

# GEOLOGI DAN STUDI POTENSI BATUAN INDUK BERDASARKAN ANALISIS GEOKIMIA HIDROKARBON BLOK “A” DAERAH SEPAKU DAN SEKITARNYA KALIMANTAN TIMUR

Akhmad Sahlut Taufiq

## SARI

Eksplorasi dan eksploitasi di Indonesia masih banyak yang terfokus pada energi konvensional hidrokarbon, salah satunya pada Cekungan Kutai yang termasuk kedalam cekungan yang besar di Kalimantan. Pada Cekungan ini banyak sumur bor pada kegiatan eksplorasi yang masih belum dilanjutkan pada tahap eksploitasinya maka diperlukan adanya evaluasi lanjutan. Evaluasi ini dilakukan dengan melakukan analisis yang bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik batuan induk meliputi kuantitas material organik, kualitas atau tipe material organik, dan kematangan batuan induk. Daerah penelitian Blok “A” terletak di daerah Sepaku dan sekitarnya, Provinsi Kalimantan Timur. Penelitian ini dilakukan pada 3 sumur yaitu Sumur T-1, Sumur S-1, dan Sumur R-1. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis geokimia hidrokarbon pada batuan induk yang meliputi analisis TOC (*Total Organic Carbon*), tipe kerogen, *vitrinite reflectance*, dan *Potential Yield*. Untuk mengetahui waktu kematangan dari batuan induk maka dilakukan pemodelan sejarah pemendaman yang dilakukan secara manual. Berdasarkan hasil analisis, batuan induk Formasi Pamaluan pada Sumur T-1 memiliki kandungan TOC cukup-baik termasuk tipe III, tingkat kematangan *immature-postmature*, dan *potential yield* buruk karena hidrokarbon telah migrasi. Batuan induk pada Sumur S-1 memiliki kandungan TOC pada Formasi Balikpapan, Pulaubalang, dan Bebulu baik-sangat baik termasuk tipe II dan III, Sumur S-1 memiliki nilai *corrected %Ro* sebesar 0,6-0,81, menunjukkan kematangan batuan induk telah matang. Batuan induk Sumur S-1 memiliki indikasi menghasilkan hidrokarbon dan telah mengalami migrasi dikarenakan nilai S1 dan S2 pada batuan ini memiliki kategori yang *poor*. Batuan induk Formasi Pamaluan pada Sumur R-1 memiliki kandungan TOC cukup termasuk tipe III, tingkat kematangan matang, dan *potential yiled* buruk mengindikasikan hidrokarbon yang dihasilkan telah migrasi. Jadi, batuan induk dari ketiga sumur yang berada pada daerah penelitian ini berpotensi untuk dijadikan batuan induk hidrokarbon.

Kata kunci: Analisis Geokimia Hidrokarbon, Batuan Induk, Cekungan Kutai, Sepaku

GEOLOGY AND POTENTIAL SOURCE ROCK STUDIES BASED ON  
GEOCHEMICAL ANALYSIS OF HYDROCARBON BLOCK "A" SEPAKU  
AREA AND SURROUNDING EAST KALIMANTAN

Akhmad Sahlut Taufiq

**Abstract**

Exploration and exploitation in Indonesia is still mostly focused on conventional hydrocarbon energy, one of which is the Kutai Basin which is a large basin in Kalimantan. In this Basin, there are many drilled wells in exploration activities that have not yet continued at the exploitation stage, so further evaluation is needed. This evaluation is carried out by conducting an analysis that aims to identify the characteristics of the source rock including the quantity of organic material, the quality or type of organic material, and the maturity of the source rock. The research area of Block "A" is located in the Sepaku area and its surroundings, East Kalimantan Province, and is located in the eastern part of the Kutai Basin. This research was conducted in 3 wells, namely the T-1 well, the S-1 well, and the R-1 well. The method used in this research is the geochemical analysis of hydrocarbons in the source rock which includes analysis of TOC (Total Organic Carbon), kerogen type, vitrinite reflectance, and Potential Yield. To determine the maturity time of the source rock, manual modeling of the history of burial was carried out. Based on the results of the analysis, the source rock of the Pamaluan Formation in Well T-1 contains moderately good TOC including type III, immature-postmature maturity level, and potential yield poor result because hydrocarbon migrate. The source rock in Well S-1 has a TOC content in the Balikpapan, Pulaubalang, and Bebulu Formation very good including types II and III, Well S-1 has a corrected %Ro value of 0.6-0.81, indicating the maturity of the source rock is mature. The source rock of the S-1 well has an indication of knowing and has experienced migration because the values of S1 and S2 in this rock have a bad category. The source rock of the Pamaluan Formation in Well R-1 contains TOC including type III, mature maturity level, and the potential yield poor results because hydrocarbon migrate. So, the source rock from the three wells in the research area may be used as source rock.

**Keywords:** Hydrocarbon Geochemical Analysis, Source Rock, Kutai Basin, Sepaku