

**ANALISIS GEOKIMIA BATUAN INDUK DAN PEMODELAN SEJARAH  
PENIMBUNAN SATU DIMENSI DAERAH “QAI”, CEKUNGAN JAWA  
TIMUR UTARA**

Oleh  
QHADRI ARIEF IRSYAD  
111140007

**ABSTRAK**

Lokasi penelitian terletak di wilayah operasional PT. Pertamina, termasuk ke dalam Cekungan Jawa Timur Utara bagian *onshore*. Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui formasi yang memiliki potensi sebagai batuan induk, kualitas dan kuantitas batuan induk, tingkat kematangan, serta sejarah penimbunan dan sejarah kematangan yang dianalisis dengan perangkat lunak Petromod 1D pada daerah penelitian.

Analisis dilakukan pada enam sumur penelitian. Dari penelitian yang dilakukan pada enam sumur, didapatkan sampel batuan induk dari Formasi Ngimbang, Formasi Kujung, dan Formasi Tuban yang dianalisis lebih lanjut dalam penentuan batuan induk yang berpotensi. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini yakni dengan melakukan analisis kuantitas dan kualitas batuan induk. Kematangan dan fase hidrokarbon dianalisis dengan perangkat lunak Petromod 1D. Data yang digunakan antara lain top formasi, biostratigrafi (*paleo water depth*), TOC, *Rock Eval Pyrolysis*, dan persen Ro. Dari data tersebut selanjutnya dapat dihasilkan sejarah penimbunan (*burial history*) dan sejarah kematangan.

Hasil analisis kuantitatif dan kualitatif menunjukkan bahwa batuan induk yang berpotensi yaitu Formasi Ngimbang, Formasi Kujung, Formasi Tuban berdasarkan kandungan material organik (*total organic carbon*). Formasi Ngimbang memiliki nilai TOC 0,51 – 4,56 % kualitas cukup- sangat baik, Formasi Kujung memiliki nilai TOC 0,5 – 6,09 % kualitas baik, dan Formasi Tuban memiliki nilai TOC 0,51 – 2,59 % kualitas cukup – baik, mampu menghasilkan campuran minyak dan gas dan gas saja dengan tingkat kematangan batuan induk yang sudah mencapai matang pada Formasi Kujung dan Ngimbang.

Sejarah penimbunan batuan induk pada Sumur SA-2, SA-3, SA-4, dan SA-5 dikontrol oleh tingkat sedimentasi dan laju penurunan cekungan. Berdasarkan model kematangannya yang dikalibrasikan dengan %Ro dapat diketahui bahwa Formasi Ngimbang pada sumur SA-2 dan SA-4 telah memasuki fase awal minyak pada 22-23 jtl (Oligosen Akhir), sumur SA-3 dan SA-5 pada 8 jtl (Miosen Tengah), Formasi Kujung pada sumur SA-2, SA-4, dan SA-5 telah memasuki fase awal minyak pada kurun Miosen, sumur SA-3 pada 2,15 jtl (Pliosen).

Kata Kunci : Geokimia, *Burial History*, Analisis Batuan Induk, Cekungan Jawa Timur Utara