

SIGNIFIKANSI GEODIVERSITAS KABUPATEN OGAN KOMERING ULU SELATAN BAGI PENGEMBANGAN GEOWISATA DAN PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM BERBASIS EDUKASI KEBUMIAN

Muhammad Aldriansyah Abellino¹, Novita Meryana¹, Egi Saputra¹, Msy Fadhiyah, Idarwati¹, dan Yogie Zulkurnia Rochmana^{1*}

¹Teknik Geologi, Universitas Sriwijaya, Palembang

*Corresponding author e-mail: yogie.zrochmana@ft.unsri.ac.id

ABSTRAK: Dinamika dan evolusi geologi di Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan telah menghasilkan keanekaragaman serta bentang alam geologi yang unik, meliputi Bukit Situlanglang, intrusi granit, Goa Kelambit, serta satuan batuan andesit, metamorf, dan zona kompleks *mélange*. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi dan peran geodiversitas wilayah tersebut dalam mendukung pengelolaan sumber daya geologi secara berkelanjutan. Metode yang diterapkan meliputi studi literatur, survei dan observasi lapangan dalam pengamatan fitur dan aspek geologi, serta analisis petrografi untuk mengetahui keanekaragaman mineralogi pada litologi batuan daerah penelitian. Proses tektonik masa lampau menghasilkan kondisi geologi unik, dimana batuan Pra-Tersier seperti phyllite, rijang, dan andesit terbentuk pada periode Paleozoikum hingga Mesozoikum akibat aktivitas subduksi. Pada masa Kapur awal, aktivitas magmatik membentuk intrusi granit yang dikenal sebagai Formasi Granit Garba. Selain itu, keberadaan gua karst pada batuan Tersier menunjukkan potensi pengembangan geowisata berkelanjutan. Dengan demikian, keanekaragaman geologi di wilayah ini memiliki peran penting dalam mendukung sektor pariwisata, pendidikan, industri, serta pembangunan ekonomi daerah secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Geowisata, Keanekaragaman, Melange, Pra-Tersier, Situlanglang.

ABSTRACT: The geological dynamics and evolution in Ogan Komering Ulu Selatan Regency have produced a diverse and unique geological landscape, including Bukit Situlanglang, granite intrusions, Kelambit Cave, as well as andesite, metamorphic rock units, and complex *mélange* zones. This study aims to examine the potential and role of the region's geodiversity in supporting sustainable geological resource management. The methods applied include literature studies, field surveys and observations of geological features and aspects, as well as petrographic analysis to determine the mineralogical diversity of the rock lithology in the study area. Past tectonic processes have resulted in unique geological conditions, where Pre-Tertiary rocks such as phyllite, rijang, and andesite were formed during the Paleozoic to Mesozoic periods due to subduction activity. In the early Cretaceous period, magmatic activity formed granite intrusions known as the Garba Granite Formation. In addition, the existence of karst caves in Tertiary rocks indicates the potential for sustainable geotourism development. Thus, the geological diversity in this region plays an important role in supporting the tourism, education, and industrial sectors, as well as sustainable regional economic development.

Keywords: Geotourism, Diversity, Melange, Pre-Tertiary, Situlanglang.

