

GEOLOGI DAN KARAKTERISTIK BATUGAMPING GUA LIYAH I DAERAH CANDIRENGGO DAN SEKITARNYA, KECAMATAN AYAH KABUPATEN KEBUMEN, JAWA TENGAH

Bambang Hambar Eko Prasetyo

SARI

Lokasi penelitian berada di daerah Candirenggo dan sekitarnya, Kecamatan Ayah, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah. Daerah penelitian tersusun oleh beberapa formasi batuan yaitu Formasi Gabon (Tomg), Formasi Kalipucang (Tmk), Formasi Intrusi Andesit (Tma) dan Formasi Endapan Aluvium (Qa). Studi khusus berada di Gua Liyah I yang berada pada Formasi Kalipucang untuk mengidentifikasi lithofasies, fasies pengendapan, proses diagenesis serta lingkungan diagenesis.

Metode penelitian yang digunakan adalah pemetaan geologi, pemetaan gua dan petrografi. Pemetaan geologi lapangan untuk memperoleh data geologi seperti geomorfologi, struktur geologi dan stratigrafi batuan daerah penelitian. Pemetaan gua untuk memperoleh data lorong Gua Liyah I yang kemudian diolah menjadi peta tampak atas peta tampak samping dan peta tiga dimensi. Petrografi untuk melakukan analisis fasies dan diagenesis batugamping pada Gua Liyah I.

Geologi daerah penelitian terdiri dari geomorfologi, struktur geologi dan stratigrafi. Geomorfologi daerah penelitian meliputi satuan perbukitan karst berlereng sangat terjal (K2), satuan perbukitan vulkanik denudasional berlereng curam (V14), satuan batuan terobosan berlereng sangat terjal (S11), satuan dataran fluvial (F1) dan satuan dataran pantai (M3). Struktur geologi daerah penelitian dipengaruhi oleh sesar mendatar kanan Kalipoh yang berarah NW-SE. Stratigrafi daerah penelitian dari tua ke muda terdiri dari satuan breksi andesit pada kala Oligosen Akhir-Miosen Awal, satuan intrusi andesit pada kala Miosen Awal, satuan batugamping bioklastik pada Miosen Tengah dan satuan endapan aluvium pada kala Holosen. Karakteristik batugamping pada lintasan Gua Liyah I terdiri dari fasies *coral micrite boundstone* dan fasies *larger foraminifera boundstone*. Fasies pengendapan berada pada *Platform Margin Reef*. Proses diagenesis yang terjadi meliputi mikritisasi mikrobial, kompaksi, neomorfisme, sementasi dan pelarutan. Lingkungan diagenesis dimulai dari *Marine Phreatic*, *Shallow Burial*, *Meteoric Phreatic* hingga *Meteoric Vadose*.

Kata kunci : Gua Liyah I, Fasies, Diagenesis, Batugamping, Petrografi.

GEOLOGY AND CHARACTERISTIC OF LIYAH I CAVE LIMESTONE CANDIRENGGO AREAS AND SURROUNDING, AYAH SUBDISTRICT KEBUMEN REGENCY, CENTRAL JAVA

Bambang Hambar Eko Prasetyo

ABSTRACT

Research site in Candirenggo areas and surrounding, Ayah Subdistrict, Kebumen Regency, Central Java. Research areas consist of few rock formation are Gabon Formation (Tomg), Andesite Intrusion Formation (Tma), Kalipucang Formation (Tmk) and Aluvium Deposits Formation (Qa). Case study in Liyah I Cave are located in Kalipucang Formation to identify lithofacies, depositional facies, diagenetic process and diagenetic environment.

The method of research are geological mapping, cave mapping and petrography. Geological mapping for getting geological data are comprise by geomorphology, geological structure and stratigraphy of research areas. Cave mapping for getting line of Liyah I Cave data then process to plan section map, cross section map and 3D map. Petrography are used to analysis limestone facies and diagenesis in Liyah I Cave.

The geology of research areas consist of geomorphology, geological structure and stratigraphy. Geomorphology of research areas are comprise by karst hill with very steep slope unit (K2), denudational volcanic hill with steep slope unit (V14), breakthrough rock with very steep slope unit (S11), fluvial plain unit (F1) and beach plain unit (M3). Geological structure of research areas are affected by Kalipoh right slip fault with NW-SE direction. Stratigraphy of research areas from older to younger consist of andesit breccia units at Late Oligocene-Early Miocene, andesite intrusion unit at Early Miocene, bioclastic limestone unit at Middle Miocene and aluvium deposits unit at Holocene. Limestone characteristic in Liyah I Cave line comprise by coral micrite boundstone facies and larger foraminifera boundstone facies. Depositional facies in Platform Margin Reef. The occurrence of diagenetic process consist of micritization microbial, compaction, neomorphism, cementation and dissolution. Diagenesis environment start from Marine Phreatic, Shallow Burial, Meteoric Phreatic until Meteoric Vadose.

