**BASIN**
**JURNAL TEKNIK GEOLOGI Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi**
*http://e-journals.unmul.ac.id/index.php/TG* e-ISSN 2964-2299
Vol. 8, No. 1, 2025 DOI: 10.30872/jtgeo.v8i1. 15858

# Identifikasi dan Analisis Potensi *Geosite* sebagai Pendukung Pengembangan Kawasan Geowisata Daerah Paser, Kalimantan Timur

**Efrina Chandra Agusti Putri[1),*], Hamriani Ryka[1)], Iwan Prabowo[1)]**
[1)] Program Studi Geologi, Sekolah Tinggi Teknologi Migas Balikpapan
E-mail: efrina@sttmigas.ac.id

**ABSTRAK**

Kabupaten Paser yang terletak di bagian paling selatan dari Kalimantan Timur memiliki banyak titik potensi geosite akibat pembentukan bentang alam dari proses geologi dan geomorfologi yang terjadi. Dilihat dari sisi geomorfologi, Kabupaten Paser memiliki variasi bentang lahan yang beragam, dari mulai perbukitan, air terjun, goa hingga mata air panas. Berdasarkan skala waktu geologi, batuan pembentuk potensi geosite di Kabupaten Paser memiliki rentang yang cukup luas, dari Pra-Tersier hingga Kuarter. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengidentifikasi beberapa area, baik goa, bukit, air terjun dan mata air panas di daerah penelitian yang memiliki potensi baik untuk menjadi destinasi geowisata di daerah Paser Kalimantan Timur, yaitu Goa Loyang, Doyam Sae, Gunung Rambutan, Bukit Sembinai, Liang Mangkulangit, Goa Losan, Mata Air Panas Danum Layong, Doyam Turu, Doyam Seriam dan Gunung Embun/ Gunung Boga. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan parameter Kubaliková (2013) dengan memerhatikan 5 aspek utama, yaitu nilai ilmiah dan edukasi, nilai ekonomi, nilai konservasi dan nilai tambah dari setiap titik potensi geosite yang diukur. Tiga *geosite* dengan nilai tertinggi akan direkomendasikan untuk menjadi prioritas dalam pengembangan potensi geowisata di Kabupaten Paser. Dari analisis parameter Kubaliková, didapatkan 3 *geosite* dengan nilai tertinggi dari kelima aspek/ parameter yang dinilai, yaitu Liang Mangkulangit (10.25 poin), Gunung Embun (12.25 poin) dan Goa Losan (15.75 poin). Penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk memberikan kontribusi ilmu geologi dalam memberdayakan kekayaan alam juga sebagai rujukan atau bahan rekomendasi untuk pihak berwenang untuk mengembangkan titik potensi geowisata sehingga dapat dimanfaatkan dengan baik oleh masyarakat sekitar serta dapat memperkenalkan daerah penelitian lebih luas dengan daya tarik *geosite*.

Kata Kunci: geomorfologi, *geosite*, Kubaliková, Kabupaten Paser

***ABSTRACT***

*Paser District where located in the most southern part of East Kalimantan has geo potential sites as the consequence of geological and geomorphological processes shaping today's morphology. From geomorphological point of view, Paser area has numerous appealing landscape types; from hills, several waterfalls, caves to hot water spring. Based on geological time scale, potential geosites in Paser area are sited upon longtime range of rock formations, start from Pre-Tertiary extend to Quartenary era. This study aims to identify several target areas, including caves, hills, waterfalls and hot water spring which are suitable to be geotourism sites in Paser District, East Kalimantan, named Loyang Cave, Doyam Sae Waterfall, Rambutan Mount, Sembinai Hill, Liang Mangkulangit, Losan Cave, Danum Layong Hot Water Spring, Doyam Turu and Doyam Seriam Waterfalls, and Embun/ Boga Mount. The main method to analyse each of geosites is Kubaliková Parameters (2013), taking account of 5 main criterions, such as educational and scientific values, economical value, conservation value and added value. The highest three of geosites valued will be recommended to be top priority upon the others in order to developed by government and related officials as attractive geotourism sites in Paser District. From the analysis conducted, the top three geosites which are potential to be developed further are Liang Mangkulangit (10.25 pts), Embun Mount (12.25 pts) and Losan Cave (15.75 pts). This research is hopefully not only can be another geological contribution in conserving nature, but also be a guidance or suggestion for the officials to refine and unfold new geotourism potential thus local community can be benefited economically and introduce the area in wider scale in terms of geosite attractions.*

