

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air tanah merupakan salah satu sumber air yang dapat mendukung bagi kehidupan di bumi. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), air tanah adalah semua air yang meresap dari permukaan tanah sampai ke lapisan batuan. Air tanah pun terdapat di dalam ruang antar butiran batuan ataupun rekahan pada batuan. Rongga batuan, ruang antar butir, dan rekahan batuanya pun merupakan tempat untuk menyimpan dan mengalirkan air dalam tanah. Pergerakan air tanah ialah secara vertikal dan lateral yang dipengaruhi dari keadaan morfologi, hidrogeologi, dan keadaan geologi setempat. Dalam ilmu hidrogeologi, terdapat suatu lapisan yang dikenal sebagai akuifer. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), akuifer adalah lapisan bumi berpori yang dapat menahan air dan terletak di antara dua lapisan yang kedap air.

Menurut Sudadi (2003), kurang lebih 80% penduduk Indonesia memanfaatkan akuifer sebagai sumber air bersih untuk kehidupan sehari-hari. Laporan Bank Dunia menyatakan sebagian besar kebutuhan air bersih baik keperluan rumah tangga ataupun industri diperoleh dari sumber air tanah sebesar 57%, dari mata air sebesar 16%, dan dari perusahaan air minum sebesar 6,5% (Ashriyati, 2011). Pemanfaatan akuifer sebagai sumber air bersih akan meningkat apabila suatu wilayah mengalami pengembangan infrastruktur dan penambahan penduduk. Kecamatan Jaluko merupakan salah satu wilayah yang akan mengalami pengembangan. Keberadaan dua universitas negeri yang berada pada Provinsi Jambi yakni Universitas Jambi dan UIN Sultan Thaha Saifuddin berada pada kecamatan ini yang akan mengakibatkan bertambahnya jumlah penduduk dan infrastruktur. Hal tersebut dibuktikan dengan bertambahnya jumlah infrastruktur di Kecamatan Jaluko sebanyak 94% dalam kurun waktu lima tahun (**Tabel 1**).

Tabel 1. Data Jumlah Penduduk dan Infrastruktur Kecamatan Jaluko (Badan Pusat Statistik Muaro Jambi, 2020)

Tahun	Jumlah	Jumlah
	Penduduk	Infrastruktur (Unit)
2016	67807	146
2017	69212	151
2018	70638	236
2019	72043	252
2020	73469	284

Bersamaan dengan itu penduduk di kecamatan Jaluko mengalami peningkatan setiap tahunnya (**Tabel 1**). Peningkatan penduduk sebesar 2% terjadi tiap

tahunnya dari rentang tahun 2016 hingga 2020. Berdasarkan observasi di Kecamatan Jaluko, sumur galian dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan air bersih dengan kedalaman sekitar 5 - 14 meter. Namun, beberapa sumur galian dengan kedalaman di bawah 10 meter tidak dapat memenuhi kebutuhan air bersih dikarenakan keringnya air sumur saat memasuki musim kemarau. Oleh karena itu, identifikasi keberadaan akuifer perlu dilakukan untuk memenuhi kebutuhan air bersih. Identifikasi akuifer dapat dilakukan dengan menggunakan citra landsat 8 dan metode geolistrik. Citra landsat 8 berguna untuk mencari daerah yang berpotensi adanya akuifer dan metode geolistrik berguna untuk mengetahui litologi dan mendeteksi keberadaan akuifer daerah penelitian.

Citra landsat 8 merupakan salah satu jenis citra penginderaan jarak jauh yang dihasilkan dari sistem penginderaan jauh yang pasif. Dalam penelitian ini, citra landsat 8 digunakan untuk mengidentifikasi tingkat kerapatan vegetasi didukung dengan data atau peta yang berkaitan dengan akuifer. Citra landsat 8 efektif karena dapat memperlihatkan tingkat kerapatan vegetasi yang konsisten sehingga memiliki korelasi terhadap keberadaan sumber air (Adji, 2014). Hasil yang diperoleh dari citra landsat 8, maka dapat dikaitkan dengan hasil yang diperoleh metode geolistrik. 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). Metode geolistrik memiliki kelebihan mendapatkan informasi yang detail pada target yang dangkal serta lebih ekonomis penggunaannya dibandingkan metode yang lain.

Berdasarkan hal-hal tersebut maka penulis tertarik melakukan penelitian mengenai **Pemodelan Akuifer Menggunakan Metode Resistivitas Pada Daerah Berpotensi Akuifer Di Kecamatan Jaluko Muaro Jambi.**

1.2. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana zona berpotensi keberadaan akuifer berdasarkan citra landsat 8 dan nilai resistivitas di Kecamatan Jaluko Muaro Jambi?
2. Bagaimana litologi dan kedalaman akuifer berdasarkan nilai resistivitas di Kecamatan Jaluko Muaro Jambi?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi zona berpotensi keberadaan akuifer berdasarkan citra landsat 8 dan nilai resistivitas di Kecamatan Jaluko Muaro Jambi.
2. Mengidentifikasi litologi dan kedalaman akuifer berdasarkan nilai resistivitas di Kecamatan Jaluko Muaro Jambi.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi kepada instansi terkait dan disebarkan ke warga tentang akuifer untuk pendayagunaan air bersih.
2. Dapat digunakan sebagai referensi oleh penulis lainnya yang akan melakukan penelitian dengan topik atau pun objek yang berkaitan.
3. Dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang teori serta pengolahan data maupun perangkat lunak yang digunakan.