Keyword : Liyah I Cave, Facies, Diagenesis, Limestone, Petrography

DAFTAR PUSTAKA

- Ahr, Wayne M. 2008. *Geology of Carbonate Reservoirs*. John Wiley & Sons Inc: New Jersey
- Anonim. 1996. *Sandi Stratigrafi Indonesia*. Ikatan Ahli Geologi Indonesia: Jakarta
- Ansori, Chusni. 2010. "Potensi dan Genesis Mangan Di Kawasan Kars Gombang Selatan Berdasarkan Penelitian Geologi Lapangan, Analisis Data Induksi Polarisasi dan Kimia Mineral". *Buletin Sumber Daya Geologi*. Vol 5 No 2
- Asikin, S., Handoyo, A., Prastistho, B dan Gafoer, S. 1992. Peta Geologi Regional Lembar Banyumas, Jawa. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi: Bandung
- Bemmelen, R.W Van. 1949. *The Geology of Indonesia*, Vol 1A, 1st Edition, Govt Printing Office: The Hague.
- Boggs, S.JR. 2006. *Principles of Sedimentology and Stratigraphy*, 4th Edition. Pearson Prentice Hall: United States of America
- Fadel, M. K. B. 2008. *Evolution and Geological Significance of Larger Benthic Foraminifera*. Elsevier: London
- Flügel, Erick. 2010. *Microfacies of Carbonate Rocks: Analysis, Interpretation and Application Second Edition*. Springer: London
- Harahap, B., dkk. 2003. *Stratigraphic Lexicon of Indonesia*, Geological Research and Development Centre, Bandung. P. 227; 261
- James, N, P, dan Walker, R, G. 1992. Facies Models Response to Sea Level Change. Love Printing Service Ltd : Ontario
- Laksmiana, E. E. 2016. *Teknik-Teknik Pemetaan dan Survei Hidrologi Gua Edisi 2*. Acintyacunyata Speleological Club: Yogyakarta
- Moore, C. H. 1989. *Carbonate Diagenesis and Porosity*. Elsevier Science Publisher: Netherlands
- Mulhadiyono. 1973. "Petroleum Possibilities of The Banyumas Area". Proceedings Indonesian Petroleum Association, p. 121 – 129.
- Pringgoprawiro, H., dan Kapid, R. 2000. *Seri Mikrofosil Foraminifera Pengenalan Mikrofosil dan Aplikasi Biostratigrafi*. ITB: Bandung
- Pulunggono dan Martodjojo, S., 1994. *Perubahan Tektonik Paleogene – Neogene Merupakan Peristiwa Tektonik Terpenting di Jawa*, Proceeding Geologi dan Geotektonik Pulau Jawa, Percetakan NAFIRI, Yogyakarta

- Satyana dan Purwaningsih. 2002. "Lekukan Struktur Jawa Tengah : Suatu Segmentasi Sesar Mendatar". *Indonesian Association of Geologist* : Yogyakarta
- Scholle, P A., dkk. 2003. *A Color Guide to the Petrography of Carbonate Rocks: Grains, Textures, Porosity, Diagenesis*. The American Association of Petroleum Geologist: Oklahoma
- Sukandarrumidi. 1998. *Bahan Galian Industri*. Gadjah Mada University Press: Yogyakarta
- Sundawa, A. 2012. Geologi dan Studi Penyebaran Lithofasies Batugamping Formasi Punung Daerah Girikikis dan Sekitarnya, Kecamatan Giriwoyo, Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah. Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" : Yogyakarta
- Tjia, H. D. 1961. Catatan Mengenai Stratigrafi Pegunungan Karangbolong, Jawa Tengah. *Proceedings Institut Teknologi Bandung*, No. 3, p. 18 - 22.
- Tucker, M E., dkk. 1990. *Carbonate Sedimentology*. Blackwell Scientific Publications: London
- Widagdo, A., Iswahyudi, S., Setijadi, R., Waluyo, G. 2015. "Kontrol Struktur Geologi Terhadap Sebaran Endapan Kipas Bawah Laut Di Daerah Gombang, Kebumen, Jawa Tengah". *Proceeding Seminar Nasional Kebumihan Ke-8*: 654-658
- Zuidam, R.A Van. 1985. *Aerial Photo – Interpretation in Terrain Analysis and Geomorphologic Mapping*. Smith Publisher: The Hague, ITC