



Inventarisasi dan Penilaian Geowisata Kuantitatif Calon Geosite di Geopark Silokek, Kabupaten Sijunjung, Provinsi Sumatra Barat

Inventory and Quantitative Geotourism Assessment of Geosite Candidates in the Silokek Geopark, Sijunjung Regency, West Sumatra Province

Ronaldo Irzon^{1*}, Verry E. Setiawan¹, Dida Yurnaldi¹, Afdal Yulius², Riecca Oktavitania¹, dan Deswira Harneti²

¹Pusat Survei Geologi, Badan Geologi Indonesia, Jl. Diponegoro 57, Bandung 40112

²BAPPPEDA Kabupaten Sijunjung, Jorong Pagak, Nagari Sijunjung, Kabupaten Sijunjung 27554

email: ronaldoirzon18@gmail.com

Naskah diterima: 22 Agustus 2023, Revisi terakhir: 24 November 2024, Disetujui: 25 November 2024 Online: 26 November 2024

DOI: <http://dx.doi.org/10.33332/jgsm.geologi.v25i4.817>

Abstrak- Sebuah geopark harus memiliki warisan geologi di kawasannya, di mana warisan geologi itu boleh jadi memiliki potensi wisata yang perlu disinergikan dengan elemen penggerak ekonomi masyarakat. Geopark Silokek adalah salah satu kawasan pembangunan berkelanjutan di wilayah Provinsi Sumatra Barat. Tulisan ini bertujuan untuk menginventarisasi calon situs warisan geologi di dalam kawasan Geopark Silokek dan melakukan penilaian secara kuantitatif terhadap potensi geowisata situs tersebut. Studi ini menerapkan metode penilaian kuantitatif yang telah dipergunakan secara internasional. Nilai total potensi geowisata delapan calon geosite di Geopark Silokek berkisar 255-340 dari nilai maksimal 400. Lower Ombilin Sungai Rambutan disimpulkan sebagai calon geosite yang nilai potensi wisatanya paling rendah terutama karena aksesibilitasnya yang sulit, fasilitas keamanan yang kurang memadai, dan jaraknya yang jauh dari lokasi rekreasi lainnya. Komplek Karst Silokek dan Kompleks Intrusi Mambui adalah dua calon geosite dengan nilai potensi geowisata tertinggi karena didukung oleh fasilitas keselamatan, ketersediaan logistik, berpemandangan indah, kondisi pengamatan yang baik dan berada di dekat lokasi rekreasi lainnya. Potensi geowisata calon geosite di dalam Geopark Silokek perlu dikembangkan, sehingga keadaan sosial-ekonomi masyarakat setempat dapat meningkat.

Abstract- A geopark must have geological heritages which surely possess tourism potential to be synergized with other elements driving the community's economy. Silokek Geopark is one of the sustainable development areas in West Sumatra Province. This paper aims to inventory prospective geological heritage sites in the Silokek Geopark area and carry out a quantitative assessment of the geosite's geotourism potential. This study applies qualitative assessment methods that have been used internationally. The total value of the geotourism potential of the eight prospective geosites in the Silokek Geopark ranges from 255 – 340 of a maximum value of 400. Lower Ombilin Sungai Rambutan is the geosite candidate with the lowest tourism potential value, mainly because of its low accessibility, inadequate security facilities, and its distance from other recreational locations. The Silokek Karst Complex and the Mambui Intrusion Complex are two geosites with the highest geotourism potential value, because they are supported by good safety facilities, logistical availability, beautiful views, good observation conditions and not far away from other recreation locations. The geotourism potential of prospective geosites in the Silokek Geopark needs to be developed, so that the socio-economic situation of the local community can improve.

Kata Kunci: geosite, geowisata, geopark, Komplek Karst Silokek

Keywords: geosite, geotourism, geopark, Silokek Karst Complex

PENDAHULUAN

Geowisata bermakna sebagai serangkaian usaha dan pelayanan yang didukung oleh infrastruktur guna meningkatkan nilai warisan geologi melalui pariwisata (Hermawan dan Ghani, 2018; Ólafsdóttir, 2019). Sebuah objek warisan geologi (*geoheritage*) dengan ciri khas tertentu, baik individual maupun multiobjek, yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari sebuah cerita evolusi pembentukan suatu daerah dari aspek geologi menjadi deskripsi dari situs warisan geologi (*geosite*). Melalui Permen ESDM nomor 31 tahun 2021 telah ditetapkan bahwa suatu geopark atau taman bumi harus memiliki situs warisan geologi di wilayahnya. Oleh sebab itu, geowisata sangat terkait dengan warisan geologi sebagai elemen penting dalam penetapan geopark (Indrayati dan Setyaningsih, 2017; Gordon, 2018; Mirari dkk., 2020). Geowisata adalah solusi dalam pengembangan suatu wilayah, selain untuk upaya pelestarian kondisi alam. Konsep geowisata tentu bersinergi dengan beragam elemen penggerak ekonomi wilayah, seperti Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) dan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) (Hasan dan Ramadhania, 2021; Kadir dkk., 2022; Prasetyo dkk., 2023).

Geopark Silokek adalah suatu kawasan pembangunan berkelanjutan yang berada di daerah Kabupaten Sijunjung, Provinsi Sumatera Barat. Geopark yang ditetapkan pada tahun 2018 ini adalah salah satu dari tiga taman bumi yang berada di Provinsi Sumatera Barat. Nama Silokek berasal dari nama sebuah nagari (desa) yang berjarak sekitar 15 km dari pusat pemerintahan Kabupaten Sijunjung dengan bentang alam yang indah (Meigalia dkk., 2021). Daerah ini berada dalam zona lembah patahan Sesar Besar Sumatera (*Great Sumatran Fault*) yang juga menjadi penyebab terjadinya bentang alam lembah di deretan pematang Bukit Barisan. Intrusi berkarakter *volcanic arc granitoid* yang memanjang dari utara hingga selatan Sumatera terbentuk tidak jauh dari jajaran Bukit Barisan (Wardhani, 2017; Irzon dkk., 2019; Zhang dkk., 2020; Irzon dkk., 2023). Bentangan panorama karst yang dipotong oleh Sungai Kuantan dan singkapan granit sebagai batuan dasarnya dapat dinikmati di wilayah Geopark Silokek.

