

Karakteristik Batugamping Formasi Baturaja Daerah Bungin Campang, Kecamatan Simpang, Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan, Provinsi Sumatera Selatan

Adithya Faturrizki Kurniawan, Idarwati

*Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya
Jl. Taya Palembang-Prabumulih Km, 32, Indralaya, Sumatera Selatan, Indonesia
Email: idarwati@ft.unsri.ac.id

SARI

Formasi Baturaja merupakan salah satu formasi penyusun pada daerah OKU Selatan yang terdiri dari litologi penyusunnya yaitu batugamping terumbu, kalkarenit dan sisipan serpih gampingan. Pengamatan bertujuan untuk menganalisa variasi batugamping, proses diagenesis, fasies batugamping, dan lingkungan terendapkannya batugamping di daerah penelitian. Pendekatan metodologi yang digunakan terdiri dari tahap persiapan, pengamatan lapangan dan pengambilan contoh batuan. Hasil analisis dari 4 lokasi penelitian didapatkan bahwa batugamping pada daerah penelitian memiliki ukuran butir kalsilutit dan kalkarenit. Dan hal paling menonjol merupakan melimpahnya komponen fosil foraminifera besar pada sayatan tipis sedangkan komponen butiran karbonat lainnya terbatas. Berdasarkan analisa laboratorium dapat disimpulkan bahwa variasi batugamping penyusun Formasi baturaja terdiri dari *packstone* dan *wackestone*. Diagenesis yang berlangsung terdiri dari proses neomorfisme dan pelarutan. Zona fasies pada daerah penelitian terdiri dari empat klasifikasi dan dua lingkungan pengendapan (SMF 5, SMF 10, SMF 16 - FZ 7: *open marine*) dan (SMF 8 - FZ 8: *resitrected marine*).

Kata kunci: Batugamping, Mikrofasies, Petrografi, Karakteristik, Fosil.

ABSTRACT

The Baturaja Formation is one of the constituent formations in the South OKU area which consists of constituent lithologies namely reef limestone, calcarenite and shale inserts. The observation aims to analyze limestone variation, diagenesis process, limestone facies, and limestone depositional environment in the study area. The methodological approach used

How to Cite: Kurniawan F.A., & Idarwati., 2023. Karakteristik Batugamping Formasi Baturaja, Daerah Buming Campang, Kecamatan Simpang, Kabupaten Ogan Komring Ulu Selatan, Provinsi Sumatera Selatan. Jurnal Geomine, 13 (3): 284 - 295.

Published By:

Fakultas Teknologi Industri
Universitas Muslim Indonesia

Address:

Jl. Urip Sumoharjo Km. 05
Makassar, Sulawesi Selatan

Email:

geomine@umi.ac.id

Article History:

Submite 12 Juli 2023

Received in from 18 Oktober 2023

Accepted 30 Desember 2023

Lisensec By:

[Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



consists of the preparation stage, field observations and rock sampling. The results of the analysis of the 4 research locations showed that the limestones in the study area have calcilutite and calcarenite grain sizes. And the most prominent thing is the abundance of large foraminifera fossil components in thin sections while other carbonate grain components are limited. Based on laboratory analysis, it can be concluded that the limestone variations that make up the Baturaja Formation consist of packstone and wackestone. The ongoing diagenesis consists of neomorphism and dissolution processes. The facies zone in the study area consists of four classifications and two depositional environments (SMF 5, SMF 10, SMF 16 - FZ 7: open marine) and (SMF 8 - FZ 8: resitrected marine).

