

ABSTRAK

PENYELIDIKAN POTENSI AKUIFER DAN ANALISIS POLA ALIRAN AIR TANAH MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK KONFIGURASI *SCHLUMBERGER* DI DESA PENGKOLREJO, KECAMATAN JAPAH, KABUPATEN BLORA, JAWA TENGAH

Oleh:

Priska Aulia Saptyawati

115190048

Desa Pengkolrejo berada di Kecamatan Japah, Kabupaten Blora merupakan salah satu dari 171 desa pada 14 kecamatan di Kabupaten Blora yang mengalami bencana kekeringan tiap tahunnya. Hampir seluruh sumur warga di daerah tersebut merupakan sumur yang memiliki kedalaman yang cukup dangkal. Hal ini berdampak saat musim kemarau sumur – sumur tersebut tidak menyediakan cukup air sehingga warga terpaksa mendatangkan suplai air tambahan untuk memenuhi kebutuhan air bersih. Litologi di daerah penelitian ini didominasi oleh napal dan batu lempung yang merupakan lapisan kedap air sehingga keberadaan air tanah sulit untuk dideteksi. Upaya untuk mengantisipasi permasalahan air maka perlu untuk mengetahui potensi akuifer di Desa Pengkolrejo. Hal ini didasarkan dari data bawah permukaan, yaitu dengan metode geolistrik konfigurasi *schlumberger*. Pengukuran dilakukan sebanyak 16 titik yang memiliki panjang bentangan sekitar 700 m. Pengolahan data geolistrik ini dilakukan menggunakan *software IPI2WIN* untuk menghasilkan nilai resistivitas sebenarnya dari hasil inversi yang kemudian diinterpretasikan untuk mendapatkan jenis batuan penyusun lapisan bawah permukaan dan nilai kedalaman akuifer. Hasil inversi dari semua titik ini memiliki nilai *RMS error* hampir semua titiknya memiliki nilai *error* yang kecil yaitu dibawah 5% kecuali pada titik VES02 yang memiliki nilai *RMS error* sebesar 18.8%.

Pengolahan juga dilakukan menggunakan *software Strater 5, Surfer, dan RockWorks 16* untuk menghasilkan profil bawah permukaan 1D, peta kontur ketinggian top akuifer, penampang 2D, dan model 3D. Dari profil 1D dapat diinterpretasikan bahwa di daerah penelitian ini memiliki lapisan napal dan batu lempung yang berperan sebagai akuiklud dengan rentang nilai resistivitas sekitar 0 – 7.6 Ω .m. Sedangkan, lapisan akuifernya berupa akuifer tertekan berada di rentang nilai resistivitas antara 8 – 20.8 Ω .m. Meninjau dari data peta geologi, di daerah penelitian ini terdapat struktur yang berkembang berupa sesar geser. Adanya sesar tersebut diduga mengakibatkan terdapatnya rekahan – rekahan pada lapisan batuan yang membuat air dapat masuk melalui celah – celah pada rekahan tersebut. Akuifer di daerah penelitian ini terbagi menjadi akuifer dangkal (akuifer bebas) dan dalam (akuifer tertekan) yang termasuk akuifer rekahan dimana keberadaan akuifer dangkal berada di kedalaman 5.3 – 27 m. Sedangkan, akuifer dalamnya berada pada kedalaman 122 m. Pergerakan aliran air tanah pada akuifer dangkal ini diduga mengalir dari *catchment area* yaitu utara ke selatan.

Kata Kunci: Kekeringan, Geolistrik, *Schlumberger*, Air tanah