ITATS

SEMITAN

Jurnal Sumberdaya Bumi Berkelanjutan

https://ejurnal.itats.ac.id/semitan

Geosite serta konservasi di kampung Makimi dan sekitarnya, Nabire, Papua

Theodora Ngaderman[1], Anissa Rahmat[1], Imba Meliani Woromboni[1]

[1] Universitas Sains dan Teknologi Jayapura, Jalan Sentani Padang Bulan Abepura, Papua

*e-mail: heodorangaderman@gmail.com

Info Artikel

Diserahkan:
20 Juli 2022
Direvisi:
1 Agustus 2022
Diterima:
2 Agustus 2022
Diterbitkan:
6 Agustus 2022

Abstrak

Geosite sebagai destinasi kawasan wisata, Kampung Makimi dan sekitarnya Nabire Papua dalam rangka mendukung pembangunan ekonomi (economi developmment) mengingat geowisata merupakan bagian dari ekonomi kreatif. Kebaruan/Keunggulan/Pentingnya Penelitian Tinjauan pustaka terhadap variabel kebaruan yakni geosite dan konservasi untuk mengetahui bagaimana pengaruh hubungan dan keterkaitannya, yang mana selain pengaruh hubungan juga dan keterkaitan satu sama lainnya penelitian juga berkaitan dengan faktor lainnya seperti social masyarakat, budaya dan tentu saja ekonomi masyarakat tentunya. Manfaat penelitian bagi masyarakat yaitu memiliki dampak sebagai tempat kawasan wisata dan juga sebagai daerah konservasi. Geologi daerah penelitian tersusun atas litologi satuan batuan serpentinit yang merupakan satuan batuan tertua kemudian lebih muda diendapkan diatasnya satuan batulempung. Diatasnya lagi yakni diendapkan satuan batuan konglomerat kemudian diendapakan diatasnya lagi dan merupakan satuan paling muda yakni batugamping terumbu. Struktur pada daerah penelitian yaitu struktur kekar dan sesar. Geosite Kampung Makimi antara lain; Bentang alam (landscape) Lagari, Fragmen-fragmen batuan Serpentinit Kolam Biru, Anak -anak sungai Saban yang membentuk Kolam Biru, Goa Pada Sungai Nangaiwa, Air Terjun Bentuk Kolam Renang, Konglomerat berlapis Sungai Tobo.

Kata kunci: Geosite, konservasi, kawasan wisata

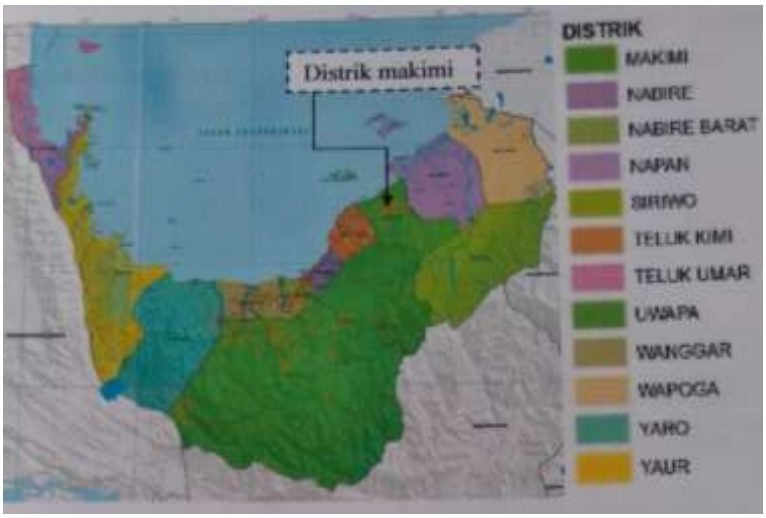
Abstract

Geosite as a tourist area destination, Kampung Makimi and surrounding Nabire Papua in order to support economic development (economic development) considering geotourism is part of the creative economy. Novelty/Advantage/Importance of Research Literature review of novelty variables, namely geosite and conservation to find out how the influence of the relationship and its interrelationships, which in addition to the influence of relationships and interrelationships with each other, research is also related to other factors such as social society, culture and of course the community's economy naturally. The benefit of research for the community is that it has an impact as a tourist area and also as a conservation area. The geology of the study area is composed of lithology of serpentinite rock units which are the oldest rock units then younger deposited on top of claystone units. On top of it, the conglomerate rock unit is deposited and then it is deposited on it again and is the youngest unit, namely reef limestone. The structures in the research area are joint and fault structures. The Makimi Village geosites include; Lagari landscape, Serpentinite rock fragments of the Blue Pond, Saban tributaries that form the Blue Pond, Caves on the Nangaiwa River, Waterfalls in the form of Swimming Pools, Conglomerate layered on the Tobo River.