Keyword: *Limestone, Facies zone, Petrography, Characteristics, Fossils.*

PENDAHULUAN

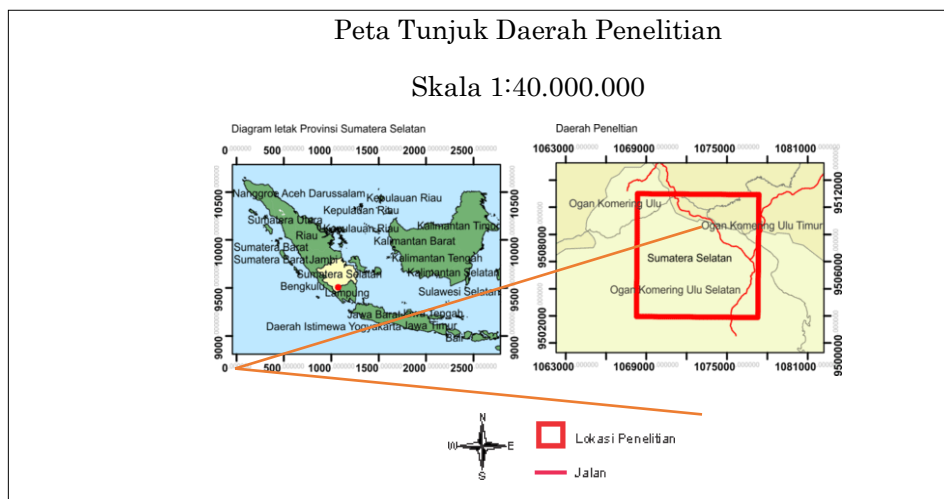
Daerah Ogan Komering Ulu Selatan, Sumatera selatan memberikan daya tarik tersendiri khususnya dalam bidang ilmu geologi. Daerah penelitian terletak di Cekungan Sumatera Selatan dan memiliki kaitan erat dengan deformasi tektonik Pulau Sumatera yang merupakan pinggirannya sebelah barat Sundaland yang proses pembentukannya terjadi selama masa Paleozoikum – Mesozoikum (Hall dan Smyth, 2009). Proses geologi yang terjadi selama Mesozoikum adalah hasil pertemuan *West Sumatera Block* dan *Woyla Arc* (Advokaat et al., 2018). Litologi dari Woyla Arc terdiri dari campuran vulkanik, sedangkan agregat samudera terdiri dari batuan laut dalam (Idarwati et al., 2021). Penelitian difokuskan pada batuan yang berumur Tersier yaitu Formasi Baturaja. Selama zaman Tersier telah terjadi tiga peristiwa tektonik yang terjadi (Idarwati et al., 2021). Formasi ini terbentuknya di atas basement dari Pra-Tersier yaitu Formasi Tarap (PCt), Anggota Situlanglang Formasi Garba (KJgs), Anggota Insu Formasi Garba (KJgv), Komplek Melange (Km) dan Formasi Granit Garba (KGr). Batuan yang ditemukan meliputi filit, sekis, marmer, kuarsit, hornfels, basal, andesit, rijang, lempung dan intrusi granit (Idarwati et al., 2018).

Formasi Baturaja pada daerah penelitian banyak tersingkap batuan berupa batugamping. Batugamping memiliki lebih dari 50% mineral karbonat (CaCO_3) dan (Mukarrom, 2017). Batugamping atau dikenal oleh masyarakat sekitar sebagai batukapur atau batukarang terbentuk dari batuan sedimen organik yang merupakan hasil kumpulan sisa cangkang, karang dan alga. Cangkang – cangkang tersebut akan terakumulasi dan membentuk sedimen dan terjadi proses litifikasi membentuk batugamping. Batugamping memiliki berbagai manfaat salah satunya adalah sebagai bahan baku industri semen (Wakila et al., 2019). Karakteristik batugamping dapat mempengaruhi kualitas dari semen yang dihasilkan. Sehingga perlunya dilakukan penelitian mengenai karakteristik batugamping yang baik digunakan sebagai bahan baku industri semen. Batugamping pada Sungai Rambangnia memiliki berbagai variasi yang umumnya berkembang pada lingkungan transgresif dan belum mencapai laut dalam atau karang depan yang diprediksi berada pada arah timur - tenggara (Maryanto, 2014).

Formasi Baturaja merupakan salah satu formasi penyusun pada daerah Ogan Komering Ulu Selatan. Formasi ini disusun oleh litologi batugamping terumbu, kalkarenit dan sisipan serpih gampingan (Gafoer dan Pardede, 1993) sekaligus sebagai formasi dengan litologi batuan karbonatan yang dimana pada daerah penelitian cukup banyak tersingkap. Formasi Baturaja terbentuk pada Lingkungan Batimetri Neritik Tepi-Neritik Atas (Geofany, 2019). Kandungan Geokimia pada Formasi Baturaja menyatakan bahwa Formasi Baturaja terbentuk pada laut yang lebih dalam (Irzon et al., 2016).

Terendapkan dan tersingkapnya batuan pada permukaan merupakan proses awal yang berlangsung sebelum terjadinya diagenesis. Proses terjadinya diagenesis mencakup sejumlah aktivitas pemikritan, pelarutan, bioturbasi, pemampatan, penyemenan, peretakan, dan neomorfisme (Maryanto, 2016). Lingkungan pengendapan merupakan proses yang terjadi selama pembentukan, pengangkutan dan pengendapan sedimen yang penentuannya ditandai dengan akumulasi fasies penyusunnya (Hermina et al., 2021). Fasies merujuk pada ciri khas batuan yang terlihat melalui kombinasi litologi, struktur fisik, dan biologisnya. Fosil yang terkandung didalam batugamping dibagi menjadi fosil insitu dan eksitu. Kelimpahan fosil foraminifera dalam Formasi Baturaja menandakan bahwa fosil-fosil tersebut berasal dari tempat tersebut dan tidak dibawa dari lokasi lain (Mayasari et al., 2019).

