

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air tanah merupakan suatu sumber alam yang dapat diperbarui yang bersifat terbatas dan perlu peran sangat penting dalam penyediaan air bersih untuk berbagai keperluan. Penggunaan dari air tanah sebagai sarana kehidupan lambat laun semakin meningkat baik guna kebutuhan industri maupun untuk kebutuhan rumah tangga. Adanya penyedotan air tanah yang terus menerus tanpa memperhitungkan daya dukung dari lingkungannya yang menyebabkan permukaan air tanah melebihi daya produksi dari suatu akuifer, yang juga merupakan formasi dari pengikat air yang juga memungkinkan air cukup besar untuk bergerak. Dimana hal ini dapat menimbulkan terjadinya intrusi air laut terhadap sumber air bawah tanah (Kodoatie, J.R, 1996).

Penelitian ini dilakukan di Desa Kampung Laut, Kab. Tanjung Jabung Timur. Desa Kampung Laut merupakan salah satu desa di Kecamatan Kuala Jambi, Kabupaten Tanjung Jabung Timur dimana penduduk yang tinggal di sekitar pantainya memanfaatkan air sumur untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari mulai dari memasak, mencuci, mandi dan kebutuhan lainnya. Karena letak pemukiman yang dekat dengan pantai dan air yang keluar pada mata air di sumur-sumur penduduk berwarna keruh atau kuning dan rasanya sedikit asin, maka diduga telah terjadi pencemaran air laut pada air tanah di daerah pesisir pantai tersebut.

Sebelum penelitian dimulai, telah dilakukan penelitian Nadia, dkk (2022) penggunaan metode microtremor di Desa Kampung Laut untuk mendeteksi amblesan tanah atau penurunan muka tanah dengan mengetahui nilai frekuensi natural (f_0), ketebalan sedimen (h), amplifikasi (A_0), indeks kerentanan seismic (kg). Akan tetapi untuk memetakan struktur litologi bawah permukaan dan menduga jenis tanah atau batuan yang ada, penggunaan metode geolistrik lebih cocok pada penelitian ini karena dapat memberikan gambaran bawah permukaan lokasi penelitian.

Metode geolistrik tahanan jenis merupakan salah satu dari beberapa metode geofisika yang efektif untuk mengetahui litologi bawah permukaan. Metode geolistrik tahanan jenis merupakan metode geofisika yang mempelajari sifat dari aliran listrik di dalam bumi dengan cara menginjeksikan arus listrik ke dalam bumi melalui dua buah elektroda arus dan pengukuran beda potensial melalui dua buah elektroda potensial (Loke,2000). Metode ini sangat baik dalam analisis litologi bawah permukaan karena sensitive terhadap resistivitas bahan. Data yang diperoleh saat pengukuran adalah nilai kuat arus dan nilai beda potensial, dari

data nilai tahanan jenis tersebut dapat diproses lebih lanjut untuk menghasilkan sebuah gambaran litologi bawah permukaan pada daerah penelitian (Reynold, 1997).

Berdasarkan uraian diatas, untuk penelitian ini penulis akan melakukan pemetaan geofisika dengan metode geolistrik tahanan jenis konfigurasi *wenner-schlumberger* karena konfigurasi ini memiliki sensitifitas yang baik untuk survei secara lateral mapping (persebaran) dan juga sounding (kedalaman) dalam mengidentifikasi litologi bawah permukaan. Oleh karena itu, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “**IDENTIFIKASI AIR TANAH MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK RESISTIVITAS DI DESA KAMPUNG LAUT, KABUPATEN TANJUNG JABUNG TIMUR**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dengan pemaparan masalah pada latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimanakah litologi lapisan batuan bawah permukaan pada daerah penelitian berdasarkan hasil pengolahan Res2Dinv dan Voxler?
2. Bagaimanakah sifat fisik air pada daerah penelitian berdasarkan hasil uji laboratorium?
3. Bagaimanakah hasil geolistrik dan uji sifat fisik air pada daerah penelitian?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Dapat mengetahui litologi lapisan batuan bawah permukaan pada daerah penelitian berdasarkan hasil pengolahan Res2Dinv dan Voxler.
2. Dapat mengetahui sifat fisik air pada daerah penelitian berdasarkan hasil uji laboratorium.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu diantaranya:

1. Dapat memberikan informasi secara ilmiah tentang kondisi dari struktur lapisan batuan bawah permukaan dengan metode geolistrik tahanan jenis dan sifat fisik air pada daerah penelitian.
2. Dapat menjadikan informasi kepada pemerintah dan warga setempat mengenai airtanah di Desa Kampung Laut.