Jurnal Georafflesia
Artikel ilmiah Pendidikan Geografi

ORIGINAL ARTICLE

Segmentasi Zona Sesar Sumatera Sebagai Potensi *Geodiversity* Untuk Pengembangan *Geopark* Kabupaten Pasaman

Desi Eka Putri[1], Hary Febrianto[2], Asyifa Khairunnisa[3], Osronita[4]

[1]STKIP Pesisir Selatan
[234]Universitas Tamansiswa Padang
E-mail: aryfebrianto428@gmail.com

Diterima 29 September 2023, Direvisi 21 November 2023, Disetujui Publikasi 31 Desember 2023

Abstract

The island of Sumatra geologically has a fault zone that stretches for 1,900 km from Banda Aceh to Semangko Bay in the south of Lampung. According to experts, the stretch parallels a trough or subduction zone as an effect of the convergence of the Eurasian plate with the Indo-Australian plate and divides this fault into 3 regions. Because of this, it is necessary to conduct research on segmentation of Sumatra fault zones as geodiversity potential for the development of GeoPark Pasaman Regency. The purpose of this study, to identify the distribution of fault lines in Pasaman Regency and find the potential for geodiversity Geopark development Pasaman. Using descriptive qualitative research methods and Geographic Information Systems (GIS). The results of this study show the potential of geodiversity for geopark development that can be developed and related to faults are three areas/objects that have the potential to be developed into a geopark. Among them are geysers (hot water), cliffs and rivers. Based on these data, it can be concluded that the segmentation of Sumatra fault zone as geodiversity potential for Geopark development can be developed in Pasaman Regency.
Keywords: *Fault, Geopark, Geodiversity*

Abstrak

Pulau Sumatera secara geologis memiliki zona patahan yang membentang sepanjang 1.900 km dari Banda Aceh hingga Teluk Semangko di Selatan Lampung. Menurut para ahli bentangan tersebut paralel dengan palung atau zona subduksi sebagai pengaruh dari konvergensi lempeng Eurasia dengan lempeng Indo-Australia dan membagi patahan ini menjadi 3 wilayah. Karena hal tersebut perlu melakukan penelitian segmentasi zona sesar Sumatera sebagai potensi *geodiversity* untuk pengembangan *geopark* Kabupaten Pasaman. Tujuan penelitian ini, untuk mengidentifikasi sebaran jalur sesar di Kabupaten Pasaman dan menemukan potensi *geodiversity* untuk pengembangan *geopark* Kabupaten Pasaman. Menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif dan Sistem Informasi Geografis (SIG). Hasil penelitian ini menunjukan Potensi *geodiversity* untuk penggembangan *geopark* yang dapat di kembangkan dan berkaitan dengan sesar adalah tiga daerah/objek yang berpotensi untuk dikembangkan jadi *geopark*. Diantaranya yaitu *Geiser* (Air Panas), Tebing dan Sungai. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa segmentasi zona sesar Sumatera sebagai potensi *geodiversity* untuk pengembangan Geopark dapat dikembangkan potensinya di Kabupaten Pasaman.
Kata kunci: *Sesar, Geopark, Geodiversity*

A. Pendahuluan

Geopark adalah warisan geologi yang mempunyai nilai pengetahuan yang sangat langka (unik), serta memiliki nilai estetika dalam berbagai skala. Nilai tersebut membentuk suatu kawasan yang unik. Selain menjadi tempat kunjungan dan objek rekreasi alam budaya, *geopark* berfungsi sebagai kawasan lindung dan sebagai situs pengembangan ilmu kebumian. Sebagai warisan alam, kawasan sumberdaya geologi teridentifikasi merupakan daerah padat penduduk di dalamnya sudah terjadi kegiatan ekonomi.

