

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Air merupakan sumber daya alam yang sangat berpengaruh bagi kebutuhan setiap makhluk hidup, bahkan untuk kehidupan manusia digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, kebutuhan rumah tangga, maupun kebutuhan lainnya. Keterdapatannya sumber daya alam air dapat dilihat di atas permukaan tanah seperti laut, sungai, dan akumulasi aliran permukaan lainnya di bawah permukaan tanah. Air yang lebih banyak digunakan manusia berupa air tawar dengan jumlah yang terbatas. Dari berbagai macam sumber daya air tersebut yang dapat dimanfaatkan langsung untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia hanya air tawar yang ketersediaannya terbatas dan sebagian besar diambil dari penyimpanan air di bawah permukaan yang disebut dengan akuifer. Air yang tersimpan dalam akuifer tersebut selanjutnya disebut dengan airtanah.

Daerah penelitian merupakan daerah yang digunakan untuk persawahan. Kebutuhan sumber daya air oleh warga selain untuk keperluan pribadi juga digunakan untuk perairan di ladangnya, sehingga dibutuhkan informasi keberadaan airtanah yang ada di sekitar daerah penelitian. Keterdapatannya airtanah ini dapat kita ketahui dengan melakukan pengamatan menggunakan metode geolistrik maupun dengan menggunakan metode pengeboran. Metode geolistrik yang dapat digunakan adalah metode *Schlumberger*.

Dari hasil pengamatan geolistrik dapat diketahui litologi dengan kedalamannya yang ada di bawah permukaan lokasi penelitian yang dapat ditentukan dari nilai resistivitas batuan. Litologi yang mampu menyimpan air dalam jumlah relatif banyak adalah batupasir dan juga batugamping sebagai akuifer, sedangkan yang menjadi penghalang jalurnya air disebut *aquiclude*, yang biasanya berupa batulempung. Atas dasar itulah maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui letak lapisan akuifer beserta litologi dan kedalamannya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah menyelidiki kondisi bawah permukaan di daerah Randublatung dan sekitarnya, Kabupaten Blora, Provinsi Jawa Tengah, untuk mengetahui kondisi litologi di permukaan maupun di bawah permukaan dan mengetahui keberadaan airtanah di bawah permukaan. Hal ini juga meliputi kajian kedalaman akuifer, litologi bawah permukaan, dan jenis akuifer pada daerah penelitian.

## **1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Maksud**

Maksud dari penelitian ini adalah:

- a. Melakukan pemetaan permukaan di Kecamatan Randublatung dan sekitarnya.
- b. Melakukan analisis bawah permukaan dengan geolistrik metode *Schlumberger* di tiap titik pengukuran geolistrik.
- c. Membuat korelasi bawah permukaan berdasarkan data geolistrik.
- d. Menentukan jenis akuifer yang ada di daerah penelitian.

### **1.3.2 Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian tugas akhir ini antara lain:

- a. Membuat peta litologi daerah penelitian
- b. Dapat menentukan jenis litologi pada bawah permukaan
- c. Korelasi bawah permukaan berdasarkan data geolistrik pada daerah penelitian.
- d. Mengetahui jenis akuifer pada daerah penelitian.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di lokasi Kecamatan Randublatung dan sekitarnya, Kabupaten Blora, Provinsi Jawa Tengah diperoleh beberapa manfaat yaitu:

1. Bagi pemerintah yaitu penelitian ini diharapkan menjadi informasi mengenai kondisi geologi dan hidrogeologi daerah Randublatung mengenai zona akuifer, sehingga dapat membantu dalam sumberdaya air.
2. Bagi masyarakat dapat mengetahui keberadaan sumberdaya air yang ada di bawah permukaan tanah.
3. Bagi peneliti menjadi media mengaplikasikan teori geolistrik dan hidrogeologi untuk mengetahui jenis akuifer, kedalaman akuifer, dan litologi yang ada di lokasi penelitian.