*Keyword: geomorphology, geosite, Kubaliková, Paser District*

## 1. Pendahuluan

Aspek geologi, geomorfologi dan lainnya dapat menjadi sumberdaya bagi pariwisata, khususnya aktivitas geowisata yang dapat mempengaruhi perkembangan masyarakat lokal (Panizza, 1996; Panniza dan Piacente, 2008). Kegiatan geowisata ini merupakan bentuk wisata khusus yang berfokus pada pengamatan *geosite*. *Geosite* merupakan kenampakan bentangalam, bentuklahan, singkapan batuan, keberadaan fosil dan lainnya yang berhubungan dengan fenomena geologi. Geowisata menjadi salah satu jenis wisata alam yang fokusnya memperlihatkan aspek panorama dan geologi (Downling, 2011 dalam Kubaliková, 2013). Geowisata secara kelimuan tidak hanya berdasarkan ilmu geologi, tetapi juga berdasarkan kenampakan keunikan dari fitur dan proses terjadinya suatu geomorfologi yang dapat diperoleh oleh wisatawan dari suatu lokasi (Kubakilová, 2013).

Kabupaten Paser merupakan salah satu kabupaten yang terletak di selatan wilayah Provinsi Kalimantan Timur, terletak pada koordinat 0°45'18.37" – 2°27'20.82" LS dan 115°36'14.5" – 116°57'35.03" BT. Sebagai salah satu daerah penyangga Ibu Kota Nusantara (IKN), wilayah Paser secara umum terbagi menjadi dataran rendah, rawa-rawa serta daerah aliran sungai pada bagian timur dan ditempati oleh perbukitan bergelombang hingga gunung sampai ke perbatasan dengan Kalimantan Selatan dan Kalimantan Tengah pada bagian barat. Kondisi geologi Kabupaten Paser juga tergolong beragam dari umur Pra-Tersier hingga Kuarter, sehingga menghadirkan keberagaman batuan dan bentangalam yang berpotensi menjadi *geosite*.

Tujuan dari penelitian pada artikel ini adalah mengidentifikasi objek geologi dan geomorfologi yang berpotensi sebagai objek geowisata serta mengetahui bagaimana potensinya berdasarkan analisis parameter Kubaliková (2013). Dari penelitian ini, diharapkan di masa yang akan dating dapat dijadikan salah satu bahan referensi untuk merencanakan dan mengembangkan geowisata dari *geosite* yang memiliki potensi baik diharapkan dapat mendorong naiknya jumlah wisatawan, meningkatkan perekonomian dan lapangan kerja di sekitar lokasi geosiwata, serta dapat melindungi keberadaan situs dari gempuran pembangunan dan penambangan yang marak di daerah penelitian.

## 2. Metode Penelitian

Prosedur penelitian ini dimulai dengan studi literatur dengan mengumpulkan teori dasar atau landasan yang mendasari kondisi geologi regional daerah penelitian melalui jurnal, buku dan referensi lainnya. Pada tahap awal ini juga dilakukan pemilihan terhadap objek geosite yang akan diteliti lebih lanjut dengan merujuk pada informasi berdasarkan referensi daring yang tersedia, untuk kemudian akan dilakukan observasi dan pengambilan data lapangan di tahapan selanjutnya, yaitu:

### A. Metode deskriptif

Metode deskriptif dilakukan untuk mengumpulkan data lapangan seperti data lapangan *geosite*, termasuk geomorfologi, struktur geologi, persebaran batuan dan kondisi terkini *geosite*. Metode ini dijabarkan dengan penilaian geosite meliputi:

- Lokasi, koordinat, kesampaian menuju lokasi
- Kondisi geologi, berupa litologi, struktur yang berkembang dan kesesuaian dengan geologi regional
- Kondisi geosite sebagai potensi geowisata, berupa jalan masuk menuju lokasi, fasilitas umum yang ada (plang jelas, marka jalan, loket masuk, pusat informasi untuk pengunjung, toilet, tempat ibadah, *shelter* hujan, kantin/ warung), akomodasi dan sarana transportasi terdekat, keterkaitan *geosite* dengan ekosistem sekitarnya, dan hal menarik lainnya.