Pengamatan bertujuan untuk mengetahui fasies batugamping, proses diagenesis dan lingkungan terendapkannya batugamping pada lokasi pengamatan serta menganalisis karakter batugamping dari analisis petrologi dan petrografi pada Formasi Baturaja. Desa Bungin Campang menjadi lokasi penelitian yang secara administratif terletak di Kecamatan Simpang, Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU) Selatan, Provinsi Sumatera Selatan (Gambar 1). Koordinat lokasi penelitian adalah S 4° 24' 49.7" - E 104° 08' 21.4". Sedangkan secara geologi regional, termasuk dalam Peta Geologi Lembar Baturaja, Sumatera Selatan (Gafoer dan Pardede, 1993).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2023. Terdapat 3 tahapan dalam melakukan penelitian ini. Pertama, tahapan persiapan dilakukan studi literatur, pembuatan peta dasar dan survei lapangan. Kedua, tahap observasi lapangan dilakukan pengambilan data dan pengambilan sampel batuan dengan litologi batugamping yang terdapat pada 4 titik lokasi serta dapat mendeskripsikan detail karaktersitik batuannya. Ketiga, tahapan analisis dan pengolahan data petrografi. Analisis dilakukan di Laboratorium Program Studi Teknik Geologi Universitas Sriwijaya menggunakan pengamatan petrografi (sayatan tipis) untuk menganalisis kandungan suatu batuan meliputi mineral-mineral yang terkandung di dalam batuan pada sayatan tipis (*thin section*) (Dunham, 1962). Karakteristik batuan gamping Formasi Baturaja merupakan batuan klastik dengan ukuran butir lutite hingga rudite (Wartika et al., 2022).

HASIL PENELITIAN

Batugamping yang dijumpai pada daerah daerah penelitian berada pada morfologi perbukitan rendah dengan kemiringan yang landai hingga agak curam yaitu dengan kemiringan (3-20%) dengan elevasi antara (50-200 m) (Widyatmanti, 2016). Singkapan batugamping ditemukan di Desa Bungin Campang. Selain itu, pada daerah penelitian diidentifikasi sebagai dataran karst yang ditemukan adanya goa karst yang telah membentuk stalagtit. Hal ini dapat terjadi akibat adanya proses pelarutan yang dilakukan oleh air terhadap batugamping.

Hasil analisis dari kenampakkan karakter petrologi dan petrografi di lapangan, maka varisasi batugamping yang ditemukan pada lokasi penelitian terdiri dari *Packstone* dan *Wackestone* (Dunham, 1962).

Tabel 1. Variasi Batugamping pada Lokasi Penelitian

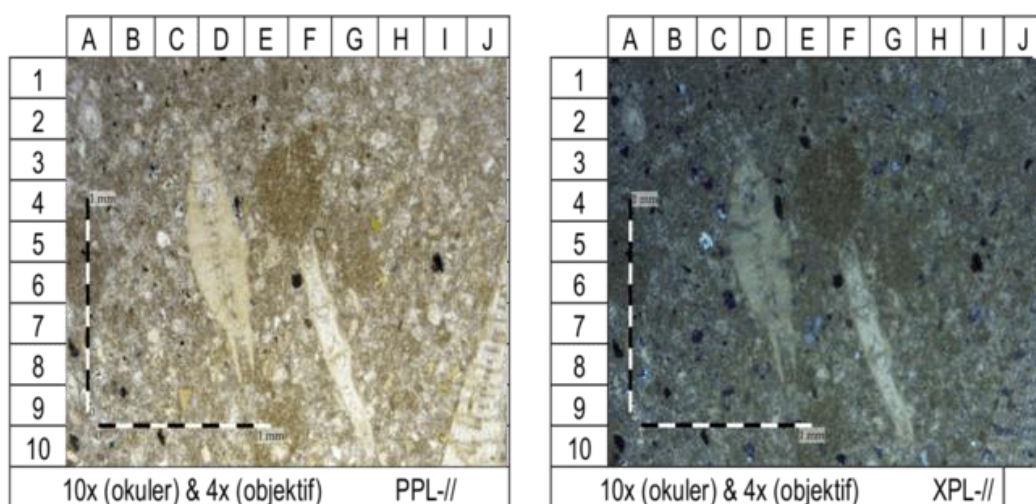
LP	Kode	Jenis Batugamping
L1	TMB 01	<i>Wackestone</i>
L2	TMB 02	<i>Packstone</i>
L3	TMB 03	<i>Wackestone</i>
L4	TMB 04	<i>Packstone</i>

Hasil observasi di lapangan secara megaskopis sampel memiliki warna segar cream dengan besar ukuran butir kalsilutit <256 mm dengan kebundaran *rounded*, kemas tertutup dan struktur masif, memiliki sifat karbonatan, sortasi *well sorted*, dan permeabilitas batuannya buruk/jelek. Fragmennya kalsit, matriks pasir halus dan semen karbonatan.



