

SARI

Penelitian ini dilakukan pada Lapangan Penakluk *Offshore*, Cekungan Natuna Timur yang belum dilakukan eksplorasi maksimal padahal sumber hidrokarbonnya besar, dari sumur CO-1, CO-2, dan CO-3. Sumur dipilih karena keunikan posisi *hangingwall* dan *footwall*. Penelitian difokuskan pada formasi yang ada di Lapangan Penakluk *Offshore* yaitu Formasi Terumbu, Formasi Arang, Formasi Barat, dan Formasi Gabus. Tujuan penelitian untuk melakukan evaluasi batuan induk menggunakan analisis TOC, pirolisis *Rock-Eval* dengan S_1 , S_2 , S_3 , HI, OI, T_{max} , serta reflektansi vitrinit untuk menilai kuantitas, kualitas, dan kematangan material organik pada masing-masing formasi. Selain itu dilakukan juga analisis biomarker lanjut menggunakan GC dan GC-MS fraksi saturat meliputi identifikasi n-alkana, isoprenoid berupa Pr/Ph, Pr/nC₁₇, Ph/nC₁₈, sterana rasio C₂₇–C₂₈–C₂₉, serta triterpana hopana, moretana, untuk penentuan lingkungan pengendapan, dan tingkat kematangan termal, juga korelasi antara minyak bumi dengan batuan induk. Hasil menunjukkan Formasi Gabus merupakan *effective source rock* dengan karakter kerogen tipe II/III dan tahap kematangan *very early mature*. Formasi Arang, Barat, dan Terumbu diidentifikasi sebagai *potential source rock* dengan kematangan *immature*. Korelasi biomarker antara minyak bumi dan batuan induk memperlihatkan perbedaan karakter terhadap batuan induk lokal, mengindikasikan sumber berbeda atau adanya migrasi minyak antar formasi. Analisis ini menegaskan pentingnya integrasi parameter geokimia dan biomarker untuk interpretasi sistem minyak bumi di Cekungan Natuna Timur.

Kata kunci: *Cekungan Natuna Timur; Karakteristik Batuan Induk; Biomarker; Korelasi Geokimia; Formasi Gabus*