

Keanekaragaman geologi Teluk Lasongko dan sekitarnya Kabupaten Buton Tengah Provinsi Sulawesi Tenggara

La Ode Muhammad Farhan^{1*}, Muliddin¹, Suryawan Asfar¹

¹Program Studi Teknik Geologi, Universitas Halu Oleo, Kendari

*Email korespondensi: farhanmantobua123@gmail.com

Tel: +62-852-42563282

SARI

Penelitian ini terletak di daerah Lasongko, Kecamatan Lakudo Kabupaten Buton Tengah Provinsi Sulawesi Tenggara. Daerah penelitian termasuk dalam Formasi Wapulaka yang tersusun atas batugamping berumur kuartar. Geologi Teluk Lasongko berpotensi menjadi objek pengembangan kawasan geowisata dengan strategi pengembangan yang tepat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis geomorfologi dengan mengkaji satuan bentang alam, bentukan lahan serta bentuk bentang alam lainnya. Kondisi geologi daerah penelitian berupa perbukitan karst, dan pedataran karst, dan keterdapatn gua speleoterm. Pada Gua Mone terdapat stalakmit, stalaktit, dan pilar. Litologi yang dijumpai berupa *wackestone* pada geosite Kampolele, Pantai Lasongko, Moko dan Mone sedangkan *packstone* terdapat pada geosite Matawine, dan terdapat paparan terumbu serta alluvium yang tersebar sepanjang Teluk Lasongko sehingga dapat diusulkan sebagai kawasan geowisata. Strategi pengembangan geowisata daerah penelitian antara lain dilakukannya studi kelayakan, pengusulan kawasan geoheritage, dan kawasan konservasi geologi dilanjutkan dengan sosialisasi, edukasi dan promosi.

Kata kunci: Geowisata, situs geologi, speleotem, karst, Wapulaka, Buton Tengah

ABSTRACT

This research is in the Lasongko area, Lakudo District, Central Buton Regency, Southeast Sulawesi. The research area is in the Wapulaka Formation, composed of Quarter limestone. The geology of Lasongko Bay can become an object for the development of geotourism with the right development strategy. The method used in this research is the geomorphological analysis by examining units of landscapes and landforms. The geological conditions of the research area are karst hills, karst plains, and the presence of speleothems caves. In Mone Cave, there are stalagmites, stalactites, and pillars. The lithology found is wackestone on the Kampolele, Lasongko Beach, Moko, and Mone geosite. In contrast, packstone is located in the Matawine geosite, and there are reefs and alluvium scattered throughout Lasongko Bay to be proposed as a geotourism area. The strategy for developing geotourism in the research area includes conducting a feasibility study, submitting geoheritage areas and geological conservation areas, followed by socialization, education, and promotion.

Keywords: Geotourism, geoheritage, speleoterm, karst, Wapulaka, Central Buton

1 Pendahuluan

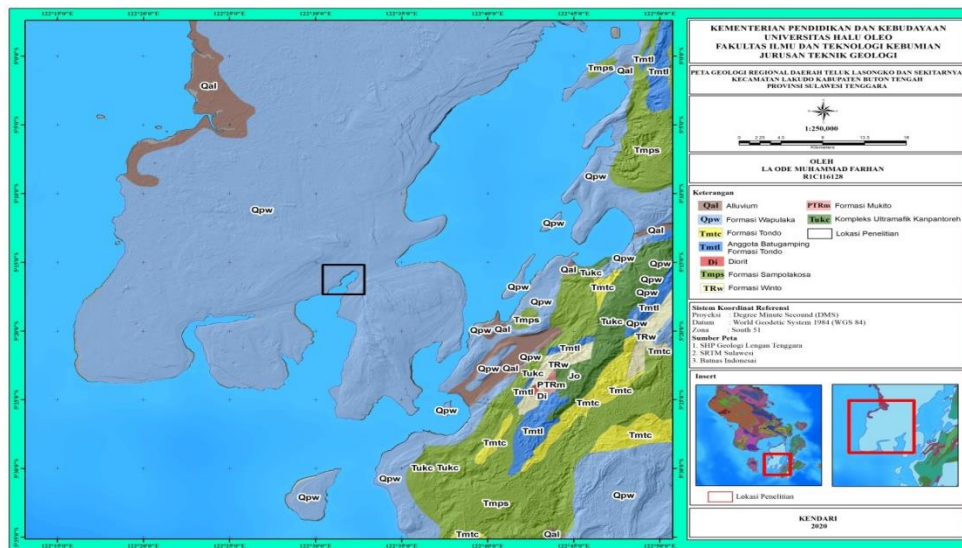
Geologi Pulau Muna relatif sederhana dengan kondisi geomorfologi yang berbukit dan bergelombang serta pedataran. Wilayah Pulau Muna bagian selatan terdiri dari tanah pedosolik merah dan kuning. Geomorfologi zona intertidal dari desa-desa di kecamatan terdapat pantai berpasir, pantai berlumpur, berbatu, estuari, dan sungai-sungai mengalir. Secara stratigrafi Pulau Muna terdiri atas dua formasi antara lain Formasi Wapulaka yang menempati lebih dari 85% dari total wilayah Pulau Muna dengan jenis litologi batugamping terumbu dan Formasi Mukito menempati 5% wilayah Pulau Muna dengan jenis litologi sekis dan filit serta selebihnya endapan aluvium (Sikumbang dkk., 1995). Daerah penelitian terletak di daerah Kabupaten Buton Tengah, khususnya di Teluk Lasongko dan sekitarnya. Daerah penelitian tersusun atas batugamping berumur Kuartar berbentuk *platform* dan dikontrol oleh tipe pelarutan pada proses diagenesis yang membentuk morfologi karst (Ford dan Williams, 2007).

