

Penentuan Lingkungan Batimetri Berdasarkan Fosil Foraminifera Daerah Wonoharjo dan Sekitarnya, Kabupaten Kebumen-Banyumas, Jawa Tengah

Suci Adelia Rahmawati^{1}, Edy Sutriyono²,*

^{1,2}Prodi Teknik Geologi Universitas Sriwijaya,

**Email penulis: suciadeliarahmawati98@mail.com*

SARI

Penelitian ini dilakukan di daerah Wonoharjo yang terletak di Kabupaten Kebumen-Banyumas. Daerah ini termasuk ke dalam Formasi Halang dengan satuan batuan batupasir yang termasuk ke dalam Cekungan Serayu Selatan. Metode penelitian yang digunakan berupa deskriptif analisis paleontologi dengan pengambilan sampel batupasir yang diambil dari dua sungai berbeda yaitu, sungai Wonoharjo dan sungai Lemungsur, dilanjutkan dengan analisis laboratorium. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui paleobatimetri. Berdasarkan hasil analisis laboratorium, didapatkan keterdapatan foraminifera bentonik dari beberapa spesies yaitu, *Pyrgo depressa*, *Clavulina pacifica*, *Monalysidium politum*, *Nodosaria calenulata*, *Operculina ammonoides*, *Slioostoniella fisluca*, *Streblus becarri*, *Clavulina pacifica*, *Technitella legume*, *Amphicoryna scalaris*. Dengan keterdapatan fosil foraminifera bentonik tersebut dapat diinterpretasikan bahwa satuan batupasir Formasi Halang yang terdapat di sungai Wonoharjo memiliki lingkungan batimetri, yaitu zona neritik tepi dengan kisaran umur relatif miosen tengah. Sedangkan batupasir Formasi Halang yang terdapat di sungai Lemungsur memiliki lingkungan batimetri, yaitu zona neritik tengah sampai neritik luar dengan kisaran umur relatif miosen tengah.

Kata kunci: Lingkungan batimetri, formasi halang, fosil foraminifera dan bentonik

ABSTRACT

*This research was conducted in Wonoharjo located Kebumen-Banyumas Regency. This area belongs to the Halang Formation with sandstone rock units that belong to the South Serayu Basin. The research method used is descriptive paleontology analysis with the sampling of sandstone taken from two different rivers which are Wonoharjo and Lemungsur river, followed by laboratory analysis. This research aims to find out paleobatimetry. Based on laboratory analysts' results, there is obtained bentonic foraminifera from several species namely, *Pyrgo depressa*, *Clavulina pacifica*, *Monalysidium politum*, *Nodosaria calenulata*, *Operculina ammonoides*, *Slioostoniella fisluca*, *Streblus becarri*, *Clavulina pacifica*, *Technitella legume*, *Amphicoryna scalaris*. With the discovery of bentonic foraminifera fossils can be interpreted that the Halang Formation sandstone unit found in the Wonoharjo river has a batimetry environment, which is the edge neritik zone with a relative age range of the middle miocene. While the sandstone Halang Formation found in the Wonoharjo river has a batimetry environment, namely the middle neritik zone to outer neritik with a relative age range of the middle miocene.*

Keywords: Bathimetry environment, halang formation, foraminifera and benthonic fossils

Publikasi pada:

Journal of Geology and Sriwijaya

Institusi:

Teknik Geologi, Universitas Sriwijaya

Jl. Srijaya Negara, Palembang, Sumatera Selatan

Surel:

teknikgeologi@ft.unsri.ac.id

Jejak artikel:

Diterima: 22 Mei 23

Diperbaiki: 06 Jun 23

Disetujui: 22 Jul 23

Lisensi oleh:

