

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lapangan “BTS” yang merupakan lokasi penelitian ini, terletak di wilayah administrasi Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Berdasarkan Peta Geologi Lembar Muarabungo dengan skala 1:250.000 yang disusun oleh [1] Lapangan “BTS” termasuk ke dalam tiga formasi yaitu, Endapan Rawa, Formasi Muaraenim, Formasi Airbenakat. Endapan Rawa jenis batuanannya terdiri dari lanau, lumpur, lempung, dan pasir. Formasi Muaraenim jenis batuanannya terdiri dari batu pasir, batu pasir tufan, dan lempung. Formasi Airbenakat yang jenis batuanannya terdiri dari lempung, batu pasir dan tufan pada permukaan.

Penelitian pada lokasi ini didasarkan dari informasi yang ada pada peta geologi dan kemudian peta geologi tersebut menjadi acuan dalam penelitian ini. Dari segi keilmuan atau penelitian geologi, penelitian mengenai penentuan litologi dan lingkungan pengendapan telah banyak dilakukan. Biasanya penelitian mengenai penentuan litologi dan lingkungan pengendapan banyak dimanfaatkan untuk penentuan lokasi terdapatnya material barang tambang atau hidrokarbon. Penelitian ini dapat menjadi data pembantu dalam penentuan litologi bawah permukaan dan lingkungan pengendapan. Hasil dari penelitian berupa penampang dapat menjadi data pembanding untuk hasil dari observasi data litologi permukaan atau singkapan yang ada pada lapangan “BTS”. Oleh karena itu, hasil penelitian ini dapat berguna dari segi ilmu geologi untuk memberikan informasi baru mengenai kondisi litologi bawah permukaan dan lingkungan pengendapan pada lokasi penelitian.

Lingkungan pengendapan adalah suatu wilayah di bumi yang terdapat suatu material yang terendapkan atau terdapat suatu deposit. Lingkungan pengendapan daerah satu dan lainnya dapat dibedakan berdasarkan karakteristik biologi, kimia, dan fisiknya. Menurut [2], lingkungan pengendapan adalah suatu tempat dimana terjadinya akumulasi material sedimen, yang mempunyai kondisi fisis, kimia, dan biologis yang mencirikan keadaan yang khas dari tempat pengendapan tersebut.

Sedangkan menurut [3], lingkungan pengendapan merupakan bagian dari permukaan bumi dimana proses fisik, kimia dan biologi berbeda dengan daerah yang berbatasan dengannya.

Dalam menentukan lingkungan pengendapan, Boggs dalam [4] mengatakan bahwa dalam mempelajari lingkungan pengendapan sangat penting untuk memahami dan membedakan dengan jelas antara lingkungan sedimentasi (*sedimentary environment*) dengan lingkungan fasies (*facies environment*). Menurut Selley dalam [5], Fasies adalah suatu satuan batuan yang dapat dikenali dan dibedakan dengan satuan batuan yang lain atas dasar geometri, litologi, struktur sedimen, fosil, dan pola arus purbanya. Fasies sedimen merupakan produk dari proses pengendapan batuan sedimen di dalam suatu jenis lingkungan pengendapannya. Berdasarkan uraian yang disampaikan di atas, maka metode geolistrik dapat dimanfaatkan untuk menentukan lingkungan pengendapan. Kemudian hasil penampang geolistrik dapat ditentukan litologi dan struktur yang merupakan beberapa parameter fasies untuk menentukan lingkungan pengendapan.

Metode geolistrik merupakan metode yang digunakan untuk mengetahui sifat aliran listrik di dalam bumi dengan cara mendeteksinya di permukaan bumi [6]. Pada metode geolistrik terdapat beberapa metode diantaranya adalah VES (*Vertical Electrical Sounding*) dan ERT (*Electrical Resistivity Tomography*). Salah satu metode pendugaan yang sering digunakan adalah metode geolistrik VES (*Vertical Electrical Sounding*). Metode tersebut umum digunakan karena hasilnya lebih akurat, biaya operasional yang murah, dan akuisi data yang cepat [7]. Metode ini memanfaatkan nilai resistivitas untuk menentukan jenis, kemenerusan lapisan litologi dan lingkungan pengendapan, sehingga lapisan litologi dapat diketahui dengan melihat nilai resistivitas yang mencirikan suatu lapisan litologi.

