

ABSTRAK

Daerah penelitian secara ilmiah memiliki keunikan untuk dilakukan analisis geologi dan karakteristik batupasir karbonatan berlapis Kerek sebagai reservoir hidrokarbon, yang berada di daerah Karangkepoh dan sekitarnya, Kecamatan Karanggede, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah atau secara geografis terletak di koordinat $110^{\circ} 39' 00''$ BT – $110^{\circ} 42' 16''$ BT dan $7^{\circ} 20' 26''$ LS - $7^{\circ} 25' 19''$ LS, sehingga menarik untuk dikaji lebih rinci mengenai kondisi geologi secara rinci dan memahami gambaran dari kuantitas dan kualitas batupasir berlapis Kerek apa bila berperan sebagai zona reservoir hidrokarbon. Penerapan metodologi yang telah dilakukan seperti halnya pengukuran, pengambilan sampel batuan, analisis laboratorium, dan analisis studio untuk memberikan akurasi data memberikan sebuah simpulan yang logis dan mudah dipahami.

Kondisi fisiografi daerah penelitian berkembang dalam Zona Kendeng dan Zona Vulkanik Kuartar yang terbagi atas empat satuan geomorfologi yaitu satuan geomorfologi perbukitan tersayat kuat struktural (S9), satuan bergelombang lemah hingga kuat struktural (S2), satuan bergelombang lemah hingga kuat denudasional (D1), dan satuan tubuh air (waduk) (F2). Analisis stratigrafi terbagi dalam enam satuan yang berkembang yaitu satuan batupasir karbonatan sisipan batulempung karbonatan Kerek, satuan batupasir karbonatan masif Kerek, satuan batupasir tufan Kerek yang memiliki hubungan selaras, satuan batupasir karbonatan berlapis Kerek, satuan perselingan batulempung karbonatan-batupasir karbonatan Kerek yang memiliki hubungan menjari dan diendapkan kembali secara tidak selaras breksi andesit Gunungapi Tak Terpisahkan. Struktur geologi yang mengontrol daerah penelitian sebagian besar didominasi oleh sesar mendatar, perbukitan lipatan antiklin dan sinklin struktur tersebut antara lain yaitu sesar mendatar mengkiri Sendangrejo, sesar mendatar mengkiri Talakbroto, sesar mendatar mengkiri Gunung, dan antiklin Pengkol, antiklin Kedunglengkong, sinklin Jaten. Kondisi geologi lingkungan yang ada di daerah penelitian seperti sumber yang berifat hayati yaitu palawija, sedangkan yang bersifat non-hayati yaitu bahan galian golongan C (sirtu). Kebencanaan yang berpotensi terjadi seperti kawasan dengan limpasan banjir, bencana kekeringan, dan kerusakan jalan akibat kondisi tanah dan batuan tidak setabil.

Hasil uji reservoir pada daerah penelitian sebagai reservoir yang *porus* dan *permeabel* dan memiliki kemampuan untuk menyimpan serta mengalirkan fluida, akan tetapi jika dilihat dari persentase nilai porositas dari D-porositas relatif cenderung lebih rendah, namun nilai permeabilitas cukup baik. Kondisi reservoir tersebut jika dilihat dari hasil analisis litofasies berembang pada sistem kipas bawah laut yaitu *mid fan (Smooth-suprafan lobes)* dan *mid fan (Channel-smooth)*, sedangkan hasil analisis batimetri terhadap hadirnya foram benthonik diendapkan pada kawasan Bathyal Atas-Neritik Tengah.

Kata kunci : geologi, stratigrafi, geomorfologi, struktur geologi, geologi lingkungan reservoir hidrokarbon.