

IDENTIFKASI UMUR DAN LINGKUNGAN PENGENDAPAN FORAMINIFERA PLANKTONIK PADA FORMASI GUMAI, DESA BATU PUTIH BATURAJA PROVINSI SUMATERA SELATAN

Y. Yansyah¹, Harnani¹

¹Program Studi Teknik Geologi, Universitas Sriwijaya, Indralaya
Corresponding author: yopiyansyah051295@gmail.com

ABSTRAK: Lokasi penelitian berada di Desa Batu Putih, Kabupaten OKU, Kecamatan Baturaja Barat Provinsi, Sumatera Selatan. Penelitian ini difokuskan untuk membahas tentang identifikasi umur dan lingkungan pengendapan berdasarkan foraminifera Planktonik pada batupasir gampingan formasi Gumai. Formasi Gumai merupakan formasi yang berumur Oligosen sampai Miosen Tengah. Formasi ini merupakan hasil pengendapan sedimen-sedimen yang terjadi pada waktu genang laut mencapai puncaknya (transgresi). Litologi yang ada pada Formasi Gumai didominasi oleh batupasir gampingan yang berwarna coklat muda. Metode yang dipakai dengan mengidentifikasi fosil foraminifera Planktonik dimana sampel diamati menggunakan mikroskop binokuler. Analisa penentuan umur relatif berdasarkan fosil foraminifera planktonik diperoleh 6 spesies, terdiri dari *Globigerinoides sacculiferus*, *Orbulina universa*, *Globorotalia tumida*, *Hastigerina aequilateralis*, *Globigerinoides altiaperturus*, dan *Globorotalia Mayeri*. Hasil penelitian menunjukkan distribusi Foraminifera Planktonik berada di kisaran umur relatif pada N9 - N12 (miosen tengah) yang mengacu pada penamaan klasifikasi Blow (1969), dengan lingkungan pengendapan laut terbuka, Neritik.

Kata Kunci: Lingkungan Pengendapan, Foraminifera Planktonik.

ABSTRACT: Batu Putih village, one of the villages located in West Baturaja subdistric, OKU Regency, South Sumatera Province which is the location of the research. This study is focussed on discussing the age and depositional environment identification based on Planktonic Foraminifera in the Gumai limestone standstone formation. Gumai formation is a formation that is aged Oligocene to middle Miocene. This formation is the result of the deposition of sediments that occur when ocean water reaches its peak (transgression). The lithology in Gumai formation is published by limestone standstones which are light brown in color. The method used by identifying Planktonic Foraminifera fossils in which the sample is observed using a binocular microscope. Analysis of the determination of relative age based on Planktonic Foraminifera fossils obtained 6 species, consisting of *Globigerinoides sacculiferus*, *Orbulina universa*, *Globorotalia tumida*, *Hastigerina aequilateralis*, *Globigerinoides altiaperturus*, and *Globorotalia Mayeri*. The results of the study show that the distribution of Planktonic Foraminifera is in the relative age range of N9-N12 (middle Miocene) which refers to the naming of the Blow classification (1969) with the deposition of the Neritic open sea.

Keywords : Depositional Environment, Planktonic Foraminifera

PENDAHULUAN

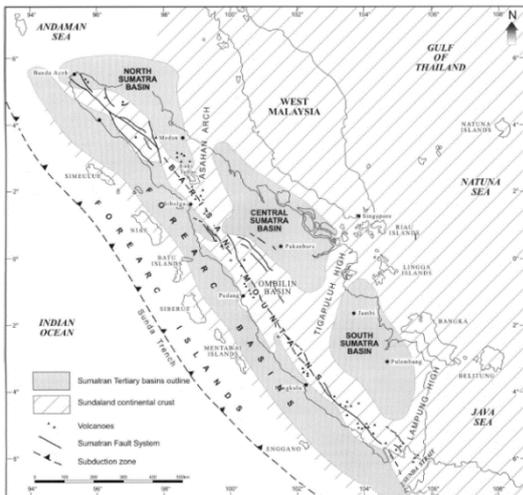
Formasi Gumai adalah formasi yang berumur Oligosen sampai Miosen Tengah. Formasi Gumai merupakan hasil pengendapan sedimen yang terjadi pada waktu genang laut mencapai puncaknya (*transgresi*). Hubungannya dengan Formasi Baturaja yaitu pada tepi cekungan atau daerah dalam cekungan dangkal yang selaras tetapi pada beberapa tempat di pusat-pusat cekungan atau pada bagian cekungan

yang dalam terkadang beda fasies menjari terhadap kedua formasi tersebut. Sehingga dapat diinterpretasikan lokasi penelitian berada pada tepi cekungan atau daerah dalam cekungan yang dangkal.