### B. Metode kualitatif dan kuantitatif

Penilaian kualitatif berdasarkan pengumpulan data di lapangan kemudian digabungkan dengan analisis *geosite* menggunakan Parameter Kubaliková (2013) untuk didapatkan nilai secara kuantitatif. Aspek penilaian didasarkan pada beberapa parameter, dilihat dari pendekatan ilmiah dan intrinsic, nilai edukasi, nilai ekonomi, nilai perlindungan atau konservasi dan nilai tambah yang sesuai. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui *geosite* yang layak untuk diprioritaskan dalam pengembangan geowisata di daerah penelitian.

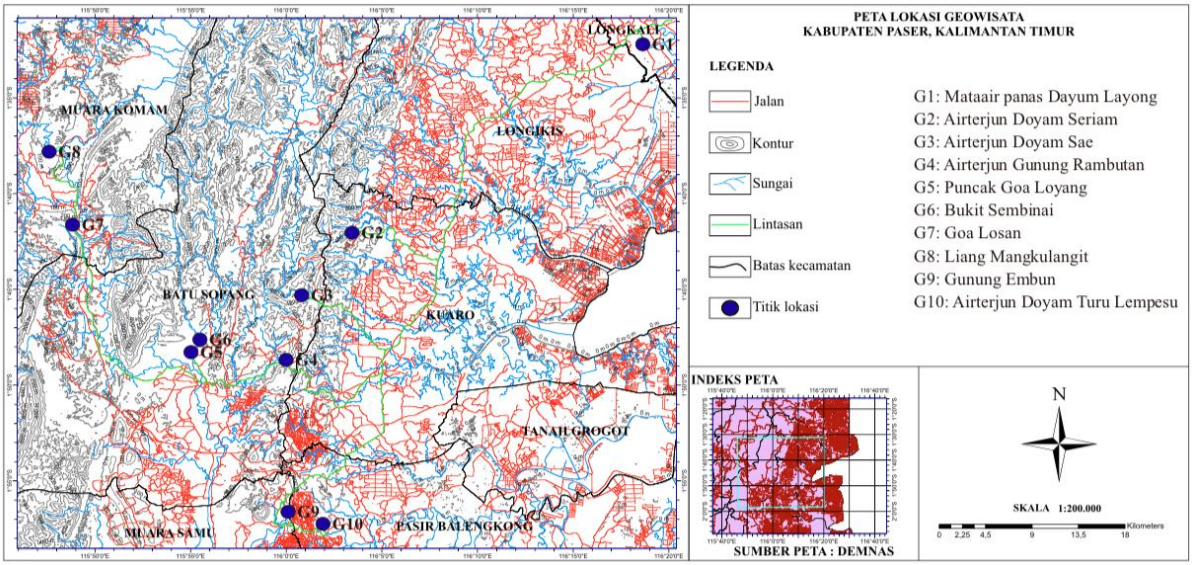
### C. Analisis Geomorphosite dengan Parameter Kubaliková (2013)