Geowisata merupakan pariwisata minat khusus dengan memanfaatkan seluruh potensi sumber daya alam, sehingga diperlukan peningkatan pengayaan wawasan dan pemahaman proses fenomena fisik alam. Jadi secara sederhana dapat disimpulkan bahwa geowisata merupakan bentuk kegiatan pariwisata minat khusus yang fokus utamanya pada kenampakan geologis permukaan bumi maupun yang terkandung di dalamnya dalam rangka mendorong pemahaman akan lingkungan hidup, alam dan budaya, lebih lanjut sebagai bentuk apresiasi, dan kegiatan konservasi, serta memiliki kepedulian terhadap kelestarian kearifan lokal (Sobirin dkk., 2016).

Potensi wisata alam yang cukup besar di daerah Kecamatan Lakudo tidak didukung oleh informasi geologi yang memadai. Informasi geologi sangat penting dalam menjelaskan peranan fenomena geologi sebagai objek wisata sehingga dapat mendorong pengembangan wisata alam geologi (*geotourism*). Kajian potensi geowisata Teluk Lasongko dan sekitarnya Kecamatan Lakudo Kabupaten Buton Tengah diharapkan dapat menjadi suatu upaya dalam menggali informasi mengenai potensi-potensi geologi yang dapat dikembangkan sebagai objek wisata. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis geomorfologi dengan mengkaji satuan bentang alam, bentuk lahan serta unsur-unsur bentang alam lainnya. Selain itu, analisis kualitatif dilakukan untuk menilai kelayakan geowisata (Pusat Survei Geologi, 2017).

2 Geologi

Pulau Buton terletak di Indonesia Timur, lepas pantai Tenggara dari Sulawesi. Gaya stratigrafi dan struktural pulau ini sangat berbeda dari Sulawesi Tenggara dan Pulau Muna. Namun kesamaan luas diakui antara Buton dan pulau-pulau yang berdekatan di Arc Banda, khususnya Timor, Seram, dan Buru. Sedimentasi pada butir dikendalikan oleh empat peristiwa tektonik. Pulau Muna relatif sederhana, secara litostatigrafi dapat dibedakan atas dua formasi yaitu formasi Mukito dan Formasi Wapulaka (**Gambar 1**), dimana Formasi Mukito adalah formasi tertua berumur Pra-Trias menempati 5% dari total wilayah luas Pulau Muna berupa sekis dan filit. Formasi Wapulaka menempati lebih dari 85% dari total wilayah Pulau Muna dengan jenis litologi batugamping terumbu serta selebihnya endapan alluvium (Davidson, 1991).



Gambar 1 Geologi Lembar Buton-Muna (Modifikasi (Davidson, 1991; Sikumbang dkk., 1995))

Pulau Muna merupakan bagian dari mandala Buton. Hal ini diperkuat oleh data gaya berat dan seismik untuk mandala Buton yang diperoleh dari pengukuran seismik dan gaya berat di Pulau Buton dan Muna, pada mandala ini batuan karbonat tersingkap luas yang mempunyai batuan alas Pramesozoikum dan sedimen Mesozoikum terendapkan pada cekungan secara berangsur semakin dalam. Secara stratigrafi, daerah penelitian berdasarkan peta geologi lembar Buton, daerah penelitian masuk dalam Formasi Wapulaka. Formasi Wapulaka terdiri dari batugamping terumbu yang membentuk teras-teras dan hasil dari pengangkatan terakhir pada blok sesar yang diendapkan pada lingkungan pengendapan laut dangkal, neritik dalam dan terumbu. Formasi ini merupakan formasi termuda yang berumur Pleistosen (Davidson, 1991).

