

SARI

Minyak dan gas bumi saat ini masih menjadi sumber energi utama di Indonesia. Kebutuhan energi nasional meningkat, namun terjadi penurunan cadangan dan produksi dari lapangan eksisting. Cekungan Sumatra Selatan sebagai salah satu cekungan hidrokarbon memiliki potensi besar dalam mendukung peningkatan produksi migas nasional, dengan lebih dari 300 lapangan minyak dan gas telah ditemukan. Namun pada beberapa sumur dijumpai zona dengan nilai resistivitas rendah yang sering diinterpretasikan sebagai zona jenuh air, tetapi berpotensi mengandung hidrokarbon. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi zona *low resistivity low contrast* (LRLC), menentukan faktor penyebab rendahnya resistivitas, serta mengetahui properti reservoir zona LRLC di Formasi Gumai, Lapangan JBG, Cekungan Sumatra Selatan. Metode yang digunakan meliputi analisis kualitatif menggunakan *triple combo log*, *mud log*, dan *drill stem test* (DST), serta analisis kuantitatif melalui perhitungan parameter petrofisika berupa volume serpih, porositas, saturasi air, dan permeabilitas yang didukung data *core*, SEM, dan XRD. Hasil penelitian menunjukkan terdapat sembilan interval yang teridentifikasi sebagai zona LRLC dengan nilai resistivitas berkisar 1,4-4,1 ohm.m dan terbukti mengandung hidrokarbon berdasarkan DST dengan minyak hingga 90% pada salah satu interval. Rendahnya resistivitas dipengaruhi oleh keberadaan mineral konduktif dan lempung. Berdasarkan *cut-off*, tujuh dari sembilan interval diklasifikasikan sebagai zona prospek reservoir hidrokarbon. Zona tersebut memiliki rentang volume serpih 13-40%, porositas efektif 15,9-23%, saturasi air 60-76%, dan permeabilitas 12-80,8 MD. Fenomena ini menunjukkan bahwa respon log resistivitas tidak selalu merepresentasikan kondisi fluida secara langsung, sehingga zona LRLC pada Formasi Gumai terbukti tetap prospektif sebagai reservoir hidrokarbon. Zona prospek terbaik adalah zona II sumur JBG-1 perlu dianalisis lebih lanjut.

Kata kunci: *Low Resistivity Low Contrast*, Formasi Gumai, Cekungan Sumatra Selatan, Well Logging, Petrofisika