

## SARI

### **GEOLOGI DAN IDENTIFIKASI AKUIFER DANGKAL MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK DI DAERAH KARANGKLESEM DAN SEKITARNYA, KABUPATEN BANYUMAS, JAWA TENGAH**

Oleh:

Lia Wahyusafitri / H1C017014

Studi geologi dan analisis akuifer dangkal di daerah Karangklesem dan sekitarnya, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah yang merupakan daerah dengan mayoritas bentuk lahan berupa dataran aluvial yang dikontrol oleh variasi geologi sekitarnya. Berdasarkan karakteristik kondisi geologi dan geomorfologi pada daerah tersebut, maka memungkinkan adanya variasi karakteristik akuifer pada daerah tersebut. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui akuifer dangkal berdasarkan nilai tahanan jenis batuan dan jenis akuifer. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu pemetaan geologi, geolistrik dengan menggunakan konfigurasi *schlamberger* sebanyak 16 titik dan melakukan pemetaan 15 sumur gali pada daerah penelitian. Hasil dari Studi geologi dan analisis akuifer dangkal atas morfologi punggungan Homoklin Kedungwuluh, Punggungan Homoklin Karangklesem, Dataran Aliran Lahar Tanjung dan Dataran Aluvial Karangraju, tatanan stratigrafi tersusun atas Satuan Batupasir, Breksi Laharik dan Endapan Aluvial yang dikontrol oleh struktur geologi berupa sesar mendatar kiri. Keadaan muka air tanah pada daerah penelitian yaitu memiliki kedalaman 1,02 – 6,63 m dan ketinggian muka air tanah 57,1 – 92,9 m. Interpretasi didapatkan bahwa nilai tahanan jenis batuan daerah penelitian yaitu soil 2,10 - 261,5 ohm.m, batulempung 0,8 – 17,28 ohm.m, batupasir 17,29 – 37,79 ohm.m, batuan beku 37,8 – 83,19 ohm.m, breksi laharik 101, 37 – 121, 45 ohm.m dan breksi piroklastik 123,47 – 161,71 ohm.m. keberadaan lapisan akuifer dangkal terdeteksi pada kedalaman untuk log 27 (3,94 m – 11,02 m dan 17,34 m – 24,30 m), log 28 ( 3,58 m - 5,51 m), log 29 (37,78 m – 51,06), log 30 (3,05 m- 8,95 m dan 31,25m – 42,34 m), log 31 (4,96 – 7,73) dan (18,05 m – 41,03m), log 32 (8,72 m- 12,1 m dan 19,51 m – 42,88 m), log 33 (2,43 m – 4,66 m), log 34 (5,16 – 9,49 m), log 35 ( 4,19 m- 8, 65 m), log 36 ( 4,68 m – 9,12 m), log 37 (5,11 m – 7,73 m dan 28,61 m – 41,23 m), log 38(1,3 m- 2,3 m), log 39 (21, 84m – 38,58 m), log 40 (21, 84 m – 38,58 m), sedangkan untuk log 41 dan 42 tidak terdapat lapisan yang mengindikasikan sebagai akuifer dangkal. Jenis akuifer yang terdapat pada daerah penelitian didominasi oleh jenis akuifer bebas dan akuifer tertekan.

Kata kunci: Akuifer Dangkal, Geolistrik, Endapan Aluvial

## ABSTRACT

### **GEOLOGICAL AND IDENTIFICATION SHALLOW AQUIFER USING THE GEOELECTRIC METHOD IN KARANGKLESEM AND SURROUNDING, BANYUMAS REGENCY, CENTRAL JAVA**

By:

Lia Wahyusafitri / H1C017014

*Geological study and shallow aquifer analysis in Karangklesem and its surrounding, South Purwokerto sub-district, Banyumas Regency, Central Java that are the majority of the landform which is geological variations controlled by alluvial plain. Based on the characteristics of the geological and geomorphological conditions in the area, it is possible to have variations in the characteristics of the aquifer in the area. This study aims to determine shallow aquifers based on the value of rock type resistance and aquifer type. The method used in this research is geological mapping, geoelectric using the Schlumbergeras many as 16 tracks and mapping 15 dug wells in the research area. The results of geological studies and shallow aquifer analysis on the morphology of the Kedungwuluh Homocline ridge, Karangklesem Homocline Ridge, Tanjung Lava Flow Plain and Karangrau Alluvial Plain, the stratigraphic arrangement is composed of Sandstone Units, Laharic Breccias and Alluvial Deposits controlled by geological structures in the form of a left horizontal fault. The condition of the groundwater level in the research area has a depth of 1.02 – 6.63 m and a ground water level of 57.1 – 92.9 m. The interpretation found that the resistivity values of rock in the study area were soil 2.10 - 261.5 ohm.m, claystone 0.8 - 17.28 ohm.m, sandstone 17.29 - 37.79 ohm.m, igneous rock 37, 8 – 83.19 ohm.m, lahar breccia 101, 37 – 121, 45 ohm.m and pyroclastic breccia 123.47 – 161.71 ohm.m. The presence of shallow aquifer layers was detected at depths for log 27 (3.94 m – 11.02 m and 17.34 m – 24.30 m), log 28 (3.58 m – 5.51 m), log 29 (37.78 m – 51.06), log 30 (3.05 m – 8.95 m and 31.25 m – 42.34 m), log 31 (4.96 – 7.73) and (18.05 m – 41.03 m), log 32 (8.72 m – 12.1 m and 19.51 m – 42.88 m), log 33 (2.43 m – 4.66 m), log 34 (5.16 – 9.49 m), log 35 (4.19 m – 8.65 m), log 36 (4.68 m – 9.12 m), log 37 (5.11 m – 7.73 m and 28.61 m – 41.23 m), log 38(1.3 m – 2.3 m), log 39 (21.84m – 38.58 m), log 40 (21.84 m – 38.58 m), while for logs 41 and 42 there are no layers that indicate a shallow aquifer. The types of aquifers in the study area are dominated by unconfined aquifer and confined aquifers.*

*Keywords: Aquifer, Geoelectric, Alluvial*