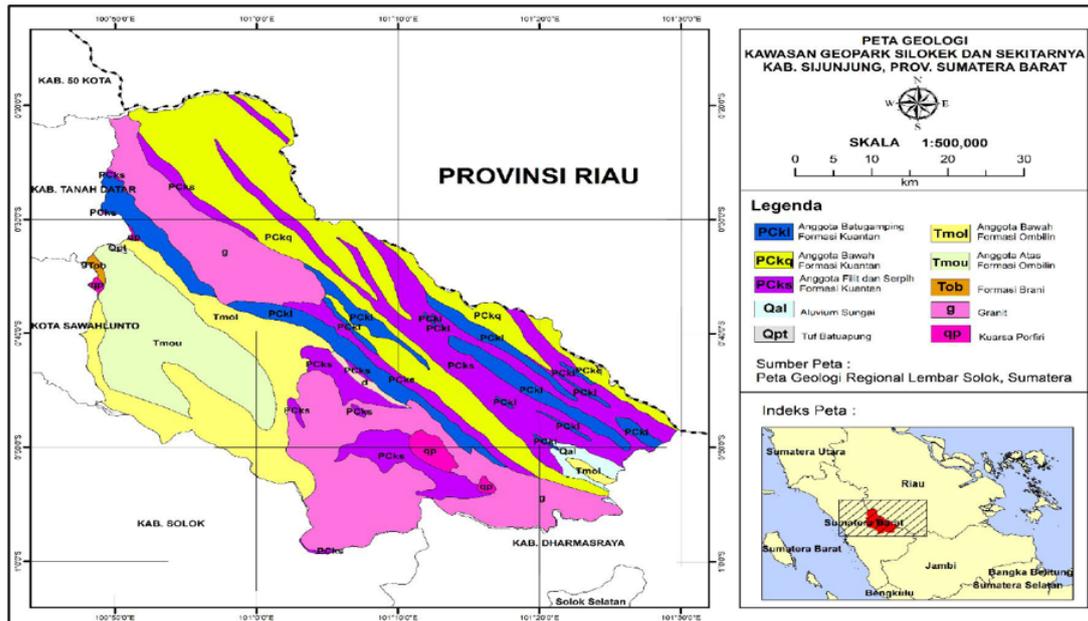
Ketika ditetapkan sebagai kawasan taman bumi pada tahun 2018, Geopark Silokek belum memiliki situs warisan geologi atau geosite yang ditetapkan oleh Menteri ESDM. Oleh sebab itu, Pemerintah Daerah Kabupaten Sijunjung mengajukan beberapa lokasi sebagai situs warisan geologi untuk memenuhi syarat yang tercantum dalam Permen ESDM nomor 31 tahun 2021. Penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa setiap situs memiliki empat potensi, yaitu

keilmuan, pendidikan, degradasi, dan wisata (Brilha, 2016). Masing-masing potensi dapat diukur secara kuantitatif berdasarkan beberapa kriteria yang terkadang saling beririsan. Tulisan ini bertujuan untuk menginventarisasi calon geosite di dalam deliniasi Geopark Silokek dan melakukan penilaian terhadap potensi geowisatanya. Calon geosite tersebut telah diajukan kepada Badan Geologi sebagai instansi yang berwenang dalam penetapan situs warisan geologi (*geosite*). Inventarisasi sistematis dan penilaian kuantitatif ini penting bagi pemerintah daerah dalam upaya konservasi geologi dan pengembangan geowisata. Selain itu, hasil ini dapat menjadi informasi bagi masyarakat dalam penentuan lokasi destinasi wisata kebumian di Sijunjung.

Geologi Kabupaten Sijunjung

Kawasan Kabupaten Sijunjung termasuk dalam jajaran Bukit Barisan di sekitar Sesar Besar Sumatera. Batuan tertua di wilayah ini adalah Formasi Kuantan yang terbentuk selama Zaman Perem hingga Karbon. Formasi ini terbagi dalam tiga kelompok yang masing-masing saling berhubungan secara menjari, yaitu Anggota Filit dan Serpih (PCks), Anggota Batugamping (PCKl), dan Anggota Bawah (PCKq). Keberadaan batugamping menjadi petunjuk bahwa daerah ini dulunya merupakan laut dangkal, sedangkan keterdapatannya sekaligus mengindikasikan bahwa sebagian dari kawasan ini pernah menjadi laut dalam.

Batuan Masa Mesozoikum di Sijunjung diwakili oleh intrusi magma berkomposisi granitik yang menerobos Formasi Kuantan pada Zaman Trias hingga Jura. Granit Sijunjung dan Granit Tanjung Gadang adalah dua pluton besar di Kabupaten Sijunjung. Granit Sijunjung terindikasi sebagai batuan dengan kadar unsur tanah jarang yang jumlahnya lebih tinggi dari kebanyakan batuan intrusi di sekitar Bukit Barisan (Irzon dkk., 2018; Irzon dkk., 2021). Kontak langsung batuan Formasi Kuantan dengan intrusi ini menghasilkan batuan metamorfik kontak berupa marmer dan batusabak Formasi Kuantan. Batuan Masa Kenozoikum diwakili oleh batuan Formasi Ombilin yang berumur Tersier dan terbagi menjadi dua bagian yaitu Anggota Bagian Atas (Tmou) dan Anggota Bagian Bawah (Tmol). Anggota Bagian Atas Formasi Ombilin disusun oleh batulempung dan napal dengan sisipan batupasir dan konglomerat; sedangkan Anggota Bagian Bawah Formasi Ombilin terdiri dari batupasir kuarsa yang mengandung mika. Batubara pada Formasi Ombilin telah ditambang sejak masa kolonial, yaitu pada tahun 1888 (Anggayana dkk., 2017; Yanti dan Setiawan, 2020). Kondisi geologi di wilayah Geopark Silokek terlampir pada Gambar 1.



sumber : Silitonga dan Kastowo, (1995)

Gambar 1. Kondisi geologi lokal di wilayah Geopark Siloek yang mencakup seluruh wilayah Kab. Sijunjung

METODOLOGI

Studi ini bermanfaat bagi proses verifikasi dokumen usulan warisan geologi yang diajukan oleh Kabupaten Sijunjung. Oleh sebab itu, nama dan lokasi calon geosite yang dibahas sesuai dengan dokumen yang diajukan tersebut. Studi ini dimulai dengan proses inventarisasi calon warisan geologi oleh pihak pengelola Geopark Siloek melalui Pemerintah Daerah Kabupaten Sijunjung. Dokumen tersebut harus mengandung deskripsi mengenai lokasi-lokasi yang dianggap sesuai untuk menjadi geosite. Pengusul diminta bekerjasama dengan pihak profesional maupun akademisi agar makna geologi yang terdapat di wilayah tersebut dapat tersampaikan secara baik sebagai calon geosite. Langkah berikutnya adalah verifikasi lapangan yang bertujuan untuk mencocokkan data pengajuan dan eksplorasi lebih jauh mengenai konsep warisan geologi di daerah tersebut.