3 Metode Penelitian

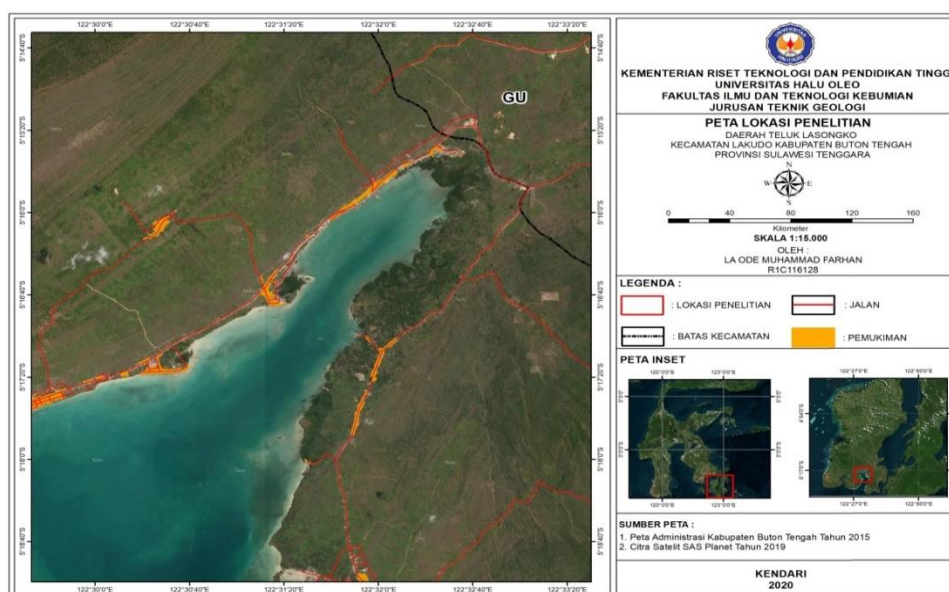
3.1 Data

Data yang harus dipenuhi dalam melakukan penelitian ini adalah data lapangan yang berupa data morfologi karst berupa bentuk bukit, lereng bukit, tinggi/relief, lembah, data litologi serta data berupa foto dan sketsa kenampakan di lokasi penelitian (Gambar 2). Data sekunder yang dipakai dalam mendukung pengerjaan penelitian ini yaitu data pendukung yang diambil dari geologi regional daerah penelitian, peta topografi, peta administrasi, makalah, majalah ilmiah serta jurnal-jurnal ilmiah yang berhubungan dengan penelitian ini.

3.2 Tahapan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis geomorfologi dengan mengkaji satuan bentang alam, bentuk lahan serta unsur-unsur bentang alam lainnya. Selain itu, analisis kualitatif dilakukan untuk menilai kelayakan geowisata dengan parameter mencakup nilai saintifik, nilai edukasi, nilai wisata, dan risiko degradasi (Oktariadi dan Andiani, 2021). Pengolahan data pada penelitian ini, dilakukan dengan dua tahap pengolahan yaitu, pengolahan

data studio dan situs warisan sumber daya geologi. Pengolahan data studio dilakukan dari pengolahan data geologi yaitu, data struktur seperti pengukuran kedudukan batuan untuk mengetahui arah penyebaran batuan yang memperlihatkan penyebaran litologi batuan, Selanjutnya pengolahan data litologi, data geomorfologi dan pengambilan dokumentasi lapangan. Selain itu juga dilakukan pengamatan petrografi dengan pendeskripsian sampel batuan dan pemerian nama batuan. Sebaran potensi geologi Teluk Lasongko dapat memberikan informasi kondisi geologi yang ada di Teluk Lasongko sehingga dapat menentukan geosite yang ada pada daerah penelitian dalam pengembangan kawasan geowisata pada daerah penelitian.