Penilaian kuantitatif dilakukan dengan menghitung rata-rata nilai akhir setiap kriteria untuk ditentukan kelayakannya dengan menggunakan Parameter Kubaliková (2013). Kelima parameter utama masing masing memiliki nilai maksimum bergantung pada jumlah pertanyaan turunan parameternya (sub-parameter). Masing-masing sub-parameter akan memiliki nilai 0 (paling tidak sesuai), 0.5 dan 1 (paling sesuai/representatif). Nilai

dari setiap pertanyaan penilaian di setiap bagiannya akan dijumlahkan sehingga diketahui nilai akhir untuk masing-masing *geosite*. Dalam penelitian ini, *geosite* dengan nilai total parameter ≥10 dianggap sebagai *geosite* yang layak untuk lebih diprioritaskan dalam pengembangan geowisata daerah penelitian. Semua penilaian ini juga disesuaikan dan divalidasi dengan data lapangan yang sebelumnya telah dikumpulkan untuk mendapatkan peta persebaran titik lokasi *geosite* yang dapat dikembangkan sebagai objek geowisata di masa yang akan datang.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Analisis geowisata terhadap *geosite* dan *geomorphosite* daerah penelitian (Gambar 1) dilakukan dengan menggunakan Parameter Kubaliková (2013) yang menitikberatkan pada nilai saintifik, nilai edukasi, nilai ekonomi, nilai konservasi dan nilai tambah dari masing-masing *geosite*.




Gambar 1. Peta lokasi potensi geosite di Kabupaten Paser, Kalimantan Timur

Berdasarkan studi literatur, hasil pengamatan langsung di lapangan serta tanya jawab dengan warga lokal dan pihak terkait yang berada di sekitar geosite, didapatkan hasil perhitungan yang dirangkum pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil penilaian geosite menggunakan parameter Kubaliková (2013)

| No | Nama Geosite | Unsur-Unsur Penilaian (Kubaliková, 2013) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nilai Pendekatan Ilmiah dan Intrinsik (max. 4) | Nilai Pendidikan/ Edukasi (max. 4) | Nilai Ekonomi (max. 3) | Nilai Konservasi (max. 4) | Nilai Tambah (max. 4) | Total Nilai |
| 1 | Goa Loyang | 2 | 1.5 | 1 | 1 | 1.25 | 6.75 |
| 2 | Liang Mangkulangit | 2 | 2.5 | 1 | 2.5 | 2.25 | 10.25 |
| 3 | Goa Losan | 2.5 | 4 | 2 | 4 | 3.25 | 15.75 |
| 4 | Mataair Panas Danum Layong | 1.5 | 0 | 1 | 1 | 0.75 | 4.25 |
| 5 | Doyam Turu | 1.5 | 2 | 1 | 1 | 1.75 | 7.25 |
| 6 | Doyam Sae | 2.5 | 2 | 0.5 | 2.5 | 1 | 8.5 |
| 7 | Doyam Seriam | 2 | 2.5 | 1 | 2.5 | 1 | 9 |

Vol. 8, No. 1, 2025 DOI: 10.30872/jtgeo.v8i1.15858 Putri dkk., 2025

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Air Terjun Gunung Rambutan | 2.5 | 1.5 | 1.5 | 2 | 1.5 | 9 |
| 9 | Bukit Sembinai | 2.5 | 2 | 0 | 1.5 | 1.75 | 7.75 |
| 10 | Gunung Boga/ Gunung Embun | 2.5 | 3 | 1.5 | 3 | 2.25 | 12.25 |

Ditinjau dari parameter ilmiah dan intrinsik, Gunung Rambutan memiliki *viewpoint* geologi menarik sebagai batuan kristalin yang terbentuk jauh dari permukaan bumi, adanya air terjun akibat perkembangan struktur yang intensif dan kolam alami yang terbentuk akibat gerusan air terjun. Hal ini juga serupa dengan pembentukan air terjun lainnya seperti Doyam Sae, Doyam Seriam dan Doyam Turu. Keterdapatan mata air panas seperti Danum Layong juga dapat menjadi pembahasan mengenai manifestasi geothermal bawah permukaan. Proses geologi berupa karstifikasi menjadikan Goa Losan dan Goa Loyang menjadi potensi *geosite* lainnya yang menarik. Proses pelarutan pada batugamping menghasilkan bentukan stalaktit dan stalakmit, serta lorong – lorong panjang yang saling menembus. Bukit Sembinai juga menjadi contoh kenampakan morfologi batugamping berupa kumpulan bukit-bukit diantara dolina iklim tropis (Gambar 2). Liang Mangkalihat juga memperlihatkan bagaimana aliran sungai permukaan dan bawah tanah dapat menciptakan morfologi unik dan menarik untuk dipelajari lebih lanjut.

