

ABSTRAK

Cekungan Kutai merupakan salah satu cekungan pembawa batubara terutama pada Formasi Balikpapan dan Pulau Balang. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui lingkungan pengendapan batubara menggunakan pendekatan stratigrafi sikuen, karakteristik maseral batubara dan rekonstruksi evolusi *paleomire* di daerah penelitian. Daerah penelitian berada di dua jalur pengukuran singkapan Palaran, Samarinda Seberang, Kalimantan Timur yang terdiri dari empat lokasi titik amat dan melakukan pengambilan sampel batubara secara *ply-by-ply* sejumlah 26 *seam* dan digunakan 9 *seam* batubara yang terdiri dari 32 *ply* yang digunakan untuk analisis petrografi organik (sampel *crushed* dan *block*), kandungan abu, zat lengas dan belerang.

Suksesi vertikal pengukuran stratigrafi daerah penelitian menggambarkan karakteristik batupasir, batulanau, serpih, batugamping dan batubara dimana batuan tersebut dijadikan sebagai dasar dalam penentuan fasies dan asosiasi fasies untuk menentukan lingkungan pengendapan. Lingkungan pengendapan singkapan Jalur A berada di *upper delta plain* yang berubah menjadi *lower delta plain* yang dikontrol oleh perubahan parasikuen regresif menjadi parasikuen transgesif; singkapan Jalur B berada di *lower delta plain* yang berubah menjadi *delta front* yang dikontrol oleh batas sikuen pada parasikuen regresif. Batubara daerah penelitian merupakan batubara peringkat rendah dengan R_{maks} (0,40 – 0,61%) dengan maseral *huminite* (0,36 – 58,73% vol), *inertinite* (0,00 – 10,91% vol) dan *liptinite* (0,00 – 15,45% vol). Kandungan mineral 0,12 – 6,22%, kandungan zat lengas berkisar 5,85 – 10,93%, kandungan abu berkisar 4,00% -15,38% dan sulfur 1,31 – 6,66%. Litotipe batubara yang berkembang berupa *dull- non-banded* di bagian bawah dan *banded bright* menuju *bright* di bagian atas dengan variasi ketebalan berkisar 20-90 cm. Analisis petrografi organik digunakan untuk menentukan mikrofases batubara berdasarkan kelimpahan dan asosiasi maseral serta merekonstruksi evolusi dan tipe *paleomire*. Mikrofases yang berkembang di daerah penelitian berupa batubara dengan dominasi *huminite-liptinite* di bagian bawah, *telohuminite* di bagian tengah dan *telohuminite-detrohuminite* di bagian atas. Evolusi *paleomire* yang terjadi berupa perubahan *shifted mire* dari *topogenous* menjadi *ombrogenous* dengan tipe *mire* yang berkembang berupa *wet forest swamp*.

Kata Kunci : batubara, lingkungan pengendapan, mikrofases, *paleomire*, Cekungan Kutai

ABSTRACT

Kutai Basin is one of the coal-bearing basins in Indonesia. The coal seams are found especially in Balikpapan and Pulau Balang Formation. This research is aimed to identify the coal deposition environment using stratigraphic sequence approach, maceral characteristic, and reconstruction of paleomire evolution in research area. The research area is located in two measurement paths of Palaran outcrop, Samarinda Seberang, East Kalimantan which consist of four observation points. Coals are sampled from 29 seams ply-by-ply and there are 32 plies from 9 seams which is further analyzed by using organic petrography method (crushed and block samples), ash content, moisture content, and sulfur analysis.

The vertical succession of the stratigraphic measurement of the research area represents the characteristic of sandstone, shale, limestone, and coal where the rocks can be used as the basis for determining facies and facies accosiation to interprate the depositional environment. The depositional environment of Line A outcrop is upper delta plain that becomes a lower delta plain controlled by regressive parasequence changes into transgesive parasequence; Line B outcrop is lower delta plain that turns into a delta front controlled by the sequence boundary on the regressive parasequence. Coal of research area is low rank coal with R_{max} (0.40 - 0.61%) with huminite maceral (0.36 - 58.73 vol%), inertinite (0.00 - 10.91 vol%) and liptinite (0.00 - 15.45% vol). Mineral content 0.12 - 6.22%, moisture content ranged from 5.85 to 10.93%, ash content ranged from 4.00%-15.38% and sulfur 1.31 to 6.66%. Coal lithotype that is dull-non-banded at the bottom and banded bright to bright at the top with a thickness variation ranging from 20-90 cm. An organic petrography analysis is used to determine the coal microfasies based on maceral abundance and association as well as reconstruct the evolution and type of the paleomire. Microfasies that developed in the research area is coal with huminite-liptinite dominance at the bottom, telohuminite in the middle and telohuminite-detrohuminite at the top. Paleomire evolution that occurred is the shifted mire changes from topogenous to ombrogenous with mire type that developed in the form of wet forest swamp.

Keywords: Coal, depositional environment, microfasies, paleomire, Kutai Basin