Beberapa konsep penilaian kuantitatif terhadap potensi geowisata telah diajukan oleh studi-studi sebelumnya (contoh: Brilha 2016; Pál dkk., 2018; Kubalíková dkk., 2020). Tulisan ini mengacu kepada skema yang dikemukakan oleh Brilha (2016) karena konsep tersebut telah digunakan secara internasional di banyak kawasan geopark (contoh: Mehdioui dkk., 2020; Mehdioui dkk., 2022; Jia dkk., 2022; Vera dkk., 2023; Permanadewi dkk., 2024; Samodra dkk., 2024). Terdapat tiga belas kriteria dalam penentuan potensi geowisata yaitu kerentanan, akses, batasan

penggunaan, fasilitas keselamatan, ketersediaan logistik, kepadatan penduduk, asosiasi dengan warisan lain, pemandangan, keunikan, kondisi pengamatan, potensi interpretatif, ekonomi masyarakat, dan lokasi rekreasi lain (Tabel 1). Setiap kriteria memiliki angka penilaian tertentu yang disebut sebagai Nilai Kriteria (NK) untuk kemudian dijabarkan lebih lanjut berdasarkan indikator spesifik untuk menghasilkan Nilai Indikator (NI) sesuai dengan kondisi lapangan. Nilai potensi geowisata masing-masing kriteria adalah perkalian dari nilai kriteria dengan nilai indikasi. Potensi kuantitatif geowisata setiap geosite adalah penjumlahan dari tiga belas jenis nilai geowisata setiap kriteria. Detail kriteria dan indikator penilaian potensi geowisata dapat dilihat pada Tabel 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

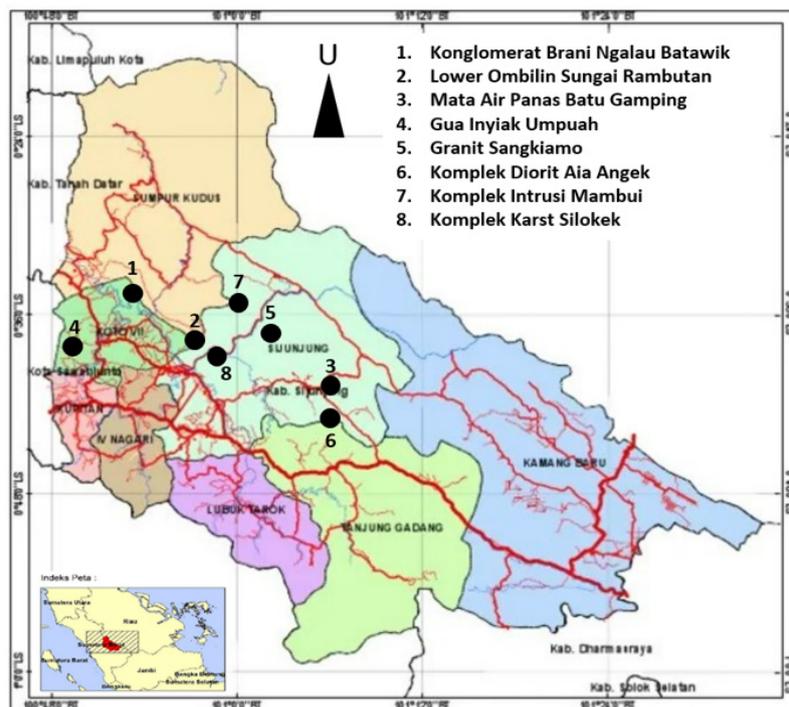
Inventarisasi Warisan Geologi Sijunjung

Setelah proses kaji ulang dokumen, verifikasi lapangan, dan diskusi kelompok dengan banyak pihak, maka teridentifikasi adanya delapan calon warisan geologi di wilayah Geopark Siloek. Penamaan suatu geosite selayaknya menyertakan fitur geologi utama dan lokasi geografisnya guna mempermudah identifikasi oleh para ahli kebumian dan wisatawan (Brilha, 2015; Aryanto dkk., 2022; Jaya dkk., 2023). Konsep tersebut juga dimanfaatkan dalam penamaan setiap geosite yang terdapat di kawasan Geopark Siloek. Penyebaran calon geosite di geopark ini dapat dilihat pada Gambar 2.

Tabel 1. Kriteria dan indikator untuk penilaian potensi geowisata kuantitatif Geopark Silokek

