

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Air tanah merupakan sumber daya yang sangat bermanfaat bagi makhluk hidup di muka bumi. Makhluk hidup khususnya manusia melakukan berbagai cara untuk memenuhi kebutuhan air. Usaha memanfaatkan dan mengembangkan air tanah telah dilakukan sejak zaman kuno. Dimulai menggunakan timba yang ujungnya diikat pada bambu kemudian dilengkapi dengan pemberat (sistem pegas), kemudian berkembang dengan menggunakan teknologi canggih dengan cara mengebor sumur-sumur dalam sampai kedalaman 200 meter (Halik dan Widodo, 2008). Sebagaimana diamanatkan oleh Undang-Undang No.7 Tahun 2004 tentang sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air ditujukan untuk memanfaatkan sumber daya air secara berkelanjutan dengan mengutamakan pemenuhan kebutuhan pokok kehidupan masyarakat secara adil. Pemanfaatan sumber air tanah akan lebih efektif dan efisien apabila tempat-tempat yang berpotensi terdapatnya sumber air tanah dapat diketahui. Kebutuhan tentang penyediaan dan pelayanan air bersih dari waktu ke waktu semakin meningkat. Oleh sebab itu perlu adanya informasi terkait dengan keberadaan air tanah.

Universitas Jambi merupakan salah satu universitas nasional dengan peningkatan mahasiswa setiap tahunnya. Meningkatnya mahasiswa pada tiap tahunnya akan berpengaruh pada kebutuhan air. Adanya ketersediaan air yang dapat menunjang segala aktivitas yang terdapat dalam lingkup kampus. Gedung-gedung yang terdapat pada Universitas Jambi rata-rata menggunakan pemanfaatan air tanah dengan cara pengeboran, kemungkinan jika dilakukan pembangunan gedung baru maka ketersediaan air yang terdapat pada gedung baru tersebut juga akan dilakukan dengan cara pengeboran. Daerah penelitian berada di Kampus UNJA yang terletak di Pondok Meja, menurut informasi yang didapat, di kampus ini masih mengalami kesulitan ketersediaan air, terutama di musim kemarau. Jumlah sumber air bersih kampus ini juga kurang sepadan dengan banyaknya kebutuhan air bersih yang diperlukan. Dari banyaknya jumlah masyarakat kampus tersebut, tentu jumlah air yang dibutuhkan untuk berbagai keperluan aktivitas kampus sangat banyak. Sampai saat ini belum ada penelitian mengenai identifikasi air tanah di kampus UNJA Pondok Meja, sehingga belum ada informasi tentang air tanah yang ada di kampus ini.

Sebelum dilakukan pengeboran maka diperlukan penyelidikan awal agar mendapatkan data yang akurat untuk mengetahui keadaan bawah permukaan dan letak adanya potensi air tanah. Salah satu metode geofisika yang sering digunakan dalam pendeteksian air tanah adalah metode geolistrik. Metode

geolistrik berguna untuk mengetahui litologi dan mendeteksi keberadaan akuifer daerah penelitian. Metode geolistrik merupakan suatu metode dalam geofisika yang mempelajari sifat aliran listrik di dalam bumi. Informasi litologi di bawah permukaan bumi dapat diidentifikasi berdasarkan nilai resistivitas sehingga keberadaan akuifer air tanah dapat diketahui dengan mengidentifikasi formasi batuan dan struktur bawah permukaan berdasarkan nilai resistivitas dengan menggunakan geolistrik (Todd, 1980). Konfigurasi Schlumberger biasanya digunakan untuk *sounding*, yaitu pengambilan data resistivitas batuan bawah permukaan yang difokuskan secara vertikal. Metode geolistrik konfigurasi schlumberger merupakan konfigurasi yang digunakan dalam pencarian air tanah selain karena biaya survei yang terbilang murah konfigurasi ini sangat efektif dalam menentukan letak air tanah dan dapat mengetahui lapisan bawah permukaan karena penetrasi arusnya lebih dalam (Sehah dan Aziz, 2021). Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat diperoleh informasi tentang air tanah di kampus UNJA Pondok Meja agar dapat memberikan informasi terhadap ketersediaan air di kampus sehingga perlu dilakukan penelitian terkait keberadaan air tanah.

Berdasarkan pemaparan tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“IDENTIFIKASI POTENSI AIR TANAH MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK DI KAWASAN KAMPUS UNIVERSITAS JAMBI PONDOK MEJA”** sebagai tugas akhir.

### **1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang ada, didapat rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana nilai resistivitas pada bawah permukaan daerah penelitian?
2. Bagaimana jenis dan kedalaman akuifer berdasarkan nilai resistivitas di daerah penelitian?
3. Bagaimana potensi air tanah pada daerah penelitian?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui nilai resistivitas pada bawah permukaan daerah penelitian.
2. Mengetahui jenis dan kedalaman akuifer berdasarkan nilai resistivitas di daerah penelitian.
3. Mengetahui potensi air tanah pada daerah penelitian.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi ke masyarakat tentang akuifer untuk pendayagunaan air bersih.
2. Dapat dijadikan dasar untuk penelitian selanjutnya, serta memberikan informasi perkembangan ilmu pengetahuan terutama dibidang hidrologi, hidrogeologi, dan lingkungan.
3. Dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang teori serta pengolahan data maupun perangkat lunak yang digunakan.