

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air tanah merupakan sumber daya alam yang sangat penting yang dapat mendukung kebutuhan air sehari-hari. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), air tanah adalah semua air yang meresap dari permukaan tanah sampai ke lapisan batuan ataupun air bawah permukaan. Air tanah merupakan air bawah permukaan, terdapat dalam pori-pori, celah batuan ataupun ruang antar butir batuan. Air yang meresap ke bawah permukaan bumi melalui dua sistem, yaitu sistem air tidak jenuh (*vadous zone*) dan sistem air jenuh. Sistem air jenuh yaitu air bawah tanah yang terdapat pada suatu lapisan batuan dan berada pada suatu cekungan air tanah. Sistem ini dipengaruhi oleh kondisi geologi, hidrogeologi, tektonik dan juga struktur pembentuk cekungan air tanah tersebut (Hadian et al, 2006). Dalam hidrogeologi, terdapat lapisan batuan air tanah yang disebut akuifer. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), akuifer adalah lapisan kulit bumi berpori yang dapat menahan air dan terletak di antara dua lapisan yang kedap air.

Sebagian daerah administrasi Kecamatan Jambi Luar Kota termasuk dalam daerah cekungan air tanah, ini dapat dilihat pada peta cekungan air tanah Jambi, dimana Kecamatan Jambi Luar Kota berada pada cekungan air tanah Muaratembesi. Cekungan air tanah adalah suatu wilayah yang dibatasi oleh batas hidrogeologis, tempat semua kejadian hidrogeologis, seperti pengimbuhan, pengaliran dan pelepasan air tanah berlangsung. Cekungan air tanah ditetapkan berdasarkan kriteria yaitu mempunyai batas hidrogeologi yang dikontrol oleh kondisi geologi dan/atau kondisi hidraulis air tanah, mempunyai daerah imbuhan dan daerah lepasan dalam satu sistem pembentukan dan memiliki satu kesatuan sistem akuifer. Daerah administrasi Kecamatan Jambi Luar Kota yang masuk ke dalam wilayah atau zona CAT Muaratembesi tidak seluruhnya, melainkan hanya sebagian saja yaitu daerah bagian utara dari Kecamatan Jambi Luar Kota ini. Berdasarkan peta geologi regional, daerah setempat termasuk kedalam Endapan Alluvium (Qa) dan Formasi Muara Enim (Tm_{pm}) yang memiliki litologi batuan berupa pasir dan batupasir sebagai akuifer.

Pada lokasi penelitian dilakukan wawancara dengan beberapa warga yang bertempat tinggal disekitar daerah penelitian, masyarakat di daerah Kecamatan Jambi Luar Kota pada umumnya menggunakan air yang berasal dari sumur gali. Warga yang menggunakan sumur gali sebagai sumber air, saat musim kemarau tidak dapat memenuhi kebutuhan air bersih akibat mengeringnya air sumur gali.

Sebagian warga lainnya menggunakan air PDAM dikarenakan pemukiman warga masih terjangkau dengan PDAM dan dekat dengan kota. Warga yang tinggal dekat dengan sungai menggunakan air sungai Batanghari, dikarenakan tidak dapat ditemukannya sumber air pada sumur galian. Sumber air tanah di daerah Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi, Jambi, tidak dapat dipastikan keberadaannya serta ketersediaannya, sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai akuifer di daerah tersebut. Dilakukannya penelitian ini guna untuk mengetahui keberadaan akuifer di daerah tersebut yang mana dapat dimanfaatkan sebagai sumber air bagi masyarakat daerah setempat. Selain itu dari hasil penelitian diperkirakan dapat menjadi landasan sebagai analisa spasial dalam menunjang master plan yang telah dirancang oleh pemerintah daerah dalam Perencanaan pembangunan yang berupa pembangunan smart city. Sehingga analisis identifikasi akuifer ini bisa menjadi landasan awal design kerangka pembangunan Kawasan pemukiman sebagai data ketersediaan air tanah yang mana nantinya dapat dimanfaatkan oleh pemerintah setempat.

Salah satu metode geofisika yang dapat digunakan untuk menentukan keberadaan dan ketebalan akuifer adalah metode geolistrik resistivitas. Metode geolistrik resistivitas merupakan salah satu metode yang paling tepat digunakan untuk mengetahui kondisi bawah permukaan karena mempunyai hasil yang baik. Pengukuran geolistrik resistivitas pada arah vertikal atau *Vertical Electrical Sounding* (VES) adalah salah satu metode resistivitas untuk menentukan perubahan tahanan jenis (resistivitas) batuan terhadap kedalaman yang bertujuan untuk mempelajari variasi resistivitas batuan bawah permukaan secara vertikal (Telford et al, 1990). Konfigurasi yang digunakan yaitu konfigurasi *schlumberger* yang mempunyai kelebihan dapat mendeteksi adanya non-homogenitas lapisan batuan dengan membandingkan nilai resistivitas semu ketika terjadi perubahan jarak elektroda potensial (Sutasoma et al, 2018).

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“IDENTIFIKASI AKUIFER MENGGUNAKAN METODE RESISTIVITAS KONFIGURASI SCHLUMBERGER DI DAERAH CEKUNGAN AIR TANAH MUARATEMBESI KECAMATAN JAMBI LUAR KOTA”** sebagai tugas akhir.

1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana litologi bawah permukaan di setiap titik pengukuran geolistrik di daerah penelitian berdasarkan nilai resistivitas?
2. Bagaimana identifikasi kedalaman dan ketebalan akuifer berdasarkan nilai resistivitas di daerah penelitian?

3. Bagaimana jenis akuifer berdasarkan nilai resistivitas dan kondisi geologi di daerah penelitian?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui litologi bawah permukaan di setiap titik pengukuran geolistrik di daerah penelitian berdasarkan nilai resistivitas.
2. Mengetahui kedalaman dan ketebalan akuifer berdasarkan nilai resistivitas di daerah penelitian.
3. Mengetahui jenis akuifer berdasarkan nilai resistivitas dan kondisi geologi di daerah penelitian.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan informasi instansi terkait dan menyebarkan ke masyarakat sekitar mengenai keberadaan akuifer sebagai pemberdayagunaan air tanah.
2. Dapat digunakan sebagai sumber referensi oleh penulis lainnya yang akan melakukan ataupun mengembangkan penelitian
3. Dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang teori serta pengolahan data yang digunakan.