Berdasarkan temuan yang ada dilapangan bahwa formasi ini juga memiliki keterdapatan fosil yang berlimpah karena proses pengendapannya berada pada *fase transgresi* dimana genang laut berada pada puncaknya. Litologi yang ada pada Formasi Gumai yaitu, batuserpih,

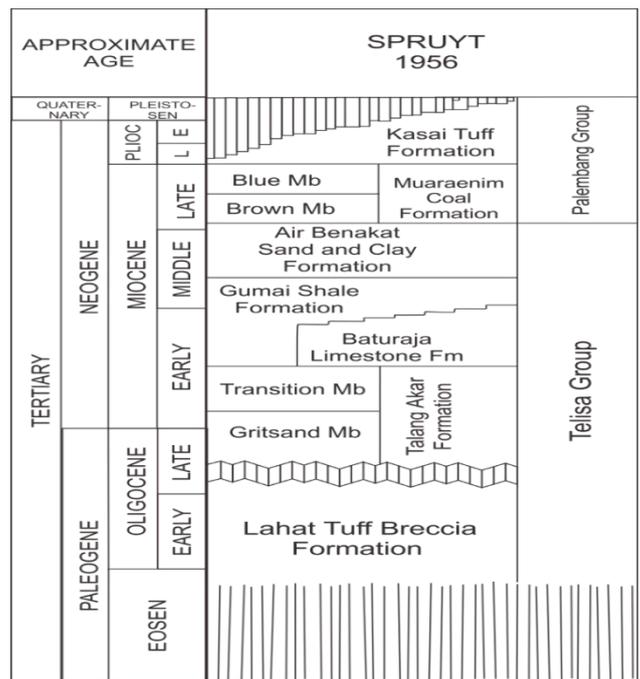
batupasir, batupasir gampingan, dan batulempung tetapi pada daerah telitian jenis batuan yang dominan yaitu batupasir gampingan yang berwarna coklat muda dan secara mikroskopis terdapat fosil foraminifera planktonik.

Lokasi pengamatan berada pada Daerah Batu Putih, Kecamatan Baturaja Barat, Kabupaten OKU Selatan, Sumatera Selatan dan termasuk kedalam cekungan Sumatera Selatan yang merupakan Cekungan Tersier belakang busur, berarah tenggara-baratlaut yang dibatasi oleh Sesar Semangko dan Pegunungan Bukit Barisan di sebelah baratdaya, Paparan Sunda di sebelah timurlaut, Tinggian Lampung di sebelah tenggara yang memisahkan dengan Cekungan Sunda, serta Pegunungan Duabelas dan Pegunungan Tigapuluh yang memisahkan dengan Cekungan Sumatera Tengah (Gambar 1). Tujuan utama penelitian adalah untuk mengidentifikasi umur dan lingkungan pengendapan berdasarkan Foraminifera Planktonik pada Formasi Gumai.



Gambar 1. Geografis cekungan Sumatera Selatan (Barber dkk, 2005).

Secara Stratigrafi termasuk kedalam Cekungan Sumatera Selatan yang terdiri dari Formasi Lahat, Formasi Talang Akar, Formasi Baturaja, Formasi Gumai, Formasi Air Benakat, Formasi Muaraenim, dan Formasi Kasai (Gambar 2). Stratigrafi merupakan urutan lapisan-lapisan batuan serta hubungannya satu dengan yang lain berdasarkan umur, hubungan lateral/vertikal, ketebalan, dan penyebaran serta memiliki tujuan untuk mendapatkan sejarah bumi dan pengetahuan lainnya dari lapisan batuan. Cekungan Sumatera Selatan berlokasi diantara offshore Jawa dan offshore Sumatera yang terletak di back arc basin mengarah ke utara dari volcanic arc Jawa, yang terjadi pemekaran cekungan berorientasi dari arah utara – selatan selama Eosen – Oligosen membentuk half grabben yang menjam ke timur.



Gambar 2 Stratigrafi cekungan Sumatera Selatan menurut Barber dkk (2005)

Berdasarkan hasil pemetaan yang dilakukan pada daerah penelitian didapatkan satuan batuan yang mendominasi dari masing-masing formasi pembawa (Gambar 3).