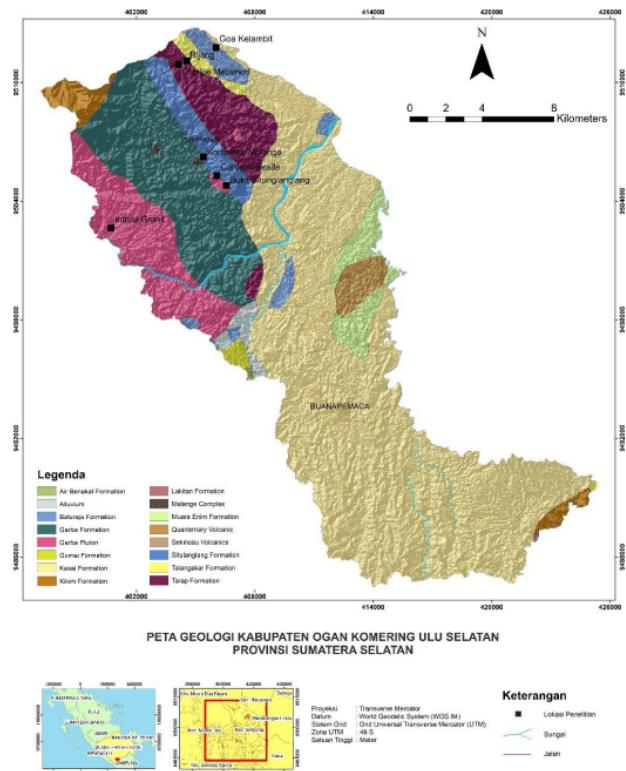
1 Pendahuluan

Indonesia memiliki keragaman geologi yang sangat kompleks sebagai akibat dari aktivitas tektonik yang aktif dan dinamis. Interaksi antar lempeng tektonik di wilayah ini telah menghasilkan berbagai fitur geologi yang menarik [1], seperti jalur pegunungan, zona subduksi, busur vulkanik, dan sistem sesar aktif, yang semuanya berkontribusi terhadap kekayaan geologi nasional. Indonesia dinilai sebagai *megageodiversity* yang mencakup up situs warisan geologi (*geosite*) dan bentang

alam yang bernalih, terkait dengan aspek aset geologi (*geological heritage*), keanekaragaman geologi (*geodiversity*) [2].

Sejarah dan aktivitas geologi yang intens di Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan telah membentuk keanekaragaman geologi yang luas, ditandai dengan munculnya batuan Pra-Tersier yang terangkat. Fenomena ini memperkaya bentang alam geologi daerah tersebut, termasuk Bukit Situlanglang, intrusi granit, Goa Kelambit, batuan andesit dan metamorf, serta zona kompleks

melange (**Gambar 1**). Penelitian sebelumnya membahas mengenai potensi geowisata Danau Ranau, Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan [3], sehingga dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai keberagaman geologi pada Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis potensi *geodiversity* yang menjadi langkah inovatif dalam pengembangan dan pengelolaan sumber daya geologi yang berkelanjutan. Pengolahan dan pengembangan geowisata yang baik dan terstruktur akan meminimalisir potensi dampak yang timbul dalam pemanfaatan keberagaman geologi daerah penelitian [4].



Gambar 1. Peta Geologi Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan

Geowisata merupakan bentuk kegiatan pariwisata yang menjadikan fenomena kebumian dan lingkungan sekitarnya sebagai daya tarik utama. Mengingat bahwa bumi memiliki sifat dinamis yang senantiasa mengalami pergerakan menuju kondisi keseimbangan baru, maka berbagai fenomena yang terjadi baik di permukaan maupun di bawah permukaan bumi akan terefleksikan melalui beragam proses geologi yang berlangsung secara berkesinambungan [5].

2 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan studi literatur dan pengambilan data primer menggunakan metode penelitian berupa meliputi survei dan observasi lapangan dalam pengamatan fitur dan aspek geologi, serta analisis petrografi untuk mengetahui keanekaragaman mineralogi pada litologi batuan daerah penelitian. Penelitian difokuskan pada identifikasi potensi keberadaan keberagaman geologi (*Geodiversity*), yang didukung dengan Peta *Geodiversity* daerah penelitian.

3 Hasil dan Pembahasan

Kawasan Ogan Komering Ulu Selatan merepresentasikan wilayah yang dipengaruhi oleh proses tektonik masa lampau, sehingga menampilkan ciri geologi khas di berbagai lokasi penelitian. Keberagaman geologi berupa batuan Pra-Tersier yang tersusun atas phyllite, rijang (Bukit Situlanglang), dan andesit terbentuk pada zaman Paleozoikum hingga Mesozoikum dari proses subduksi, yang kemudian pada Kapur awal adanya intursi granit yang membentuk Formasi Granit Garba akibat aktivitas magmatik. Pada batuan Tersier terdapat potensi geowisata goa karst menunjukkan potensi pengembangan geowisata berkelanjutan. Struktur geologi yang berkembang di Cekungan Sumatra Selatan berkaitan erat dengan proses pengangkatan batuan dasar, sebagaimana yang teramat pada daerah Bukit Garba. Daerah Garba diduga merupakan bagian sisa dari busur vulkanik berumur Jura-Kapur yang berasosiasi dengan pembentukan *Terrane Woyla* di atas Lempeng *Keno-Tethys* [6]. Pada batuan Tersier terdapat potensi geowisata goa karst menunjukkan potensi pengembangan geowisata berkelanjutan.

Geosite pertama berada di Desa Bungin Campang dan sekitarnya, Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan, yang menunjukkan keberagaman geologi berupa Goa Karst. Secara geologi area ini berapa pada Formasi Baturaja yang tersusun atas batugamping terumbu dan gamping kalkarenit. Beberapa ornamen Goa Karst seperti Stalagmit, Stalaktit, dan *Column* yang menjadi fitur menarik yang teradapat pada lokasi penelitian ini (**Gambar 2**).



