

SARI

Analisa potensi batuan induk sedimen Eosen pada Cekungan Kutai Bagian Atas merupakan sesuatu hal yang menarik karena belum adanya lapangan minyak dan gas yang telah berproduksi di cekungan tersebut walaupun sudah banyak sumur – sumur eksplorasi yang terbukti ada kandungan hidrokarbon. Hal ini berbeda dengan Cekungan Kutai Bagian Bawah yang sudah banyak lapangan – lapangan minyak dan gas yang sudah berproduksi. Selain itu, belum terlalu banyak publikasi-publikasi ilmiah yang membahas mengenai potensi batuan induk di sub cekungan tersebut.

Data yang digunakan untuk melakukan penelitian ini yaitu 15 lintasan seismik 2D dengan *vintage* paling muda yaitu tahun 2008 dan data 1 sumur eksplorasi yang meliputi data *checkshot*, mudlog, data las/ log, data geokimia, data biostratigrafi, laporan rencana pemboran dan laporan akhir pemboran.

Metodologi yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu integrasi dan interpretasi data seismik dan data sumur. Menganalisis kembali data geokimia dan biostratigrafi dari Sumur PKW-1.

Potensi dan karakter batuan induk sedimen Eosen atau ekuivalen dengan Formasi Beriun kaya akan material organik yang ditunjukkan dari nilai TOC dari sedang (0,50%-0,70%) sampai baik (1,16%-4,35%), PY yang tinggi, nilai HI yang berasosiasi dengan kerogen tipe II/ III. Berdasarkan data Ro dan Tmax batuan induk Eosen sudah matang. Sejarah pembedaan menunjukkan bahwa batuan induk Eosen mulai matang pada Miosen Awal (21,8 jtl) pada pemodelan Sumur PKW-1 dan Oligosen Akhir (28,27 jtl) pada pemodelan Sumur Pseudowell-1. Batuan induk telah matang setara dengan Ro = 0,63%. Pada pemodelan Sumur Pseudowell-1 setara Ro = 1,1% batuan induk Eosen telah matang sebagai penghasil gas basah pada kala 18,9 jtl. Kematangan batuan induk dianggap berhubungan dengan peningkatan temperatur karena aktifitas tektonik inversi Paleogen yang menyebabkan adanya pengangkatan regional Tinggian Kutching. Distribusi kematangan batuan induk Eosen membentuk pola Timur Laut – Barat Daya sepanjang antiklin, serta Migrasi hidrokarbon telah terjadi di sepanjang antiklin melalui sesar-sesar aktif maupun secara lateral sebagai hasil dari tektonik inversi Paleogen.

Kata kunci : batuan induk, kematangan, pemodelan cekungan

ABSTRACT

Potential source rock analysis of sedimentary Eocene in the Upper Kutai Basin is interesting because there are no oil and gas fields that have been producing in the basin even though there are already many exploration wells proven to contain hydrocarbons. This is in contrast to the lower Kutai Basin which already has many oil and gas fields already in production. In addition, not too many scientific publications that discuss the potential of the source rock in the sub-basin.

The data used for this research are 15 2D vintage seismic trajectory with the youngest vintage of 2008 and one exploration well data including checkshot data, mudlog, LAS file/ log data, geochemical data, biostratigraphy data, drilling plan report and drilling final report.

The methodology used in this research is the integration and interpretation of seismic data and well data. Re-analyzing geochemical and biostratigraphic data from Wells PKW-1.

The source rock character and potential of sediment Eocene are rich of organic material which shown on the value of TOC from moderate (0,50%-0,70%) to excellent (1,16%-4,35%), high value of PY, HI values associated with kerogen type II/ III. Based on Ro and Tmax, source rock of sedimen Eocene were matured. Burial history of sediment Eocene source rocks began to the mature since Early Miocene (21.8 Ma) at the modeling of PKW-1 well and 28.27 Ma in Pseudowell-1. Source rocks have matured equivalent to Ro = 0.63%. In model of Pseudowell-1 with Ro=1,1%, Eocene source rock has matured as a producer of wet gas at 18.9 Ma. The maturity of the source rocks thought to be associated with increased temperature for Paleogen tectonic inversion activity which caused the regional uplift of Kutching High. Maturity distribution of sediment Eocene source rock made configurate Northeast – Southwest trend consist of both anticline in the research area, as well as migration from source rocks to reservoir rocks that is influenced by Paleogen tectonic inversion.

Key word : source rocks, maturity, basin modeling