Aplikasi metode geolistrik VES untuk penentuan lapisan litologi bawah permukaan telah banyak dilakukan seperti oleh [7]-[13]. Sedangkan penelitian geologi mengenai lingkungan pengendapan telah banyak dilakukan seperti yang dilakukan oleh [14] dan [15]. Berangkat dari penelitian itulah penulis melakukan penelitian geolistrik VES dengan menggunakan konfigurasi Schlumberger untuk mengetahui nilai resistivitas semu yang bertujuan untuk menentukan kemenerusan lapisan litologi dan lingkungan pengendapan yang ada pada lapangan "BTS".

Diharapkan dengan dilakukannya penelitian ini dapat membantu dalam pengembangan penelitian yang ada pada lapangan “BTS”.

1.2 Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan nilai resistivitas bawah permukaan pada lapangan “BTS”, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Jambi;
2. Mengidentifikasi litologi bawah permukaan dengan menggunakan metode geolistrik VES (*Vertical Electrical Sounding*) di Lapangan “BTS”, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Jambi;
3. Mengkorelasi titik *sounding* untuk mengetahui kemenerusan lapisan litologi;
4. Menentukan analisis fasies dan lingkungan pengendapan; dan
5. Menentukan persebaran litologi sesuai dengan pemodelan 3D.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini dilakukan di Lapangan “BTS”, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Jambi;
2. Penelitian ini hanya mengukur nilai resistivitas batuan hasil dari pengukuran metode geolistrik VES (*Vertical Electrical Sounding*) di wilayah penelitian;
3. Penelitian ini hanya menentukan kemenerusan litologi dengan menggunakan data VES (*Vertical Electrical Sounding*) pada lapangan “BTS”, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Jambi;
4. Penelitian ini hanya menganalisis fasies dan lingkungan pengendapan pada lapangan “BTS”, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Jambi; dan
5. Pemodelan 3D dengan menggunakan perangkat lunak *Rockworks*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi mengenai litologi lapisan batuan, jenis dan kedalaman litologi di Lapangan “BTS”, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Jambi;
2. Memberikan informasi mengenai besar nilai resistivitas di wilayah penelitian berdasarkan data VES (*Vertical Electrical Sounding*);
3. Memberikan informasi mengenai sebaran litologi, fasies dan lingkungan pengendapan di wilayah penelitian; dan
4. Sebagai masukan untuk pemerintah daerah setempat dalam membuat program yang berkaitan dengan litologi.

1.5 Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisikan tentang latar belakang penelitian, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Teori Dasar

Bab ini berisikan teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan penyusunan laporan skripsi serta beberapa *literature review* yang berhubungan dengan penelitian. Teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mengenai geolistrik, lingkungan pengendapan, dan endapan piroklastik.

BAB III Geologi Regional

Bab ini berisikan tentang informasi-informasi geologi yang ada pada lokasi penelitian. Informasi tersebut berupa formasi pada lokasi penelitian, geomorfologi, dan lingkungan pengendapan pada lokasi penelitian.

BAB IV Metodologi Penelitian

Bab ini berisikan tentang waktu dan tempat penelitian, data *Vertical Electrical Sounding*, perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian, prosedur penelitian dan diagram alir penelitian dari tahap persiapan data, pengolahan data, sampai interpretasi data.

BAB V Hasil dan Analisis

Bab ini berisikan hasil dan analisis dari penelitian berupa pengolahan data 1D, hasil korelasi titik VES berupa pemodelan 2D, peta *isopach*, *top boundary*, pemodelan 3D, analisis fasies, analisis lingkungan pengendapan, dan interpretasi mengenai pemodelan yang diperoleh.

BAB V Penutup

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran untuk perbaikan terhadap hasil penelitian yang telah dicapai.