

SARI

Cekungan Sumatra Utara merupakan salah satu cekungan produktif hidrokarbon di Indonesia sejak 1885, dengan sejumlah formasi berumur Paleogen–Neogen yang berpotensi sebagai batuan induk. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi potensi batuan induk dan mengkorelasikannya dengan rembesan minyak bumi menggunakan sampel singkapan (*outcrop*), sebagai alternatif terhadap pendekatan konvensional berbasis data bawah permukaan. Metode yang digunakan mencakup analisis TOC, *Rock-Eval Pyrolysis*, serta biomarker menggunakan GC dan GC-MS. Hasil menunjukkan bahwa sampel batuan induk memiliki kandungan karbon organik tergolong *fair* hingga *good*, dengan tipe kerogen III hingga II/III dan tingkat kematangan mendekati tahap awal matang (*early mature*). Analisis biomarker seperti hopana, sterana, dan n-alkana mengindikasikan asal material organik tumbuhan serta lingkungan pengendapan transisi estuarin. Korelasi biomarker mengungkap bahwa sampel batuan induk N-02 dan N-03 menunjukkan kesamaan signifikan dengan sampel rembesan minyak KINDI, dengan dominansi kemiripan pada N-02. Dengan demikian, dapat disimpulkan adanya hubungan genetik antara batuan induk Formasi Baong (sampel N-02 dan N-03) dengan minyak bumi yang ditemukan di wilayah penelitian

Kata Kunci : Cekungan Sumatra Utara, Evaluasi Batuan Induk, Sampel Outcrop, Biomarker, Korelasi Batuan Induk