiatan pengembangan Geopark bagi Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah, dan Pemangku Kepentingan. Selanjutnya dibutuhkan *political will* yang kuat dari Pemerintah Provinsi Lampung untuk merealisasikannya. Pengembangan *geopark tourism* Lampung membutuhkan beberapa langkah strategis berkaitan dengan tahap persiapan, perencanaan, dan pelaksanaan atau pengelolaan. Berbagai peluang dan kekuatan pariwisata Lampung yang ada saat ini dapat disinergikan, karena dalam pengembangan geopark Lampung tidak harus mulai dari awal. Pengembangan geopark tourism Lampung dapat dilakukan dengan *re-plan, refocus dan re-upgrade* perencanaan pembangunan pariwisata yang sedang berjalan yang diperkuat dengan rencana pola perjalanan tematik geopark dan cerita yang menarik atau “*story telling*” tentang geopark.

Daftar Pustaka

- Oktariadi, O. (2014) **Geopark dan Penataan Ruang**, Penyelidik Bumi Utama Badan Geologi Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral, 2014.
- Pardede, T. **Geopark Jalan Eklektik Pembangunan Berkelanjutan Di Masa Pandemi Covid 19** Koordinator Geologi Mineral Pertambangan dan Panas Bumi Direktorat Sumber Daya Energi Mineral Pertambangan, BAPPENAS: makalah disampaikan pada Webinar Teknik Geofiska ITS “Tantangan dan Peluang Industri Pariwisata di Masa Pandemi”, Sabtu, 24 Juli 2021.
- Natalia et al.,(2021) **Potensi Geodiversity di Sekitar Kawasan Anak Krakatau - Way Kambas, Provinsi Lampung, Sebagai Kandidat Geopark Indonesia**, Journal of Science and Applicative Technology vol. 5(1), 2021, pp. 47-57.
- Tua, I. N., 2021, **Pengembangan Geopark Indonesia Sebagai Destinasi Pariwisata**, makalah disampaikan pada Konferensi Nasional Geopark II, Jakarta, 22 November 2021.
- Lelono, E. B. (2021) **Warisan Geologi Sebagai Komponen Utama Pengembangan Geopark**, makalah disampaikan pada Konferensi Nasional Geopark II, Jakarta, 22 November 2021.
- Kusumahbrata, (2018), Pengembangan Geopark dalam Mendukung Pariwisata Nasional; Potensi Geopark di Ranah Minang, disampaikan pada Seminar Nasional Pariwisata 4.0: Peluang dan Tantangan Menuju Pariwisata Berkelanjutan Dalam Menghadapi Persaingan Global Bukittinggi, 27 Oktober 2018.
- Permana, Asep Kurnia,(2020) Warisan Geologi dan Kebijakannya. Webinar 15 Mei 2020, Pusat Survei Geologi, Badan Geologi, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, ppt.