No	Kriteria	NK	Indikator	NI
1	Kerentanan	10	Tidak mungkin rusak akibat aktivitas manusia	4
			Unsur geologi utama mungkin dapat rusak akibat aktivitas manusia	2
			Unsur geologi utama dan pendukung mungkin rusak akibat aktivitas manusia	1
2	Akses	10	Situs berjarak <100 m dari jalan beraspal	4
			Situs berjarak <500 m dari jalan beraspal	3
			Situs dapat diakses langsung melalui jalan berkerikil	2
			Situs tak dapat diakses langsung, tapi jarak parkir bus <1 km	1
3	Batasan penggunaan	5	Dapat dimanfaatkan oleh pengunjung kapanpun	4
			Sering dapat dimanfaatkan oleh pengunjung	3
			Perlu izin untuk pemanfaatan situs	2
			Izin pemanfaatan situs sulit diperoleh	1
4	Fasilitas Keselamatan	10	Terdapat fasilitas keselamatan, sinyal handphone, dan pelayanan darurat berjarak <5 km	4
			Terdapat fasilitas keselamatan, sinyal handphone, dan pelayanan darurat <25 km	3
			Tak ada fasilitas keselamatan, tapi ada sinyal handphone, dan pelayanan darurat <50 km	2
			Tak ada fasilitas keselamatan, tak ada sinyal handphone, dan pelayanan darurat >50 km	1
5	Ketersediaan logistik	5	Terdapat penginapan dan restoran berkapasitas 50 orang pada jarak <15 km	4
			Terdapat penginapan dan restoran berkapasitas 50 orang pada jarak <50 km	3
			Terdapat penginapan dan restoran berkapasitas 50 orang pada jarak <100 km	2
			Terdapat penginapan dan restoran berkapasitas 25 orang pada jarak <25 km	1
6	Kepadatan Penduduk	5	Situs berada dalam wilayah dengan kepadatan >1000 orang/km ²	4
			Situs berada dalam wilayah dengan kepadatan 250-1000 orang/km ²	3
			Situs berada dalam wilayah dengan kepadatan 100-250 orang/km ²	2
			Situs berada dalam wilayah dengan kepadatan <100 orang/km ²	1
7	Asosiasi dengan warisan lain	5	Terdapat beberapa situs budaya atau ekologi dalam radius 5 km dari lokasi	4
			Terdapat beberapa situs budaya atau ekologi dalam radius 10 km dari lokasi	3
			Terdapat satu situs budaya dan satu situs ekologi dalam radius 10 km dari lokasi	2
			Terdapat satu situs budaya atau ekologi dalam radius 10 km dari lokasi	1
8	Pemandangan	15	Situs ini sekarang merupakan destinasi turis nasional	4
			Situs ini terkadang merupakan destinasi turis nasional	3
			Situs ini sekarang merupakan destinasi turis lokal	2
			Situs ini terkadang merupakan destinasi turis lokal	1
9	Keunikan	5	Situs ini unik dan jarang yang serupa di negara tetangga	4
			Situs ini unik dan jarang yang serupa secara nasional	3

			Ada situs serupa secara nasional	2
			Terdapat banyak situs serupa secara nasional	1
10	Kondisi Pengamatan	10	Semua elemen geologi dapat diamati dengan baik	4
			Terdapat penghalang untuk mengamati elemen geologi pendukung	3
			Terdapat penghalang untuk mengamati elemen geologi utama	2
			Elemen geologi utama tidak mungkin diamati	1
11	Potensi Interpretatif	10	Unsur geologi di sini dapat dipahami siapapun	4
			Perlu sedikit latar belakang keilmuan untuk memahami situs ini	3
			Perlu latar belakang keilmuan yang baik untuk memahami situs ini	2
			Situs ini hanya dapat dipahami oleh para ahli geologi	1
12	Ekonomi Masyarakat	5	Pendapatan perkapita wilayah ≥ 2 kali pendapatan perkapita nasional	4
			Pendapatan perkapita wilayah $>$ pendapatan perkapita nasional	3
			Pendapatan perkapita wilayah = pendapatan perkapita nasional	2
			Pendapatan perkapita wilayah $<$ pendapatan perkapita nasional	1
13	Lokasi rekreasi lain	5	Lokasi rekreasi lain berjarak <5 km	4
			Lokasi rekreasi lain berjarak <10 km	3
			Lokasi rekreasi lain berjarak <15 km	2
			Lokasi rekreasi lain berjarak <20 km	1
	Total	100		



Gambar 2. Penyebaran calon geosite di kawasan Geopark Silokek yang diajukan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Sijunjung.

Konglomerat Brani Ngalau Batauiik

Situs ini terletak di Kanagarian Padang Laweh, Kecamatan Koto VII. Bentang alam di lokasi ini merupakan singkapan di celah terbuka sepanjang 150 m yang mengerucut ke atas (Gambar 3a). Keterdapatan batuan konglomerat dari Formasi Brani dianggap sebagai komponen geologi unggulan. Pengaruh arus terhadap pengendapan tergambar pada variasi ukuran butir pada lokasi ini. Bukti-bukti bahwa Formasi Brani adalah hasil sedimentasi *non-marine* pada lingkungan pengendapan *fluvial/alluvial fan* dapat diamati pada situs ini (Muflihani dan Sutriyono, 2022). Puncak bukit konglomerat Formasi Brani dapat menjadi stasiun pengamatan untuk melihat kubah intrusi di daerah Silokek.

Lower Ombilin Sungai Rambutan

Calon geosite yang berlokasi di Kanagarian Padang Laweh, Kecamatan Koto VII ini menghadirkan singkapan dari Formasi Ombilin bagian bawah yang ditempati oleh air terjun setinggi 5 m dari aliran sungai kecil (Gambar 3b). Namun demikian, kondisi bentang alam di sini tidak khas sehingga tidak menjadi komponen geologi unggulan. Dari jalan beraspal diperlukan berjalan kaki selama 2 jam untuk sampai ke lokasi ini atau menggunakan motor trail dengan waktu tempuh 25 menit. Keseluruhan litologi dari Formasi Ombilin bagian bawah dapat diamati

dengan baik di lokasi ini. Runtunan batuan sedimen ini diduga diendapkan pada lingkungan neritik (laut dangkal).

Mata Air Panas Batugamping Aia Angek

Di lokasi ini, air panas alami bersuhu sekitar 60°C ke luar dari beberapa titik sebelum akhirnya ditampung di beberapa kolam untuk digunakan sebagai tempat pemandian (Gambar 3c). Batuan yang ditemui di Kanagarian Aia Angek, Kecamatan Sijunjung ini adalah batugamping Formasi Kuantan. Situs ini dianggap unik karena munculnya sumber mata air panas dari lapisan batugamping. Lokasi ini mudah dijangkau dan telah menjadi tujuan wisata lokal.

Gua Inyik Umpuah

Calon geosite yang berupa gua ini diperkirakan terbentuk akibat struktur yang mempengaruhi batupasir (arkosa) Formasi Ombilin bagian bawah. Mulut gua yang berada di Kanagarian Bukit Bual, Kecamatan Koto VII berukuran kecil sehingga hanya cukup dimasuki oleh satu orang. Ruang utama di dalam gua cukup lebar tetapi harus melalui lorong berketinggian <1,4 m (Gambar 3d). Masyarakat setempat memercayai bahwa gua tersebut merupakan tempat tinggal harimau yang salah satu kakinya lumpuh. Oleh sebab itu, lokasi ini tidak disarankan untuk dikunjungi tanpa pengawasan dari penduduk setempat.



