

SARI

Daerah penelitian di lokasi daerah Sarolangun, Provinsi Jambi di Sub-Cekungan Jambi. Minyak bumi telah di produksi di daerah penelitian Sub-Cekungan Jambi yang berasal dari sumber batuan induk yang berumur dari Paleogen- Neogen. Sistem hidrokarbon belum dapat dipahami dengan baik, beberapa rasio berhasil masih 51% dalam penemuan minyak. Tesis ini bertujuan untuk mengetahui aspek geokimia dalam karakterisasi batuan induk dan minyak.

Metode penelitian dilakukan yaitu pengambilan data permukaan stratigrafi terukur dan analisis geokimia hidrokarbon. Evaluasi studi penelitian 13 percontohan batuan induk, dan 1 sampel minyak. Karakterisasi minyak dan batuan induk ditentukan tipe kerogen, analisis *rock-eval pyrolysis*, *reflectance vitrinite* total 10 percontohan batuan induk, geokimia biomarker 4 sampel, 3 batuan induk dan 1 sampel minyak mentah, dilakukan korelasi dari data biomarker terhadap batuan induk dan minyak.

Geologi daerah penelitian difokuskan pada Formasi Lahat dan Talang Akar. Berdasarkan hasil pengamatan Formasi Lahat memiliki litologi breksi, lanau dan serpih, berdasarkan fasies yang berkembang dari pengendapan fluvial, untuk Formasi Talang Akar Bawah memiliki litologi serpih, batupasir sisipan batubara, batupasir masif-berlapis berdasarkan tersebut fasies berkembang pada daerah transisi kondisi mengalami regresi menuju garis pantai, sedangkan pada Formasi Talang Akar Atas memiliki litologi *calcareous sandstone* dan *calcareous shale* terdapat batubara, berdasarkan litologi tersebut fasies berkembang menuju laut mengalami perubahan *sea level* dengan regresi masih berlanjut, umur Formasi Talang Akar berumur Miosen Awal N4-N6 (Zonasi Blow,1969).

Karakterisasi geokimia batuan induk Formasi Lahat memiliki tipe kerogen II-III menghasilkan minyak dan gas, Formasi Talang Akar memiliki tipe kerogen II menghasilkan minyak dan Formasi Talang Akar Atas memiliki tipe kerogen II-III yang menghasilkan minyak dan gas. Biomarker Formasi Lahat terdiri dari tumbuhan tingkat tinggi dan alga kondisi *anoxic*, terendapkan pada keadaan teresterial/ darat ditandai biomarker sterana C₂₉ yang tinggi, tingkat kematangan dari Tm/Ts awal matang. Biomarker Formasi Talang Akar Bawah memiliki material organik alga lakustrin – alga laut kondisi *anoxic* terendapkan di daerah transisi-laut dengan nilai sterana C₂₇ yang tinggi, tingkat kematangan dari Tm/Ts awal matang. Formasi Talang Akar Atas memiliki material tumbuhan tingkat tinggi dan alga laut dari Pr/nC₁₇ yang tinggi, hadirnya oleanana yang tinggi menjadikan material organik tumbuhan tingkat tinggi yaitu angiospermae senilai 20% yang berasal dari umur Miosen Awal tingkat kematangan dari nilai Tm/Ts yaitu awal matang. Karakterisasi biomarker Minyak terendapkan pada kondisi *anoxic* dari material miskin lempung, material organik mixed alga – tumbuhan tingkat tinggi, tumbuhan tingkat tinggi berasal dari organik oleanana yang tinggi yaitu 46% menunjukkan minyak berasal dari batuan induk tersier berumur Miosen Awal, berdasarkan

tersebut berasal dari *source* delta dengan oleanana yang tinggi, tingkat kematangan berdasarkan nilai T_m/T_s memiliki tingkat awal matang. berdasarkan hal tersebut korelasi dan evaluasi batuan induk, maka minyak berkorelasi positif terhadap Formasi Talang Akar Atas dimana minyak terbentuk dari *source* berumur Miosen Awal.

Kata Kunci: Geokimia, Korelasi, Oleanana Indeks

ABSTRACT

The study area is located in Sarolangun, Jambi Province in the Jambi Sub-Basin. Petroleum has been produced in the Jambi Sub-Basin study area from source rock aged Paleogene- Neogene. The hydrocarbon system has not been well understood, some success ratio is still 51% in oil discovery. This thesis aims to determine the geochemical the characterization of source rock and oil.

The research methods are measured stratigraphic surface data collection and hydrocarbon geochemical analysis. Evaluation of the research study 13 pilot host rocks, and 1 oil sample. Characterization of oil and source rock determined kerogen type, rock-eval pyrolysis analysis, vitrinite reflectance total of 10 source rock samples, geochemical biomarkers 4 samples, 3 source rocks and 1 crude oil sample, correlation of biomarker data to source rock and oil.

The geology of the study area is focused on the Lahat and Talang Akar Formations. Based on the observation, the Lahat Formation has a lithology of breccia, silt and shale, based on the facies that developed from fluvial deposition, for the Lower Talang Akar Formation has a lithology of shale, coal-inserted sandstone, massive-layered sandstone based on the facies developed in the transition area conditions regressing towards the coastline, while the Upper Talang Akar Formation has calcareous sandstone and calcareous shale lithologies with coal, based on these lithologies the facies develops towards the sea experiencing sea level changes with regression still continuing, the age of the Talang Akar Formation is Early Miocene N4-N6 (Zonation Blow, 1969).

Geochemical characterization of source rock of Lahat Formation has kerogen type II-III is oil and gas, Talang Akar Formation has kerogen type II is oil and Upper Talang Akar Formation has kerogen type II-III is oil and gas. The Lahat Formation biomarker consists of higher plants and algae in anoxic conditions, deposited in terrestrial conditions characterized by high sterane C₂₉ biomarkers, the maturity level of T_m / T_s is early mature. Lower Talang Akar Formation biomarker has organic material of lacustrine algae - marine algae in anoxic condition, deposited in transition area with high sterane C₂₇ value, maturity level of early mature T_m/T_s. The Upper Talang Akar Formation has high plant material and marine algae from high Pr/NC₁₇, the presence of high oleanana makes the organic material of high plants namely angiosperms oleanana worth 20% originating from the Early Miocene age, the maturity level of the T_m / T_s value is early mature. Biomarker characterization Oil deposited in anoxic conditions from poor clay material, mixed algae - higher plants organic material, higher plants derived from high organic oleanane of 46% indicates oil derived from Early Miocene aged tertiary host rock, based on this derived from deltaic source with high oleanane, maturity level based on T_m/T_s value has an early mature level. based on this correlation and evaluation of source rock, the oil is positively correlated to the Upper Talang Akar Formation where oil is formed from Early Miocene aged source.

Keyword: Geochemistry, correlation, indeks oleanana