

ABSTRAK

ANALISIS KUALITAS AIR TANAH DENGAN KAJIAN HIDROGEOLOGI MENGUNAKAN METODE GRAVITASI DAN GEOLISTRIK KONFIGURASI SCHLUMBERGER DI DAERAH GILANGHARJO, BANTUL

Oleh:

Lisna Tri Utami

115160042

Penelitian dilakukan pada daerah Gilangharjo, Bantul dikarenakan wilayah Gilangharjo terdapat perbedaan warna dan rasa air tanah yang diduga karena terdapat perbedaan kualitas. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan beberapa metode, yaitu metode gravitasi, metode geolistrik serta data kualitas air. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran mengenai cekungan air tanah serta untuk mengetahui kualitas air tanah.

Metode *gravity* digunakan untuk menggambarkan perbedaan densitas batuan secara lateral yang berada di bawah permukaan bumi. Metode geolistrik digunakan untuk menentukan distribusi resistivitas batuan bawah permukaan. Pada penelitian ini, data gravitasi berupa data ABL diolah untuk mendapatkan nilai anomali lokal serta gambaran struktur bawah permukaan. Data geolistrik dari data lapangan dilakukan inversi 1D untuk mendapatkan nilai resistivitas batuan daerah penelitian. Data kualitas air berupa data DHL, TDS dan Cl^- , data tersebut kemudian dibuat peta persebarannya untuk dianalisa.

Hasil dari penelitian yaitu daerah penelitian terdapat cekungan air tanah dengan anomali gravitasi rendah yaitu -6,5 hingga -3,8 mGal yang diinterpretasikan sebagai Endapan Merapi Muda dan dibatasi oleh Formasi Sentolo di sebelah Barat dan Formasi Nglanggeran di sisi Tenggara. Dari analisa hasil geolistrik, akuifer daerah Koripan memiliki nilai resistivitas $3\Omega m$ yang diidentifikasi sebagai air payau. Hal tersebut diperkuat dengan data kualitas air, bahwa di daerah Koripan memiliki nilai DHL dan TDS lebih dari 1000 serta nilai Cl^- lebih dari 200mg/L yang tergolong jenis air payau. Wilayah Gilangharjo terbagi menjadi 3 zonasi kualitas air, yaitu air bersih, air bersih-payau dan air payau.

Kata Kunci: Air Tanah, Cekungan, Geolistrik, Gravitasi, Kualitas Air.

ABSTRACT

ANALYSIS OF GROUNDWATER QUALITY BY GEOHYDROLOGICAL STUDIES USING GRAVITY AND SCHLUMBERGER CONFIGURATION GEOELECTRIC METHOD IN GILANGHARJO, BANTUL

By:
Lisna Tri Utami
115160042

The research was conducted in the Gilangharjo area, Bantul there were differences in color and flavor groundwater allegedly because there are differences in quality. This research using several methods, they are gravity, geoelectric and water quality data. This research was conducted to get an overview of groundwater basins and to determine the quality of groundwater.

In this research, gravity data is processed to obtain local anomalies and subsurface structures. Geoelectric method used to determine the resistivity distribution of subsurface rocks. The geoelectric data is processed by 1D inversion to obtain the rock resistivity of the study area. Water quality data consists of data electrical conductivity (DHL), total dissolve solids (TDS), and chloride content (Cl⁻), then create a distribution map for analysis.

The result of this research, indicate that the research area has a groundwater basin with a low gravity anomaly value from -6.5 to -3.8 mGal. The basin is composed of Young Volcanic Deposits of Merapi Vulkano and is bounded by the Sentolo Formation on the West and the Nglanggeran Formation on the Southeast. From the geoelectric analysis, the Koripan aquifer has a resistivity value of 3Ωm which is identified as brackish water. It is strengthened with water quality data, that the Koripan area has value of DHL and TDS more than 1000 and Cl⁻ values more than 200 were classified as brackish water. The Gilangharjo area is divided into 3 water quality zoning, namely clean water, clean-brackish water and brackish water.

Keyword: Groundwater, Basin, Geoelectric, Gravity, Water Quality.