Keywords: Geosite, conservation, tourist area

1. Pendahuluan

Daerah penelitian berada pada Kampung Makimi dan sekitarnya Nabire Papua, Secara geografis terletak pada koordinat 1350 51’18,418’’- 1350 55’5.3626’’BT dan 030 20’16.9421’’-030 24’5.0969’’LS. Geosite sebagai destinasi kawasan wisata, Kampung Makimi dan sekitarnya Nabire Papua dalam rangka mendukung pembangunan ekonomi (economi developmment) mengingat geowisata merupakan bagian dari ekonomi kreatif. [1] Pengembangan masyarakat setempat untuk mengolah sumberdaya alamnya, pendidikan warisan geologi (geoheritage) serta budaya setempat dan penguatan nilai berbagi (shared values).[2]



Gambar 1. Peta lokasi daerah penelitian

1.1 Geologi Regional

Berdasarkan peta geologi lembar Enarotali [3]Kondisi geologi daerah penelitian daerah barat terdapat batuan klastika mesozoikum dan karbonat tersier lingkungan laut dangkal dan dalam. Makin jauh ke utara dan timur cenderung lajur dari batuan malihan tingkat rendah kira-kira mengarah dari timur tercampur oleh batolit diorite, bagian selatan dan bagian barat terdapat singkapan yang menunjukan morfologi landaian benua. Pada bagian utara ditempati pada batuan ultramafic yang berhubungan dengan kerak samudra menempati jalur ofiolit yang sebagian tertutup oleh batuan endapan laut dangkal hingga daratan dan batuan gunung api.

1.2 Geomorfologi Regional

Secara fisiografi Papua terbagi atas kepala, leher dan badan [4] Daerah badan terbagi atas lima bagian, yaitu; Daerah Tengah (Central range) merupakan daerah pedataran alluvial sepanjang 300km dan luas 50 km, sebagian besar berawa-rawa dialiri meander sungai Rufear dan sungai Idenburg yang berhubungan dengan sungai Yawei yang kemudian terus mengalir sampai ke pedataran bagian selatan.
Daerah Tinggian Tengah Pegunungan Ofiolit (Ophiolite Mountain); Pegunungan ofiolit merupakan pegunungan antara daerah tengah dan meervlakte membentuk suatu daerah penghalang yang tinggi, terutama tersusun oleh batuan ultrabasa dan plutonik basa yang diatas 30km panjangnya tidak beraturan. Pegunungannya tersusun dari batuan-batuan ultrabasa yang memperlihatkan penyebaran yang luas tetapi bagian dalamnya terpotong akibat punggungan-punggungan membulat yang pejal yang di pisahkan oleh lembah-lembah terjal berbentuk V, ini merupakan jenis tumbuh secara kerdil dan topografi yang pejal ini memberikan suatu pola yang khas pada foto udara.

1.3 Stratigrafi Regional

Litologi dan stratigrafi Nabire mempunyai sebaran batuan, serta struktur geologi utama, yang membentuk daerah Nabire dan sekitarnya berdasarkan data sekunder hasil penelitian terdahulu menurut [3] terbagi menjadi 7 formasi batuan yaitu:

a. batugamping (Ton); terdiri dari batugamping (kalsirudit, koral, ganggang, kalkarenit dan kalsirudit), berselang seling dengan lapisan atau lensa tak beraturan konlomerat kerikilan, lempung, satuan batuan ini selaras dibawah batuan gunung api Tobo yang berumur Oligosen Awal.

