

SARI

Indonesia menargetkan Net Zero Emission (NZE) pada 2060, dan Carbon Capture and Storage (CCS) menjadi salah satu teknologi kunci untuk menekan emisi gas rumah kaca melalui penangkapan, pengangkutan, dan injeksi CO₂ ke formasi geologi bawah permukaan. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kualitas reservoir berdasarkan analisis petrofisika serta mengestimasi kapasitas penyimpanan CO₂ pada saline formation di Formasi Talang Akar, Cekungan Asri. Metode yang digunakan adalah kuantitatif berbasis data well log, meliputi interpretasi kualitatif log serta perhitungan parameter petrofisika: volume shale (Vsh), porositas total (PHIT), porositas efektif (PHIE), permeabilitas, dan saturasi air (Sw), yang selanjutnya digunakan untuk mengevaluasi kualitas reservoir dan mengestimasi kapasitas penyimpanan CO₂. Hasil analisis pada Sumur CSW-01 (interval 12.100–12.191 ft / 3.688–3.715 m) menunjukkan Vsh rata-rata 39%, PHIT 17,5%, PHIE 13,9%, permeabilitas 72,49 mD, dan Sw 70%. Sumur CSW-02 (interval 5.690–5.840 ft / 1.734,31–1.780 m) menunjukkan Vsh 44,9%, PHIT 18%, PHIE 15%, permeabilitas 44,42 mD, dan Sw 89%. Estimasi kapasitas penyimpanan CO₂ dengan metode Goodman menghasilkan 5,36 MtCO₂ pada CSW-01 dan 21,93 MtCO₂ pada CSW-02. Berdasarkan evaluasi parameter petrofisika dan estimasi kapasitas tersebut, interval target pada Formasi Talang Akar memenuhi kriteria sebagai kandidat media penyimpanan CO₂ dan berpotensi mendukung implementasi teknologi CCS di Cekungan Asri.

Kata Kunci : *Carbon Capture and Storage (CCS), Saline Formation, Formasi Talang Akar, Analisis Petrofisika, Kapasitas Penyimpanan CO₂.*