Gambar 3. Kondisi lapangan situs geologi di Geopark Silokek: a) Konglomerat Brani Ngalau Batauiik; b) Lower Ombilin Sungai Rambutan; c) Mata Air Panas Batugamping; d) Gua Inyik Umpuah; e) Granit Sangkiamo; f) Komplek Diorit Aia Angek; g) Kompleks Intrusi Mambui; dan h) Kompleks Karst Silokek

Granit Sangkiamo

Batuan intrusi granitik yang merupakan *basement* dari Cekungan Ombilin tersingkap di Kanagarian Silokek. Situs ini terletak di tepi jalan raya yang menghubungkan Kabupaten Sijunjung dan Kabupaten Sawahlunto. Batuan granitik ini tersingkap di Sungai Batang Kuantan, sepanjang >100 m. Sebuah jembatan gantung menghubungkan kedua sisi sungai, dan dapat digunakan untuk mengamati singkapan dari jauh (Gambar 3e). Ketika surut, pengunjung dapat menyusuri singkapan granit tanpa melalui jembatan. Situs ini akan tertutup oleh air ketika permukaan sungai naik. Kurang dari 500 m dari lokasi situs terdapat kegiatan penggalian mineral dan batuan oleh masyarakat setempat. Kegiatan ilegal ini tentunya akan memengaruhi kelestarian situs.

Komplek Diorit Aia Angek

Diorit yang bersentuhan dengan batugamping, yang merupakan satuan tertua di daerah penelitian, tersingkap di Kanagarian Aia Angek. Batuan berwarna abu-abu, hipokristalin, porfiritik-faneritik, keras, dan berstruktur pejal. Batuan beku ini tersingkap di sepanjang sungai. Lokasi ini berjarak sekitar 2 km dari tepi jalan beraspal dengan melewati sawah dan kebun, sehingga dibutuhkan waktu sekitar 40 menit berjalan kaki (Gambar 3f).

Komplek Intrusi Mambui

Kawasan ini terletak di Kanagarian Silokek, Kecamatan Sijunjung. Komplek Intrusi Mambui merupakan terobosan granit yang membentuk bukit terisolir, berpola pengaliran memencar, dan membentuk beberapa air terjun. Palukahan, Batang Taye, Sisiak Ikan, dan Batang Kojai adalah beberapa nama air terjun di Komplek Intrusi Mambui. Situs ini cocok untuk kegiatan *hiking* dengan melewati 7 undak air terjun (Gambar 3g).

Komplek Karst Silokek

Berlokasi di Kanagarian Silokek, Komplek Karst Silokek merupakan situs unggulan dari Geopark Silokek. Kawasan ini disusun oleh batugamping Formasi Kuantan yang berumur Zaman Perem. Ngalau Basurek, Ngalau Talago, dan Ngalau Saribu adalah beberapa gua yang terdapat di dalamnya. Ngalau Basurek menjadi lokasi bersejarah karena adanya batu yang dipahat oleh pasukan Belanda di masa kolonial tahun 1927. Selain ranah batuan, proses geologi juga merupakan komponen geologi unggulan di Kompleks Karst Silokek ini. Aneka jenis dan ukuran hiasan gua yang dibentuk oleh pengendapan-ulang larutan kalsium karbonat terdapat di masing-masing gua (Gambar 3h).

Pembandingan Peringkat Potensi Pariwisata Calon Geosite

Diantara delapan situs yang diusulkan, Konglomerat Brani Ngalau Batauiik dan Lower Ombilin Sungai Rambutan, dianggap sebagai situs dengan kriteria kerentanan yang paling rendah karena jauh dari aktivitas manusia. Tetapi akses menuju kedua situs berkategori paling sulit, karena terletak jauh dari jalan beraspal. Unsur geologi utama pada Mata Air Panas Batugamping dianggap telah rusak karena telah berubah menjadi pemandian, meskipun unsur geologi pendukungnya masih terjaga. Hal serupa terjadi pada Granit Sangkiamo, yaitu karena adanya aktivitas penggalian yang berlokasi tidak jauh dari situs.

Pada karakterisasi batas penggunaan, lima situs dapat dimanfaatkan tanpa batas oleh pemerintah daerah untuk penelitian atau pariwisata. Gua Inyiaik Umpuah adalah situs dengan pembatasan paling tinggi karena pernah menjadi tempat hidup harimau sumatra (*Panthera tigris sumatrae*) dan merupakan gua batupasir gampingan yang rentan terhadap bencana jika dipergunakan secara berlebihan. Fasilitas keamanan terbaik terdapat di Komplek Karst Silokek dan Kompleks Intrusi Mambui yang didukung oleh kemudahan pelayanan darurat. Kedua situs tersebut berlokasi tidak jauh dari pusat informasi yang memang dibangun untuk memfasilitasi wisatawan. Fasilitas keamanan tidak dijumpai pada enam lokasi lainnya, namun lima di antaranya dapat dijangkau oleh sinyal telpon seluler kecuali Lower Ombilin Sungai Rambutan.

Pemerintah Kabupaten Sijunjung serius dalam mengembangkan geowisata. Muaro Sijunjung adalah kota Kabupaten Sijunjung yang terfasilitasi oleh penginapan yang mendukung situs Komplek Karst Silokek, Kompleks Intrusi Mambui, dan Granit Sangkiamo. Pengunjung juga dapat beristirahat di beberapa *homestay* yang tersedia tidak jauh dari Komplek Diorit Aia Angek dan Mata Air Panas Batugamping. Tiga lokasi lain memang berlokasi cukup jauh dari keramaian, namun penginapan dapat dijumpai dalam radius <50 km. Delapan situs yang diajukan terkonsentrasi di dua kecamatan, yaitu Koto VII dan Sijunjung. Berdasarkan data tahun 2020, tingkat kepadatan penduduk di Kecamatan Koto VII dan Kecamatan Sijunjung masing-masing adalah 261 penduduk/km² dan 64 penduduk/km². Konglomerat Brani Ngalau Batauiik, Lower Ombilin Sungai Rambutan, dan Gua Inyiaik Umpuah berada di wilayah dengan tingkat kepadatan penduduk menengah, sedangkan lima lainnya pada tingkat kepadatan penduduk rendah.

