

## SARI

Penurunan produksi minyak nasional menuntut optimasi pada lapangan matang melalui analisis reservoir yang lebih mendalam. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi karakteristik petrofisika dan mengidentifikasi zona prospek hidrokarbon pada Formasi Talang Akar, Lapangan “LILY”, Cekungan Sunda. Fokus penelitian mencakup 21 unit interval TOP TAF A, A1, A2, A3, A4, B, C, C1, C2, C3, C4, D, E, E1, E2, E3, E4, F, F1, F2, G, pada enam sumur pemboran menggunakan integrasi data *wireline log*, *core*, dan data DST (*Drill Stem Test*). Metodologi penelitian diawali dengan pengolahan data awal melalui *pre-calculation*, normalisasi *gamma ray*, serta identifikasi *badhole* dan *log editing*. Analisis petrofisika dilakukan untuk menentukan volume *shale* (Vsh), porositas efektif (PHIE) dengan metode *Density-Neutron* (Bateman-Konen), dan saturasi air (Sw) menggunakan metode Simandoux. Hasil perhitungan petrofisik divalidasi dengan data *X-Ray Diffraction* (XRD), *Routine Core Analysis* (RCAL), *Special Core Analysis* (SCAL). Hasil penelitian menunjukkan bahwa reservoir pada Lapangan “LILY” memiliki sifat heterogenitas yang tinggi. Dengan nilai rata-rata Vsh berkisar 0,15-0,68 v/v, nilai rata-rata porositas efektif berkisar antara 2,8% hingga 25%, yang menurut klasifikasi Koesomadinata tergolong buruk hingga sangat baik, dan nilai rata-rata saturasi air berkisar 0,47-0,99 v/v. Penentuan nilai *cut-off* bervariasi untuk setiap interval, dengan batas Vsh  $\leq 65\%$  hingga  $\leq 85\%$ , PHIE  $\geq 0,006$  v/v hingga  $\geq 0,015$  v/v, dan Sw  $\leq 0,65$  v/v. Berdasarkan analisis *pay summary*, identifikasi zona prospek hidrokarbon menunjukkan ketebalan bersih (*total net pay*) yang signifikan, terutama pada interval F sebesar 293,51 *feet* dan interval E sebesar 132,16 *feet*. Total akumulasi ketebalan zona produktif dari seluruh interval mencapai 609,51 *feet*. Hasil ini menegaskan bahwa Formasi Talang Akar di Lapangan “LILY” masih memiliki potensi pengembangan hidrokarbon yang prospektif, khususnya pada unit interval dengan dominasi batupasir bersih dan saturasi air rendah.

**Kata Kunci:** Analisis Petrofisika, Formasi Talang Akar, Cekungan Sunda, zona prospek, *net pay*.