GEOKRONOLOGI		LITOSTRATIGRAFI			
UMUR		FORMASI	SIMBOL	Satuan Batuan	PEMERIAN
ZAMAN	KALKA				
TERSIER	PLIO-PLISTOSEN	KASAI	Qtk	Konglomerat	Konglomerat dan batupasir kuarsa, batulempung tufan mengandung kayu terkersikan dengan sisipan tuf batupung dan lignit
		AIR BENAKAT	Tma	Batulempung	Batulempung dengan sisipan batulempung tufan napal, batupasir dan serpih
	MIOSEN	GUMAI	Tmg	Batupasir	Serpih gampingan, napal, batulempung dengan sisipan batupasir tufan dan batupasir gampingan
		TALANG AKAR	Tmb	Batugamping	Batugamping terumbu, kalkarenit dengan sisipan serpih gampingan dan napal
EOSEN	KRIKIM		Tpok	Batubeku	Andesit, tuf, lava, batupasir dan batulempung

Gambar 3 Lisostratigrafi daerah Batu Putih

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan berupa analisis fosil dengan mengidentifikasi foraminifera Planktonik dimana sampel diamati menggunakan mikroskop binokuler. Dari fosil yang ditemukan, dipreparasi yang bertujuan untuk sebagai penciri umur dan lingkungan pengendapan, dengan syarat bila fosil tersebut diendapkan secara insitu. Sampel yang akan dianalisa berasal dari Formasi Gumai yaitu batupasir gampingan yang mengandung karbonatan.

Preparasi sampel batuan dilakukan dengan memilih sampel terlebih dahulu. Setelah itu dilakukan penghalusan dengan menggunakan palu yang telah dilapisi dengan karet ban, setelah halus dilakukan pencucian dengan menggunakan air biasa hingga debu-debu halus hilang. Kemudian dilakukan perendapan dengan perosida, hal ini bertujuan utk melepaskan matriks-matriks sedimen yang masih melekat pada bekas organisme tersebut ditunggu hingga minimal 20 jam. Selanjutnya dilakukan pencucian dengan menggunakan detergen hal ini dilakukan beberapa kali hingga bersih dan selajutnya dilakukan proses pengeringan dengan cara diangin-anginkan ataupun bisa menggunakan metode sangrai. Setelah itu maka tahapan selajutnya sampel di lakukan pengayakan dengan menggunakan Mesh 30, 50, 100, 200, dan Pen. Apabila telah dilakukan semua tahapan diatas tahapan terakhir adalah melakukan analisa dengan menggunakan mikroskop dan menentukan penarikan umur dan penarikan lingkungan pengendapan dari fosil yang telah didapatkan. Hasil dari proses ini akan mendapatkan umur relatif dari suatu satuan batuan maupun formasi serta karakteristik dari lingkungan pengendapan daerah penelitian. Penamaan fosil mengacu pada Blow (1969).

HASIL DAN PEMBAHASAN

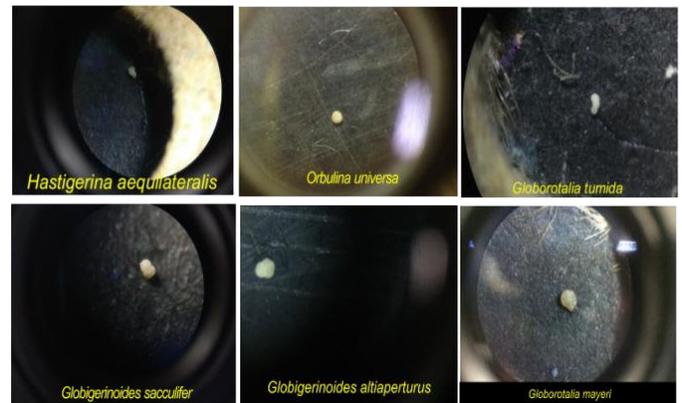
Pengendapan formasi Gumai di cekungan Sumsel di mulai sejak Oligosen sampai Miosen Tengah yang terendapkan selama fase transgresi (Bishop, 2001). Hubungan formasi Gumai dengan formasi Baturaja pada tepi cekungan atau daerah dalam cekungan yang dangkal adalah selaras, tetapi pada beberapa tempat di pusat-pusat cekungan atau pada bagian cekungan yang dalam terkadang menjari dengan Formasi Baturaja (Pulonggono, 1986). Formasi ini tersusun oleh adanya *fossiliferous* dan adanya batuserpih, *clay*, dan batupasir, serta kaya foraminifera. Kandungan foraminifera yang terdapat pada formasi ini disebabkan oleh proses naiknya muka air laut mengakibatkan batuan yang berada di formasi sebelumnya tertransport. Sehingga pada fase transgresi tersebut formasi ini terbentuk bersamaan dengan material sedimen yang berasal dari Formasi Baturaja. Ketebalan dari formasi ini