Gambar 2. Lokasi Penelitian Goa Karst.

Keberadaan goa karst memiliki nilai penting sebagai geosite yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan geowisata berkelanjutan. Selain mendukung pengelolaan sumber daya geologi yang lestari, kegiatan ini juga memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi lokal. Tak hanya itu, geowisata berperan penting dalam bidang pendidikan dan edukasi, khususnya dalam memperkenalkan proses keterbentukan geologi, upaya konservasi, serta pengembangan wilayah berbasis potensi alam dan pelestarian lingkungan (konservasi geologi).



Gambar 3. A. Geosite Phyllite Garba; B. Geosite Rijang Situlanglang; C. Curug Rijang

Geosite selanjutnya berada pada Formasi Tarap (PCt) dan Anggota Situlanglang Formasi Garba (Kjgs). Keberagaman geologi di wilayah ini ditandai dengan keberadaan batuan Pra-Tersier yang tersingkap dari Zaman Paleozoikum hingga Mesozoikum hasil dari subduksi *West Sumatera* dan *Woyla Arc* yang menjadi penyebab tersingkapnya batuan metamorf dan rijang [7]. Daerah ini tersusun atas batuan metamorf tingkat rendah, antara lain filit, serpih (*slate*), kuarsit, dan marmer, yang merupakan bagian dari Formasi Tarap. Formasi ini memiliki kesetaraan stratigrafi dengan Formasi Tarantam dan Formasi Kuantan yang berkembang di wilayah Sumatra bagian tengah [8]. Secara struktural, daerah ini

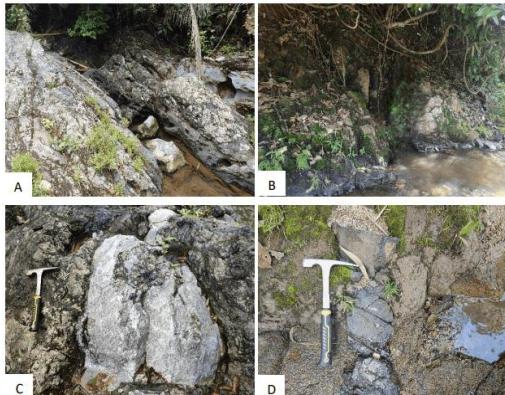
menunjukkan kompleksitas geologi yang tinggi, dengan keberadaan struktur lipatan, sesar mendatar, *drag fold*, serta struktur *boudinage* yang tersebar di sekitar tubuh batuan (**Gambar 3A**). Kondisi geologi tersebut terbentuk akibat aktivitas tektonik yang intens, yang mengakibatkan pengangkatan batuan dasar samudera hingga mencapai permukaan (**Gambar 3B**). Pada geosite Rijang Situlanglang terdapat curug kecil yang menjadi salah fitur geologi daerah ini (**Gambar 3C**). Keterbentukan curug ini dapat terjadi karena adanya struktur geologi berupa patahan yang diakibatkan oleh adanya aktivitas tektonik. Dengan karakteristik geologi yang khas dan kompleks, wilayah ini memiliki potensi geodiversity yang tinggi dan layak dikembangkan sebagai geosite untuk kepentingan pendidikan kebumian.



Gambar 4. A. Bukit Situlanglang Garba; B. Geosite Curug Andesit; C. Thinsection Rijang; D. Thinsection Andesit Teralterasi

Daerah Desa Lubar, Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan, yang terletak pada koordinat $4^{\circ}43'26.400''\text{LS}$ dan $104^{\circ}7'51.600''\text{BT}$, memperlihatkan morfologi perbukitan yang didominasi oleh batuan rijang dikenal sebagai Bukit Situlanglang (**Gambar 4A**) serta batuan andesit yang merupakan bagian dari Anggota Insu Formasi Garba (Kjgv) (**Gambar 4B**). Kondisi geologi di wilayah ini merupakan hasil dari aktivitas tektonik yang berlangsung sejak Zaman Paleozoikum hingga Mesozoikum [7]. Bukit Garba tersusun atas berbagai jenis batuan dan struktur geologi yang merepresentasikan aktivitas tektonik kompleks yang berlangsung sejak periode Trias hingga Tersier. Keberadaan batuan serta struktur geologi yang beragam tersebut menyimpan informasi penting mengenai evolusi tektonik wilayah Bukit Garba yang masih memerlukan kajian lebih lanjut [9]. Hasil analisis

