

## SARI

# **GEOLOGI DAN POTENSI AIRTANAH DAERAH NGARAN DAN SEKITARNYA, KECAMATAN POLANHARJO, KABUPATEN KLATEN, PROVINSI JAWA TENGAH**

Oleh :

Agnes Yhani Darmaningrum

111.070.115

Secara administrasi lokasi penelitian terletak di daerah Ngaran dan sekitarnya, Kecamatan Polanharjo, Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah. Secara Koordinat UTM terletak pada (*Universal Transverse Mercator*) dengan datum WGS 84 zona 49S, daerah telitian terletak pada 458000 mE - 463000 mE dan 9155000 mS – 9160000 mS, secara geografis terletak pada  $7^{\circ}36'0''$  S –  $7^{\circ}38'30''$  S dan  $110^{\circ}37'30''$  E –  $110^{\circ}39'30''$  E, dengan luas daerah telitian 25 km<sup>2</sup>.

Melalui pendekatan berbagai unsur morfologi yang ada dilapangan dan disesuaikan dengan peta topografi/rupebumi, penulis membagi daerah telitian menjadi satu satuan bentuk asal, yaitu: bentuk asal Vulkanik. Berdasarkan satuan bentuk asal tersebut, penulis membagi satuan bentuk asal menjadi dua satuan geomorfik, yaitu: Dataran Kaki Vulkanik (V1), Lembah Laharik (V2). Pola pengaliran sungai yang berkembang pada daerah penelitian adalah pola pengaliran subparallel yang mencerminkan bahwa daerah penelitian memiliki resistensi batuan yang seragam dan arah kemiringan lereng yang seragam.

Daerah penelitian merupakan bagian dari Satuan Lahar Banyuan yang terdiri dari satuan Breksi lahar Banyuan, dan Satuan Endapan Fluvial yang terdiri dari satuan Batupasir dan Breksi lahar. Dalam penentuan umur pada daerah penelitian, penulis tidak dapat melakukan dating umur, sehingga penulis mengacu pada Paripurno, 2009. Umur dari satuan batuan tersebut adalah Holosen. Penentuan lingkungan pengendapan ditentukan berdasarkan aspek fisik. Berdasarkan aspek fisik satuan pada daerah penelitian menunjukkan sedimentasi dengan mekanisme aliran debris yang jauh dari sumbernya. Ditinjau dari aspek fisika menunjukkan bahwa satuan breksi ini diendapkan di lingkungan darat – gunungapi dengan fasies *distal volcanoclastic* (Vessel & Davies, 1981).

Karakteristik kimia airtanah berdasarkan klasifikasi anion - kation dalam presentasi ion utama diagram trilinear (Piper, 1944) : Kationnya adalah tipe *no dominan*, anionnya adalah tipe bikarbonat (*HCO<sub>3</sub> Type*). Berdasarkan klasifikasi tipe kimia air dalam diagram trilinear (Morris et. Al, 1983) termasuk dalam Tipe Bikarbonat (*HCO<sub>3</sub> Type*), dimana kekerasan karbonat (alkalinitas sekunder) > 50% yaitu sifat kimia airtanah didominasi unsur alkali tanah dan asam lemah. Sedangkan berdasarkan analisis diagram Stiff menunjukkan adanya 2 tipe dominan kimia air yaitu tipe NaHCO<sub>3</sub> dan CaHCO<sub>3</sub>.

Berdasarkan data bor, akuifer bebas tersusun oleh breksi lahar dan batupasir, pada kedalaman 2 – 41 m dari permukaan tanah. ketinggian muka air tanah dari 151,8 - 271,44 m dan debit aliran airtanah yaitu 0,3687606 m<sup>3</sup>/s. Akuifer tertekan tersusun oleh batupasir dan andesit tipis, pada kedalaman 55 – 95 m, pada bagian atas dibatasi oleh lava andesit dan pada bagian bawah adalah batulempung. Debit aliran airtanah yaitu 0,378216 m<sup>3</sup>/s.