

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air adalah kebutuhan pokok manusia agar dapat melangsungkan kehidupan. Pembangunan pada bidang sumber daya air dalam dasarnya merupakan upaya yang dipakai supaya menaruh akses secara adil pada semua warga agar menerima air secara sehat, bersih, produktif. Indonesia terletak pada wilayah tropis sebagai akibatnya memiliki aksesibilitas air yang memadai. Secara eksperimental, Indonesia menghadapi kendala dalam memenuhi kebutuhan air karena sirkulasi yang praktis tidak konsisten, sehingga air yang dapat diberikan secara konsisten akan memadai untuk mengatasi masalah, baik jumlah maupun kualitas, khususnya di Kabupaten Waykanan, Lampung. Air yang kita gunakan setiap hari telah melalui suatu siklus hidrologi, yaitu telah melalui interaksi menguap dari air laut dan sungai-sungai yang kemudian mengumpul di udara, kemudian air tersebut jatuh ke permukaan bumi. Air yang jatuh ke permukaan bumi, sebagian mengalir ke permukaan bumi (*run off*) dan sebagian lagi merembes ke bawah permukaan bumi (*infiltration*) (Wuryantoro, 2007).

Air yang mengalir di luar bumi, terdapat dua yang mengalir ke saluran air kemudian, mengalir ke danau dan terakhir mengalir lagi ke lautan. Sementara itu, air yang meresap ke bawah permukaan melalui dua kerangka, yaitu kerangka air tak jenuh (*vadous zone*) dan kerangka air terendam. Kerangka air terendam, adalah air bawah tanah yang sebenarnya ada di lapisan batu dan berada di cekungan air tanah. Kerangka ini dikendalikan oleh kekuatan geografis, hidrogeologis, dan struktural dan desain bumi yang membentuk cekungan air tanah (Soemarto, 1998).

Air ini dapat disimpan dan mengalir di lapisan batuan yang dikenal sebagai mata air (*aquifer*). Sebuah mata air atau lapisan pembawa air, secara topografis, adalah lapisan batuan yang mengandung air, yang pada lapisan ini memiliki sifat luar biasa

yang umumnya memiliki daya tembus dan porositas air yang besar. Biasanya lapisan pasir (*sandstone*) atau lapisan yang mengandung pasir (Bowen, 1986).

Penelitian dilakukan agar masyarakat khususnya di Kabupaten Waykanan dapat memenuhi kebutuhan terhadap air bersih dan tidak mengalami kekeringan pada saat musim kemarau. Untuk mengatasi masalah air steril untuk daerah setempat, pemerintah Indonesia melakukan program Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat (PAMSIMAS). Metode geofisika digunakan untuk memberikan rekomendasi keberadaan air bersih yang akan diproduksi atau digunakan oleh masyarakat setempat (Krisna, 2019).

Pada penelitian ini untuk mencari zona akuifer dalam akan dilakukan akuisisi metode *Well Logging*. Data *Well Logging* merupakan data pendukung formasi batuan pada bawah permukaan sumur yang dibor (Singer, 2008). Penulis berharap dengan dilakukan penelitian ini dengan menggunakan data *Well Logging*, masyarakat khususnya di Kabupaten Waykanan dapat mengetahui titik potensi sumber air tanah.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Bagaimana litologi berdasarkan data *core sample* BS-01 PT Lampung Geosains Survey di Kabupaten Waykanan;
2. Bagaimana menentukan zona akuifer berdasarkan 6 titik data *Well Logging* PT Lampung Geosains Survey di Kabupaten Waykanan; dan
3. Bagaimana persebaran akuifer berdasarkan dari 6 titik data.

1.1 Batasan Masalah

Dapat mengetahui hasil pengolahan data sekunder *Well Logging* menggunakan aplikasi Logplot7 untuk mengetahui zona akuifer dalam.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi litologi bawah permukaan berdasarkan data *Well Log Resistivity* dan *Log Spontaneous Potential*;
2. Menentukan zona akuifer dengan visualisasi 1D dari data yang telah diolah menggunakan *software Logplot7*; dan
3. Mengidentifikasi persebaran akuifer dengan visualisasi 3D dari data yang telah diolah.

1.3 Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini masyarakat dapat mengetahui litologi bawah permukaan di Kabupaten Waykanan, kemudian dapat memberikan informasi zona akuifer dalam, dengan menggunakan data *Well Log*. Diharapkan masyarakat Kabupaten Waykanan pada saat musim kemarau tidak mengalami kekeringan pada sumur.

1.4 Perangkat Lunak

Perangkat Lunak penelitian adalah sebagai berikut:

1. Pengolahan data *Well Log* menggunakan *software Logplot7* dan *Rockwork 16*;
2. Membuat peta geologi regional menggunakan *ArcMap 10.5*; dan
3. *Microsoft Office 2019*, digunakan untuk melakukan penyusunan dan pengolahan data.