

KARAKTERISASI BATUAN INDUK, TINGKAT KEMATANGAN DAN PENYEBARANNYA DI SUBCEKUNGAN PALEMBANG UTARA

Kevina Ekawati

NIM. 13/404635/PTK/11052

Dosen Pembimbing:

Dr. Ir. Jarot Setyowiyoto, M.Sc.

Ir. Djoko Wintolo, DEA.

SARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik geokimia batuan induk, tingkat dan penyebaran di lapangan penelitian, dan migrasi hidrokarbon yang telah terbentuk. Daerah penelitian berada di Sub Cekungan Palembang Utara, Cekungan Sumatra Selatan, dengan melakukan analisis sikuen pengendapan sumur secara vertikal berdasarkan prinsip sikuen stratigrafi. Data penelitian yang digunakan berupa data log sumur, data geokimia, dan data seismik 2D dengan panjang lintasan sekitar 142 km. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *crossplot*, pemodelan cekungan 1D (sejarah pengendapan), dan pemodelan cekungan 2D. Metode *crossplot* digunakan untuk menentukan karakteristik geokimia batuan induk. Metode pemodelan 1D digunakan untuk menentukan tingkat dan sejarah kematangan batuan induk sumur, serta pemodelan 2D digunakan untuk mendapatkan persebaran kematangan batuan induk secara lateral dan arah migrasi potensialnya. Hasil penelitian diperoleh bahwa batuan induk di daerah penelitian memiliki kuantitas buruk hingga sangat baik, dan kerogen tipe II, II/III, dan III. Tingkat kematangan batuan induk sumur berkisar belum matang, awal minyak (*early oil*), dan puncak minyak (*main oil*), dengan sebaran kematangan yang semakin matang ke arah deposenter cekungan. Hidrokarbon telah memasuki tahap migrasi primer secara umum, dan di bagian deposenter telah memasuki migrasi sekunder, dengan nilai rasio transformasi mencapai 77,28% di bagian deposenter.

Kata kunci: tingkat kematangan, batuan induk, sejarah penguburan, migrasi hidrokarbon

SOURCE ROCK CHARACTERIZATION, MATURITY LEVEL AND DISTRIBUTION IN NORTH PALEMBANG SUBBASIN

Kevina Ekawati

NIM. 13/404635/PTK/11052

Advisor:

Dr. Ir. Jarot Setyowiyoto, M.Sc.

Ir. Djoko Wintolo, DEA.

ABSTRACT

This study aims to investigate the source rock geochemical characteristics, the level and distribution of maturity on the field, and the migration of hydrocarbons that have been formed. Field of research was in North Palembang Sub-basin, in South Sumatra Basin, by analyzing the wells depositional sequences vertically based on sequence stratigraphy. The research data used in the form of well log data, geochemical data, and 2D seismic data with a path length about 142 km. The method used in this research includes cross-plot, 1D basin modelling (burial history), and 2D basin modelling. Cross-plot on geochemical data are used to determine the characteristics of the source rock geochemistry. 1D basin modelling method used to determine source rock maturity level and history, also 2D basin modelling method used to determine the distribution of source rock maturity laterally and potential migration direction. Based on the result, it can be concluded that the source rock in study area has quantity of organic material ranges from poor to very good, and kerogen type II, II/III, and III. Maturity level ranges from immature to main oil for wells' source rock, with the maturity distribution that has matured into depocenter of study area. Hydrocarbon has entered the stage of primary migration, and secondary migration only in depocenter area, which maximum ratio transformation about 77,28%.

Keyword: maturity level, source rock, burial history, hydrocarbon migration