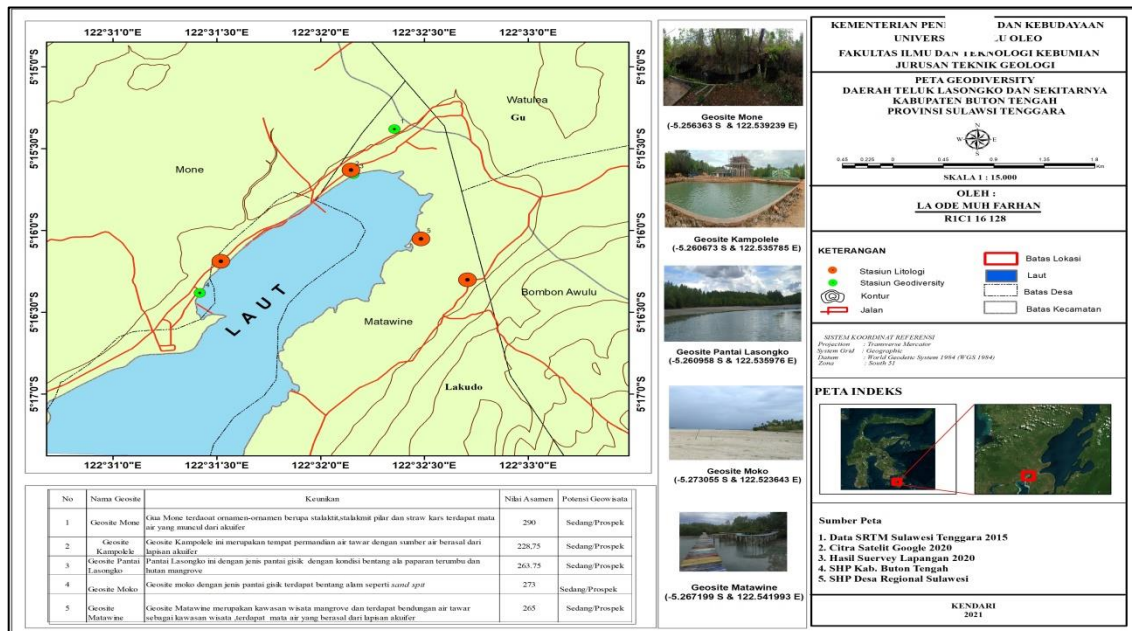


Gambar 2 Sebaran stasiun pengambilan sampel batuan

4 Hasil dan Diskusi

4.1 Keanekaragaman geologi Teluk Lasongko

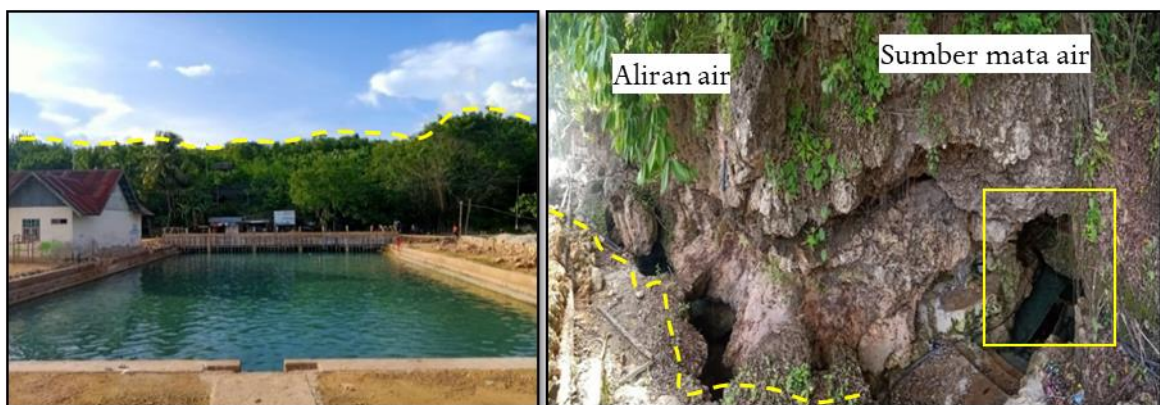
Morfologi daerah penelitian terdiri atas morfologi karst yang terbentuk akibat proses karstifikasi yang terdiri dari satuan morfologi pedataran karst, satuan perbukitan karst dan gua speleotem (Brahmantyo dan Bandonu, 2006). Berdasarkan kepada sifat-sifat batugamping yang beragam. Yuskar dkk. (2017) membagi Formasi Wapulaka ke dalam dua fasies, yaitu fasies batugamping pasir, batupasir gampingan dan lempung yang menempati bagian barat laut, dan fasies batugamping terumbu dan batugamping dolomitan yang menempati bagian timur laut dan selatan pulau. Daerah penelitian tersusun atas *packstone* dan *wackstone* setara dengan Formasi Wapulaka (Qwp) berumur Kuartar. Berdasarkan inventarisir satuan geomorfologi dan litologi penyusun, beserta kehadiran fitur gua speleotem, dapat dibagi beberapa geosite untuk pengembangan kawasan Teluk Lasongko di antaranya Permandian Kampolele, Pantai Lasongko, Pantai Bungi yang berada di Desa Mone, wisata mangrove, permandian air tawar Desa Mata Wine, dan geosite Mone (Gambar 3).



