

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan salah satu kebutuhan pokok bagi seluruh makhluk hidup. Oleh karena itu, padatnya pemukiman penduduk menyebabkan kebutuhan air bersih semakin bertambah yang berasal dari mata air maupun sumur batuan dan menyebabkan eksplorasi air tanah meningkat (Ambarsari. 2013), maka dari itu dibutuhkan sumber daya air yang berupa air tanah dalam (*groundwater*) dan air tanah di permukaan (*surface runoff*). Menurut Yanuarti (2014), air tanah dalam memiliki kualitas yang lebih baik dibandingkan air tanah permukaan yang menyebabkan air tanah dalam sering digunakan untuk memenuhi kebutuhan sumber daya air masyarakat. Maka, diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai identifikasi keberadaan akuifer untuk pemenuhan kebutuhan air bersih.

Dengan meninjau laju pertumbuhan penduduk di Kecamatan Teluk Pandan, Pesawaran. Kebutuhan air bersih di daerah tersebut tidak seluruhnya dapat terpenuhi oleh air permukaan terutama pada musim kemarau, Oleh karena itu perlu dilakukan upaya untuk memenuhi kebutuhan air tersebut, seperti melakukan identifikasi keberadaan akuifer di Kecamatan Teluk Pandan, Pesawaran. Upaya ini dilakukan untuk mengetahui letak atau potensi air tanah dan mempermudah pembuatan sumur bor.

Metode geolistrik resistivitas merupakan salah satu metode geofisika yang cukup banyak digunakan dalam dunia eksplorasi khususnya eksplorasi air tanah karena resistivitas dari batuan sangat sensitive terhadap kandungan airnya dimana bumi dianggap sebagai resistor (Hendrajaya dan Arif, 1990). Metode ini digunakan untuk mengetahui bagaimana kondisi bawah permukaan dan lapisan yang berperan sebagai lapisan pembawa air, sehingga dapat diketahui kedalaman, ketebalan, serta penyebarannya (Partika, 2019) . Selain itu metode resistivitas tergolong mudah diaplikasikan pada daerah pemukiman penduduk dengan memanfaatkan sifat kelistrikan batuan untuk mengetahui kondisi bawah permukaan (Kirsch, 2006).

Penelitian sebelumnya pernah dilakukan dengan metode geolistrik VES untuk menentukan litologi bawah permukaan oleh (Mulyasari dkk., 2020) , (Sirait E.H.,

2019) dan (Partika, 2019) maka dari penelitian sebelumnya, belum ada yang secara khusus melakukan penelitian mengetahui litologi bawah permukaan serta keberadaan zona air tanah di daerah Kecamatan Teluk Pandan, Pesawaran dengan survei geolistrik *Vertical Electrical Sounding* (VES) konfigurasi *Schlumberger*. Oleh karena itu, Penelitian tugas akhir ini untuk dapat mengetahui nilai tahanan jenis (resistivitas) batuan pada daerah penelitian dengan informasi geologi regional untuk mengidentifikasi air tanah pada daerah penelitian.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keadaan litologi bawah permukaan di Kecamatan Teluk Pandan, Pesawaran
2. Apakah metode geolistrik bisa mengidentifikasi zona akuifer?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan metode geolistrik konfigurasi *Schlumberger* di Kecamatan Teluk Pandan, Pesawaran;
2. Penelitian ini berfokus pada pengolahan data resistivitas yang kemudian akan diinterpretasikan; dan
3. Dapat menentukan keberadaan akuifer berdasarkan interpretasi data resistivitas.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan nilai resistivitas bawah permukaan di Kecamatan Teluk Pandan, Pesawaran;
2. Mengetahui keadaan litologi bawah permukaan di Kecamatan Teluk Pandan, Pesawaran; dan
3. Mengidentifikasi keberadaan akuifer di Kecamatan Teluk Pandan Pesawaran.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui perlapisan bawah permukaan di Kecamatan Teluk Pandan, Pesawaran;
2. Dapat memberikan informasi letak keberadaan akuifer yang berada di Kecamatan Teluk Pandan, Pesawaran.

1.6 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk tugas akhir ini adalah:

1. *Microsoft Excel*

Microsoft Excel membantu dalam proses pengolahan data hasil resistivitas semu.

2. *IPI2Win*

IPI2Win membantu untuk membuat kurva 1D dari hasil yang diolah pada *Microsoft Excel* sebelumnya.

4. *QGIS*

QGIS membantu dalam proses pembuatan peta regional dan titik koordinat pengukuran

5. *Microsoft Word*

Microsoft Word digunakan untuk menulis draft tugas akhir ini.

6. *SURFER13*

Surfer 13 digunakan untuk pemodelan 2D beberapa titik *sounding*.