Dalam konsep *geopark* , objek warisan gelogi serta pengetahuan geologi berbagi dengan masyarakat umum. Unsur geologi dan bentanng aklam terpetakan memiliki hubungan aspek lingkungan alam dan budaya. Sumberdaya geologi dapat di manfaatkan sebagai warisan alam dari aspek konservasi menjadi mungkin dilakukan dan di rekomendasikan (Sisharini. 2014). Pengembangan *Geopark* (taman bumi) merupakan salah satu program di UNESCC yang merupakan lembaga yang meluncurkan program Global *Geopark* yang memiliki tujuan untuk menjalin kerja sama dan memberdayakan komunitas lokal untuk mencapai satu tujuan utama yaiu mempromosikan fitur geologi yang ada di lingkungan mereka melalui kegiatan pariwisata berkelanjutan, menjaga kelestarian dan keindahan fitur geologi di lingkungan mereka, meningkatkan kreatifitas komunitas lokal dalam membangun usaha.

Keberadaan *Geopark* membuka pintu kesempatan baru bagi masyarakat lokal untuk terjun ke dunia pariwisata. *Geopark* adalah taman bumi yang termasuk dalam kawasan konservasi, yang memiliki unsur *geodiversity* (keragaman geologi), *biodiversity* (keragaman budaya) yang di dalamnya memiliki aspek dalam bidang pendidikan sebagai pengetahuan di bidang ilmu kebumian pada keunikan dan keragaman warisan bumi dan aspek ekonomi dari peran masyarakat dalam pengelolaan kawasan sebagai geowisata (Darsiharjo dkk.,2016).

Berdasarkan beberapa definisi *Geopark* tersebut, secara singkat *Geopark* ini merupakan bentuk pemanfaatan ruang kawasan lindung yang juga merupakan sebuah kesempatan untuk mencapai pembangunan berkelanjutan. Untuk mewujudkan aspirasi *Geopark*, terdapat tiga pendekatan yang berbeda yaitu, pelestarian atau konservesi, pendidikan, dan pembangunan berkelanjutan (Newsome et al., 2012; Farsani et al., 2011). Menurut Setyadi (2012) secara singkat *Geopark* ini merupakan bentuk pemanfaatan ruang kawasan lindung yang juga merupakan sebuah kesempatan untuk mencapai pembangunan berkelanjutan.

Menurut Komoo (2010) dalam Baderan K. Dkk (2021) menjelaskan bahwa konsep *Geopark* telah berkembang menjadi alat pembangunan untuk kawasan lindung menjadi alat pembangunan untuk kawasan yang memiliki nilai jual. Konsep *Geopark* di fokuskan dan di anggap keseimbangan antara kegiatan konsevasi warisan geologi, geotourism dan kesejahteraan masyarakat setempat. Dengan demikian, di dalam program konservasi, konsep *Geopark* melindungi situs warisan geologi dan mendorong keanekaragaman hayati dan warisan budaya yang harus di lestarikan secara terpadu. Dengan kata lain, konsep *Geopark* ini menggabungkan tiga aspek

biologis, geologi dan budaya (Azman et al., 2010; Fauzi, 2016).

Geopark adalah taman bumi yang termasuk dalam kawasan konservasi, yang memiliki unsur *geodiversity* (keragaman geologi), *biodiversity* (keragaman hayati, dan *cultural diversity* (keragaman budaya) yang di dalamnya memiliki aspek dalam bidang pendidikan sebagai pengetahuan di bidang ilmu kebumian pada keunikan dan keragaman warisan bumi dan aspek ekonomi dari peran masyarakat dalam pengelolaan kawasan sebagai geowisata. Adanya aktifitas pariwisata dalam kegiatan geowisata di suatu *Geopark* yang dijalankan oleh masyarakat adalah komponen penting dalam keberhasilan pengelolaan *Geopark*.

Menurut peraturan Mentri ESDM indonesia No. 1 Tahun 2020 *Geodiversity* (Keragaman Geologi) adalah keragaman komponen geologi di suatu daerah, dimana keberadaan penyebaran, dan keadaannya dapat mencerminkan proses evolusi bumi di daerah tersebut. Komponen geologi terdiri dari mineral, batuan, fosil, struktur geologi, dan bentang alam serta prosese yang menyertainya.

