

KARAKTERISASI GEOKIMIA BATUAN INDUK DAN MINYAK BUMI FORMASI TALANG AKAR SUBCEKUNGAN PALEMBANG UTARA

Oleh: Kevina Ekawati

NIM: 10/297727/TK/36323

Pembimbing: Dr. Ir. Jarot Setyowiyoto, M.Sc.

NIP. 196303201990031002

SARI

Formasi Talang Akar merupakan salah satu formasi yang ada di Cekungan Sumatra Selatan. Formasi Talang Akar merupakan salah satu formasi penghasil minyak dan gas bumi terbesar di Indonesia. Keberadaan Formasi Talang Akar tidak hanya sebagai reservoir melainkan sebagai batuan induk juga. Salah satu subcekungan di Cekungan Sumatra Selatan adalah Subcekungan Palembang Utara. Penelitian dilakukan untuk mengetahui karakter batuan induk Formasi Talang Akar, karakter minyak bumi, dan hubungan antara minyak dengan batuan induk. Penelitian ini menggunakan data geokimia dan data geofisika. Data geokimia digunakan untuk mengetahui karakter batuan induk, hubungan minyak dengan batuan induk, sumber material organik penyusun batuan induk, dan karakter sampel minyak bumi. Data geofisika yang digunakan berupa log yang digunakan untuk mengetahui litologi dan lingkungan pengendapan. Sampel batuan induk memiliki nilai TOC 0,51% w – 8,28% w, indeks hidrogen 11 mgHC – 384 mgHC, nilai S1 0,06 mgHC/g – 2,8 mgHC/g, nilai S2 0,18 mgHC/g – 16,65 mgHC/g, dan nilai R₀ 0,52% - 1,36%. Sampel diinterpretasikan terbentuk pada lingkungan pasang surut dengan suplai material organik berasal dari darat. Sampel minyak bumi di daerah penelitian memiliki nilai API *gravity* antara 19° - 47,2° API, kadar sulfur antara 0,04% - 0,54%, kandungan wax antara 0,7%-8,11%, kandungan hidrokarbon jenuh antara 31,5% - 82,61%, hidrokarbon aromatik antara 1,79% - 22,7%, kandungan NSO berkisar antara 0,6% - 60,81%, dan aspaltena antara 0,2% - 5,5%. Sampel batuan induk dan minyak bumi yang dianalisis memiliki kemiripan pola kromatografi satu dengan yang lain, tetapi terjadi adanya pengkayaan yang diinterpretasi adanya suplai minyak dari batuan induk lain dan pengurangan unsur penyusun akibat biodegradasi.

Kata kunci: kimia minyak bumi, Formasi Talang Akar, Sub Cekungan Palembang Utara

SOURCE ROCK AND OIL GEOCHEMISTRY CHARACTERIZATION OF TALANG AKAR FORMATION, NORTH PALEMBANG SUB BASIN

Writer: Kevina Ekawati

Student's ID: 10/297727/TK/36323

Lecturer: Dr. Ir. Jarot Setyowiyoto, M.Sc.

NIP. 196303201990031002

ABSTRACT

Talang Akar Formation is one of formations in South Sumatra Basin. Talang Akar Formation is one of the biggest oil and gas producing formation in Indonesia. Talang Akar Formation has not only good reservoirs but also has good source rocks. One of sub basin in South Sumatra Basin is North Palembang Sub Basin. Research is done to obtain information about source rocks characteristics, oil characteristics, and relationship between oil and source rocks. This research used geochemistry and geophysics data. Geochemistry data is used to know Talang Akar Formation's source rocks characteristics, oil characteristics, and relationship between oil and source rocks. Geophysics data is used to analyze well log to know the lithology and depositional environment. Source rock samples have TOC value 0,51%w – 8,28%w, hydrogen index 11 mgHC – 384 mgHC, S1 value 0,06 mgHC/g – 2,8 mgHC/g, S2 value 0,18 mgHC/g - 16,65 mgHC/g, and R_0 value 0,52% - 1,36%. Interpreted samples formed in tidal environment with terrigenous organic material supply. Oil samples have API gravity value about 19°-47,2°, sulfur value 0,04%-0,54%, wax value 0,7%-8,11%, saturates hydrocarbon about 31,5%-82,61%, aromatics hydrocarbon about 1,79%-22,7%, NSO value about 0,6%-60,81%, and asphaltenes about 0,2%-5,5%. Analyzed source rock and oil samples have similarity in chromatography pattern, but there are enrichment which is interpreted there is other oil supply from different source rock and depletion some oil elements because of biodegradation.

Keywords: hydrocarbon chemistry, Talang Akar Formation, North Palembang Sub basin