

## INTISARI

### **KARAKTERISTIK DAN PERSEBARAN RESERVOIR HIDROKARBON FORMASI TALANG AKAR BERDASARKAN ANALISIS INVERSI IMPEDANSI AKUSTIK DAN MULTIATRIBUT SEISMIK DI LAPANGAN LEBUR, SUB-CEKUNGAN PALEMBANG SELATAN**

Oleh

Acito Aprilianto  
15/383198/PA/16858

Sub-cekungan Palembang Selatan merupakan salah satu bagian cekungan Sumatra Selatan yang telah terbukti memiliki potensi hidrokarbon dengan adanya beberapa lapangan produksi, seperti lapangan Lembak. Berdasarkan stratigrafi sub-cekungan Palembang Selatan, Formasi Talang Akar merupakan salah satu formasi yang memiliki potensi reservoir hidrokarbon. Reservoir pada formasi ini tersusun oleh batupasir dan sisipan batuserpih yang saling berselingan. Batupasir merupakan reservoir yang baik bagi hidrokarbon dan sisipan *internal* batuserpih dapat menjadi batuan penudung bagi reservoir. Oleh karena itu, perlu dilakukan penentuan karakter dan persebaran petrofisik batupasir pada Formasi Talang Akar, sub-cekungan Palembang Selatan.

Metode yang digunakan dalam analisis karakter dan persebaran petrofisik reservoir adalah analisis peta struktur waktu, inversi impedansi akustik, dan analisis multiatribut pada 46 lintasan seismik dan 4 sumur pencatatan. Peta struktur waktu digunakan untuk interpretasi awal zona potensi reservoir berdasarkan kenampakan morfologinya. Inversi impedansi akustik digunakan untuk mengetahui karakteristik impedansi akustik Formasi Talang Akar dan sebagai masukan untuk analisis multiatribut. Analisis multiatribut digunakan untuk mengetahui persebaran batupasir berdasarkan nilai *gamma ray* dan karakteristik porositas efektif batupasir tersebut.

Berdasarkan peta struktur waktu, zona potensi reservoir hidrokarbon berada pada struktur *paleohigh* di bagian timur dan utara lapangan penelitian. Hasil inversi impedansi akustik menunjukkan bahwa rentang nilai impedansi akustik formasi ini adalah 7.000-11.000 (ms/s)(g/cc). Hasil analisis multiatribut *gamma ray* mengindikasikan persebaran batupasir reservoir berada pada bagian timur dan barat lapangan ini. Berdasarkan analisis multiatribut porositas efektif, batupasir reservoir hidrokarbon memiliki persebaran porositas efektif sebesar 0,06-0,38 *fraction* dengan klasifikasi golongan buruk hingga istimewa.

**Kata kunci :** karakteristik reservoir hidrokarbon, inversi seismik, impedansi akustik, multiatribut, *gamma ray*, porositas

## ABSTRACT

***CHARACTERISTICS AND DISTRIBUTION OF HYDROCARBON  
RESERVOIR OF TALANG AKAR FORMATION BASED ON SEISMIC  
ACOUSTIC IMPEDANCE INVERSION AND MULTIATTRIBUTES  
ANALYSIS IN LEBUR FIELD, SOUTH PALEMBANG SUB-BASIN***

By:

Acito Aprilianto  
15/383198/PA/16858

South Palembang sub-basin is a part of South Sumatra basin which has been proven to have hydrocarbon potential with several production fields, such as the Lembak field. Based on Southern Palembang sub-basin stratigraphy, Talang Akar formation is one of the formation which has a potential hydrocarbon reservoir. reservoir in this formation are composed by interlocking sandstone and shale. Porous sandstones can be a good reservoir for hydrocarbon and internal shale can be a cap rock for the reservoir. Therefore, it is necessary to analyze character and distribution of sandstone's petrophysics in Talang Akar formation, South Palembang sub-basin.

The methods used to analysis character and distribution of reservoir petrophysics are time structure map analysis, acoustic impedance inversion, and multiattribute analysis on 46 seismic line and 4 well logging. Time structure map is used for initial interpretation of reservoir potential zone, based on its morphology. Acoustic impedance inversion is used to identify characteristics of acoustic impedance of Talang Akar formation and as input for multi-attribute analysis. Multiattribute analysis is used to determine the distribution of sandstone based on gamma ray value and sandstone's effective porosity.

Based on time structure map, hydrocarbon reservoir potential zone depends on paleohigh structure on eastern and northen of this field. The result of acoustic impedance inversion indicate that range of porous lithology is 9.600-7.200 (ms/s)(g/cc). Multi-attribute analysis results indicate that the sandstone response to gamma ray has a distribution of sandstones reservoirs in the east and west of this field. Based on multiattribute analysis for estimation porosity, hydrocarbon sandstone reservoir has effective porosity distribution in range 0,06-0,38 fraction with poor to excellent classification.

**Keyword :** hydrocarbon reservoir characteristics, seismic inversion, acoustic impedance (AI), multiattribute, gamma ray, porosity