Peninjauan keragaman geologi (*geodiversity*) di suatu kawasan menjadi penting untuk di tinjau sebagai kandidat sebuah kawasan *geopark* (Brilha, 2016). *Geodiversity* dimaknai sebagai suatu kondisi hadirnya variasi material penyusun bumi, bentuk, dan proses yang menyusun dan membentuk bumi, baik secara menyeluruh maupun fokus hanya pada spesifik area tertentu (Gordon,2015).

Geodiversity dimaknai sebagai suatu kondisi hadirnya variasi material penyusun bumi, bentuk, dan proses yang menyusun dan membentuk bumi, baik secara menyeluruh ataupun fokus hanya pada spesifik area tertentu (Gordon, 2015). Berdasarkan 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*).

Salah satu geoprak yang terdapat di Kabupaten Pasaman adalah Mata air panas atau sumber air panas adalah mata air yang dihasilkan akibat keluarnya air tanah dari kerak bumi setelah dipanaskan secara geotermal. Bila air hanya mencapai permukaan bumi dalam bentuk uap, disebut fumarol dan bila air tercampur dengan lumpur dan tanah liat, disebut kubangan lumpur panas. Air yang keluar suhunya di atas 37 °C (suhu tubuh manusia) (Anonim 2008). Sebagian mata air panas mengeluarkan air bersuhu hingga di atas titik didih. Sumber air panas mengandung berbagai macam mineral seperti Natrium, Litium, Iod, Sulfur, Ferro, Phosphat, Kalium, Nitrat, Kalsium, Magnesium, Klor, Bikarbonat, dan lain-lain. Kandungan mineral yang paling banyak ditemui adalah Sulfur, dapat dilihat dari ciri-ciri yang ditemui yaitu bau gas yang menyengat dan warna kekuningan pada batuan.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian kualitatif yang menggunakan pendekatan deskriptif. Penelitian ini di lakuan di Kabupaten Pasaman Provinsi Sumatera Barat. Data dalam penelitian ini menggunakan data sekunder yaitu peta Administrasi Kabupaten Pasaman skala 1:650,000 yang bersumber dari RTRW Kabupaten Pasaman 2011-2031, lalu menggunakan peta Geologi Kabupaten Pasaman skala 1:650.00 yang bersumber dari ESDM Tahun 2021, lalu menggunakan data daerah yang di lewati jalur sesar yang bersumber dari BPBD Sumbar.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat yang digunakan yaitu satu set Komputer/Laptop, Printer Canon PIXMA iP2770, Argis 10.3, *Microsoft word 2010 dan Timestimamp Camera Free, Global Possitioning Sistem (GPS), Avenza Maps*.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

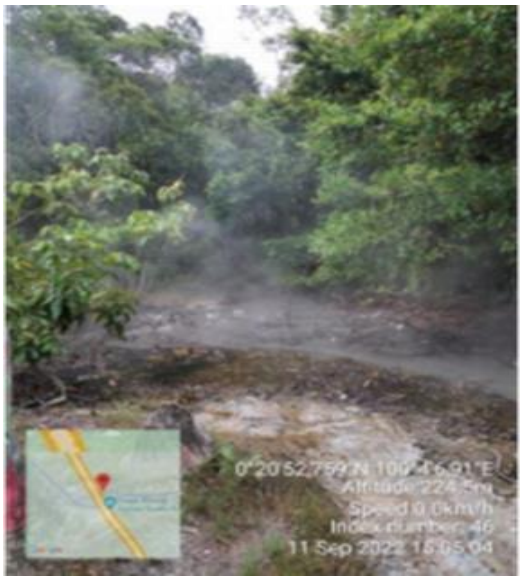
Untuk mengetahui potensi *geodiversity* terlebih dahulu harus mengetahui jalur sesar yang terdapat di Kabupaten Pasaman. Setelah jalur patahan diketahui maka langkah selanjutnya adalah dengan menelusuri rute jalur sesar tersebut untuk mengetahui potensi *geodiversity* di sepanjang jalur sesar yang bisa dikembangkan menjadi *geopark* di Kabupaten Pasaman. Waktu melalui setiap jalur sesar, daerah yang berpotensi *geodiversity* untuk pengembangan geopark, selanjutnya dilakukan pengambilan koordinat pada daerah yang berpotensi *geodiversity*. Setelah koordinat daerah yang berpotensi *geodiversity* diketahui, maka dapatlah dilakukan membuat peta potensi *geodiversity* menggunakan aplikasi Arcgis 10.3.

