UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Karakterisasi Dan Analisis Petrofisika Batuan Karbonat Area Bojonegoro Sebagai Reservoar Hidrokarbon
Potensial Di Cekungan Kendeng Bagian Atas**
DWAYNE NATHANAEL SHERINGHAM, Dr. Sarju Winardi, S.T., M.T.; Prof. Dr. Ir. Sugeng Sapto Surjono, S.T., M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

SARI

Cekungan Kendeng merupakan cekungan sedimen yang tersusun oleh beragam batuan, termasuk Formasi Kalibeng yang secara umum didominasi litologi napal dan pada beberapa lokasi dijumpai batuan karbonat. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi karakteristik litofasies, mengevaluasi parameter petrofisika, serta batuan karbonat Cekungan Kendeng Bagian Atas (yang terdiri atas Formasi Kalibeng, Formasi Sonde, dan Formasi Klitik) sebagai reservoar di Desa Ngelo dan sekitarnya, Bojonegoro, Jawa Timur. Metode penelitian meliputi pengamatan lapangan, analisis petrografi*, X-Ray Diffraction* (XRD), *Scanning Electron Microscopy–Energy Dispersive Spectroscopy* (SEM-EDS), pengukuran porositas efektif, dan permeabilitas gas. Hasil penelitian mengidentifikasi tiga kelompok litofasies, yaitu *Calcareous Mudrock, Bioclastic Packstone*, dan *Mixed Carbonate–Siliciclastic*. Litofasies *Mixed Carbonate–Siliciclastic* diwakili oleh sampel KA-02-3 dan KA-08-1 yang menunjukkan keberadaan komponen karbonat dan silisiklastik dengan karakter tekstural yang berbeda. Empat sampel memiliki porositas efektif sebesar 3,1–12,3% dan permeabilitas gas sebesar 8,6–39,7 mD. Sampel KA-06-7 menunjukkan nilai porositas dan permeabilitas relatif paling tinggi, sedangkan KB-06-2 menunjukkan nilai terendah. Perbedaan tersebut berkaitan dengan fabrik batuan, sistem pori, mineralogi, dan proses diagenesis. Hasil penelitian menunjukkan adanya variasi karakter batuan dan petrofisika pada skala sampel dan area pengamatan.

Kata Kunci: Cekungan Kendeng, litofasies, petrofisika, diagenesis, reservoar

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Karakterisasi Dan Analisis Petrofisika Batuan Karbonat Area Bojonegoro Sebagai Reservoar Hidrokarbon
Potensial Di Cekungan Kendeng Bagian Atas**
DWAYNE NATHANAEL SHERINGHAM, Dr. Sarju Winardi, S.T., M.T.; Prof. Dr. Ir. Sugeng Sapto Surjono, S.T., M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

The Kendeng Basin contains diverse sedimentary rocks, including the Kalibeng Formation, which is generally dominated by marl but locally contains carbonate rocks. This study aims to identify lithofacies characteristics, evaluate petrophysical parameters, and carbonate rocks in the Upper Kendeng Basin (comprising the Kalibeng Formation, Sonde Formation, and Klitik Formation) in Ngelo Village and its surroundings, Bojonegoro, East Java. The methods include field observation, petrographic analysis, X-Ray Diffraction (XRD), Scanning Electron Microscopy–Energy Dispersive Spectroscopy (SEM-EDS), effective porosity measurement, and gas permeability testing. Three lithofacies groups were identified, namely Calcareous Mudrock, Bioclastic Packstone, and Mixed Carbonate–Siliciclastic. The Mixed Carbonate–Siliciclastic lithofacies is represented by samples KA-02-3 and KA-08-1, which contain both carbonate and siliciclastic components with distinct textural characteristics. Four samples show effective porosity values ranging from 3.1 to 12.3% and gas permeability values ranging from 8.6 to 39.7 mD. Sample KA-06-7 exhibits the relatively highest porosity and permeability, whereas KB-06-2 shows the lowest values. These differences are related to rock fabric, pore system, mineralogy, and diagenetic processes. The results indicate variations in rock and petrophysical characteristics at the sample and observation-area scales.

Keywords: *Kendeng Basin, lithofacies, petrophysics, diagenesis, reservoir.*