Gambar 3 Peta keragaman geologi Teluk Lasongko dan sekitarnya

Geosite Permandian Kampolele

Sumber air permandian ini berasal dari mata air bawah permukaan yang muncul di permukaan dengan arah aliran N220°E dipengaruhi bentuk morfologi, jenis batuan dan porositas batuan sehingga membentuk lorong-lorong pada batuan yang dipengaruhi oleh proses karstifikasi (**Gambar 4**). Sistem aliran di kawasan karst ini dapat dikelompokkan menjadi dua, yakni aliran yang didominasi oleh ruang antar butir batuan (*diffuse*) dan aliran yang didominasi oleh lorong-lorong pelarutan (*conduit*).



Gambar 4 Permandian Kampolele dengan sumber air yang berasal dari lapisan aquifer yang mengalami proses pelarutan pada tubuh batuan oleh media air dengan morfologi perbukitan tinggi

Kondisi morfologi pada geosite ini terdapat satuan morfologi perbukitan rendah karst yang berarah Timurlaut-Baratdaya dengan kemiringan 55°. Tingkat pelapukan yang terjadi di daerah ini sedang ditandai dengan adanya vegetasi dan rongga pada batuan, masuknya akar tumbuhan

ke dalam batuan, serta adanya lumut pada batuan, jenis pelapukan yang terjadi berupa pelapukan fisika, kimia dan biologi. Tata guna lahan sebagai kawasan tempat wisata dan jalan raya, vegetasi sedang dicirikan adanya pepohonan yang hampir menutupi seluruh kenampakan perbukitan tersebut, morfologi ini tepatnya berada dekat dengan Permandian Kampolele. Litologi pada daerah geosite ini berupa *wackestone* dengan kelimpahan lumpur karbonat dan cangkang fosil bivalve (**Gambar 5**).



Gambar 5 Kenampakan singkapan batugamping dan sayatan tipis *wackstone*.

Geosite Pantai Kampole

Pantai Lasongko terletak di Desa Lasongko. Pantai ini merupakan fitur geologi dengan kenampakan pantai berpasir berwarna putih (gisik) dengan garis pantai memanjang ke arah utara berbatasan dengan kawasan hutan mangrove dan terdapat pula paparan terumbu karang dan aluvium sepanjang Pantai Lasongko (**Gambar 6**). Kondisi morfologi pantai ini sangat dipengaruhi oleh proses sedimentasi yang begitu pesat dengan material dari hasil transportasi air yang biasa disebut endapan alluvium berasal dari darat dan dipengaruhi pula kurangnya aktifitas pasang surut air laut karena berada jauh di dalam Teluk Lasongko, sehingga morfologi hutan mangrove yang tersebar 20% wilayah daerah penelitian dan terdapat satuan alluvial dengan material berupa tanah liat halus, sisa-sisa cangkang hewan laut dan pasir yang terendapkan pada hutan mangrove. Kondisi litologi pada geosite ini berupa batugamping *wackstone*.



Gambar 6 Kenampakan Pantai Lasongko terdapat paparan terumbu dan aluvium dengan jenis batugamping *wackstone*