b. Satuan gunung api Tobo (Tlt); terdiri dari aglomerat basa hingga menengah sangat terubah, tufa, lava dan batuan gunung api struktur berlapis (batupasir tufan, greywacke dan batulanau) diterobos oleh gabbro mikro terubah, umur satuan ini diperkirakan (umur Paleogen)
c. Satuan gunung api Nabire (Tmpn) terdiri atas aglomerat dan berselingan dengan tufa basal alkali hingga andesit, konglomerat gunung api dan sedikit tufa, batupasir tufaan, batugamping berforaminifera, basal spilit terubah (lava) dan andesit hornblende porfiri atau batuan terobosan, diorite mikro di bagian selatan, umurnya Miosen Akhir-Pliosen Awal.
d. Konglomerat Karado terdiri atas konglomerat beraneka fragmen, sedikit batupasir, kerikilan, batulumpur bumi, lapisan dan lensa tufa yang berumur Pliosen.
e. Anggota batugamping Lagari (Ton) terdiri dari batugamping warna krem hingga putih kecoklatan dan warna merah (lapuk), biokalkarenit, kalsirudit dan setempat mikrit umumnya berongga satuan ini berumur (PliosenAkhir-Plistosen).
f. Batulumpur bumi (TQbm) tersusun atas batulumpur pasiran dan lanau dengan selingan batunapal, batupasir dan batulanau, setempat lensa tebal dari konglomerat dan lapisan tipis. Satuan ini berumur (PliosenAkhir-Plistosen Awal).

1.4 Struktur Geologi Regional

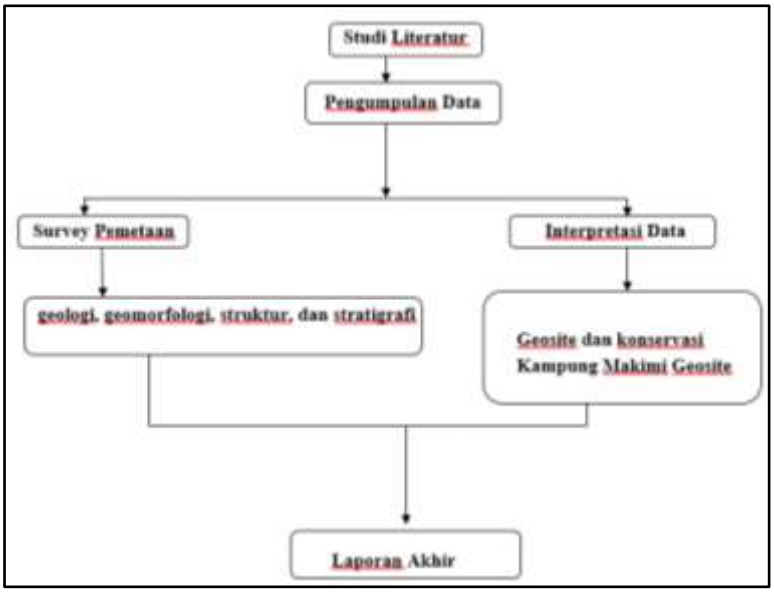
Lembar Enarotali berada pada zona pertemuan antara lempeng Samudra Pasifik dan Benua Australia. Pada daerah ini berkembang struktur geologi dengan arah umum hampir utara barat laut-selatan Tenggara dan Timur laut-Barat Daya yang terdiri dari sesar naik, sesar normal dan sesar geser mendatar serta struktur lipatan berupa sinklin dan antiklin.

Struktur yang berkembang adalah berupa sesar normal, sesar naik dan perlipatan berupa antiklin dan sinklin yang mempunyai arah umum hampir Utara Barat Laut-Selatan Tenggara. Keseluruhan jalur struktur tersebut dipotong oleh sesar naik, sesar normal, sesar geser mendatar mengiri (sinistral) yang terdapat pada daerah penelitian berupa sesar geser minor, sinklin dan antiklin yang berarah timur tenggara-barat daya.

Tektonik di Zaman Oligosen Tengah menyebabkan susut laut dan pada saat tersebut batugamping New Guinea muncul ke permukaan sementara aktivitas Oligosen Akhir sampai Miosen Tengah terjadi sedimentasi batugamping ganggang koral di lingkungan Laut dangkal dan konglomerat di daerah transisi serta lempungan pada lingkungan laut dalam ada juga batuan beku intrusi serta lempungan pada lingkungan laut dalam ada juga batuan beku intrusi yang berumur tersier yang tersingkap jelas pada daerah penelitian

2. Metodologi

Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu metode pemetaan (mapping). Metode pemetaan (mapping) geologi permukaan. Pemetaan geologi Geosite Dan Konservasi Kampung Makimi yang meliputi pengamatan singkapan seperti litologi, kedudukan perlapisan batuan, kontak antar batuan, dan struktur geologi yang diikuti dengan pendeskripsian batuan. Untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan, ada empat (4) tahapan yang dilakukan antara lain; Tahapan pendahuluan (studi literatur), tahapan pengumpulan data, tahapan analisis dan interpretasi data dan laporan akhir. Tahap Pengumpulan data merupakan tahap awal dimana data yang digunakan dalam penelitian berupa geologi permukaan selanjutnya yaitu tahap analisis dan interpretasi data yaitu geosite dan konservasi.

