

**ANALISIS GEOKIMIA BATUAN INDUK DAN KORELASI  
BATUAN INDUK - MINYAK BUMI PADA JS-1 RIDGE DAN  
CENTRAL DEPRESSION, CEKUNGAN JAWA TIMUR UTARA**

Oleh :  
Rifky Winanda Shidqi  
111.140.013

**ABSTRAK**

Cekungan Jawa Timur Utara merupakan salah satu cekungan minyak yang produktif di Indonesia. Cekungan ini dihasilkan oleh batuan induk dengan fasies asal darat hingga tepi laut dengan kondisi sub-oksik hingga oksik (Satyana dan Purwaningsih, 2003). Terkait hal tersebut, peneliti melakukan penelitian untuk menentukan perbedaan fasies tersebut dengan korelasi antara batuan induk dengan minyak bumi yang dilakukan di JS-1 *Ridge* dan *Central Depression* yang merupakan lapangan operasi dari PT. Pertamina Hulu Energi WMO berlokasi di wilayah lepas pantai Jawa Timur bagian utara. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode interpretasi analisis dengan cara melakukan karakterisasi pada batuan induk dan minyak bumi yang mengintegrasikan data log sumur, geokimia, biomarker, dan isotop karbon.

Dari penelitian yang dilakukan pada 8 sumur, didapatkan sampel batuan induk dari Formasi Ngimbang dan Formasi Kujung yang dianalisis lebih lanjut dalam penentuan batuan induk yang berpotensi. Formasi Ngimbang memiliki nilai TOC yang cukup baik dengan nilai 1% - 2% sedangkan Formasi Kujung memiliki nilai TOC dibawah dari Formasi Ngimbang yaitu 0,5% - 1%, nilai HI yang berkisar 90 – 350 mgHC/TOC, dengan kedalaman 7500 – 10900 kaki yang menghasilkan hidrokarbon dengan tipe kerogen II/III ataupun tipe kerogen III dari kedua formasi tersebut. Berdasarkan nilai  $R_o > 0,6\%$  yang masuk pada jendela minyak pada kedalaman berkisar 6500 kaki. Untuk analisis korelasi minyak bumi menggunakan sampel dari 4 sumur yaitu W, I, S, dan H yang memiliki korelasi positif. Berdasarkan analisis biomarker isoprenoid, triterpana, dan sterana, dari 4 sumur batuan induk (WS-5, WS-6, WS-7, dan WS-8) yang tepatnya pada Formasi Ngimbang menunjukkan lingkungan pengendapan fluviodeltaik, sedangkan untuk 4 sampel minyak dari sumur W, I, S, dan H yang dianalisis menunjukkan lingkungan pengendapan darat. Dari analisis korelasi batuan induk – minyak bumi berdasarkan biomarker (triterpana trisklik dan sterana) dan isotop karbon, dari 4 sumur batuan induk dan 4 sampel minyak memiliki korelasi negatif. Distribusi batuan induk Formasi Ngimbang ditunjukkan dalam peta struktur kedalaman dari *Top* dan *Bottom* Formasi Ngimbang

*Katakunci : Cekungan Jawa Timur Utara, Batuan Induk, Geokimia, Biomarker*