

Daerah penelitian termasuk dalam wilayah yang berada di Zona Mandala Rembang secara administratif terletak di Kabupaten Blora-Rembang Provinsi Jawa Tengah. Secara geografis terletak pada koordinat 543000 mT - 548000 mT dan 9237000 mU – 9244000 mU, yang tercakup dalam peta rupa bumi lembar Blora dengan nomor peta 1509-122 edisi 1-1999 dengan skala 1:25.000, dan luas daerah 5x7 km²

Secara geomorfik, daerah penelitian dibagi menjadi tiga satuan bentukan asal, yaitu bentukan asal struktural yang terdiri dari : Satuan Geomorfik Perbukitan Antiklin (S5) dan Satuan Geomorfik Perbukitan Sinklin (S7). Kemudian bentukan asal denudasional yang terdiri dari Subsatuan Geomorfik Gawir (D10) dan bentukan asal fluvial yang terdiri dari Subsatuan Geomorfik Tubuh Sungai (F1). Pola pengaliran yang berkembang pada daerah telitian yaitu *subdendritik* sebagai perkembangan dari pengaruh struktural berupa antiklin dan sinklin yang bekerja, dengan stadia geomorfologi yang telah mencapai tahapan dewasa.

Stratigrafi daerah penelitian terdiri dari lima satuan batuan, dari tua ke muda adalah Satuan Batugamping Tawun berumur Miosen Bawah - Miosen Tengah (N.8-N.9) yang diendapkan di lingkungan *mixed terrigenous-carbonates shoreline*, Batupasir Ngrayong berumur Miosen Tengah (N.10-N.13) yang diendapkan di lingkungan *tidal flat*, Satuan Batugamping Bulu berumur Miosen Tengah (N.13) yang diendapkan di lingkungan *outer shelf*, Satuan Napal Wonocolo berumur Miosen Tengah (N.14-N.15) dengan lingkungan pengendapan *lower shoreface*, Satuan Batupasir-gampingan Ledok yang berumur Miosen Atas (N.16) yang diendapkan pada lingkungan *upper shoreface*, dengan hubungan stratigrafi yang selaras, serta Endapan aluvial berumur Holosen yang diendapkan tidak-selaras dengan satuan yang berada di bawahnya. Struktur geologi yang berkembang pada daerah telitian berupa struktur kekar dan lipatan yaitu antiklin dan sinklin dengan tegasan utama berarah utara - selatan.

Dari analisis fasies pada Formasi Ngrayong yang menunjukkan asosiasi fasies *Subtidal*, *Intertidal* dan *Supratidal*, maka lingkungan pengendapan Formasi Ngrayong pada daerah penelitian ialah *Tidal flat*.

Nilai rata-rata porositas batupasir Formasi Ngrayong berdasarkan sayatan tipis adalah 15,08 %, sedangkan berdasarkan metode penimbangan inti batuan didapatkan rata-rata 18,25%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kisaran harga porositas pada daerah telitian adalah baik (*good*). Sedangkan nilai rata-rata permeabilitas yaitu 203,8 md, sehingga skala permeabilitasnya adalah sangat baik (*verygood*). Berdasarkan analisis porositas dan permeabilitas sampel batupasir yang diambil pada litofasies *Stratified Sandstone* (Ss) pada fasies *Intertidal*, maka dapat disimpulkan bahwa Formasi Ngrayong merupakan batuan reservoir yang baik