Gambar 2. Kenampakkan Megaskopis Sampel TMB 01

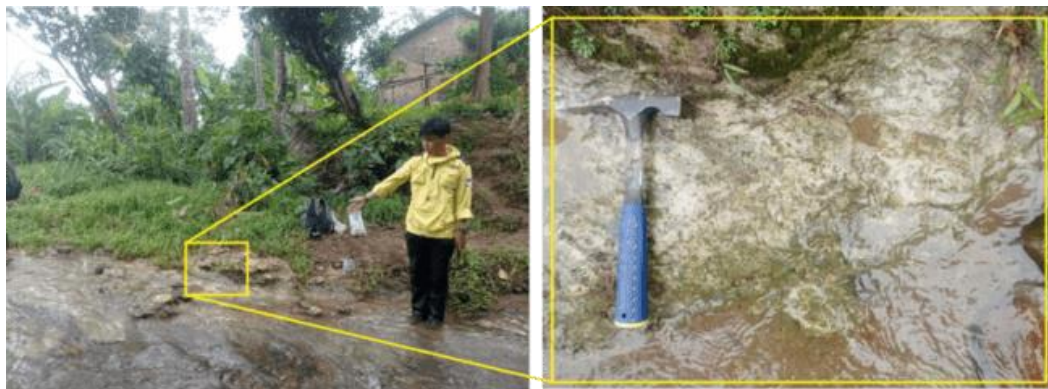
Kenampakkan mikroskopis pada sampel TMB 01 (Gambar 3) yang telah dianalisa menunjukkan nama batuan yaitu *Wackestone* yang memiliki warna coklat keabu abuan, struktur masif, hubungan antar butir *Convex contact*, kemas *mud supported*, derajat kebundaran *subangular*, tipe porositas buruk. Fragmen terdiri dari bioklastik bentonik dengan ukuran ($>1\text{mm}$). Pada (D5) merupakan fosil bentonik *orthomorphina challengeriana*, (G8) *tubinella finalis* dan (J9) *Orhomorphina challengeriana* Telah terjadi proses diagenesis neomorfisme yaitu penggantian mineral lempung karbonat yang sebagian digantikan oleh mikrosparit berbutir halus. Ciri-ciri batugamping tersebut termasuk kedalam SMF 8 (*Wackestone/floatstone with whole fossil*) (Flügel, 2004) dan merupakan lingkungan pengendapan (FZ 7) *Platform Interior – Normal Marine (Open marine)* (Wilson, 1975). Batuan ini juga diendapkan pada lingkungan pengendapan batuan karbonat berupa *open shelf* (Nichols, 2009).



Gambar 3. Kenampakkan Mikroskopis Sampel TMB 01

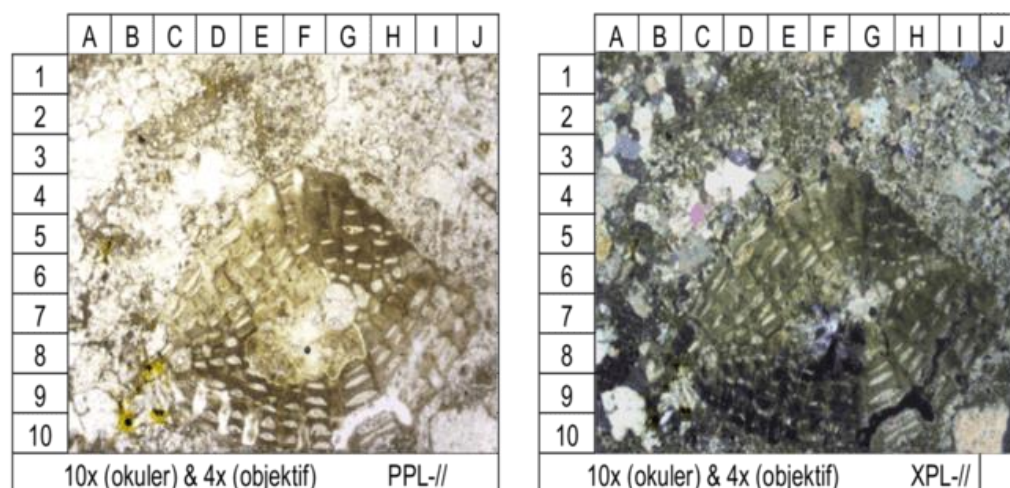
Hasil observasi di lapangan secara megaskopis sampel memiliki warna segar coklat dengan besar ukuran butir kalsilutit $<256\text{ mm}$ dengan kebundaran *rounded*, kemas tertutup

dan struktur masif, memiliki sifat karbonatan, sortasi *well sorted*, dan permeabilitas batumannya buruk/jelek. Fragmennya kalsit, matriks pasir halus dan semen karbonatan.



