

SARI

Area MDI terletak di Cekungan Kutai, Kalimantan Timur dan secara stratigrafi bawah permukaan mencakup Formasi Pamaluan, Pulau Balang, dan Balikpapan. Pada tahun 1970-an, telah dilakukan pengeboran tujuh sumur eksplorasi di area ini, namun penelitian mengenai karakteristik reservoir dan *rock type* belum pernah dilakukan. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan melakukan karakterisasi reservoir untuk mengetahui kemampuan batuan untuk menyimpan dan memproduksi hidrokarbon serta *rock typing* untuk membagi reservoir menjadi beberapa zona sesuai dengan karakteristiknya sehingga diketahui zona prospek reservoir. Analisis elektrofases dilakukan untuk mengidentifikasi asosiasi fasies dan lingkungan pengendapan, yang menunjukkan bahwa Area MDI diendapkan dalam lingkungan delta, terdiri atas fasies *prodelta*, *delta front*, *mouth bar*, *interdistributary bay*, *distributary channel*, dan *delta plain*. Analisis petrofisika menunjukkan bahwa Formasi Balikpapan memiliki rata-rata porositas efektif 0,20 v/v, saturasi air 0,93 v/v, volume serpih 0,14 v/v, dan permeabilitas 25,88 mD. Formasi Pulau Balang memiliki porositas efektif 0,22 v/v, saturasi air 0,99 v/v, volume serpih 0,17 v/v, dan permeabilitas 22,71 mD. Sementara itu, Formasi Pamaluan menunjukkan porositas efektif 0,21 v/v, saturasi air 0,85 v/v, volume serpih 0,15 v/v, dan permeabilitas 24,40 mD. Secara keseluruhan reservoir wilayah penelitian ini memiliki kualitas yang baik, namun kandungan saturasi air sangat tinggi. Analisis *net pay* menunjukkan nilai *net to gross* yang rendah, menandakan keterbatasan reservoir prospek hidrokarbon pada zona tertentu. Area prospek berada di Formasi Balikpapan pada fasies *distributary channel*. *Rock typing* menggunakan metode *pore geometry and structure* (PGS) mengelompokkan batuan ke dalam RT-4, 5, 6, 7, dan 10, dengan dominasi RT-5 dan RT-6 yang mencerminkan kualitas sedang.

Kata kunci: Cekungan Kutai, karakterisasi reservoir, lingkungan pengendapan, *rock type*, *Pore Geometry Structure* (PGS)