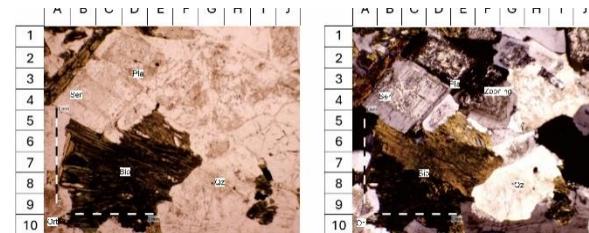
petrografi menunjukkan bahwa pada sayatan tipis batuan rjiang (**Gambar 4C**), teridentifikasi komposisi mineral utama berupa silika dengan keberadaan fosil radiolaria, *microquartz*, *mesoquartz* dan vein kuarsa. Sementara itu, pada sayatan tipis *andesite* (**Gambar 4D**), dijumpai dominasi mineral alterasi seperti serosit dan epidot, disertai mineral primer berupa plagioklas, kuarsa, dan feldspar alkali. Kehadiran mineral-mineral alterasi tersebut mengindikasikan terjadinya proses alterasi hidrotermal, yang berlangsung melalui zona-zona lemah atau rekanan dalam tubuh batuan, sehingga menyebabkan perubahan komposisi mineral aslinya. Pada lokasi geosite ini dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran ilmu kebumian yang memiliki fitur dan aspek geologi yang menarik dalam memahami konsep tektonik dan struktur geologi hingga mineralogi batuan dan proses keterbentukan kondisi geologi daerah penelitian.



Gambar 5. A. Kompleks Melange, B. Intursi Granit Garba, C. Xenolith Marmer, D. Kontak Granit-Andesite.

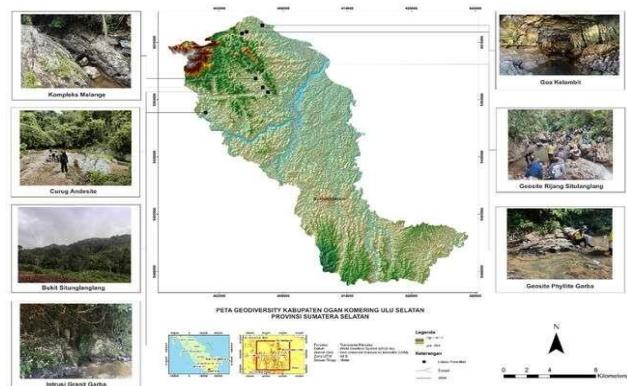
Kompleks Melange merupakan kelompok batuan Bancuh tertua di daerah penelitian [10][12], tergolong berumur Kapur Atas sampai Paleosen. Lokasi penelitian terletak pada Desa Lubar, Kabupaten Komering Ulu Selatan menunjukkan sejarah geologi yang kompleks dan menarik. Satuan batuan yang tersusun di zona ini meliputi marmer, andesit, bongkah-bongkah batugamping, rjiang, batulanau, batulempung, serta sekis yang tertanam dalam massa dasar berupa lempung bersisik. Kondisi litologi tersebut mencerminkan adanya proses pencampuran batuan (*mélange*) yang diakibatkan oleh aktivitas tektonik intens pada masa Pra-Tersier (**Gambar 5A**). Selanjutnya, pada Kapur Awal, terjadi aktivitas magmatik yang menghasilkan intrusi granit (11), membentuk satuan Granit Garba sebagai bagian dari aktivitas geologi yang

terletak pada Desa Tekana, Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan (**Gambar 5B**). Pencampuradukan batuan pada kompleks ini menyebabkan adanya andesit yang melingkupi marmer pada site ini (**Gambar 5C**) serta fitur geologi yang terdapat di salah satu site ini berupa kontak granit dan andesit (**Gambar 5D**). Berdasarkan analisis petrografi, batuan beku granit pada daerah penelitian tersusun atas mineral primer yang terdiri dari kuarsa, plagioklas, feldspar alkali, muskovit, dan biotit. Selain itu, teramat pula keberadaan mineral ubahan berupa serosit yang menunjukkan terjadinya proses alterasi sekunder pada batuan tersebut (**Gambar 6**).



Gambar 6. Kenampakan PPL & XPL Sayatan Tipis Granit Garba

Daerah penelitian memiliki potensi dan peranan penting dalam aspek geodiversitas yang terekam melalui kondisi geologi setempat. Unsur-unsur seperti geosite, struktur dan aktivitas tektonik, geomorfologi, serta karakter mineralogi menunjukkan tingkat keanekaragaman geologi yang tinggi di wilayah ini. Keberagaman tersebut mencerminkan sejarah evolusi geologi yang kompleks dan berkesinambungan dari masa ke masa. Dengan demikian, daerah penelitian memiliki nilai ilmiah dan potensi pengembangan geowisata serta edukasi kebumian yang signifikan (**Gambar 7**).