bervariasi bergantung pada posisi cekungan, namun variasi ketebalan berkisar antara 1800-2700 m. Penentuan umur formasi ini menggunakan foraminifera planktonik. Identifikasi fosil pada contoh batuan ditemukan pada LP 1 berada pada S 4⁰09'18'' E 104⁰ 07'45.2'', terdapat singkapan berupa batupasir gampingan, memiliki karakteristik warna putih dengan ukuran butir kasar (Gambar 4).



Gambar 4 Singkapan batupasir gampingan pada LP 1.

Fosil foraminifera planktonik yang didapatkan terdiri dari *Globigerinoides sacculiferus*, *Orbulina universa*, *Globorotalia tumida*, *Hastigerina aequilateralis*, *Globigerinoides altiaperturus*, dan *Globorotalia Mayeri*. Hasil penelitian menunjukkan distribusi Foraminifera Planktonik berada di kisaran umur relatif pada N9 - N12 (miosen tengah) yang mengacu pada penamaan klasifikasi Blow (1969), dengan lingkungan pengendapan laut terbuka, Neritik (Gambar 5).



Gambar 5 Foto foraminifera Planktonik yang ditemukan di lapangan.

KESIMPULAN

1. Formasi Gumai adalah formasi yang berumur Oligosen sampai Miosen Tengah. Formasi Gumai merupakan hasil pengendapan sedimen-sedimen yang terjadi pada waktu genang laut mencapai puncaknya (transgresi).
2. Lokasi pengamatan berada pada Daerah Batu Putih, Kecamatan Baturaja Barat, Kabupaten OKU Selatan, Sumatera Selatan dan termasuk kedalam cekungan Sumatera Selatan
3. Metode yang digunakan berupa analisis fosil dengan mengidentifikasi foraminifera Planktonik dimana sampel diamati menggunakan mikroskop binokuler. Dari fosil yang ditemukan, dipreparasi yang bertujuan untuk sebagai penciri umur dan lingkungan pengendapan, dengan syarat bila fosil tersebut diendapkan secara insitu.
4. Fosil foraminifera planktonik yang didapatkan terdiri dari *Globigerinoides sacculiferus*, *Orbulina universa*, *Globorotalia tumida*, *Hastigerina aequilateralis*, *Globigerinoides altiaperturus*, dan *Globorotalia Mayeri*. Hasil penelitian menunjukkan distribusi Foraminifera Planktonik berada di kisaran umur relatif pada N9 - N12 (miosen tengah) yang mengacu pada penamaan klasifikasi Blow (1969), dengan lingkungan pengendapan laut terbuka, Neritik.

planktonic microfossils, Proc. (Geneva, 1967). E.J. Brill, Leiden, v. 1, h. 199-412, 43 gbr., 54 pl.

Pulunggono, A. (1986). Tertiary Structural Features Related to Extensional and Compressive Tectonics in The Palembang Basin, South Sumatra. 15th Indonesian Petroleum Association (IPA) Proceedings: I: 187-214.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang pertama saya haturkan kepada pembimbing saya yang telah membimbing saya dalam menyelesaikan tulisan ini, juga kepada teman dan rekan-rekan Mahasiswa Teknik Geologi 2014 yang telah membantu saya.

DAFTAR PUSTAKA

- Barber, A.J, Crow, M.J, Milsom, J.S. (2005). Sumatra, Geology: Resources and Tectonic Evolution. Geological Society Memoir No.31, The Geological Society, London.
- Bishop, M. G. (2001). South Sumatra Basin Province, Indonesia: The Lahat/Talang Akar-Cenozoic Total Petroleum System. Open File Report 99-50-S USGS. Colorado
- Blow, W.H. (1969). Late Middle Eocene to Recent planktonic foraminiferal biostratigraphy. In: Bronnimann P., & Renz, H.H. (Editors), 1st. Conf. on