Geosite Desa Moko Pantai Bungi

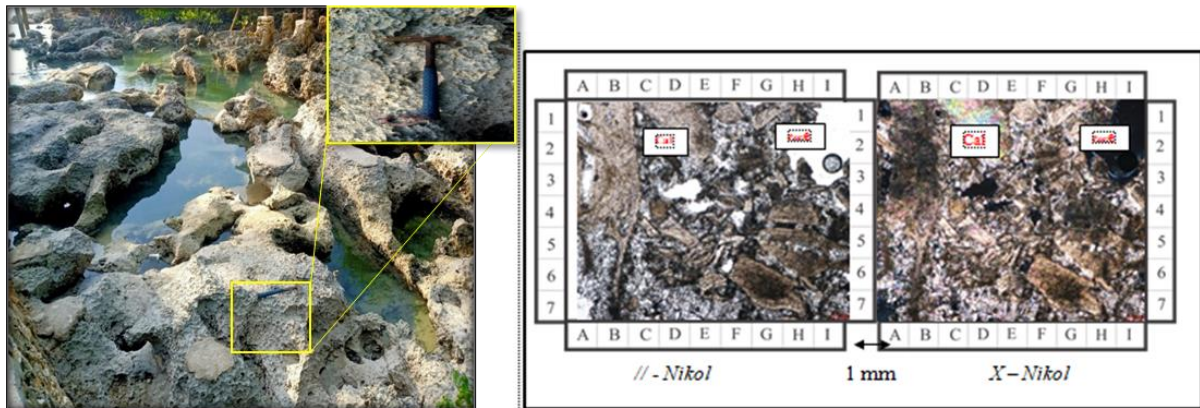
Morfologi Pantai Bungi ini terdapat beberapa jenis seperti adanya *sand spit* (**Gambar 7**), yang terbentuk akibat proses pengendapan oleh arus laut yang minim terbentuk jutaan tahun yang lalu, memanjang dengan ujung bagian barat menyatu dengan daratan sedangkan ujung bagian timur menjurus ke laut yang terdapat pada Teluk Lasongko, proses penyimpangan sejajar pantai oleh arus sejajar pantai. Penyimpangan terjadi karena gelombang yang bertemu dengan pantai pada sudut miring, menggerakkan sedimen ke pantai dengan pola zig-zag, dilengkapi dengan arus sejajar pantai, yang selanjutnya mengangkat sedimen melalui air di sepanjang pantai. Pantai ini merupakan pantai gisik dengan jenis pasir berwarna putih dan terdapat pecahan koral dan bahan organik. Pantai ini memiliki relief landai dengan kemiringan $<5^\circ$ yang terbentuk dari proses pengendapan material-material sedimen yang intens yang dipengaruhi oleh arus dan gelombang yang mengikis dinding-dinding teluk kemudian terendapkan ketika gelombang telah mencapai titik lemahnya.



Gambar 7 Kenampakan *Sand Spit* Pantai Bungi

Geosite Matawine

Kondisi morfologi daerah penelitian terdapat hutan mangrove dengan jenis endapan alluvial, jenis pelapukan yaitu pelapukan fisika, kimia dan biologi, tingkat pelapukan yang terjadi di daerah ini sedang ditandai dengan adanya akar mangrove yang masuk ke tubuh batuan. Data litologi pada daerah penelitian berupa jenis batugamping *packstone* (**Gambar 8**), daerah tersebut terdapat zona sedimentasi yang tebal dan terdapat beberapa mata air (**Gambar 9**) yang mencirikan adanya sistem hidrologi pada karst yang dibentuk oleh proses pelarutan batuan sehingga muncul di permukaan yang disebabkan oleh beberapa hal seperti topografi, gravitasi, dan struktur geologi, Air yang keluar berasal dari akuifer karst terutama pada gua hasil pelarutan di permukaan maupun di bawah permukaan bumi dengan tipe *mixed* sebagai komponen daerah tangkapan air kawasan karst (Ford dan Williams, 2007).



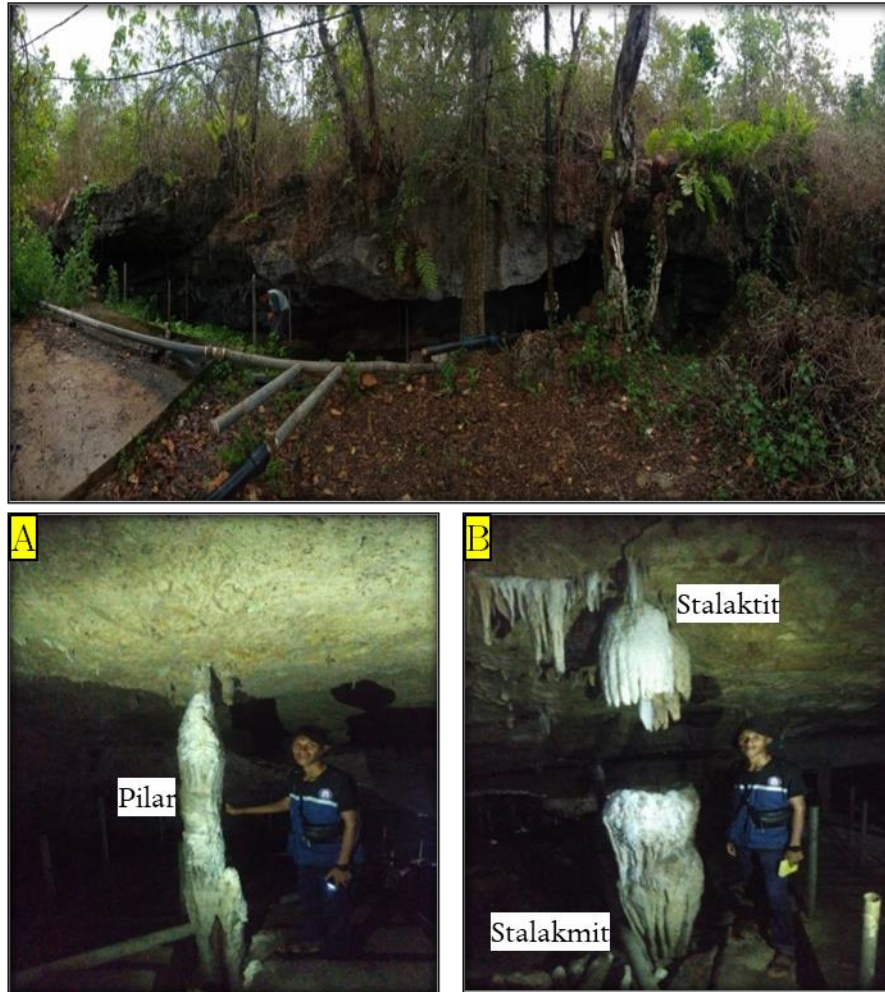
Gambar 8 Kenampakan Singkapan batugamping dan sayatan tipis Packstone



