

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Air merupakan salah satu sumber daya alam yang sangat penting dalam proses kehidupan dan banyak digunakan oleh manusia atau organisme untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Salah satu sumber air yang dapat digunakan adalah air tanah. Namun, pertumbuhan penduduk yang semakin padat juga akan berdampak pada peningkatan kebutuhan air, yang pada gilirannya dapat mengancam ketersediaan sumber daya tersebut. Menurut Scanlon (2002), air tanah adalah air yang terkandung dalam lapisan batuan dan terus menerus terisi kembali oleh alam, salah satu sumber tambahannya adalah air hujan. Potensi airtanah suatu daerah tergantung pada karakteristik akuifer yang mampu mengalirkan air dalam jumlah besar dari keadaan alaminya. (Darwis, 2018).

Akuifer di dalam tanah tidak dapat dilihat secara langsung dari permukaan. Oleh karena itu, untuk mengetahui potensi airtanah di suatu daerah dibutuhkan identifikasi akuifer terlebih dahulu untuk mendapatkan informasi keberadaan dan kondisi kedalaman serta ketebalan akuifer berdasarkan nilai parameter fisis dari batuan yang membentuk daerah tersebut sebelum dilakukan eksplorasi lebih lanjut.

Penelitian untuk survei akuifer dapat dilakukan oleh berbagai metode, seperti yang dilakukan oleh Rey *et al.* (2020) untuk mengkarakterisasi akuifer menggunakan *ERT*, *TDEM* dan *Vertical Seismic Reflection*. Selain itu, Choudhury *et al.* (2017) menggunakan metode *Vertical Electrical Sounding (VES)* untuk menggambarkan zona akuifer potensial untuk air minum. Dan Abdelrahman *et al.* (2017)

untuk mendeteksi akuifer air tanah dangkal menggunakan tomografi refraksi seismik dan menggambarkan akuifer air tanah dekat permukaan di daerah tersebut.

Pemilihan lokasi di Desa Cikadut, Kecamatan Cimenyan, Kabupaten Bandung Bandung dikarenakan sebagian warga kesulitan mendapatkan air bersih karena aliran air domestik yang dikelola oleh pihak swasta belum menjangkau seluruh rumah warga, sehingga masyarakat bergiliran mengantri untuk mendapatkan air dari pegunungan dan beberapa hanya bergantung pada air dari sungai. Secara umum jika ditinjau dari peta hidrogeologi lokasi ini merupakan daerah dengan akuifer produktif sedang.

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode geolistrik resistivitas yang memanfaatkan kelistrikan pada batuan, dengan parameter yang dicari ialah hambatan jenis (resistivitas) (Pavoni *et al.*, 2021) untuk mendeteksi formasi batuan bawah permukaan menggunakan konfigurasi elektroda *Wenner-Schlumberger*. Konfigurasi tersebut dipilih untuk memperoleh hasil secara lateral dan secara *sounding* (berdasarkan kedalaman) untuk mengidentifikasi jenis batuan pada lapisan akuifer berdasarkan nilai resistivitasnya sebagai informasi awal karakteristik akuifer yang terdapat pada lokasi tersebut sehingga bisa menjadi pertimbangan untuk kebijakan selanjutnya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada laporan skripsi ini adalah bagaimana hasil identifikasi lapisan penyusun bawah permukaan untuk pendugaan potensi lapisan akuifer Desa Cikadut, Kecamatan Cimenyan menggunakan metode geolistrik ditinjau dari nilai resistivitas?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengidentifikasi lapisan penyusun bawah permukaan berdasarkan nilai resistivitas untuk pendugaan potensi lapisan akuifer Desa Cikadut, Kecamatan Cimenyan menggunakan metode geolistrik.

## 1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan masalah berupa :

1. penelitian dilakukan di Desa Cikadut, Kecamatan Cimenyan, Bandung
2. pengambilan data menggunakan metode geolistrik resistivitas
3. pengolahan data dilakukan dengan *software pyGIMLi*
4. lapisan akuifer ditentukan berdasarkan nilai resistivitasnya

## 1.5 Sistematika Penulisan

Adapun pembahasan secara kompleks pada penelitian ini diuraikan di dalam setiap bab.

### 1. BAB I

Pendahuluan meliputi pemaparan latar belakang penelitian lapisan akuifer di Desa Cikadut Kecamatan Cimenyan, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

### 2. BAB II

Teori Dasar berisikan tentang landasan teori-teori yang digunakan pada penulisan skripsi.

### 3. BAB III

Metode Penelitian meliputi proses penelitian secara lengkap, berupa peralatan yang digunakan, akuisisi data geolistrik dan pengolahan data geolistrik untuk mendapatkan nilai resistivitas batuan sebagai interpretasi lapisan akuifer.

### 4. BAB IV

Hasil dan Pembahasan meliputi tentang hasil dan pemaparan interpretasi model 2D sebaran resistivitas untuk lintasan 1 sampai dengan lintasan 5 dalam identifikasi lapisan akuifer.

### 5. BAB V

Penutup meliputi kesimpulan dari hasil penelitian serta saran yang diperlukan dalam penelitian ini.