## **1.5 Batasan Masalah**

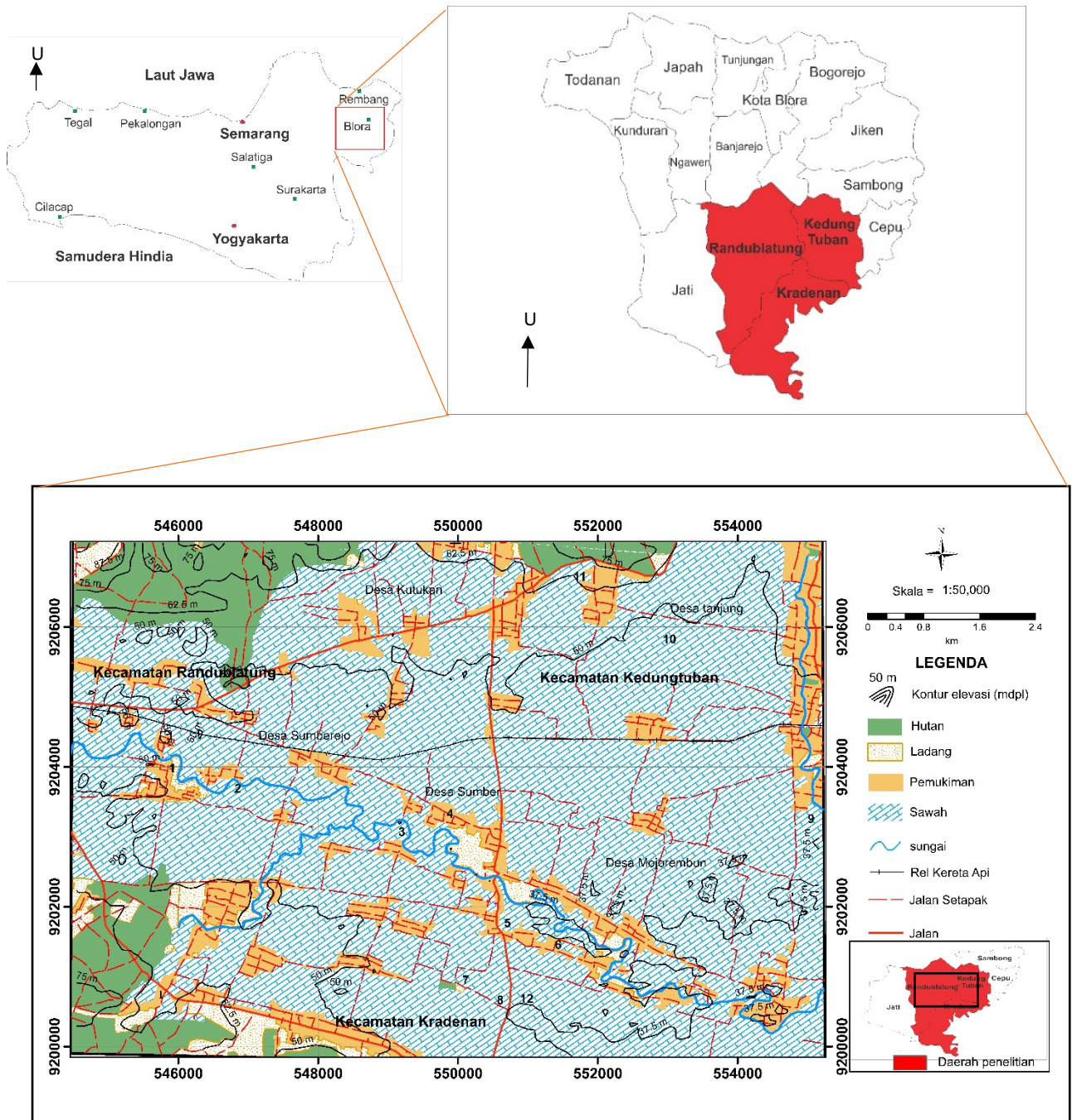
Karya tulis ini dititikberatkan pada pelaksanaan dalam menentukan akuifer meliputi jenis akuifer dan kedalaman akuifer yang ada dengan menggunakan metode geolistrik konfigurasi *Schlumberger*. Dari hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan untuk diproses ke tahap lebih lanjut, seperti baik dan tidaknya untuk dieksploitasi.

