

INTI SARI

ANALISIS KEDALAMAN DAN PERSEBARAN AIR TANAH MENGUNAKAN METODE RESISTIVITAS KONFIGURASI SCHLUMBERGER PADA DESA PENGKOLREJO, KECAMATAN JAPAH, KABUPATEN BLORA, JAWA TENGAH

Oleh:

Fahrizal Dwipo Waluyo

115190070

Berdasarkan data Badan Statistik Kabupaten Blora Desa Pengkolrejo, Kecamatan Japah, pada tahun 2016 termasuk dalam daerah yang mengalami kekeringan parah hal tersebut dikarenakan curah hujan rata rata selama satu tahun yang turun hanya sekitar 81 mm/Bulan. Berdasarkan hasil wawancara dengan ketua karang taruna dimana rata-rata setiap harinya hanya bisa menyediakan air sekitar 120 liter perharinya dengan jumlah orang setiap kk rata-rata sebanyak 5-6 orang pada tahun tersebut, sedangkan pada musim kemarau tahun 2021 ketersediaan air setiap harinya hanya berkisar 200 liter. Sedangkan menurut WHO kebutuhan air bersih perharinya mencapai 50 liter per orang. Sehingga berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa daerah Pengkolrejo, Kecamatan Japah pada musim kemarau kekurangan sumber air untuk memenuhi kebutuhan perharinya.

Sebagai upaya untuk investigasi akuifer air tanah pada Desa Pengkolrejo, Kecamatan Japah, Kabupaten Blora, Jawa Tengah maka memanfaatkan metode geolistrik konfigurasi *Schlumberger* untuk mengetahui perubahan tahanan jenis lapisan batuan dibawah permukaan tanah dengan cara mengalirkan arus listrik DC yang mempunyai tegangan tinggi ke dalam tanah. Serta menggunakan grafik neraca air untuk mengetahui kondisi surplus dan defisit di daerah penelitian.

Berdasarkan padaa hasil analisis dan interpretasi yang telah dilakukan, lapisan akuifer berada pada litologi batu gamping pasir yang memiliki nilai resistivitas sekitar 1,5 hingga 3 Ω m. Berdasarkan kedalaman, akuifer dibagi menjadi 2 yaitu dengan kedalaman 22 hingga 68 m, serta akuifer dalam pada kedalaman 80 m hingga 100 m. Berdasarkan hasil korelasi penampang 1D dan penampang 3D menunjukkan bahwa pada akuifer cenderung berada pada bagian timur daerah penelitian, sedangkan akuifer dalam berada pada seluruh areal penelitian. Jika dilihat pada grafik neraca air pada periode 2015 hingga 2022 relatif terjadi surplus terjadi pada bulan januari hingga maret serta bulan oktober hingga Desember serta defisit terjadi pada bulan April hingga September. Dengan rata-rata curah hujan setiap Taun nya yaitu sebesar 121.57 mm/bulan.

Kata kunci: *Akuifer, Geolistrik, Schlumberger, Neraca Air*

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE DEPTH AND DISTRIBUTION OF GROUNDWATER USING THE SCHLUMBERGER CONFIGURATION RESISTIVITY METHOD IN PENGKOLREJO VILLAGE, JAPAH DISTRICT, BLORA DISTRICT, CENTRAL JAVA

Authored By:

Fahrizal Dwipo Waluyo

115190070

Based on data from the Blora Regency Statistics Agency, Pengkolrejo Village, Japah District, in 2016 it was included in areas experiencing severe drought, this was because the average rainfall during one year fell only around 81 mm/month. Based on the results of an interview with the head of the youth organization, on average each day they could only provide around 120 liters of water per day with an average number of people per family of 5-6 people that year, whereas in the dry season of 2021 the daily availability of water was only around 200 liters. Meanwhile, according to WHO, the daily need for clean water reaches 50 liters per person. So based on this, it can be concluded that the Pengkolrejo area, Japah District, during the dry season lacks water sources to meet its daily needs.

As an effort to investigate the groundwater aquifer in Pengkolrejo Village, Japah District, Blora Regency, Central Java, the Schulmberger configuration geoelectric method was used to determine changes in the resistivity of rock layers below the ground surface by flowing a high voltage DC electric current into the ground. As well as using water balance charts to determine surplus and deficit conditions in the research area.

Based on the results of the analysis and interpretation that have been carried out, the aquifer layer is located in sandy limestone lithology which has a resistivity value of around 1.5 to 3 Ω m. Based on depth, aquifers are divided into 2, namely those with a depth of 22 to 68 m, and deep aquifers with a depth of 80 to 100 m. Based on the correlation results of 1D cross-sections and 3D cross-sections, it shows that the aquifer tends to be in the eastern part of the research area, while the deep aquifer is located throughout the research area. If you look at the water balance graph for the period 2015 to 2022, there is a relative surplus from January to March and October to December and a deficit occurs from April to September. With an average annual rainfall of 121.57 mm/month.

Keywords: *Aquifer, Geoelectric, Schlumberger, Water Balance*