Gambar 2. (ki) Pemandangan lembah dolina dari puncak Bukit Sembinai (ka) Sungai yang dilewati untuk menuju Bukit Sembinai

Gunung Embun juga menyimpan potensi geomorfologi berupa bentukan kubah (Gunung Sampi) yang kemungkinan merupakan bagian tubuh batuan beku Formasi Haruyan (Hidayat dan Umar, 1994). Dalam perjalanan menuju puncak Gunung Embun juga beberapa kali ditemukan singkapan batuan metamorf berupa serpentinite yang kemudian menarik untuk dipelajari melalui jalur geotrek.

Gambar 3. (ki) Kenampakan Gunung Sampi yang diselimuti kabut dilihat dari Gunung Embun; (ka) Spot gazebo dan tempat mendirikan tenda untuk menikmati bentangalam di Gunung Embun

Dalam tinjauan nilai pendidikan, Goa Losan (Gambar 4) sejauh ini menjadi satu-satunya *geosite* yang telah menerapkan tujuan pendidikan selain aspek wisata alam dengan nyata dan berjalan baik, ditunjang oleh adanya pemandu dan tur informatif. Gunung Embun juga semakin berbenah untuk menyediakan sarana informatif dan edukatif untuk para mengunjung dengan menyediakan papan informasi dan pengumuman yang memadai, walaupun belum secara khusus

menyediakan pemandu. Selain kedua potensi *geosite* tersebut, perlu komitmen dan keseriusan pihak terkait untuk menambahkan fitur edukasi karena keunikan geologi dan geodiversitasnya sangat potensial untuk disebarluaskan untuk menambah khasanah pengetahuan, khususnya terkait dengan kebumian.

Gambar 4. (ki) Anak tangga menuju mulut Goa Losan; (ka) Stalaktit hasil karstifikasi Goa Losan

Dari sisi keekonomian, Gunung Rambutan dan Gunung Embun menjadi dua destinasi utama yang telah dimanfaatkan masyarakat lokal untuk menunjang perekonomian sekitar potensi *geosite*. Warga sekitar *geosite* mendirikan beberapa fasilitas yang menunjang untuk pengunjung lebih nyaman dalam berwisata (Gambar 5). Goa Losan juga telah menerapkan sistem berbayar sukarela untuk masuk ke dalam situsnya. Hal ini dilakukan untuk melestarikan dan memelihara situs agar tetap nyaman dan aman untuk dikunjungi. Akses yang relatif cukup baik untuk mencapai Gunung Rambutan, Gunung Embun dan Goa Losan mendukung jumlah pengunjung yang datang. Situs goa lainnya sebenarnya juga menerapkan sistem tiket untuk pengunjung namun belum efektif berjalan dikarenakan petugas yang berjaga tidak selalu ada atau *standby* di tempat. Sementara untuk situs air terjun, belum ada pengelolaan yang baik oleh warga lokal. Pengunjung yang datang dapat bebas berkunjung selama bersedia untuk melewati akses jalan yang kebanyakan masih tanah atau rusak dan cukup jauh dari jalan utama.

Gambar 5. (ki) Air terjun dilihat dari kaki bukit dekat mushola; (ka) Fasilitas penunjang untuk pengunjung Gunung Rambutan

Nilai konservasi juga menjadi poin penting seperti keberagaman flora dan fauna dapat dikenalkan melalui edukasi yang dilakukan oleh pengelola setempat, seperti yang telah dilakukan di Goa Losan dengan menyuguhkan informasi terkait biodiversitas yang terdapat di sekitar goa. Berdasarkan hasil analisis *geosite* di daerah penelitian menunjukkan Goa Losan dan Liang Mangkulangit menjadi potensi *geosite* bernilai tambah tertinggi. Goa Losan unggul dalam hal keseriusan pengelola dalam mengenalkan sejarah, budaya lokal serta nilai kepercayaan yang melekat dengan Goa Losan. Liang Mangkulangit (Gambar 6) memiliki kelebihan dalam ragam aktivitas yang dapat dilakukan, seperti memancing, *hiking* dan *canoing*.

