

Biomarker characterisation and thermal maturity evaluation of Ganduman Formation, Sahabat area, Dent Peninsula, Sabah, Malaysia

KHALID ALI ALSHEBANI¹, WAN HASIAH ABDULLAH¹ AND ABDUL HADI ABD. RAHMAN²

¹Department of Geology, University of Malaya
50603 Kuala Lumpur

²Geophysical Group, School of Physics
University of Science Malaysia, 11800 USM Penang

Pliocene sediments of the Ganduman Formation is characterized by thick sand bodies in the lower Maruap Member while the upper Ganduman Formation is dominated by shale and carbonaceous material. In this study, an assessment is made on the biomarker distributions of these sediments and of their thermal maturity. Based on this study, the sediments are interpreted to be deposited under oxic to anoxic conditions in a probable lacustrine to fluvial deltaic setting with considerable marine influence. The extracted shale and coal samples suggest that these sediments are still immature for hydrocarbon generation. However, it is interesting to note that the extract of one immature sandstone sample is thermally mature which suggests the presence of non-indigenous, migrated hydrocarbons.

Sedimen Pliosen Formasi Ganduman dicirikan oleh badan-badan batu pasir tebal dari bahagian bawah Ahli Meruap sedangkan bahagian atas Formasi Ganduman didominasi oleh syal dan bahan-bahan berkarbon. Di dalam kajian ini, suatu penilaian dilakukan ke atas taburan biomarker dari sedimen-sedimen tersebut dan ke atas kematangan termalnya. Berdasarkan kajian ini, sedimen-sedimen ini ditafsirkan sebagai diendapkan dalam keadaan oksik ke anoksik berkemungkinan dalam persekitaran lakustrin ke delta berfluvius dengan mengalami pengaruh marin yang agak tinggi. Bahan ekstrak dari sampel-sampel syal dan arang batu mencadangkan yang sedimen-sedimen ini masih tidak matang bagi penjanaan hidrokarbon. Walaubagaimanapun suatu yang menarik adalah terdapat satu sampel batu pasir yang tidak matang tetapi ekstraknya adalah matang secara terma, dengan ini mencadangkan kehadiran hidrokarbon yang bukan berasal dari batu pasir tersebut tetapi yang telah berhijrah ke dalam batu pasir tersebut.