Gambar 9 Kenampakan salah satu mata air yang berada di wisata Ladiki Desa Matawine

Geosite Mone

Kondisi geologi gua ini terdiri dari batugamping yang merupakan bagian dari Formasi Wapulaka yang telah mengalami proses karstifikasi. Hal ini ditunjukkan juga dari hadirnya stalaktit, stalakmit dan pilar di dalam gua (**Gambar 10**). Stalaktit dan stalakmit terbentuk akibat proses pelapukan kiamawi secara karbonasi di daerah karst (kapur). Stalaktit merupakan hasil dari air yang menetes dari langit-langit gua yang setiap tetes air mengandung zat kapur, jika menetes maka semakin lama zat kapur tersebut akan menyangkut di langit-langit gua hingga semakin lama menjadi runcing, sedangkan stalakmit merupakan batu yang terbentuk dibdasar gua dan bentuknya meruncing ke atas terbentuk karena adanya tetesan air dari atas-atas langit gua (stalaktit). Gua ini juga terdapat pilar yang merupakan hasil menyatunya stalaktit dan stalakmit. Proses pembentukan Gua Mone merupakan proses endokars, yaitu karstifikasi yang berkembang di bawah permukaan tanah. Morfologi pedataran karst pada geosite ini menempati 20% dari luas daerah penelitian yang berarah timurlaut dengan ketinggian 0-50 mdpl (). Pedataran ini terbentuk dari akumulasi hasil pelapukan yang intens yang diakibatkan oleh beberapa faktor pengontrol seperti curah hujan



Gambar 10 Kenampakan Gua Mone. (A). Pilar pada gua yang terbentuk akibat gabungan antara stalaktit dan stalakmit, (B) Stalaktit terbentuk akibat proses pelarutan dari dinding gua, stalakmit terbentuk akibat tetesan air yang mengandung mineral kalsit.

4.2 Strategi pengembangan geowisata daerah penelitian

Strategi pengembangan geowisata daerah penelitian pada dasarnya perlu dilakukan dengan memahami prinsip-prinsip dasar dalam perencanaan geowisata, sehingga dalam pengembangan suatu kawasan potensi geowisata dapat dilakukan secara terarah dan terencana dengan tetap memperhatikan aspek geologi, wisata dan aspek-aspek pendukung lainnya. Menurut [Hermawan \(2017\)](#) prinsip perencanaan geowisata terdiri atas 5 (lima) poin yakni: berbasis geologi, berkelanjutan, memiliki informasi geologi, bermanfaat secara lokal, dan kepuasan wisatawan.

Berdasarkan 5 prinsip dasar tersebut terdapat 5 strategi yang dapat diterapkan dalam pengembangan geowisata di daerah penelitian, Strategi pengembangan wisata tersebut antara lain: studi geologi lanjutan, pengusulan kawasan geoheritage (warisan geologi) dan kawasan konservasi geologi, sosialisasi, edukasi, dan promosi.

Studi geologi lanjutan merupakan salah satu strategi yang perlu dilakukan dalam pengembangan geowisata di daerah penelitian hal ini dimaksudkan dengan tujuan menambah khasanah keilmuan akan kegeologian di daerah tersebut dan dapat mengungkap fitur-fitur geologi lainnya yang mungkin saja belum teridentifikasi. Salah satu yang mungkin dapat dikaji yakni mengenai kondisi geohidrologi di daerah Teluk Lasongko, dimana daerah ini memiliki mata air dan sungai-sungai bawah tanah yang tersebar seluruh wilayah Teluk Lasongko.