Gambar 4. Kenampakkan Megaskopis Sampel TMB 02

Analisis mikroskopis sampel TMB 02 (Gambar 5) yang telah dianalisa menunjukkan nama batuan yaitu *Packstone* yang memiliki warna cokelat, struktur masif, hubungan antar butir *Convex contact*, kemas *matrix supported fabric*, derajat kebundaran *angular*, tipe porositas buruk, terdapat butiran berupa fosil foraminifera bentonik (F8) *Asterocyclina stellata*. Terdapat pelarutan dengan adanya porositas tipe (*point-point porosity*) yang berasal dari *vadose zone*. Serta terdapat peloid yang tidak tersebar secara merata. Ciri-ciri batugamping tersebut termasuk kedalam SMF 10 berupa (*Bioclastic packstone/wackestone with worn skeletal grains*) (Flügel, 2004) dan merupakan lingkungan pengendapan (FZ) 7 : *Platform Interior – Normal Marine (Open Marine)*, (Wilson, 1975).



Gambar 5. Kenampakkan Mikroskopis Sampel TMB 02

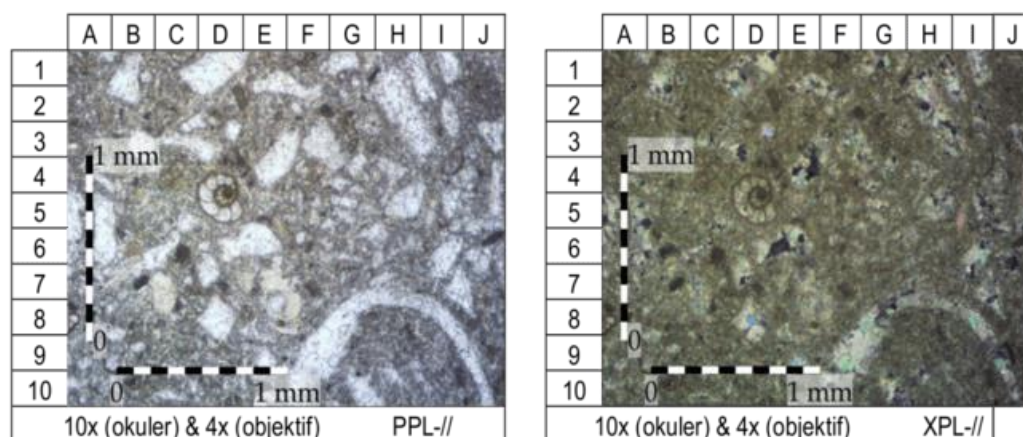
Kenampakkan di lapangan secara megaskopis diketahui warna segar cream dengan besar ukuran butir kalsit <256 μ m dengan kebundaran *rounded*, kemas tertutup dan

struktur masif, memiliki sifat karbonatan, sortasi *well sorted*, dan permeabilitas batumannya buruk/jelek. Fragmennya kalsit, matriks pasir halus dan semen karbonatan.



Gambar 6. Kenampakkan Megaskopis Sampel TMB 03

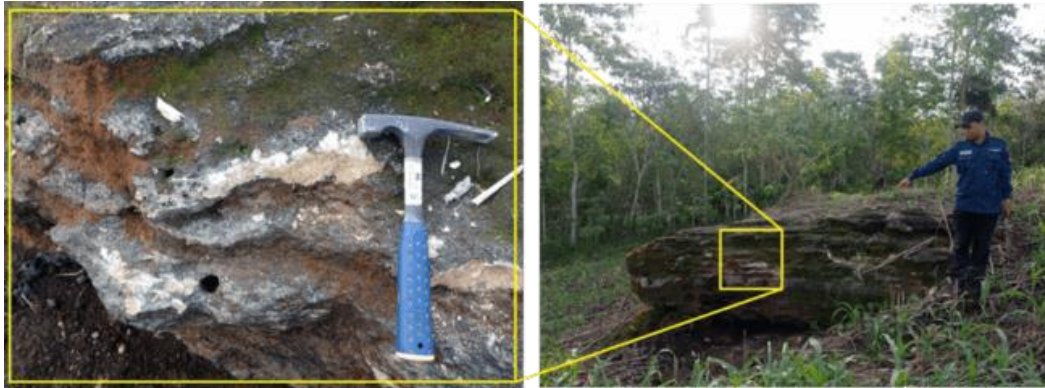
Secara mikroskopis sampel TMB 03 (Gambar 7) yang telah dianalisa menunjukkan nama batuan yaitu *Wackestone* yang memiliki warna coklat kehitaman, struktur masif, hubungan antar butir *floating contact*, kemas *grain supported fabric*, derajat kebundaran *rounded*, tipe porositas buruk, terdapat fragmen berupa fosil foraminifera bentonik pada (D4) *Anomolia colligera* dan didominasi mineral karbonatan. Serta, terjadi neomorfisme dimana terjadi pergantian struktur dalam fosil oleh pseudosparite dan terdapat peloid yang tidak tersebar secara merata (8E). Ciri-ciri batugamping tersebut termasuk kedalam SMF 16 (*Peloid grainstone/packstone*) (Flügel, 2004) dan merupakan lingkungan pengendapan (FZ) 8: *Platform Interior – Restirected (marine)*, (Wilson, 1975). Batugamping ini juga diendapkan pada lingkungan pengendapan batuan karbonat berupa *open shelf* (Nichols, 2009).