Penelitian terdahulu menjelaskan bahwa Lokomotif Uap Jepang di Kanagarian Muara Silokek, Perkampungan Adat di Kanagarian Lalan, Batu Angek-angkek di Kanagarian Durian Gadang, dan Wisata Religius Calau di Kanagarian Muaro merupakan lokasi keragaman budaya di Kabupaten

Sijunjung (Indrizal dan Nurti, 2023). Lima situs geologi berada tidak lebih dari 5 km dari salah satu situs keragaman budaya, kecuali Konglomerat Brani Ngalau Bataaik, Lower Ombilin Sungai Rambutan, dan Gua Inyiak Umpuah. Komplek Karst Silokek dan Kompleks Intrusi Mambui adalah dua objek wisatawan nusantara sehingga mendapatkan nilai maksimal pada kriteria pemandangan. Granit Sangkiamo terkadang menjadi destinasi wisatawan nasional, sedangkan lima situs lain merupakan tujuan wisatawan lokal.

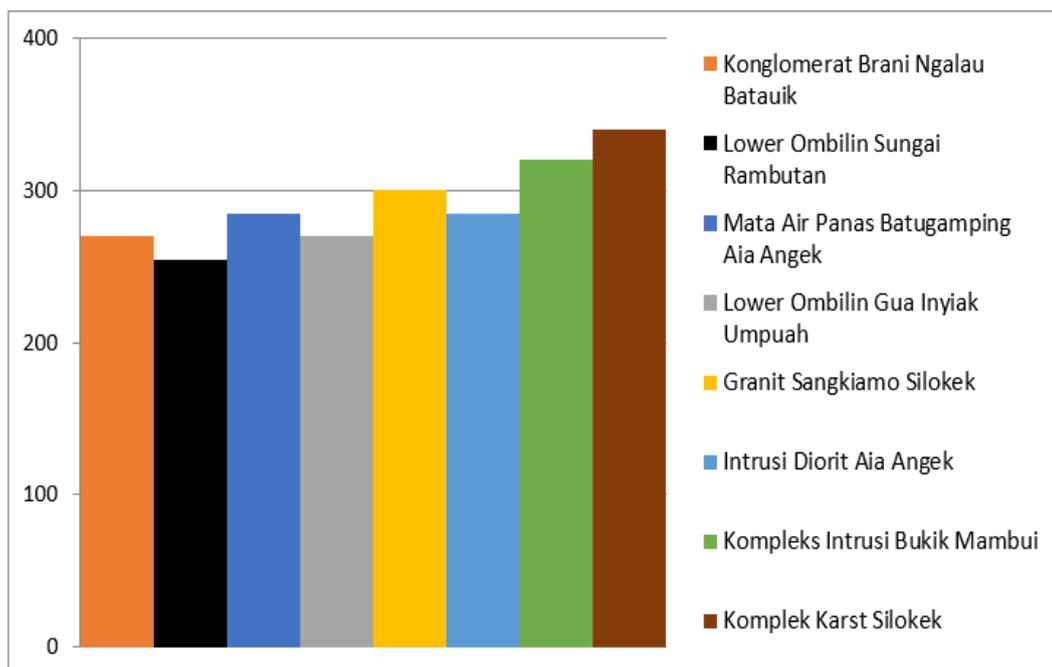
Kompleks Karst Silokek merupakan geosite unik di tingkat nasional, yaitu dengan keterdapatannya batugamping, fosil, ornamen gua dan adanya Prasasti Batubasurek (Fadhly dan Hadiyansyah, 2020). Pada sisi lain, keunikan geologi pada tujuh situs lainnya tidak sebaik Kompleks Karst Silokek karena banyak dijumpai di lokasi lain di Indonesia. Semua elemen geologi pada seluruh calon geosite dapat diamati dengan baik tanpa penghalang sehingga bernilai maksimal pada kriteria Kondisi Pengamatan. Proses pembentukan air panas pada situs Mata Air Panas Batugamping adalah satu-satunya fenomena yang mudah dipahami oleh siapapun. Perlu sedikit latar belakang keilmuan untuk memahami proses alam seperti karstifikasi, intrusi, dan pengaruh besar butir terhadap sedimentasi yang dijumpai di situs-situs lainnya sehingga menurunkan nilai potensi interpretatif.

Perekonomian nasional maupun kabupaten di Indonesia dihitung berdasarkan Produk Domestik Bruto (PDB) atas dasar harga berlaku. PDB perkapita Kabupaten Sijunjung pada tahun 2022 adalah Rp 40,31 juta. Nilai tersebut di bawah PDB perkapita nasional

yang mencapai Rp 71 juta atau sekitar 57% dari angka nasional (BAPPEDA Kabupaten Sijunjung, 2022). Penulis menganggap bahwa PDB perkapita Kabupaten Sijunjung adalah sama di setiap wilayah administrasinya karena tidak adanya data yang lebih detail untuk penilaian kriteria ekonomi masyarakat. Seluruh calon geosite di Kabupaten Sijunjung adalah tempat rekreasi bagi wisatawan nasional maupun lokal. Oleh sebab itu, keberadaannya saling mendukung satu sama lain dalam penilaian kriteria lokasi rekreasi lainnya. Hanya situs Lower Ombilin Sungai Rambutan saja yang lokasinya berjarak antara 5-10 km dari tempat-tempat rekreasi lainnya.

