

## INTISARI

### KAJIAN GEOMORFOLOGI DAN VERIFIKASI DATA GEOLISTRIK TERHADAP POTENSI AIR TANAH DI KERTEK, WONOSOBO

Oleh

Tamyia Fadly Nurlaely

18/424175/PA/18280

Kecamatan Kertek merupakan salah satu daerah di Kabupaten Wonosobo, Jawa Tengah yang terletak di lereng Gunung Sindoro. Daerah ini menyimpan banyak potensi sumber daya alam, salah satunya adalah air tanah. Kecamatan Kertek menjadi salah satu daerah imbuhan air tanah yang menjadi penyuplai air terbesar di Kabupaten Wonosobo. Selain menjadi daerah konservasi air tanah, daerah ini juga digunakan sebagai area penambangan pasir dan batu. Pada tahun 2015 dilakukan akuisisi data geolistrik *sounding* menggunakan konfigurasi *schlumberger* di Kecamatan Kertek. Tujuan dari akuisisi data geolistrik tersebut adalah untuk mengetahui zona akuifer di bawah permukaan yang memiliki potensi air tanah. Pada tahun 2018, Daryono dkk. melakukan penelitian di lokasi yang sama bertujuan untuk mengidentifikasi dan memetakan zona akuifer di bawah permukaan sebagai dasar pembuatan kebijakan area yang dapat ditambang. Dari penelitian tersebut terdapat hasil interpretasi titik CD03 yang ambigu, dimana interpretasi titik CD03 ada yang menunjukkan bahwa titik tersebut terdapat akuifer dangkal dan interpretasi lain tidak menunjukkan akuifer dangkal di titik CD03, sehingga terdapat beberapa korelasi antar akuifer dangkal yang ditampilkan oleh Daryono dkk. kurang sesuai. Penulis melakukan pemrosesan ulang pada titik CD03 sehingga diketahui bahwa titik CD03 tidak terdapat lapisan akuifer dangkal. Berdasarkan hasil pemrosesan ulang, dilakukan proses kajian ulang korelasi akuifer antar titik pengukuran dengan cara menggabungkan data koordinat, elevasi, dan data aliran sungai lokasi penelitian. Tampilan visualisasi 3D dan korelasi akuifer antar titik pengukuran geolistrik *sounding* memberikan gambaran yang lebih lengkap dibandingkan tampilan korelasi 2D pada penelitian sebelumnya. Selain pemrosesan data dan visualisasi 3D, penelitian ini juga melakukan kajian geomorfologi di lokasi penelitian. Tujuan kajian geomorfologi adalah untuk mengetahui keterkaitan antara data geolistrik yang di akuisisi pada tahun 2015 dengan kondisi saat ini dan dampak aktivitas penambangan pasir terhadap aliran akuifer dangkal di Kecamatan Kertek, Kabupaten Wonosobo. Berdasarkan kajian geomorfologi tersebut diketahui bahwa beberapa area penambangan pasir dan batu di lokasi penelitian diduga memotong aliran air tanah. Hasil penelitian Daryono dkk. memiliki keterkaitan dengan kondisi saat ini yaitu ditemukannya zona akuifer dangkal (*shallow aquifer*) yang terpotong akibat adanya aktivitas penambangan pasir dan batu di lokasi penelitian. Proses geomorfologi yang menyebabkan perubahan terhadap kondisi aliran air tanah di lokasi penelitian termasuk jenis geomorfologi eksogenik yang bersifat merusak (*destructional process*).

**Kata kunci:** geolistrik, air tanah, geomorfologi

## ABSTRACT

### *STUDY OF GEOMORPHOLOGY AND VERIFICATION OF GEOELECTRIC DATA ON GROUNDWATER POTENTIAL IN KERTEK, WONOSOBO*

By

Tamya Fadly Nurlaely

18/424175/PA/18280

Kertek is one of the areas in Wonosobo, Central Java, which is located on the slopes of Mount Sindoro. This area has a lot of potential natural resources, one of which is groundwater. Kertek is one of the groundwater recharge areas which is the largest water supplier in Wonosobo Regency. In addition to being a groundwater conservation area, this area is also used as a sand and stone mining area. In 2015, geoelectric sounding data acquisition was carried out using the Schlumberger configuration in Kertek. The purpose of geoelectric data acquisition is to determine subsurface aquifer zones that have groundwater potential. In 2018, Daryono et al. conducted research at the same location to identify and map subsurface aquifer zones as a basis for policy making on mineable areas. From this study, there are ambiguous interpretations of the CD03 point, where the interpretation of the CD03 point indicates that there is a shallow aquifer and another interpretation does not indicate a shallow aquifer at the CD03 point, so there are several correlations between shallow aquifers shown by Daryono et al. not suitable. The author reprocessed at point CD03 so that it is known that point CD03 does not contain a shallow aquifer layer. Based on the results of reprocessing, the process of reviewing the aquifer correlation between measurement points was carried out by combining coordinate data, elevation, and river flow data at the research location. The 3D visualization display and the aquifer correlation between the sounding geoelectrical measurement points provide a more complete picture than the 2D correlation display in previous studies. In addition to data processing and 3D visualization, this research also conducts geomorphological studies at the research site. The purpose of the geomorphological study is to determine the relationship between geoelectric data acquired in 2015 with current conditions and the impact of sand mining activities on shallow aquifer flows in Kertek District, Wonosobo Regency. Based on the geomorphological study, it is known that several sand and stone mining areas in the research location are suspected of cutting off groundwater flow. The results of Daryono et al. have a relationship with current conditions, namely the discovery of a shallow aquifer zone that was cut off due to sand and stone mining activities at the research site. Geomorphological processes that cause changes to groundwater flow conditions at the research site include the type of exogenic geomorphology that is destructive (destructional process).

**Keywords:** geoelectricity, groundwater, geomorphology