Gambar 7. Kenampakkan Mikroskopis Sampel TMB 03

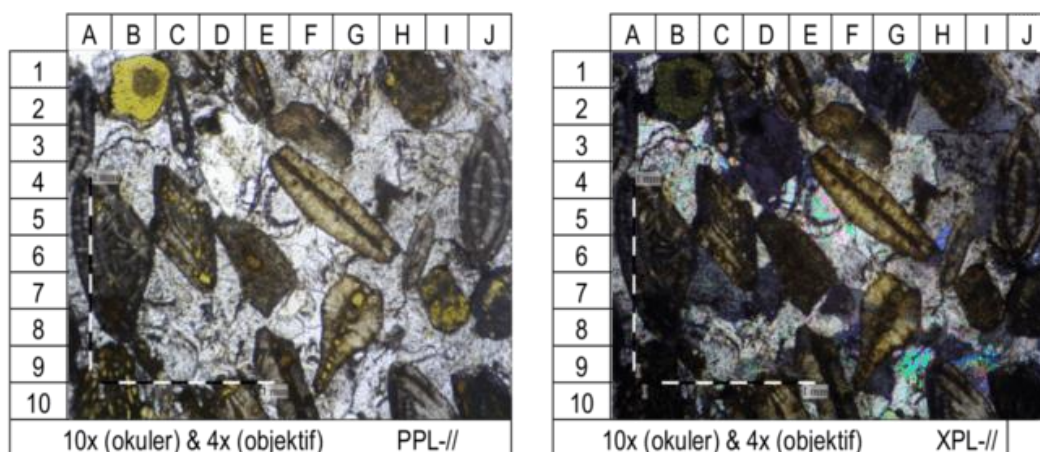
Kenampakkan sampel TMB-04 dilapangan menunjukkan warna segar cream dengan besar ukuran butir kalkarenit (1/16 – 1/256) mm dengan kebundaran *rounded*, kemas tertutup dan struktur perlapisan, memiliki sifat karbonatan, sortasi *well sorted*, dan

permeabilitas batuananya buruk/jelek. Fragmennya kalsit, matriks pasir halus dan semen karbonatan.



Gambar 8. Kenampakkan Megaskopis Sampel TMB 04

Analisis mikroskopis sampel TMB 04 (Gambar 9) menunjukkan nama batuan yaitu *Packestone* yang memiliki warna putih abu-abu, struktur masif, hubungan antar butir *point contact*, kemas *matriks supported fabric*, derajat kebundaran *Sub angular*, tipe porositas baik, terdapat fragmen berupa fosil foraminifera bentonik pada (G8) *Heterostegina multifida*, (F5) *Discocyliina pratti*, (J4 dan A2) *Pseudolepidina trimera* dan didominasi mineral karbonatan. Ditemukan juga adanya keporian batuan berbentuk gerowong (*vug*) yang berasal dari *Vadose zone*. Ciri-ciri batugamping tersebut termasuk kedalam SMF 5 (*Allochthonous bioclastic grainstone/rudstone/packstone/floatstone, breccia*) (Flugel, 2004) yang merupakan lingkungan pengendapan FZ 7 : *Platform Interior – Normal Marine (Open Marine)* (Wilson, 1975).



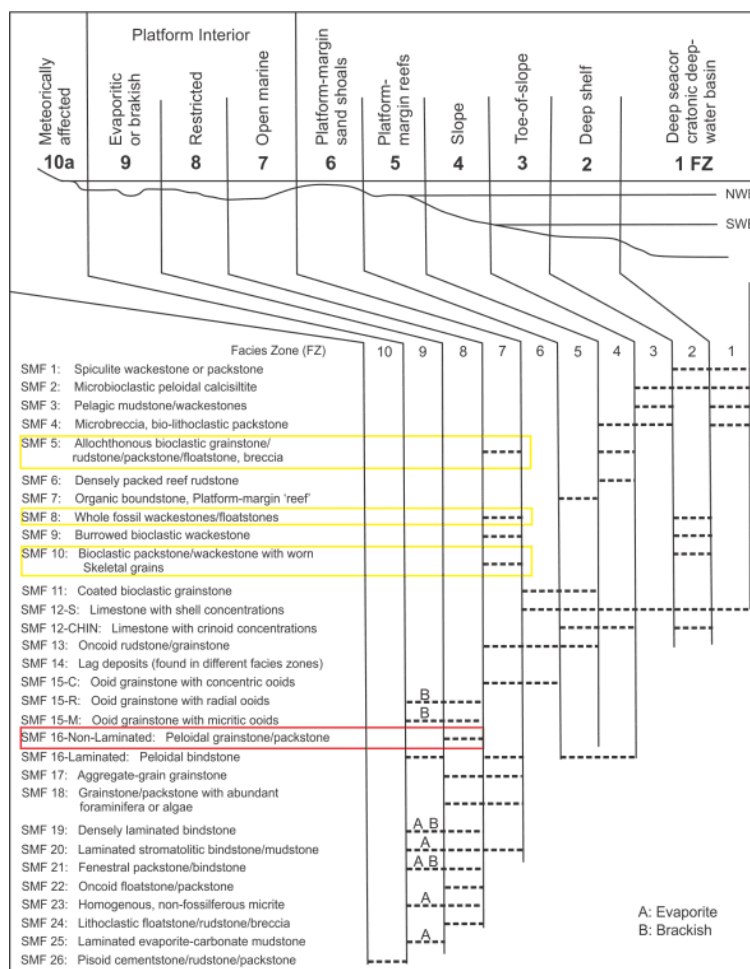
Gambar 9. Kenampakkan Mikroskopis Sampel TMB 04