Data hasil penelitian lapangan yang di lakukan jalur sesar Kabupaten Pasaman, pada saat menelusuri setiap area yang di lalui oleh jalur sesar, melihat kenampakan daerah yang berpotensi untuk di kembangkan menjadi *geopark* yaitu di Kecamatan Bonjol terdapat titik Nol derjat atau garis Khatulistiwa dan Pada Kecamatan Lubuk Sikaping terdapat Taman Bunga Puncak Tonang yang menampilkan keindahan alam yang sangat bagus, pada wilayah Petok terdapat Candi dan pada Kecamatan Panti terdapat Air Panas yang terdapat beberapa titik, di Kecamatan Rao terdapat tebing. Dan di Desa Ampang Gadang terdapat sungai yang bisa dikembangkan sebagai pariwisata Arum Jeram.

Berdasarkan data hasil survey lapangan jalur sesar Kabupaten Pasaman, pada saat menelusuri setiap area yang di lalui oleh jalur sesar, melihat kenampakan daerah yang berpotensi untuk di kembangkan menjadi geopark yang berasal dari proses aktivitas sesar. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada gambar berikut :

1. Geiser/Air Panas

Geiser/Air panas berada di Kecamatan Panti Nagari Rimbo Panti dengan koordinat -0^{0}20′52,759″Lintang Selatan serta 100^{0}4′6,91″Bujur Timur. Wisata ini memang sudah dikenal sebagian orang tentang keberadaan geiser di rimbo panti. Walaupun sudah jadi objek wisata, namun keberadaan geiser ini masih belum begitu tersebar keseluruh penjuru daerah, karena hal tersebut, geiser rimbo panti ini, belum mengalami perkembangan yang bagus. Sebab itu, geiser yang di rimbo panti ini bisa di kembangkan menjadi geopark. Karena dengan namanya yang sudah di kenal sebagian masyarakat pasaman, dan keunikan geiser yang memiliki daya tarik yang kuat, serta pemandangan pohon-pohon rimbun yang indah di area geiser, jadi semakin mendukung keindahan dan keunikan yang di pancarkan dari air panas/geiser tersebu. Berikut ini merupakan foto geiser pada daerah Kecamatan Panti, dapat dilihat pada Gambar 1.2.



Gambar 1.2 *Geiser*/Air Panas
(Sumber : Hasil Penelitian, Tahun 2022)

2. Tebing dan Sungai

Tebing ini terletak di Muara Cubadak Kecamatan Rao Kabupaten Pasaman berbatasan dengan Sumatera Utara dengan koordinat -0^{0}36′12,136″ Lintang Selatan serta 99^{0}55′43,057″Bujur Timur. Tebing juga bisa di gunakan untuk pengembangan edukasi geodiversity karna merupakan bukti autentik jejak patahan sumatera. Pada Desa Ampang Gadang terdapat sungai yang bisa dikembangkan sebagai pariwisata Arum Jeram. Berikut ini merupakan foto tebing pada daerah Muara Cubadak Kecamatan Rao, dapat dilihat pada Gambar 1.3.

