

GEOLOGI DAN IDENTIFIKASI KAWASAN PROSPEK-LEAD SERTA POTENSI SUMBERDAYA HIDROKARBON FORMASI BATURAJA, LAPANGAN MANUNGGAL, CEKUNGAN SUMATERA SELATAN

AGUS PRABOWO

Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknologi Mineral
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta
Jl. SWK 104, Condong Catur 55283, Yogyakarta

SARI

Stratigrafi pada daerah penelitian dari tua ke muda terdiri atas basement (batuan dasar) kemudian di atasnya terendapkan Formasi Talang Akar bagian atas yang didominasi batupasir dan selingan serpih. Formasi Baturaja secara selaras diendapkan di atas Formasi Talang Akar dan berumur Miosen Awal dengan lingkungan pengendapan berupa laut dangkal. Formasi Gumai diendapkan selaras di atas Formasi Baturaja dengan di dalamnya terdapat Meruap Sand sebagai anggota dari Formasi Gumai. Secara umum Formasi Gumai berupa serpih laut dengan sisipan batupasir dan diendapkan pada lingkungan laut dalam. Diendapkan di atasnya adalah Formasi Air Benakat dengan selaras, lalu kemudian berturut-turut ada Formasi Muara Enim dan Formasi Kasai yang berumur paling muda. Struktur geologi pada daerah penelitian berupa sesar naik yang berarah N-S dan NW-SE yang merupakan hasil pengembangan tektonik Sumatera.

Formasi Baturaja berpotensi menjadi batuan reservoir karena merupakan batuan gamping yang mempunyai porositas sekunder sehingga dapat menyimpan hidrokarbon dengan baik. Sumber hidrokarbon diperkirakan dari lokal graben yang berada di sebelah timur daerah penelitian. Penyekat berupa batulempung Formasi Gumai untuk skala regional dan Formasi Baturaja serta Air Benakat (*intraformational seal*). Perangkap struktur terjadi dari hasil tektonik Paleogen dan hasil tektonik Neogen pada Miosen Akhir-Plio-Plistosen. Untuk *generation* hidrokarbon terjadi sekitar 8.5 juta tahun yang lalu atau lebih tua.

Lapangan "Manunggal" terdapat 2 lead yaitu Lead BRJ-1 memiliki cadangan sumberdaya minyak sebesar 0.29 MMBO dan cadangan sumberdaya gas sebesar 0.85 BCF dengan jenis perangkap *three ways closure*. Sedangkan Lead BRJ-2 memiliki cadangan sumberdaya minyak sebesar 0.45 MMBO dan cadangan sumberdaya gas sebesar 1.37 BCF dengan jenis perangkap *three ways closure*. Untuk nilai analisa resiko yang diperoleh dari Lead BRJ-1 sebesar 15.15, sedangkan untuk nilai analisa resiko yang diperoleh dari Lead BRJ-2 sebesar 15.74. Sehingga analisa resiko yang terdapat pada kedua Lead ini digolongkan pada Resiko Tinggi (High Risk)

Kata kunci : Formasi Baturaja, Reservoir, Perhitungan cadangan, Analisa resiko

ABSTRACT

Stratigraphy in this research area from oldest to youngest consists of basement and the above of its deposited Upper Talang Akar Formation which is dominated sandstone and shale interbedded. Baturaja Formation with conformity conditions is deposited above Talang Akar Formation and it has the age is Early Miocene with shallow marine environment. Gumai Formation with conformity conditions is deposited above Baturaja Formation consists of Meruap sand as a member of Gumai Formation. Generally Gumai Formation is composed of shale with interbedded sandstone and deposited in deep marine. Talang Akar Formation is deposited above Air Benakat formation with conformity conditions, and then continuously there are Muara Enim Formation and Kasai Formation which has youngest age. Geological structure in this area is reverse fault directed from North-South and Northwest-Southeast which is the result of tectonic development of Sumatera.

Baturaja Formation could potentially become reservoir rocks because limestone has secondary porosity so it can save hydrocarbon well. Source of hydrocarbon its estimated from local graben which is located in eastern of research area. Seal rock is Gumai claystone for regional scale and Baturaja formation also Air Benakat Formation (intraformational seals). Structural trap form the results of Paleogene and Neogene Tectonic in Late Miosen -Pliocene. For the generation of hydrocarbons occurred about 8.5 million years ago or older.

Manunggal Field there are 2 lead prospect area namely Lead BRJ-1 which has 0.29 MMBO oil resources and 0.85 BCF gas resources with three ways closure trap. Meanwhile Lead BRJ-2 has 0.45 MMBO oil resources and 1.37 BCF gas resources. For Lead BRJ-1 has have value of Risk Assesment Computation amounts 15.15, whereas for Lead BRJ-2 has have value of Risk Assesment Computation amounts 15.74. Both of them have a value of geological risk which categorized is a High Risk.

Keywords : *Baturaja Formation, Reservoir, Resources calculation, Risk analysis*