Tabel 2. Hasil analisis Sampel batugamping pada lokasi penelitian

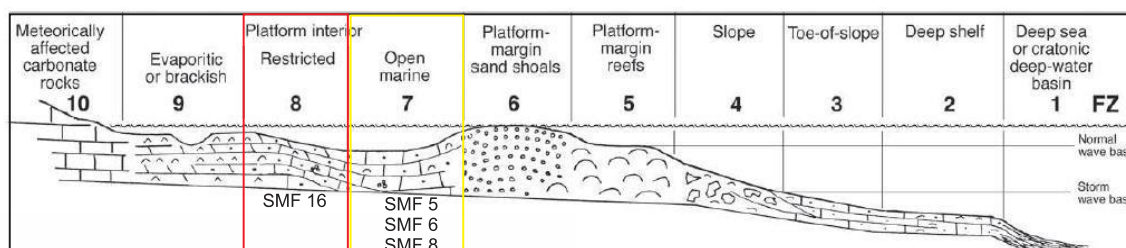
Kode	Jenis Batugamping	Karakteristik	Proses Diagenesa	Lingkungan Pengendapan
TMB 01	<i>Wackestone</i>	Memiliki kemas mud supported, hubungan antar butir convex contact dengan fragmen bentonik >1mm dan didominasi mineral lempung karbonat.	-Neomorfisme pergantian mineral lempung menjadi mikrosparite.	Fasies Zone 7 (Open marine)
TMB 02	<i>Packstone</i>	Ukuran butir lutit dengan fragmen bentonik >1mm dan hubungan antar butirnya convex contact. Serta terdapat Pellet/Peloid yang tersebar secara tidak merata.	-Porositas tipe point-point contact).	Fasies Zone 7 (Open marine)
TMB 03	<i>Wackestone</i>	Merupakan batuan sedimen klastik dengan ukuran butir lutit, hubungan antar butirnya floating contact. Serta terlihat adanya Pellet/peloid.	-Neomorfisme pergantian struktur fosil oleh pseudosparite.	Fasies Zone 8 (Restricted marine)
TMB 04	<i>Packstone</i>	Batugamping klastik memiliki ukuran butir arenit dengan Hubungan butir point contact. Serta, Kelimpahan fosil bentonik.	-Porositas tipe berlubang (vug).	Fasies Zone 7 (Open marine)

Standart microfasies types (SMF) menurut (Flugel, 2004) digunakan dalam pengklasifikasian dan didapatkan hasil analisis kedalam model zona fasies (*rimmed*)

berdasarkan *fasies zone* (FZ) (Wilson, 1975) meliputi (*open marine*, FZ 7) dan (*restricted marine*, FZ 8). Hasil penelitian menunjukkan bahwa lingkungan pengendapan adalah *shallow marine* (Bishop, 2001).



Gambar 14. Klasifikasi tipe Mikrofasies Batugamping pada daerah penelitian menurut Flugel (2004)



Gambar 13. Pembagian Zona Fasies Menurut Wilson (1975)

KESIMPULAN

Hasil pengamatan berdasarkan pembahasan karakter petrologi dan petrografi, didapatkan variasi batugamping di daerah penelitian tersusun atas *packstone* dan *wackestone*. Dimana pada proses diagenesis batugamping pada lokasi pengamatan meliputi diagenesis pelarutan dan neomorfisme. Dengan karakteristik batuan berutir kasar dan halus serta terdapat fragmen bioklastik bentonik. Lokasi penelitian berada pada lingkungan pengendapan *Restirected* (FZ8 – SMF 16) dan *Open Marine* (FZ7 – SMF 10, SMF 5, SMF 8)

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua yang selalu memberikan dorongan, semangat serta telah memfasilitasi dan selalu memberikan nasehat yang baik. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada rekan-rekan Teknik Geologi 2020 yang telah berjuang bersama untuk menyelesaikan studi. Serta ucapkan terimakasih juga ditunjukkan kepada masyarakat Bungin Campang yang sudah membantu, menyediakan fasilitas dan memberikan izin dalam penelitian di Desa Bungin Campang.

