

SARI

Fasies dan saturasi air merupakan hal yang penting untuk dipahami dalam pekerjaan karakterisasi reservoir. Fasies akan berhubungan dengan persebaran reservoir secara geologi dan saturasi air akan berhubungan dengan perhitungan cadangan hidrokarbon. Perhitungan saturasi air membutuhkan parameter masukan berupa nilai “*m*” (eksponen sementasi), nilai “*n*” (eksponen saturasi) dan nilai “*a*” (*tortuosity factor*). Parameter tersebut biasanya didapat dari analisis langsung pada batuan inti, namun analisis tersebut jarang dilakukan sehingga nilai-nilai di atas biasanya menggunakan nilai yang umum digunakan, padahal perubahan fasies dan properti reservoir dapat merubah nilai tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat fasies dan properti reservoir di Formasi Baturaja Sumur NM-1, Lapangan MZ, Cekungan Jawa Barat Utara sehingga nilai “*m*”, “*n*” dan “*a*” dapat ditentukan lebih baik. Pembagian fasies menggunakan data petrografi dan perhitungan properti menggunakan data log sumur. Penentuan nilai “*m*” menggunakan rumus yang diusulkan oleh Asquith (1985), penentuan nilai “*n*” menggunakan rumus oleh Gonten (1969) dan penentuan nilai “*a*” menggunakan metode Azar (2007).

Formasi Baturaja terbagi dalam 3 fasies yaitu: Packstone, Wackstone, dan Grainstone yang terbentuk pada lingkungan *reef flat lagoon* dan telah mengalami diagenesis pada lingkungan meteorik, laut dan burial. Tipe pori didominasi oleh *vug*. Terdapat 2 interval reservoir, yaitu reservoir 1 dan reservoir 2. Reservoir 1 memiliki nilai “*m*” 2,1 dan reservoir 2 memiliki nilai “*m*” 1,92. Nilai “*n*” 1,9 untuk semua reservoir. Nilai “*a*” pada reservoir 1 adalah 0,89 dan reservoir 2 memiliki nilai 0,67. Reservoir 1 menghasilkan nilai saturasi air sebesar 1 dan reservoir 2 menghasilkan nilai saturasi air berkisar 0,5 – 0,98 dengan persamaan Indonesia.

Kata Kunci: Fasies, nilai “*m*”, “*n*”, “*a*”, saturasi air, Formasi Baturaja

ABSTRACT

Facies and water saturation is important to understand in reservoir characterization. Facies will be related to the distribution of reservoir geology and water saturation will relate to the calculation of hydrocarbon reserve. Water saturation calculation require input parameters such as "m" (cementation exponent), "n" (saturation exponent) and "a" (tortuosity factor). These parameters are usually obtained from the core analysis, but such analysis is rarely do so that values above typically uses default, whereas changes in facies and reservoir properties can change the value.

This study aims to identify facies and reservoir properties in the Baturaja Formation NM-1 well, MZ Field, North West Java Basin so that the value of "m", "n" and "a" can be determined better. Facies are classified using petrographic data and reservoir property determine using well log data. Determination of "m" using the formula proposed by Asquith (1985), determination of "n" using a formula by Gonten (1969) and determination of the "a" using method proposed by Azar (2007).

The Baturaja Formation is divided into 3 facies Packstone, Wackstone, and Grainstone that deposited in the reef flat lagoon. Pore type dominated by vug. There are two reservoir intervals, the reservoir 1 and reservoir 2. Reservoir 1 has a value of "m" 2.1 and reservoir 2 has a value of "m" 1.92. The value of "n" is 1.9 that applied for all reservoir. The value of "a" on the reservoir 1 is 0.89 and the reservoir 2 has a value 0.67. Water saturation in the reservoir 1 is 1.0 and reservoir 2 has water saturation ranging from 0.5 – 0.98 using Indonesia equation.

Keyword: Facies, "m", "n", "a", water saturation, Baturaja Formation.