Nilai Total Potensi Geowisata

Nilai total potensi geowisata delapan geosite di daerah studi berada pada rentang yang lebar, yaitu antara 255 hingga 340 dari nilai maksimal 400 (Gambar 4). Itu menunjukkan bahwa calon geosite yang dikaji memiliki potensi wisata bertingkat menengah hingga tinggi (Permanadewi dkk. 2024). Lower Ombilin Sungai Rambutan teridentifikasi sebagai calon geosite dengan potensi wisata paling rendah. Akses, fasilitas keamanan, dan jaraknya dari lokasi rekreasi lainnya menjadi penyebab rendahnya potensi geowisata tempat tersebut. Kondisi hampir serupa juga teridentifikasi pada geosite Konglomerat Brani Ngalau Bataaik dan Gua Inyiak Umpuah. Khusus untuk situs yang disebutkan terakhir, kunjungan ke lokasi ini perlu didampingi oleh pemandu karena isu adanya harimau di gua tersebut. Pemerintah daerah perlu membuat akses dan membangun lokasi penginapan yang memadai guna memperkuat potensi wisata di tiga lokasi tersebut.



Gambar 4. Nilai total potensi geowisata seluruh calon geosite dalam studi ini.

Dua situs geologi disimpulkan memiliki potensi wisata tinggi, yaitu Komplek Karst Silokek dan Kompleks Intrusi Mambui, dengan nilai total >300. Kedua lokasi tersebut didukung oleh faktor akses, fasilitas keselamatan, ketersediaan logistik, keterkaitannya dengan calon geosite lain, pemandangan, dan kondisi pengamatan terbaik. Komplek Karst Silokek terbukti sebagai titik dengan potensi wisata terbaik. Selain itu, nama situs tersebut sesuai dengan nama geopark. Perbaikan taraf ekonomi masyarakat dan peningkatan kepadatan penduduk di Kabupaten Sijunjung adalah dua hal yang dapat mendorong potensi wisata seluruh calon situs warisan geologi yang ada di kawasan Geopark Silokek.

Potensi geowisata Lower Ombilin Sungai Rambutan terkendala oleh akses yang sulit, fasilitas keamanan yang kurang memadai, dan jaraknya yang jauh dari lokasi rekreasi lainnya. Fasilitas keselamatan, ketersediaan logistik, pemandangan, kondisi pengamatan yang baik dan kedekatan dengan lokasi rekreasi lainnya menjadikan Komplek Karst Silokek dan Kompleks Intrusi Mambui sebagai calon geosite dengan potensi geowisata unggulan. Perbaikan tingkat ekonomi masyarakat dan penambahan jumlah penduduk dapat mendorong peningkatan potensi geowisata di Geopark Silokek dalam beberapa waktu ke depan.

KESIMPULAN

Penelitian ini telah melakukan inventarisasi dan penilaian potensi geowisata kuantitatif seluruh calon geosite di kawasan Geopark Silokek. Sebanyak delapan calon geosite tersebar di tiga kecamatan dalam wilayah Kabupaten Sijunjung. Enam calon geosite di antaranya berpotensi untuk dimanfaatkan menjadi objek dan daya tarik geowisata bernilai menengah, sedangkan dua lainnya memiliki potensi yang tinggi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Hermansyah selaku Kepala Pusat Survei Geologi atas ijin publikasinya. Bapak Asep Kurnia Permana, Bapak Hanang Samodra, Ibu Sam Permadewi dan Bapak Aries Kusworo telah membantu penulis dalam mendefinisikan hal-hal rinci mengenai geopark dan warisan geologi. Apresiasi juga diberikan kepada Bapak Ridwan sebagai pengelola Geopark Silokek yang memudahkan pengambilan data pada studi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggayana, Komang, Denny Reza Kamarullah, Asep Suryana, and Agus Haris Widayat. "Methane Adsorption Characteristics of coals from Sambaliung area, Berau, East Kalimantan and Sawahlunto area, West Sumatra, Indonesia." *Jurnal Geologi dan Sumberdaya Mineral* 18, no. 4 (2017): 183-189.
- Aryanto, P., Hendarmawan, H., Hadian, M. S. D., Novianti, E., & Faramitha, S. (2022). Geowisata dan Potensi Penguatan Komunitas pada Wisata Pasca-Tambang Open Pit Nam Salu di Belitung Timur. *Jurnal Kawistara*, 12(3), 368-385.
- BAPPEDA Kabupaten Sijunjung, 2022. Peraturan Bupati Sijunjung Nomor 39 Tahun 2022 Tentang Rencana Kerja Pemerintah Daerah Tahun 2023. 628 halaman.
- Brilha, J. (2016). Inventory and quantitative assessment of geosites and geodiversity sites: a review. *Geoheritage*, 8(2), 119-134.
- Gordon, J. E. (2018). Geoheritage, geotourism and the cultural landscape: Enhancing the visitor experience and promoting geoconservation. *Geosciences*, 8(4), 136.
- Fadhly, A., & Hadiyansyah, D. (2020). Studi Morfologi dan Geologi Kawasan Karst dalam Pengembangan Konsep Geopark Daerah Silokek, Kabupaten Sijunjung, Sumatera Barat. *Jurnal Sains dan Teknologi: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknologi Industri*, 20(2), 228-237.
- Hasan, L., & Ramadhania, R. (2021). Potensi Desa Wisata di Nagari Talang Babungo Kecamatan Hiliran Gumanti Kabupaten Solok. *Community Engagement and Emergence Journal*, 3(1), 127-132.
- Hermawan, H., & Ghani, Y. A. (2018). Geowisata: solusi pemanfaatan kekayaan geologi yang berwawasan lingkungan. *Jurnal Sains Terapan Pariwisata*, 3(3), 391-408.
- Indrayati, A., & Setyaningsih, W. (2017). Mengungkap Potensi Kabupaten Rebang Sebagai Geowisata dan Laboratorium Lapangan Geografi. *Jurnal Geografi: Media Informasi Pengembangan dan Profesi Kegeografian*, 14(1), 1-17.
- Indrizal, E., & Nurti, Y. (2023). Community extractive economic activities in the Silokek Geotourism area. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 17(2), 189-195.
- Irzon, R., Syafri, I., Sendjadja, P., Setiawan, V. E., & Hutabarat, J. (2018). Rare Earth Elements on the A-type Unggan Granite and Its Comparison to the A-type Section of Sibolga Granite. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1095, No. 1, p. 012033). IOP Publishing.