PUSTAKA

- Advokaat EL, Bongers ML, Rudyawan A, BouDagher-Fadel MK, Langereis CG, & van Hinsbergen DJ. 2018. Early Cretaceous origin of the Woyla arc (Sumatra, Indonesia) on the Australian plate. *Earth and Planetary Science Letters*.; 498: 348-361
- Bishop, M.G., 2001. South Sumatra basin province, Indonesia: *The Lahat/Talangakar Cenozoic total petroleum system*. USGS open file report 99-50-S2001.
- Dunham, R. J. 1962. Classification of Carbonate Rocks According to Depositional Texture. *The American Association of Petroleum Geologists Bulletin*.
- Flügel, E., 2004. *Microfacies of Carbonate Rocks: Analysis, Interpretation and Application*. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Gafoer, S., Amin, T., & Pardede, R, 1993, *The Geology of the Baturaja Quadrangle (1011), Sumatra*. Scale 1:250,000, Bandung: Directorate General of Geology and Mineral Resources, Geological Research and Development Centre.
- Geofany, A.D. 2019. Klasifikasi Batugamping Formasi Baturaja, Daerah Karangendah Dan Sekitarnya, Kecamatan Lengkiti, Kabupaten Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan (pp 772-777). Palembang, Indonesia: AVoER 11. Universitas Sriwijaya.
- Hall, R. Clements. B. & Smyth, H., 2009. Sundaland : Basement Character, Structure, and Plate Tectonic Development. *Proceedings Indonesian Petroleum Association*. 33rd Annual Convention.
- Hermiana, Nur, dan Yorana T. 2021. Karakteristik Batugamping Formasi Maruni Daerah Warmare Dan Sekitarnya Kabupaten Manokwari Provinsi Papua Barat. *Intan Jurnal*, 4(2), 87-92.

- Idarwati et al. 2021. 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.
- Idarwati et al. 2021. History Woyla Arc of the Garba Complex: Implications for Tectonic Evolution of the South Sumatra Region, Indonesia, Journal of Geoscience and Environment Protection.
- Idarwati et al. 2018. 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.
- Irzon, R.; Maryanto, S.; Kurnia. 2016. Geokimia Batugamping Formasi Gumai dan Formasi Baturaja di Wilayah Muaradua, Ogan Komering Ulu Selatan, Provinsi Sumatera Selatan. Jurnal J.G.S.M. 17(3), 125-138.
- Maryanto, S. 2014. Limestone Microfasies of Baturaja Formation along Air Rambangnia Traverse, South OKU, South Sumatra. Jurnal Ijog. 1(1), 21-34
- Maryanto, S. 2016. Mikrofasies dan Diagenesis Batugamping Formasi Baturaja Di Lintasan Air Kiti, OKU, Sumatera Selatan. Jurnal J.G.S.M. 15(2), 89-103
- Mayasari, Ed., Nabila D., Darojatun A., Jati Sn., Thayib R., 2019, Morfologi Fosil Foraminifera Pada Formasi Baturaja, Desa Rembangnia, Kecamatan Simpang, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Sumatera 98 Kehadiran Fosil Foraminifera Di Formasi Baturaja, Daerah Baturaja, Sumatera Selatan Selatan, Prosiding Seminar Nasional Avoer 11, Palembang
- Mukarrom, F. 2017. Ekonomi Mineral Indonesia. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Nichols, G. 2009. Sedimentology and Stratigraphy Second Edition. London (UK): Wiley-Blackwell.
- Wakila, M. H., Chalik, C. A., Asmiani, N., Munir, A. S., Idris, M., & Juradi, A. (2021). Analisa Kualitas Batugamping sebagai Bahan Baku Semen pada Daerah Waangu-angu Kab. Buton Prov. Sulawesi Tenggara. *Jurnal GEOSAPTA Vol, 7*(1), 2963-2869.
- Wartika, W.; Zulkurnia, R.Y.; Wiwik, E.D. 2022. Karakteristik Petrografi Batugamping Formasi Baturaja, Daerah Baturaja, Kabupaten Ogan Komering ulu, Sumatera Selatan. *Bulletin of Scientific Contribution GEOLOGY*, 20(2), 89-96.
- Widyatmanti, W., Wicaksono, I. & Syam, P. D. R., 2016. Identification of Topographic Elements Composition Based On Landform Boundaries From Radar Interferometry Segmentation (Preliminary Study on Digital Landform Mapping). s.l., International Conference and Exhibition on Remote Sensing & GIS
- Wilson, J.L. 1975. *Carbonate Facies in Geologic History: Springer-Verlag*, Berlin, 471