Gambar 6. (ki) Aliran Sungai Kandilo berada di bawah Liang Mangkulangit yang biasanya digunakan pengunjung untuk berkano dan memancing, sedangkan dindingnya dimanfaatkan untuk kegiatan panjat tebing (ka) Kenampakan jalan masuk menuju Goa Loyang setelah meniti anak tangga

Air terjun seperti Doyam Seriam, Doyam Sae dan Doyam Turu (Gambar 7) termasuk *geosite* dari sisi konservasi masih terjaga dengan baik, dapat dilihat dari airnya yang cukup jernih, tidak banyak sampah dan batuan yang masih tersingkap baik.

Gambar 7. (ki) Aliran deras Doyam Turu selepas hujan lebat; (tngh) Batuan kristalin yang menyembul diantara riam Doyam Sae; (ka) Rimbunnya vegetasi di sekeliling Doyam Seriam

Dari kesepuluh *geosite* yang diteliti, masih banyak informasi dan cerita yang belum tergali dengan baik, namun hal ini tidak mengurangi keindahan dan nilai tambah budaya serta ekologi yang terkandung didalamnya. Sebagai contoh, Doyam Turu menyimpan peninggalan tulisan kuno masa Kerajaan Sadurengas, salah satu kerjaan tertua di Kalimantan. Bukit Sembinai memancarkan keindahan pemandangan morfologi batugamping dari puncaknya sebagai poin plus. Juga Goa Losan yang secara ekologis, menjadi habitat alami bagi ribuan kelalawar dan burung walet.

Berdasarkan nilai yang diperoleh dari hasil perhitungan parameter Kubaliková (2013), geosite Goa Losan menjadi yang tertinggi dalam kategori morfologi goa. Hal ini didukung terutama oleh fasilitas dan pengelolaan yang memadai dibandingkan dua kandidat *geosite* jenis goa lainnya. Dukungan serta partisipasi aktif warga lokal untuk mendapatkan bantuan pemerintah untuk keberlangsungan *geosite* menjadikan Goa Losan tetap lestari hingga hari ini. Maraknya airterjun/ doyam menjadikan ragam alternatif destinasi wisata di Kabupaten Paser. Doyam Seriam dan Airterjun Gunung Rambutan menjadi contoh potensi *geosite* yang cukup berkembang karena dikelola baik ditambah kelebihan aksesnya yang cukup mudah untuk Air Terjun Gunung Rambutan. Lokasi yang strategis dari Gunung Rambutan menambah nilai ekonomi dan nilai tambah sebagai potensi *geosite*. Lain halnya dengan Gunung Embun/ Gunung Boga, akses menuju lokasi terbilang masih belum sepenuhnya dalam kondisi baik, para pengunjung tetap berdatangan untuk menikmati keindahannya.

Dibalik potensi besar *geosite* yang terdapat di Kabupaten Paser ini, keterbatasan akses dan fasilitas memang menjadi tolok ukur krusial yang menjadikan potensi *geosite* menjadi sulit untuk dikembangkan. Jalan aspal

yang belum merata, pembangunan jembatan yang masih seadanya, lumut yang menyelimuti anak tangga sehingga cukup membahayakan untuk dilewati seperti yang terdapat di Goa Loyang, dan seringkali terbengkalai atau mudah rusak, gempuran perkebunan sawit maupun tata kelola lahan yang kurang baik. Mata air Danum Layong menjadi salah satu contoh geosite dengan akses jalan yang rusak dan pengelolaan yang buruk (Gambar 8). Hal ini menyebabkan situs yang sempat popular dan ramai dikunjungi wisatawan, kini menjadi terbengkalai dan tidak terawat.