- Irzon, R., Syafri, I., Agustiany, I., Prabowo, A., & Sendjaja, P. (2019). Petrology and Geochemistry of The Volcanic Arc Tarusan Pluton in Comparison to Lolo Pluton, West Sumatra. *Jurnal Geologi dan Sumberdaya Mineral*, 20(4), 199-210.
- Irzon, R., Syafri, I., Suwarna, N., Hutabarat, J., Sendjaja, P., & Setiawan, V. E. (2021). Geochemistry of plutons in central Sumatra and their correlation to Southeast Asia tectonic history. *Geologica acta: an international earth science journal*, (19), 2.
- Irzon, R., Suhermat, M., Suwargana, H., & Draniswari, W. A. (2023). Komparasi Karakter Pengayaan Logam pada Dua Seksi Pluton Lassi di Wilayah Solok, Provinsi Sumatra Barat. *Jurnal Geominerba*, 8(1), 1-15.
- Jaya, A., Arifin, F., Kaharuddin, K., Azikin, B., Umar, H., Ma'waleda, M., Irfan, U.R., Tonggiroh, A., Alimuddin, S., Jumadil, S., Maulana, B.R., Burhanuddin, M.S., Zulkifli, K.K.M., & Adi, A. (2023). Socialization of the Geological Heritage (Geoheritage) of the Proposed Plan for the Bone Geopark of South Sulawesi. *Jurnal TEPAT: Teknologi Terapan untuk Pengabdian Masyarakat*, 6(1), 1-17.
- Jia, Z., Wu, F., Qiang, X., & Cai, Y. (2022). Geoheritage classification and assessment in Longyan aspiring geopark (China). *Geoheritage*, 14(1), 20.
- Kadir, I. A., Wulandari, L. W., & Hendratono, T. (2022). Pengembangan Batu Angus Sebagai Kawasan Geowisata Melalui Konsep Pariwisata Berbasis Masyarakat di Ternate Maluku Utara. *SCIENTIA: Journal of Multi Disciplinary Science*, 1(2), 86-98.
- Kubalíková, L., Kirchner, K., Kuda, F., & Bajer, A. (2020). Assessment of urban geotourism resources: an example of two geocultural sites in Brno, Czech Republic. *Geoheritage*, 12(1), 7.
- Mehdioui, S., El Hadi, H., Tahiri, A., Brilha, J., El Haibi, H., & Tahiri, M. (2020). Inventory and quantitative assessment of geosites in Rabat-Tiflet Region (North Western Morocco): Preliminary study to evaluate the potential of the area to become a geopark. *Geoheritage*, 12, 1-17.
- Mehdioui, S., Hadi, H. E., Tahiri, A., Haibi, H. E., Tahiri, M., Zoraa, N., & Hamoud, A. (2022). The geoheritage of northwestern central Morocco area: inventory and quantitative assessment of geosites for geoconservation, geotourism, geopark purpose and the support of sustainable development. *Geoheritage*, 14(3), 86.
- Meigalia, E., Putra, Y. S., & Bahren, B. (2021). Edukasi Pelestarian Warisan Budaya Tak Benda pada Masyarakat Nagari Sijunjung, Sumatera Barat. *Buletin Ilmiah Nagari Membangun*, 4(1), 65-70.
- Mirari, S., Aoulad-Sidi-Mhend, A., & Benmlih, A. (2020). Geosites for geotourism, geoheritage, and geoconservation of the khnefiss national park, southern Morocco. *Sustainability*, 12(17), 7109.
- Muflihani, A. dan Sutriyono, E., 2022. Identifikasi Struktur Geologi Daerah Sijunjung, Kabupaten Sijunjung, Sumatera Barat. *Jurnal Geomine*, 10(3), pp.199-208.
- Ólafsdóttir, R. (2019). Geotourism. *Geosciences*, 9(1), 48.
- Pál, M., & Albert, G. (2018). Comparison of geotourism assessment models: and experiment in Bakony–Balaton UNSECO Global Geopark, Hungary. *Acta Geoturistica*, 9(2), 1-13.
- Permanadewi, S., Samodra, H., Irzon, R., Prabowo, A., & Ansori, C. (2024). Quantitative Assessment for Geosites of the Ijen Geopark in Banyuwangi Regency, East Java, Indonesia. *International Journal of Geoheritage and Parks*, 12, 63-74.
- Prasetyo, A. H., Widiyanto, N., & Soeroso, A. (2023). Pengembangan Geowisata Berbasis Partisipasi Masyarakat Di Kawasan Geopark Gunung Sewu Gunungkidul. *ULIL ALBAB: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(7), 2749-2763.
- Samodra, H., Permanadewi, S., Irzon, R., Yuniyanto, B., Ansori, C., Junursyah, G. M. L., Partriani, E.Y. & Maryanto, S. (2024). The geodiversity site of Sentono Gentong in Pacitan, Indonesia: Geological characteristics and quantitative assessment. *International Journal of Geoheritage and Parks*, 12(2), 196-208.
- Silitonga, P. H., & Kastowo, D. (1995). Geological Map of the Solok Quadrangle, Sumatra (Quadrangle 0815) Scale 1: 250,000. *Geological Research and Development Centre Bandung*.
- Vera, D., Simbaña-Tasiguano, M., Guzmán, O., Cabascango, E., Sánchez-Cortez, J. L., Campos, C., & Grefa, H. (2023). Quantitative Assessment of Geodiversity in Ecuadorian Amazon—Case Study: Napo Sumaco Aspiring UNESCO Geopark. *Geoheritage*, 15(1), 28.
- Wardhani, R. (2017). Petrologi, Geokimia Granitoid dan indikasi mineralisasi di Bukit Ajan desa Mehangingin, Muaradua Provinsi Sumatera Selatan, Indonesia. *Jurnal Teknik Patra Akademika*, 8(01), 54-60.
- Yanti, R.F. and Setiawan, B., 2020. Analisis Pengembangan Lahan Reklamasi Pasca Tambang Batubara Kecamatan Talawi dan Sekitarnya, Kota Sawahlunto, Sumatera Barat. *Applicable Innovation of Engineering and Science Research (AVoER)*, pp.32-38.
- Zhang, H., Hu, P., Cao, L., Tampubolon, A., Liu, A., Cheng, X., Zhan, M., Pan, L., Dai, Y., & Pan, B. (2020). Geochemical characteristics and Sr-Nd-Hf isotope compositions of Late Triassic post-collisional A-type granites in Sarudik, SW Sumatra, Indonesia. *Island Arc*, 29(1), e12357.