## **1.6 Lokasi Penelitian dan Waktu Pelaksanaan**

### **1.6.1 Lokasi Penelitian**

Daerah penelitian ini berada di Kecamatan Randublatung dan sekitarnya, Kabupaten Blora, Jawa Tengah yang berjarak  $\pm 138$  km dari Kota Semarang (Gambar 1.1). Waktu yang ditempuh dari kampus Universitas Diponegoro 4 jam ke arah timur menuju Blora dengan menggunakan sepeda motor. Batas lokasi penelitian yaitu:

Sebelah Utara	: Kabupaten Rembang dan Kabupaten Pati
Sebelah Timur	: Kabupaten Bojonegoro Provinsi Jawa Timur
Sebelah Selatan	: Kabupaten Ngawi Provinsi Jawa Timur
Sebelah Barat	: Kabupaten Grobogan



**Gambar 1.1. Peta Lokasi Penelitian di Daerah Randublatung dan sekitarnya, Kabupaten Blora, Jawa Tengah (Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional, 1999. Modifikasi Skala dan Warna)**

## 1.6.2 Waktu dan Tahap Pelaksanaan

Adapun waktu dan tahap dalam pelaksanaan penelitian yang dilakukan di daerah Kecamatan Randublatung dan sekitarnya pada Bulan Maret 2016-Mei 2016 (Tabel 1.1). Berikut rinciannya:

**Tabel 1.1. Waktu dan Pelaksanaan Penelitian**

Waktu	Maret	April	Mei
<b>Kegiatan</b>			
Studi Pustaka			
- Data Primer	√		
- Data Sekunder	√		
Analisis Lapangan			
- Pemetaan Geologi		√	
- Pengamatan Geolistrik		√	
Pembuatan Laporan			
- Pengolahan data dengan <i>matching curve</i>			√
- Pengolahan data dengan <i>Software Progress</i>			√
- Pengolahan data dengan <i>Software Rockwork</i>			√

## 1.7 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang pernah dilakukan di daerah penelitian antara lain:

- Fisiografi Jawa Timur yang dilakukan oleh Bemmelen, Van (1949)
- Penelitian geologi yang dilakukan oleh Sukandarrumidi, dkk (1996) menghasilkan peta geologi lembar Ngawi dengan skala 1:100.000.
- Kajian pengisian airtanah di CAT Randublatung yang dilakukan oleh CV. Sigma Tiga (2015).

## **1.8 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari lima bab dengan perincian sebagai berikut:

### **1. BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menerangkan latar belakang penelitian, rumusan masalah, maksud dan tujuan, manfaat penelitian, batasan masalah, lokasi penelitian dan waktu pelaksanaan, penelitian terdahulu, dan sistematika penulisan.

### **2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menerangkan teori yang menjadi bahan acuan dalam melakukan interpretasi data dan memaparkan hasil penelitian yang berkaitan langsung dengan topik pembahasan. Teori yang berkaitan seperti geologi regional daerah penelitian, menentukan litologi berdasarkan data geolistrik, dan menentukan zona akuifer berdasarkan hasil geolistrik.

### **3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menerangkan metode yang digunakan dalam melakukan penelitian tugas akhir yang meliputi metode analisis, alat dan bahan penelitian, tahapan penelitian, hipotesis, dan diagram alir.

### **4. BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Bab ini merupakan hasil dari penelitian yang dilakukan berupa kondisi geomorfologi dan persebaran litologi, hidrogeologi daerah penelitian, dan kondisi bawah permukaan.

### **5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab yang menerangkan kesimpulan dari hasil penelitian, saran serta rekomendasi bagi peneliti yang akan melakukan penelitian lebih lanjut.