Gambar 8. Kondisi Mata Air Panas Danum Layong yang tidak terawat dengan baik sehingga menurunkan minat pengunjung untuk datang

Masih rendahnya komitmen untuk mengelola potensi wisata juga menjadi momok untuk pengembangan *geosite* di Kabupaten Paser. Sinergi semua pihak terkait dapat meningkatkan potensi Kabupaten Paser sebagai daerah dengan *geosite* melimpah di Kalimantan Timur, termasuk para ahli geologi yang dapat berkontribusi secara keilmuan untuk meneliti lebih lanjut tentang kondisi geologi *geosite* setempat kemudian mengemas dan membagikan tambahan pengetahuan baru bagi para pengunjung dan penikmat *geosite* Kabupaten Paser.

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan studi awal yang telah dilakukan terkait potensi *geosite* dan *geomorphosite* di lokasi penelitian, terdapat 10 titik potensi geosite yang dianalisis lebih lanjut dengan melakukan pengamtan dan pengukuran langsung di lapangan. Titik – titik potensi *geosite* tersebut terbagi menjadi empat bentukan geomorfologi, yaitu goa, mata air panas, air terjun dan perbukitan/ gunung, yang tersebar di 6 kecamatan di Kabupaten Paser. Goa Loyang, Doyam Sae, Gunung Rambutan dan Bukit Sembinai yang terletak di Kecamatan Batu Sopang; Liang Mangkulangit dan Goa Losan di Kecamatan Muara Komam; Mata Air Panas Danum Layong di Long Kali; Doyam Turu di Pasir Belengkong; Doyam Seriam di Kuaro; serta Gunung Embun/ Gunung Boga di Muara Samu. Dari analisis parameter *geosite* dan *geomorphosite* berdasarkan Parameter Kubaliková (2013) yang dilakukan terhadap 10 titik potensi *geosite* tersebut, disimpulkan terdapat 3 *geosite* yang prospeknya semakin tinggi bila dapat dikembangkan dengan baik dari kelima aspek/ parameter yang dinilai, yaitu Liang Mangkulangit (10.25 poin), Gunung Embun (12.25 poin) dan Goa Losan (15.75 poin). Ketiga *geosite* tersebut memiliki potensi besar untuk berkembang lebih baik kedepannya dengan dukungan berbagai pihak terkait sehingga diharapkan dapat mendatangkan manfaat yang lebih besar untuk masyarakat lokal khususnya dan umumnya untuk wilayah Kabupaten Paser.

## 5. Daftar Pustaka

Ali, R.K., Winarno, T., & Maulana, H. R. (2020). Identifikasi dan Analisis Potensi Geosite di Kabupaten Batang Sebagai Pendukung Pengembangan Kawasan Geowisata di Jawa Tengah. Jurnal Geosains dan Teknologi 3(3), 107-115.

Bemmelen, R.W. Van. (1949). The Geology of Indonesia Vol. IA: General Geology of Indonesia and Adjacent Archipelagoes. The Hague: Government Printing Office.

Gray, M. (2004). Geodiversity: Valuing and Conserving Abiotic Nature. Chichester: John Wiley.

Hidayat, S. & Umar, I. (1994). Peta Geologi Lembar Balikpapan, Kalimantan. Bandung: Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.

Kubaliková, L. (2013). Geomorphosite Assessment for Geotourism Purposes. Czech Journal of Tourism, 2(2), 80-104.

Manyoe, I. N., Pongoliu, Y.I., & Napu, S. S. S. (2022). Geosite and Geomorphosite Assessment for Geotourism Purpose: Case Study of The Islands in Kwandang Bay, North Gorontalo. Jurnal Tunas Geografi, 11(01), 11-18.

Panizza, M. (1996). Environmental Geomorphology. Amsterdam: Elsevier Ltd.

Panizza, M., & Piacente, S. (2008). Geomorphosites and Geotourism. Revista Geográfica Acadêmica, 2(1), 5-9.

UNESCO. (1972). Convention concerning the protection of the world cultural and natural heritage. http://whc.unesco.org/archive/convention-en.pdf.