

GEOLOGI BAWAH PERMUKAAN DAN PERHITUNGAN
ORIGINAL GAS IN PLACE (OGIP) FORMASI PEUTU,
LAPANGAN “BAGRAM”, CEKUNGAN SUMATRA UTARA

SARI

Lapangan “Bagram” merupakan salah satu lapangan yang berada di Cekungan Sumatra Utara yang menghasilkan gas. Lapangan ini ditemukan pada tahun 1972 dan telah memasuki tahap pengembangan. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengkaji ulang data sumur dan seismik agar dapat mengetahui kondisi bawah permukaan serta menghitung kembali jumlah cadangan hidrokarbon sebagai salah satu upaya pengoptimalan dalam penyediaan minyak dan gas bumi.

Fokus penelitian ini terletak pada interval Formasi Peutu yang berperan sebagai reservoir di Lapangan “Bagram”. Formasi yang berumur Miosen Awal ini tersusun oleh litologi batugamping yang diendapkan pada *carbonate ramp* dengan lingkungan *inner ramp* dan *outer ramp* memiliki litofasies berupa *packstone*, *packstone-grainstone*, *packstone-wackestone*, dan *grainstone-packstone*.

Hasil analisis kuantitatif dari tiga sumur didapatkan nilai volume serpih (Vsh) sebesar 1% - 24,99% dengan rata-rata 3,63%, porositas efektif (PHIE) sebesar 6,82% - 50,32% dengan rata-rata 11,2%, saturasi air (Sw) sebesar 3,17% - 49,56% dengan rata-rata 19,7%, dan *net to gross* (N/G) sebesar 0,8545 dengan nilai *cut off* Vsh sebesar 25%, PHIE sebesar 6,8%, dan (Sw) sebesar 50%.

Hasil interpretasi seismik menunjukkan struktur geologi yang berkembang di lapangan ini adalah sesar normal yang relatif berarah baratlaut-tenggara serta hubungan stratigrafi berupa ketidakselarasan antara Formasi Peutu dengan Formasi Tampur dan Formasi Baong yang menjari dengan Formasi Peutu beberapa bagian tertentu. Kemudian tipe jebakan hidrokarbonnya adalah jebakan stratigrafi yang terbentuk dari *carbonate build-up* Formasi Peutu.

Perhitungan cadangan hidrokarbon yang dilakukan pada zona prospek reservoir Formasi Peutu yang dibatasi *gas water contact* pada -2920 m TVDSS menggunakan metode volumetrik mendapatkan estimasi cadangan gas mula-mula (*Original Gas In Place*) sebesar 587,588 *billion cubic feet*.

Kata kunci: Cekungan Sumatra Utara, Formasi Peutu, Reservoir, Batugamping, *Original Gas In Place*.