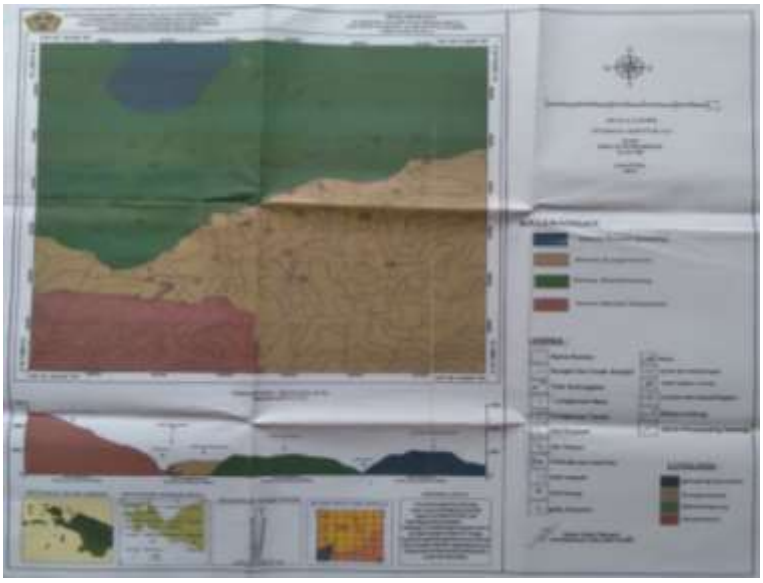


Gambar 2. Metodologi Penelitian

3. Hasil dan pembahasan

3.1. Geologi Daerah Penelitian

Geologi daerah penelitian tersusun atas litologi satuan batuan serpentinit yang merupakan satuan batuan tertua kemudian lebih muda diendapkan diatasnya satuan batulempung. Diatasnya lagi yakni diendapkan satuan batuan konglomerat kemudian diendapakan diatasnya lagi dan merupakan satuan paling muda yakni batugamping terumbu. Struktur pada daerah penelitian yaitu struktur kekar dan sesar [2].



Gambar 3. Peta geologi daerah penelitian

3.2. Geosite Kampung Makimi

a. Bentang alam Lagari

Bentang alam berupa perbukitan denudasional yang cukup terjal dengan ketinggian ±600 m di atas permukaan laut dan bentang alam pedataran fluvial Lagari dengan ketinggian ±25m di atas permukaan laut. Dengan vegetasi yang lebat dan berbagai jenis flora dan fauna yang terdapat di daerah hutan Lagari. Bentang alam yang meiliki keunikan dan keragaman geologi berupa perbukitan denudasional dengan morfologi yang curam terjal dan pedataran fluvial yang berpotensi sebagai material bahan konstruksi bangunan dan jalan [3].

Gambar 4. Bentang alam perbukitan denudasional dan pedataran fluvial

b. Fragmen-fragmen serpentinite kolam biru

Nampak fragmen-fragmen batuan yang berada di sekitar Sungai Saban, fragmen-fragmen batuan serpentinit yang menambah keindahan Sungai Saban yang airnya jernih dan biru [4].

Gambar 5. Tampak fragmen-fragmen batuan serpentinit berada di Kolam biru, sekitar Sungai Saban.

c. Anak-anak sungai saban yang membentuk kolam biru

Tampak air Kolam Biru berasal dari anak-anak Sungai Saban yang mengalir masuk mengisi Kolam tersebut. Pemandangan tersebut mirip wisata air jeram, kondisi air yang dingin, biru [5].

Gambar 6. Anak-anak sungai Saban yang membentuk Kolam Biru

d. Goa pada sungai Nangaiwa

Tampak muka goa gamping karbonat tepatnya di Sungai Nangaiwa memberikan kenampakan landscape yang indah karena bekas-bekas pelarutan air hujan membuat gua tersebut menjadi fenomenal karena memiliki keindahan tersendiri [6].

