

SARI

Secara geologi, Lapangan Tanjung II berada di tepi Cekungan Barito bagian timur yang tersusun oleh relatif tipis sedimen Paleogen dan relatif lebih tebal sedimen Neogen, Formasi Warukin Atas. Formasi ini memiliki potensi sebagai reservoir gas metana batubara (GMB) di lapangan. Peringkat batubara pada formasi ini lignit – sub bituminus C. *Gas content* merupakan permasalahan yang seringkali muncul dalam melakukan pemodelan reservoir GMB serta dalam menentukan potensi dan cadangan GMB. Selain permeabilitas, *gas content* juga merupakan parameter komersial dalam menentukan keberhasilan pengembangan GMB. Peringkat dan karakteristik batubara sangat berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas *gas content* dan akan berimplikasi terhadap kualitas reservoir GMB di lapangan ini. Sehingga hal ini sangat penting untuk dipahami. Dalam penelitian ini, digunakan metode analisis log sumur, analisis petrografi, analisis *proximate* dan *ultimate*, analisis dan perhitungan *gas content* dari *desorption test* dan analisis Langmuir *isotherm*. Pendekatan statistika digunakan dalam mencari hubungan antara *gas content* dengan karakteristik batubara. Sampel yang digunakan terdiri dari 47 sampel *core* dari berbagai kedalaman dari 5 sumur GMB di lapangan. Berdasarkan penelitian ini, reservoir GMB terdiri dari dua *coal zone* dengan ketebalan 10,82 – 21,5 m pada *coal zone A* dan 0,77 – 3 m pada *coal zone B*. Secara umum *lithotype* batubara dibagi menjadi tiga yaitu *dull coal*, *dull bright coal* dan *banded dull coal* dengan dominasi kandungan vitrinit mencapai 96%, liptinit dan inertinit hadir kurang dari 20%. Analisis *proximate* meliputi *fix carbon* 71,82 - 76,38%, *ash content* 1,4 - 10,1%, *inherent moisture* 10,1 - 35,9% dan *volatile matter* 34,3 - 54,5%. Analisis *ultimate* meliputi kadar hidrogen 5 - 7,43%, oksigen 13,7 - 29,7%, nitrogen 0,9 - 1,84% dan sulfur 0,1 - 1,61%. *Total gas content* (insitu) dari *desorption test* 8 - 71 scf/t pada *coal zone A* dan *coal zone B* 14 - 120 scf/t dengan komposisi gas metana (CH₄) 69,11 - 95,58%. Hubungan signifikan terjadi antara *gas content* dengan peringkat batubara, kadar hidrogen, zat terbang, *telo-vitrinite* (*ulminite*) dan liptinit. Semakin bertambah peringkat batubara, kadar hidrogen dan zat terbang dalam batubara, nilai *total gas content* akan semakin bertambah, semakin bertambahnya kandungan *telo-vitrinite* (*ulminite*) dalam batubara, *residual gas* akan semakin meningkat. Semakin berkurangnya kandungan liptinit dalam batubara, volume gas terukur dan *total gas content* akan semakin bertambah. Hal ini umumnya disebabkan karena adanya tren batubara terhadap susunan kimiawi yang lebih aromatik (*aromaticity*) yang berdampak pada properti fisik dan kimia batubara pada saat terjadi proses pembentukan batubara (*coalification*) dan proses pembentukan gas metana batubara (*metanogenesis*). Kualitas reservoir GMB pada lapangan ini termasuk rendah – sedang dengan kondisi reservoir *undersaturated* dan *gas recovery factor* lebih dari 30%. Sumur SAP-04 merupakan sumur yang paling layak untuk dikembangkan.