

**GEOLOGI DAN STUDI UNSUR JEJAK SERTA HUBUNGANNYA
TERHADAP KUALITAS BATUBARA PIT Y-2 FORMASI MANUMBAR,
CEKUNGAN KUTAI, KALIMANTAN TIMUR**

SARI

Cekungan Kutai merupakan salah satu cekungan terbesar di Indonesia dan diketahui sebagai cekungan pembawa batubara. Batubara mengandung sejumlah komponen berupa unsur utama, unsur jejak, maseral, mineral pengotor dan komponen lainnya. Hal tersebut melatarbelakangi penelitian ini dengan melakukan analisis lebih lanjut mengenai kandungan unsur pada batubara, terkhusus unsur jejak yang keterdapatannya kurang dari 1 ppb (*part per billion*) pada batuan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kondisi geologi daerah penelitian, karakteristik unsur, potensi, dan pengkayaan unsur jejak serta hubungannya dengan nilai total sulfur dan *ash content* pada batubara. Analisis ICP-OES (*Inductively Coupled Plasma – Optical Emission Spectrometer*), kandungan abu, dan analisis sulfur dilakukan pada 11 seam batubara PIT Y-2 untuk mengetahui kandungan unsur jejak, unsur utama, nilai total sulfur dan *ash content*. Hasil penelitian menjelaskan bahwa daerah penelitian terdiri atas morfologi perbukitan sinklin dan perbukitan struktural, tatanan stratigrafi terdiri atas batulempung, perselingan batupasir-batulempung, perselingan batulempung-batupasir yang dikontrol struktur geologi berupa sinklin. Pola sebaran dan kandungan unsur tergambar dalam masing-masing grafik pada analisis kemostratigrafi dan terbagi menjadi 5 unit kemozone. Selanjutnya diketahui bahwa unit paling potensial adalah unit kemozone 3 dimana semua unsur jejak mengalami pengkayaan yang signifikan pada unit ini. Diketahui juga beberapa unsur jejak dapat berkorelasi dengan kenaikan dan penurunan nilai total sulfur dan *ash content* pada batubara. Unsur jejak yang diindikasikan berhubungan dengan perubahan nilai total sulfur terdiri atas unsur Cd, Mn dan Pb, sedangkan yang berkorelasi terhadap perubahan nilai *ash content* mencakup Cr, Cu, Pb dan V.

Kata kunci : cekungan kutai, geologi, kemostratigrafi, kualitas batubara, unsur jejak.

***GEOLOGY AND STUDY OF TRACE ELEMENTS AND THEIR RELATIONS
ON COAL QUALITY PIT Y-2 MANUMBAR FORMATION, KUTAI BASIN,
EAST KALIMANTAN***

ABSTRACT

The Kutai Basin is one of the largest basins in Indonesia and is hidden as a coal carrier. Coal contains several trace elements, trace elements, macerals, mineral impurities, and other components. This is the background of this research by conducting further analysis of the content in coal, especially traces that are less than 1 ppb (parts per billion) in rock. This study was conducted to determine the geological conditions of the research area, characteristics, potential, enrichment of traces element, and their relationship to the value of sulfur content and total ash in coal. ICP-OES (Inductively Coupled Plasma – Optical Emission Spectrometer) analysis, ash content, and sulfur analysis were carried out on 11 coal seams of PIT Y-2 to determine trace element content, main elements, sulfur content, and total ash content. The results of the study explain that the research area consists of the morphology of Syncline Hills and Structural Hills, the stratigraphic arrangement consists of claystone, alternating sandstone-claystone, alternating claystone-sandstone controlled geological structure in the form of a syncline. The distribution pattern and elemental content are depicted in each graph in the chemostratigraphic analysis and are divided into 5 chemozone units. Furthermore, it is known that the most potential unit is the chemozone unit 3 where all trace elements have significant enrichment in this unit. Several things can affect the increase and decrease in the total sulfur and ash content of coal. The trace elements indicated to be related to changes in the total sulfur value consist of Cd, Mn and Pb elements, while those that correlated changes in the ash content include Cr, Cu, Pb and V.

Keyword : kutai basin, geology, chemostratigraphy, coal quality, trace elements.