

# **GEOLOGI DAN STUDI KARAKTERISTIK SESAR NAIK DAERAH PILANGREJO DAN SEKITARNYA KECAMATAN JUWANGI, KABUPATEN BOYOLALI PROVINSI JAWA TENGAH**

## **SARI**

**Satrio Esti Hapsoro**  
**111.100.005**

Daerah penelitian secara administrasi berada di daerah Pilangrejo, Kecamatan Juwangi, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah. Secara geografis daerah penelitian berada pada koordinat 469380 mE – 474380 mE dan 9199220 mN – 9205800 mN UTM (*Universal Transverse Mercator*) WGS 1984 zona 49S. Luas daerah telitian 6,6 km x 5 km dengan skala 1:20.000.

Berdasarkan aspek-aspek geomorfologi daerah penelitian dibagi menjadi tiga bentukan asal dan delapan bentuklahan, yaitu: a. Bentukan asal struktural terdiri atas satuan bentuklahan perbukitan homoklin (S1), perbukitan lipatan dan sesar (S2). b. Bentukan asal denudasional terdiri atas satuan bentuklahan bukit terkikis (D1). c. Bentukan asal fluvial dengan satuan bentuklahan tubuh sungai aluvial *stream* (F1), tubuh sungai *bedrock stream* (F2), dataran limpah banjir (F3), *point bar* (F4) dan dataran aluvial (F5).

Stratigrafi daerah penelitian berdasarkan kesatuan ciri litologi yang dominan, dapat dikelompokkan menjadi lima satuan litostratigrafi tak resmi. Dari tua ke muda yaitu satuan napal Pelang (Oligosen Akhir-Miosen Awal), satuan batupasir-gampingan Kerek (Miosen Tengah), satuan batulempung-gampingan Kerek (Miosen Tengah-Miosen Akhir), satuan napal-lempungan Kalibeng (Miosen Akhir-Pliosen Awal), dan satuan endapan aluvial (Holosen).

Struktur geologi yang berkembang di daerah telitian terdiri dari sesar naik, sesar mendatar dan lipatan yang berhubungan dengan jalur anjakan- lipatan pada *back-arc basin* akibat tektonik kompresi dengan tegasan berarah utara – selatan yang berlangsung pada kala Pliosen Akhir sampai Awal Plistosen. Sesar naik daerah telitian merupakan sistem sesar anjak dengan sistem imbrikasi kedepan, dimana pengakomodasian pergeseran sesar utama didistribusikan ke sesar-sesar yang lebih kecil pada bagian depan sehingga besar dan arah pergeseran menjadi konsisten. Pergeseran yang signifikan berada pada sesar Kalimati di bagian selatan sebagai sesar yang pertama kali terbentuk / paling tua.

Hasil restorasi penampang seimbang penampang A-A' didapatkan nilai pemendekan sebesar 46 %, keterakan 0,46 dan rasio kontraksi 0,54. Dari hasil uji pemodelan *sandbox* diketahui bahwa sesar naik Kalimati terbentuk pada 3,09 juta tahun lalu dengan kecepatan pergerakan sesar 0,0033 cm/tahun, sesar naik Sambeng terbentuk pada 2,88 juta tahun lalu dengan kecepatan pergerakan sesar 0,0032 cm/tahun dan sesar Pilangrejo terbentuk pada 2,41 juta tahun lalu dengan kecepatan pergerakan sesar 0,0032 cm/tahun.