CC BY-NC-SA 4.0



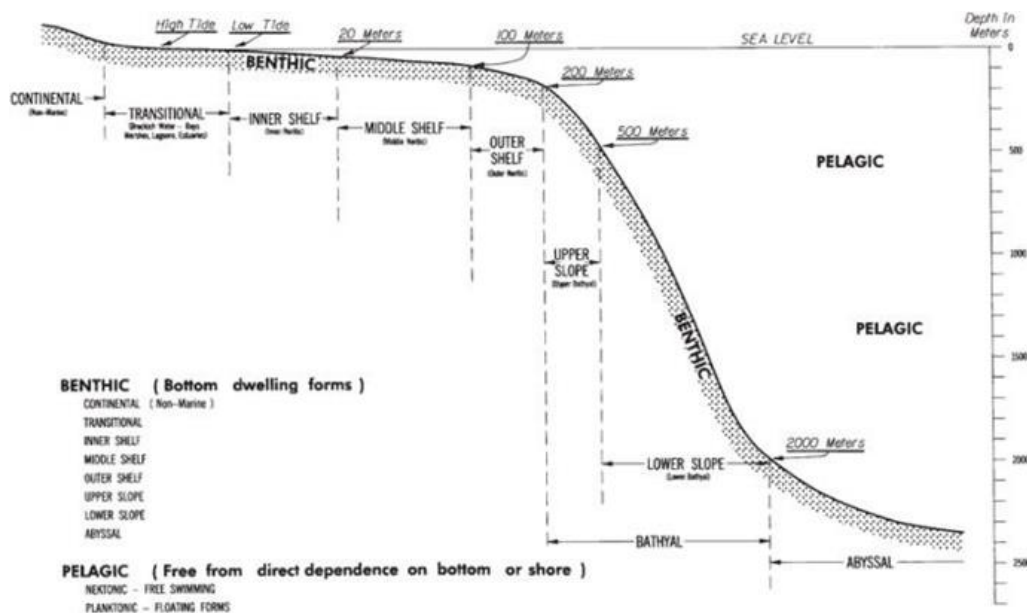
PENDAHULUAN

Lokasi penelitian termasuk pada bagian dari Cekungan Serayu Selatan, yang secara regional merupakan bagian dari Cekungan busur belakang Pulau Jawa. Cekungan terbentuk karena adanya pergerakan lempeng Hindia-Australia di sepanjang lempeng Eurasia yang memanjang dengan arah NW-SE di bagian Selatan Pulau Jawa.

Formasi Halang merupakan formasi tersier dengan penyebaran luas, memiliki struktur turbidit dan pengendapannya terjadi saat transgresi laut maksimum (Purwasatriya dkk, 2021). Pada tepi dan area paparan cekungan dijumpai fasies laut

dangkal tersusun atas batupasir karbonatan yang terbentuk pada laut neritik luar pada kala akhir miosen awal hingga miosen tengah dan diendapkan secara menjeri di atas Formasi Anggota Breksi Halang.

Tipword, dkk (1996) menggunakan data fosil mikro dari Teluk Meksiko yang digabungkan dengan data asosiasi litologi, sedimentologi, dan tektonik untuk penafsiran dan mengetahui paleokologi sehingga yang dapat membagi lingkungan laut menjadi delapan zona yaitu, darat, transisi, neritik dalam, neritik tengah, neritik luar, batial atas, batial bawah, dan abisal seperti pada Gambar 1.



Gambar 1 Pembagian lingkungan laut (Tipword dkk, 1996)

METODE PENELITIAN

Jenis metode yang digunakan adalah deskriptif analisis dengan pengambilan sampel batuan secara sistematis. Pengambilan sampel batuan dilakukan pada dua sungai yang berbeda yaitu, sungai Wonoharjo dan sungai Lemungsur. Setelah itu dilakukan preparasi sampel sedimen untuk analisis foraminifera kecil menggunakan metode pelarutan menggunakan hidrogen peroksida dengan tujuan untuk memisahkan fosil foraminifera dengan substratnya.

Selanjutnya dilakukan analisa laboratorium dengan tujuan membedakan jenis-jenis fosil foraminifera tersebut. Untuk identifikasi penamaan foraminifera bentonik menggunakan referensi menurut Barker (1960). Sedangkan untuk identifikasi penamaan foraminifera planktonik menggunakan referensi menurut Postuma (1971). Identifikasi dari foraminifera kecil dilakukan dengan memperhatikan komposisi dan morfologi cangkangnya seperti susunan kamar, jumlah kamar, ornamentasi dan apetur mengacu pada referensi Loeblich & Tappan (1994).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di daerah Wonoharjo yang terdapat di Kabupaten Kebumen-Banyumas. Daerah ini termasuk ke dalam Formasi Halang dengan satuan batuan batupasir yang termasuk ke dalam Cekungan Serayu Selatan. Sampel batuan diambil dari dua sungai yang berbeda yaitu sungai Wonoharjo dan sungai Lemungsur. Formasi Halang pada daerah penelitian hanya dijumpai litologi batupasir karbonatan. Setelah melakukan proses analisa dan mengidentifikasi kumpulan foraminifera bentonik, didapatkan hasil sebagai berikut:

1) Sungai Wonoharjo

Pada sungai Wonoharjo ini diambil dari litologi batuan batupasir karbonatan Formasi

Halang dan dilakukan pada beberapa lokasi di sepanjang sungai Wonoharjo. Fosil foraminifera yang ditemukan di lokasi penelitian ini berupa foraminifera bentonik yaitu, *Pyrgo depressa*, *Clavulina pacifica*, *Monalysidium politum*, *Nodosaria calenulata*, *Operculina ammonoides* (Gambar 2)

2) Sungai Lemungsur

Pada sungai Lemungsur ini diambil dari litologi batuan pasir karbonatan Formasi Halang dan dilakukan pada beberapa lokasi sepanjang sungai Lemungsur. Fosil Foraminifera yang ditemukan di lokasi penelitian ini berupa foraminifera bentonik yaitu, *Sliostoniella fisluca*, *Streblus beccari*, *Clavulina pacifica*, *Technitella leume*, *Amphicoryna scalaris* (Gambar 3)



Gambar 2. Kenampakan fosil dengan perbesaran 40x (a). *Monalysidium politum*, (b). *Pyrgo depressa*, (c). *Clavulina pacifica*, (d). *Nodosaria calenulata*, (e). *Operculina ammonoides*



Gambar 3. Kenampakan fosil dengan perbesaran 40x (a). *Clavulina pacifica*, (b). *Streblus becarri*, (c). *Sliostoniella fisluca*, (d). *Technitella legume*, (e). *Amphicoryna scalaris*

Setelah dilakukan analisis laboratorium dapat diinterpretasikan bahwa batupasir yang terdapat pada sungai Wonoharjo memiliki lingkungan batimetri neritik tepi. Sedangkan batupasir yang terdapat pada Sungai Lemungsur memiliki lingkungan batimetri neritik tengah sampai neritik luar.

KESIMPULAN

Penelitian ini dilakukan di daerah Wonoharjo yang terletak pada Cekungan Serayu Selatan. Penelitian dilakukan pada Formasi Halang dengan litologi batupasir karbonatan. Sampel batupasir Formasi Halang diambil dari dua sungai yang berbeda yaitu, sungai Wonoharjo dan sungai Lemungsur. Setelah dilakukan analisa laboratorium paleontologi dapat diinterpretasikan bahwa batupasir yang terdapat di sungai Wonoharjo memiliki lingkungan batimetri neritik tepi dengan umur relatif miosen tengah. Sedangkan batupasir karbonatan yang terdapat di sungai Lemungsur diinterpretasikan

memiliki lingkungan batimetri berupa neritik tengah sampai neritik luar dengan umur relatif miosen tengah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, penulis sampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada pihak - pihak yang membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Barker, R.W., 1960, Taxonomic Notes, *Society of Economic Paleontologist and Mineralogist*, Oklahoma, United States of America
- Loeblich, A.R. & Tappan, H., 1994, Foraminifera of the Sahul Shelf and Timor Sea, *Special Publication no. 31. Cushman Foundation For Foraminiferal research Inc.*, Department of Invertebrate

Paleontology, Harvard University,
Cambridge, USA.

Postuma, J.A., 1971, *Manual Of Planktonik Foraminifera*, Elsevier Publishing Company: Amsterdam, London, New York.

Purwasatriya, E.B., Gibran, A.K., Aditama, M.R. & Waluyu, G., 2021, Sedimentologi dan Tektonostratigrafi Formasi Halang di Cekungan Banyumas serta Potensinya untuk Reservoir Hidrokarbon, *Jurnal Geologi dan Sumberdaya Mineral*, Vol. 2 No.3.

Tipword, H.L., Setzer, F.M. & Smith, F.L., 1966, Interpretation of depositional environment in Gulf Coast petroleum exploration from paleoecology and related stratigraphy. *Gulf Coast Association of Geological Societies Transactions*, 16, p. 119-130.