

**GEOLOGI DAN STUDI HUBUNGAN KUALITAS BATUBARA TERHADAP
KANDUNGAN GAS METANA BATUBARA DI DAERAH BATUAH,
KECAMATAN LOA JANAN, KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA,
PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

ABSTRAK

Lokasi penelitian berada pada daerah Batuah, Kecamatan Loa Janan, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur tepatnya pada IUP PT. Kaltim Batumanunggal *site* Air Panas. Daerah ini secara geografis terletak pada $0^{\circ}47'19,3''$ - $0^{\circ}48'26,9''$ lintang utara dan $117^{\circ}4'28,4''$ - $117^{\circ}5'32,7''$ bujur timur. Dalam UTM (*Universal Transfer Mecator*) terletak pada zona 50S dengan koordinat X 508296-510284 mE dan Y 9912825-9910750 mE. Luas daerah penelitian sebesar 3 km².

Tujuan penelitian ini adalah untuk memahami kondisi geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi dan pengaruh kualitas batubara terhadap kandungan gas metana batubara pada daerah penelitian. Metode penelitian yang digunakan adalah pemetaan geologi permukaan dilanjutkan dengan analisis kualitas batubara serta perhitungan kandungan gas metana batubara menggunakan formula Kim.

Geomorfologi pada daerah penelitian tersusun atas enam bentuk lahan yaitu lembah hasil bukaan tambang, genangan air sisa tambang, material timbunan tambang, tubuh sungai, dataran limpah banjir, dan perbukitan bergelombang sedang. Secara stratigrafi termasuk ke dalam Formasi Balikpapan dengan litologi yang tersusun atas batulempung dengan sisipan batupasir, serpih, dan batubara berumur Miosen Tengah-Akhir. Serta termasuk ke dalam Formasi Kampungbaru dengan litologi batupasir kuarsa dengan sisipan batulempung, serpih, dan batubara berumur Miosen Akhir-Pliosen dan terendapkan endapan aluvial di atasnya. Satuan ini diendapkan pada lingkungan *Upper Delta Plain* dengan sub-fasies *levee*, *backswamp*, dan *channel*. Struktur geologi yang berkembang pada daerah penelitian berupa sesar turun kanan berarah utara timur laut-selatan barat daya (NNE-SSW).

Analisis kualitas batubara dilakukan pada empat *seam* dengan peringkat yang berbeda dan dilakukan perhitungan menggunakan Formula Kim untuk menentukan kandungan gas metana batubara sehingga dapat diketahui hubungannya.

Kata Kunci : *Coal Bed Methane*, *Gas Content*, Geologi, Kualitas Batubara

**GEOLOGI DAN STUDI HUBUNGAN KUALITAS BATUBARA TERHADAP
KANDUNGAN GAS METANA BATUBARA DI DAERAH BATUAH,
KECAMATAN LOA JANAN, KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA,
PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

ABSTRACT

The research location in the Batuah area, Loa Janan District, Kutai Kartanegara Regency, East Kalimantan Province, specifically at the IUP PT. Kaltim Batumanunggal Air Panas site. Geographically, this area is situated between 0°47'19.3" - 0°48'26.9" North latitude and 117°4'28.4" - 117°5'32.7" East longitude. In UTM (Universal Transverse Mercator), it located in zone 50S with coordinates X 508296-510284 mE and Y 9912825-9910750 mE. The research area covers 3 km².

The objective of this research is to understanding about the geomorphological conditions, stratigraphy, geological structure, and the influence of coal quality on coal methane gas content in the research area. The research method are surface geological mapping followed by coal quality analysis and the calculation of coal methane gas content using the Kim formula.

The geomorphology of the research area comprises six landforms: valleys from mine opening, sump, disposal, river bodies, floodplain areas, and moderately undulating hills. Stratigraphically, it belongs to the Balikpapan Formation, which characterized by claystone interbedded with sandstone, shale, and coal of Middle to Late Miocene age. Also the Kampungbaru Formation, characterized by quartz sandstone interbedded with claystone, shale, and coal of Late Miocene to Pliocene age. overlain by alluvial deposits. These units were deposited in an Upper Delta Plain environment with levee, backswamp, and channel sub-facies. The geological structure in the research area is right normal slip fault oriented north northeast- south southwest (NNE-SSW).

Coal quality analysis was carried out on four seams with different ranks, and calculations were performed using the Kim formula to determine the coal methane gas content, so that the relationship could be known.

Keywords : Coal Bed Methane, Gas Content, Geology, Coal Quality