Pengusulan kawasan Teluk Lasongko khususnya sebagai salah satu kawasan *geoheritage* (warisan geologi) dan kawasan konservasi geologi perlu dilakukan dengan tujuan menjaga sumber daya geologi nonbahan galian dari kerusakan maupun kegiatan- yang mengancam eksistensi sumber daya geologi. Hal ini senada dengan prinsip perencanaan geowisata yang menekankan keberlanjutan suatu pemanfaatan fenomena geologi. Selain itu pengusulan status kawasan *geoheritage* dan kawasan konservasi geologi menjadi penting karena dengan penetapan sebagai kawasan *geoheritage* maupun kawasan konservasi geologi memberikan status hukum yang jelas perihal upaya menjaga suatu keberagaman geologi.

Sosialisasi dan edukasi diperlukan agar informasi geologi mengenai keanekaragaman fenomena geologi suatu wilayah dapat dipahami oleh masyarakat khususnya wisatawan. Sehingga dalam kegiatan pariwisata setiap wisatawan maupun masyarakat yang terlibat didalamnya dibekali oleh informasi kegeologian. Pemahaman akan informasi kegeologian terkhusus yang berkaitan erat dengan dengan potensi wisata daerah setempat selain memperkaya khasanah ilmu pengetahuan juga diharapkan dapat mendorong upaya pelestarian sumber daya geologi maupun sumber daya lainnya yang penting dalam geowisata.

5 Kesimpulan

Potensi geowisata Teluk lasongko yang terdapat di daerah penelitian terdapat beberapa geosite dari geosite Kampolele, Pantai Lasongko, geosite Mone, geosite Moko, geosite Matawine. Kondisi geologi daerah penelitian mulai dari morfologi pada umumnya terdapat perbukitan karst dan pedataran karst dan gua Mone, terdapat dua jenis litologi seperti batugamping *wackstone* menempati geosite Kampolele, Pantai Lasongko, Moko dan Mone sedangkan batugamping *packstone* terdapat pada geosite Matawine, dan terdapat paparan terumbu serta alluvium tersebar sepanjang Teluk Lasongko. Strategi pengembangan geowisata daerah penelitian antara lain dilakukannya studi kelayakan, pengusulan kawasan *geoheritage* dan kawasan konservasi geologi dan sosialisasi, edukasi, dan promosi.

Referensi

- Brahmantyo, B., Bandono, S., 2006. Klasifikasi bentuk muka bumi (landform) untuk pemetaan geomorfologi pada skala 1:25.000 dan aplikasinya untuk penataan ruang. J. Geoaplika 1, 71–78. <https://doi.org/10.31227/osf.io/8ah6v>
- Davidson, J.W., 1991. The geology and prospectivity of Buton Island, S.E. Sulawesi, Indonesia, in: Proceedings Indonesian Petroleum Association Twentieth Annual Convention. Indonesian Petroleum Association (IPA), Oktober, Jakarta, pp. 209–233. <https://doi.org/10.29118/IPA.2026.209.233>

- Ford, D., Williams, P.D., 2007. *Karst Hydrogeology and Geomorphology*, 1st ed. John Wiley & Sons Ltd, West Sussex.
- Hermawan, H., 2017. Pengaruh daya tarik wisata, keselamatan, dan sarana wisata terhadap kepuasan serta dampaknya terhadap loyalitas wisatawan: Studi Community Based Tourism di Gunung Api Purba Nglanggeran. *Media Wisata* 15, 562–577. <https://doi.org/10.36276/mws.v15i1.213>
- Oktariadi, O., Andiani, 2021. *Geowisata: Model Pariwisata Berkelanjutan*. Badan Geologi, Bandung.
- Pusat Survei Geologi, 2017. *Petunjuk teknis asesmen sumberdaya warisan geologi*. Badan Geologi, Bandung.
- Sikumbang, N., Sanyoto, P., Supandjono, R.J.B., Gafoer, S., 1995. *Peta Geologi Lembar Buton, Sulawesi Tenggara, Skala 1:250.000*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.
- Sobirin, Nainggolan, R., Abduh, M.M., 2016. Informasi Geologi Lingkungan Berbasis Partisipasi Masyarakat sebagai Kawasan Geowisata Danau Toba di Kabupaten Samosir. *J. Penelit. Pendidik. Sos. Hum.* 1, 22–28.
- Yuskar, Y., Choanji, T., Buburanda, H., 2017. Karstifikasi dan Pola Struktur Kuartar Berdasarkan Pemetaan Lapangan dan Citra SRTM Pada Formasi Wapulaka, Pasar Wajo, Buton, Sulawesi Tenggara. *J. Earth Energy Eng.* 6, 1–10. <https://doi.org/10.22549/jeee.v6i1.66>