

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air tanah adalah bagian dari air yang berada di bawah permukaan. Peran utama air tanah yaitu sebagai sumber daya alam yang menyediakan air untuk memenuhi berbagai kebutuhan manusia (Prastistho, 2018). Ada 1,4 triliun km^3 air yang dapat digunakan di Bumi. Secara umum, air tanah menyumbang 97% dari semua air tawar di Bumi. Hal ini membuat air tanah hampir ada di seluruh permukaan bumi, dan keberadaannya sangat penting. Bahkan sekalipun di tempat paling kering, air tanah dapat ditemukan di tanah yang tertutup oleh permukaan tanah (Asdak, 2018). Meskipun air tanah melimpah di bumi, tetapi masih ada beberapa daerah yang kekurangan pasokan air tanah.

Salah satu daerah yang sangat membutuhkan pasokan air tanah adalah Desa Bumi Daya, Palas, Lampung Selatan. Desa Bumi Daya, berpenduduk 4.955 jiwa dengan luas wilayah sebesar 9,88 Km^2 . Dari segi topografi, luas daerah Kecamatan Palas sekitar 17356 Km^2 , dan daratannya merupakan lahan pertanian padi palawija. Penggunaan lahan di wilayah Kecamatan Palas ini, adalah pertanian lahan kering dan sawah tadah hujan, sehingga air tanah sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kesuburan lahan pertanian dan perkebunan (BPS, 2020).

Ketersediaan air tanah yang sangat dibutuhkan di Desa Bumi Daya ini, melatarbelakangi penelitian ini. Data *logging* dari daerah penelitian, didapatkan dari PT. Sumber Agung Arta Jaya yang telah melakukan pembuatan sumur bor. Kemudian pada penelitian ini, menggunakan metode geolistrik VES (*Vertical Electrical Sounding*) dan dapat menjadikan informasi data *logging* tersebut menjadi acuan. Berdasarkan karakteristik resistivitas, metode geolistrik VES dapat dipakai untuk memperkirakan lapisan yang ada di bawah permukaan tanah (Harjito, 2013). Metode ini digunakan karena hasil yang lebih akurat, biaya operasional yang lebih murah, dan akuisisi data yang cepat. Metode ini sering dipakai untuk mendapatkan

kedalaman batuan dasar dan pencarian *reservoir* air, karena lebih efisien dan sangat baik untuk eksplorasi dangkal (Wahyudi, 2001). Nilai resistivitas batuan yang berlapis datar dan kedalamannya dapat di tentukan dengan metode pengukuran geolistrik VES. Data pendukung dalam penelitian ini menggunakan metode *Well Logging*. Metode ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang keberadaan air tanah, litologi bawah permukaan, dan mendapatkan lokasi titik pengeboran pada penelitian sebelumnya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu masyarakat mengatasi permasalahan tersebut di Desa Bumi Daya, Palas, Lampung Selatan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir, yaitu :

1. Bagaimana litologi bawah permukaan pada daerah penelitian?
2. Bagaimana cara mengidentifikasi zona akuifer pada daerah penelitian?
3. Bagaimana sebaran zona akuifer pada daerah penelitian?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian tugas akhir ini, yaitu :

1. Lokasi penelitian berada di Desa Bumi Daya, Palas, Lampung Selatan.
2. Data primer pada penelitian ini diperoleh dari hasil pengukuran memakai metode geolistrik konfigurasi *schlumberger* 1D dengan jumlah titik *sounding* sebanyak 9 titik.
3. Data pendukung dalam interpretasi menggunakan satu data *log* pada sumur bor (SBP 135), yang didapatkan dari PT. Sumber Agung Arta Jaya.
4. Penelitian ini mengidentifikasi zona akuifer dan mengetahui litologi bawah permukaan dengan kaidah standar resistivitas batuan.
5. Pengolahan data pada penelitian ini difokuskan pada pengolahan data resistivitas, interpretasi data, dan penampang yang dihasilkan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari tugas akhir ini, yaitu:

1. Menentukan litologi bawah permukaan di daerah penelitian.
2. Mengidentifikasi zona akuifer di daerah penelitian.
3. Membuat penampang 2D persebaran zona akuifer di daerah penelitian.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini, agar dapat menyajikan informasi mengenai zona akuifer untuk memperoleh air tanah guna kesuburan dari lahan pertanian dan perkebunan yang dibutuhkan di Desa Bumi Daya, Palas, Lampung Selatan.

1.6 Perangkat Lunak

Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam proses pengolahan data, yaitu :

1. *IPI2WIN* digunakan untuk pengolahan data geolistrik VES dan menampilkan penampang 1D.
2. *Surfer 13* digunakan untuk membuat penampang bawah permukaan secara 2D dari data geolistrik VES.
3. *ArcGIS 10.8* digunakan untuk pembuatan peta geologi regional daerah penelitian.
4. *Google Earth Pro* digunakan untuk plot titik tempat akuisisi untuk membuat desain akuisisi serta mengetahui letak koordinat daerah penelitian.