Gambar 1.3 Tebing (Sumber : Hasil Penelitian, Tahun 2022)

Potensi *geodiversity* yang berupa *Geoheritage* diantara nya seperti *Biodiversity* dan *Culture* yang terdapat di sekitar jalur sesar yaitu Jalur Khatulistiwa yang mesuk dalam *Biodiversity*, Taman bunga puncak tonang juga termesuk dalam *Biodiversity* dan Candi Tanjung Medan yang termesuk dalam *Culture*. Adapun Biodiversity yang berupa Flora dan fauna yang terdapat di Kabupaten pasaman di anataranya adalah Pohon beringin (ficus Sp), Pohon Ketapang (terminalia catappa), dan juga didominasi habitat fauna seperti rangkong, dan binatang lainnya seperti monyet, ular, rusa dan babi hutan.

D. Kesimpulan dan Saran

Potensi *geodiversity* untuk penggembangan *geopark* yang dapat di kembangkan dan berkaitan dengan sesar adalah tiga daerah/objek yang berpotensi untuk dikembangkan jadi *geopark*. Diantaranya yaitu *Geiser* (Air Panas), Tebing dan Sungai.

Daftar Pustaka

Baderan. K Wahyuni Dewi & Ramli Utina. 2021. Biodiversitas Flora & Fauna Pantai Biluhu Timur (Satu Tinjauan Ekologi-Lingkungan Pantai). Deepublish Grup Penerbitan CV. Budi Utama. Tahun

Brilha. Jose. 2016. Inventory and Quantitative Assessment of Geosites and Geodiversity Sites: a Review. Geoheritage 8(2):119-134.

Christin Happy, Danni Gathot Harbowo, Rinaldi Ikhram. 2021. Potensi Geodiversity di sekitar Kawasan anak Krakatau Way Kambas, Provinsi Lampung, sebagai kandidat geopark Indonesia. Jurnal of scine and applicetive tecnology. Vol.5. Hal.47-57.

Dasiharjo, Upi , Ilham Mochammad Saputra. 2016. Pengembangan Geopark Ciletuh berbasis partisipasi Masyarakat sebagai kawasan Geowisata di Kabupaten Sukabumi, Jurnal Managemen Resort dan Leisure. Vo;.13. No.1.

Dhika Annindhita Setyadi. 2012. Studi komparasi pengelolaan Geopark di dunia untuk pengembangan pengelolaan Kawasan Cagar Alam Geologi Karangsambung. Jurnal pembangunan wilayah dan kota 8 (4), 392-402.

Farsani. Torabi Neda. Dkk. 2011. Geotourism and Geoparks as Novel Strategies for Socio-economic Development in Rural Areas. International Journal of Tourism Research 13(1):68 – 81

Gordon. E. Jhon & Barron. Hugg F. 2013. The role of geodiversity in delivering ecosystem services and benefits in Scotland. Scottish Journal of Geology 49(1):41-58.

Hussain, Amera Ismail. 2020. Geodiversity of Smaquli Area As A Pontential Geopark in Kurdistan Region/Iraq. International Journal og Geoheritage and Park.

Peraturan Mentri ESDM Indonesia No.1 Tahun 2020.

Peraturan Presiden Republik Indonesia No.9 Tahun 2019.

Rahayu Sari, Sri ngabekti, F.Putut Martin H.B. 2013. Keanekaragaman Fitiplangton di Aliran Sumber Air Panas Condrodimuko Gedongsongo Kabupaten Semarang.

Rahmasari Indriani, Puti Paremaswari. 2018. Strategi Pemerintah Indonesia untuk Memperoleh Pengakuan UNESCO sebagai UNESCO Global Geopark studi kasus: kawasan Gunung Rinjani 2013-2018.

Setyadi. Anindhita Dhika. 2012. Studi Komparasi Pengelolaan Geopark di Dunia Untuk Pengembangan Pengelolaan Kawasan Cagar Alam Geologi Karangsambung. Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota. Vol. 8 No. 4.

Sisharini, Nanik. 2014 . Wisata Geolocal Park (geopark) dalam persektif ekonomi. Jurnal Pariwisata Pesona. 21-31.