Gambar 7. Gua gamping karbonat yang berada tepat pada Sungai Nangaiwa

e. Air terjun bentuk kolam renang

Tampak air terjun dengan ketinggian ±6m berbentuk kolam dan didalamnya banyak terdapat ikan-ikan besar yang hadir didalamnya menunjukan lingkungan air terjun tersebut sehat, banyak fauna yang hidup didalamnya, lingkungan bukan hanya sehat tapi juga bersih, indah dan sejuk di mata [7].

Gambar 8. Air terjun berbentuk kolam banyak terdapat ikan didalamnya.

f. Komglomerat berlapis sungai Tobo

Konglomerat struktur berlapis tampak membentuk dinding bukit terjal yang berada pada Sungai Tobo. Dikelilingi birunya air membuat landscape menjadi indah dan sejuk, bersih. Di hari libur biasanya digunakan masyarakat untuk mandi dan berenang [8].

Gambar 9. Konglomerat berlapis Sungai Tobo dengan pemandangan biru yang mengelilinginya

4. Kesimpulan

Manfaat penelitian bagi masyarakat yaitu memiliki dampak sebagai tempat kawasan wisata dan juga sebagai daerah konservasi. Manfaat lain yakni sebagai suatu siklus berkelanjutan yang tentu saja untuk membantu meningkatan ekonomi masyarakat itu sendiri.

Geologi daerah penelitian Kampung Makimi tersusun atas litologi satuan batuan serpentinit yang merupakan satuan batuan tertua kemudian lebih muda diendapkan diatasnya satuan batulempung. Diatasnya lagi yakni diendapkan satuan batuan konglomerat kemudian diendapakan diatasnya lagi dan merupakan satuan paling muda yakni batugamping terumbu. Struktur pada daerah penelitian yaitu struktur kekar dan sesar.

Geosite Kampung Makimi antara lain; Bentang alam (landscape) Lagari, Fragmen-fragmen batuan Serpentinit Kolam Biru, Anak -anak sungai Saban yang membentuk Kolam Biru, Goa Pada Sungai Nangaiwa, Air Terjun Bentuk Kolam Renang dan Konglomerat berlapis Sungai Tobo [1-9].

Ucapan Terimakasih
Saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya terhadap Prosiding SEMITAN-IV 2022 yang telah membantu didalam penulisan naskah artikel, bapak Erifive Pranatal dari ITATS, Indonesia.

References:

[1] H. Hermawan, "Dampak pengembangan Desa Wisata Nglanggeran Terhadap Ekonomi Masyarakat Lokal.," *J. Parawisata*.

[2] Widiatmoko, Fajar Rizki, Ratih Hardini Kusuma Putri, and Huzaely Latief Sunan. "The Relation of Fault Fracture Density with the Residual Gravity; case study in Muria." *Journal of Earth and Marine Technology (JEMT)* 1.2 (2021): 105-110.

[3] Kemenparekraf, "Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2008 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional," 2008.

[4] Widiatmoko, F. R., et al. "Possibility of geothermal offshore in Sangihe archipelago, northern part of Sulawesi, Indonesia." *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. Vol. 1010. No. 1. IOP Publishing, 2021.

[5] D. B. D. Harahap B.H, A. Sufni Hakim, "Geologi Lembar Enarotali, Irian Jaya," in *Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung*, 1990.

[6] Widiatmoko, F. R., et al. "Study of Alteration Geochemistry and Mineralization in the Jawara Field, Jember Regency, East Java Province." *Journal of Physics: Conference Series*. Vol. 2117. No. 1. IOP Publishing, 2021.

[7] Widiatmoko, Fajar Rizki, et al. "The conceptual model of Wae Sano Geothermal field based on geology and geochemistry data." *Journal of Earth and Marine Technology (JEMT)* 1.1 (2020): 56-63.

[8] & R. N. Dow, D.B., Robinson, G.P., Hartono, U., "Geology of Irian Jaya.," in *Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.*, Bandung, 2005.

[9] Widiatmoko, Fajar Rizki. "Pendekatan analisa geokimia dengan multivariate analysis untuk mengetahui tipe mata air panas: studi kasus lapangan panas bumi mapos, nusa tenggara timur." *Jurnal IPTEK* 23.2 (2019): 71-78.