Gambar 7. Peta Potensi Geodiversitas Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan

4 Kesimpulan

Secara geologi, Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan memiliki kompleksitas dan keberagaman geologi (*geodiversity*) yang tinggi dan menarik. Aktivitas tektonik yang terjadi sejak masa Pra-Tersier telah menghasilkan berbagai satuan geologi yang mencerminkan proses geodinamika yang kaya akan nilai sejarah keterbentukan. Berdasarkan hasil penelitian, potensi dan peran *geodiversity* di wilayah ini sangat memungkinkan untuk dikembangkan dalam rangka meningkatkan pemanfaatan sumber daya geologi secara berkelanjutan, melalui upaya konservasi kawasan, pengembangan geowisata, serta penyediaan sarana edukasi dalam bidang ilmu kebumian. Pengembangan *geodiversity* ini sebaiknya dilakukan dengan memperhatikan aspek mobilitas serta ketersediaan sarana dan prasarana pendukung, agar keberagaman geologi yang dimiliki dapat berkontribusi secara optimal terhadap pembangunan ekonomi masyarakat lokal secara berkelanjutan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah turut membantu penulis dalam penulisan karya ilmiah. Dukungan, kritik dan saran terhadap penulis memberikan pandangan dalam penulisan karya ilmiah yang lebih baik.

Daftar Pustaka

- [1] Rahman, Abdur. Analisis Keragaman dan Keunikan Geologi Sebagai Potensi Warisan Geologi (Geoheritage) Dalam Mendukung Perencanaan Pembangunan Di Kabupaten Grobogan. *Pepali Grobogan : The Research Journal*, Vol. 1, No. 2 (2024).
- [2] Ninasafitri, dkk. Studi Keragaman Geologi (Geodiversity) Daerah Botubarani Kecamatan Kabilia, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo untuk Pengembangan Geopark Teluk Tomini. *Journal of Physics and Applied*, Vol.1, No.2, hal 27-31 (2023)
- [3] Pangestu, Aji. Analisis Pengelolaan Destinasi Wisata Danau Ranau Di Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan. *Triwikrama : Jurnal Ilmu Sosial*, Vol. 1, No. 5, hal 50-60 (2023).
- [4] Samodra, Hanang., et.al. The Geodiversity Site of Sentono Gentong in Pacitan, Indonesia : Geological Characteristics and Quantitative Assessment. *International Journal of Geoheritage and Parks* 12, p. 196-208 (2018).
- [5] Haty, Idarwati,dkk. Air Terjun Way Lubar Produk Sesar Pra Tersier Pulau Sumatera. Lembaga Penelitian & Pengabdian kepada Masyarakat. 2020.
- [6] Idarwati, Purwanto, H., Sutriyono, E., & Prasetyadi, C. Revealing granitic basement of Garba Hill, Muara Dua Region, South Sumatera based on landsat images, structure, and petrography. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2018
- [7] Barber, A., Crow, M., & Milson, J. Sumatra - Geology, Resources and Tectonic Evolution. London: The Geological Society. 2005
- [8] Idarwati, Purwanto, H., Sutriyono, E., & Prasetyadi, C. The Geologic Process of The Saka River area: Related to the History Woyla Elevated Ocean in The South Sumatra Island Region, Republic of Indonesia. *Journal of Physics: Conference Series*, 2021.
- [9] Idarwati, et.al. Schematic Formation of Boudine Granite And Microfold phyllite of Gilas River: Implication For Triasic To Tertiary Tectonics of Garba Hill, South Ogan Komering Ulu Regency, South Sumatra Province. *Geosystem and Geoenvironment*, vol. 4, pp 1-11. 2025.
- [10] Asikin, S. *Evolusi tektonik Java Tengah dan sekitarnya ditinjau dari segi teori tektonik dunia yang baru*. PhD Thesis, ITB Bandung. 1974
- [11] Advokaat, E. L., Bongers, M. L., Rudyawan, A., BouDagher-Fadel, M., Langereis, C. G., & van Hinsbergen, D. J. *Early Cretaceous origin of the Woyla Arc (Sumatra, Indonesia) on the Australian plate*. Earth and Planetary Science Letters, p. 348–361 (2018).
- [12] Wakita K, Munasri & Widoyoko B. Cretaceous radiolarian from the Luk Ulo melange Complex in the Karangsambung area, Central Java, Indonesia. *Journal of Southeast Asian Earth Sciences* 9,29-43 (1994).