

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Potensi panas bumi di Indonesia tersebar pada dua lingkungan geologi, yaitu lingkungan geologi vulkanik dan non-vulkanik. Pada daerah panas bumi yang berasosiasi dengan lingkungan vulkanik, saat ini sudah banyak yang dikembangkan dan menghasilkan energi listrik yang bisa dimanfaatkan. Sedangkan pada daerah panas bumi yang terdapat pada lingkungan non-vulkanik masih belum dikembangkan dengan optimal. Salah satu kendalanya adalah masih kurangnya data *geosains* dan pemahaman tentang karakteristik dan pembentukan sistem panas buminya. Oleh karena itu, kajian ini berupaya untuk mengumpulkan dan mengevaluasi data dan informasi kepanasbumian terutama data *geosain* dengan tujuan untuk memahami karakteristik dan pola sebaran air panas non-vulkanik di Desa Kretak.

Sumber panas bumi berasal dari aktivitas gunung api yang berupa magma. Adanya aktivitas gunung api banyak memberikan manfaat bagi manusia dimana salah satu manfaat tersebut adalah adanya potensi *geothermal*. Manfaat air panas selain untuk keperluan sehari-hari seperti mandi dan pariwisata, juga bermanfaat sebagai energi pembangkit listrik tenaga panas bumi (PLTPB) dan juga sebagai energi alternatif pengganti minyak bumi dan gas bumi serta batubara yang jumlahnya hampir habis. Pembangkit listrik tenaga panas bumi (PLTPB) pada prinsipnya sama seperti pembangkit listrik tenaga uap (PLTU), hanya untuk mengetahui besarnya potensi air panas tersebut, maka perlu diadakan penelitian di

sekitar sumber air panas di Keretak mengingat daerah itu telah ditinjau oleh pihak Pemerintah Bangka Tengah dan juga masih belum terpublikasikan dalam artian hanya masyarakat sekitar yang mengetahui akan adanya sumber air panas tersebut. Melalui penelitian ini diharapkan bisa di ketahui arah sebaran sumber air panas.

Metode geolistrik merupakan metode geofisika yang menggunakan medan potensial listrik bawah permukaan sebagai objek pengamatan utamanya, atau untuk mengetahui perubahan tahanan jenis lapisan batuan dibawah permukaan tanah dengan cara mengalirkan arus listrik DC (*Direct Current*) yang mempunyai tegangan tinggi dalam tanah. Kontras *resistivity* yang ada pada batuan akan mengubah potensial listrik bawah permukaan tersebut sehingga bisa kita dapatkan suatu bentuk anomali dari daerah yang kita amati.

Eksplorasi tidak langsung dengan metode geofisika merupakan metode yang sering dipakai untuk menggambarkan secara kualitatif dan kuantitatif keadaan bawah permukaan sesuai dengan sifat fisika permukaan untuk mendapatkan anomaly bawah permukaan sebagai target eksplorasi yang dilakukan. Jika diartikan maka metode geofisika merupakan ilmu yang mempelajari tentang bumi dengan penggunaan pengukuran fisik pada atau diatas permukaan.

Dari sisi lain metode geofisika mempelajari semua isi bumi baik yang terlihat maupun tidak terlihat langsung oleh pengukuran sifat fisik dengan penyesuaian pada umumnya pada permukaan (Dobrim dan Savit, 1988). Metode geofisika sebagai pendeteksi perbedaan tentang sifat fisis didalam bumi. Kepadatan, kemagnetan, kekenyalan dan tahanan jenis adalah kekayaan yang paling umum digunakan untuk mengukur penelitian yang memungkinkan

perbedaan didalam bumi untuk ditafsirkan dalam kaitan dengan struktur mengenai lapisan tanah, berat jenis batuan, rembesan isi air dan mutu air (Todd, 1959).

Geofisika secara luas mempekerjakan untuk pekerjaan eksplorasi berupa seismic, gravitasi, geomagnet, geolistrik, georadar dan *well logging* (Dobrim dan Savit, 1998) Dalam hal ini peneliti ingin memanfaatkan geolistrik untuk potensi pemetaan sebaran air panas.

1.3 Rumusan Masalah

Penelitian ini bertemakan pemanfaatan Geolistrik. Karena pada daerah sumber air panas tersebut sudah banyak terdapat TI (Tambang Inkonvensional) yang sudah mulai merambah daerah dari sebaran tersebut, maka dari itu peneliti ingin mengetahui kearah mana pola sebaran dari sumber air panas agar tidak dirusak oleh penduduk desa yang ingin mencari timah di daerah sekitar dan mengetahui batuan apa saja yang membawa fluida panas dari daerah tersebut.

Rumusan masalah yang diangkat lebih difokuskan kepada:

1. Bagaimana Pemanfaatan Geolistrik Untuk mendeteksi pola sebaran tanah/batuan yang membawa fluida panas dari dalam perut bumi, litologi daerah sekitar sumber air panas yang ada di Desa Keretak?
2. Bagaimana pola sebaran air panas yang ada di desa Keretak melalui sifat kelistrikan batuan berdasarkan nilai tahanan jenis batuan?

1.3. Pembatasan Masalah

Mengingat luasnya cakupan ilmu, keterbatasan waktu, serta keterbatasan biaya dan kemampuan penulis, maka penulis hanya terpusat pada permasalahan yang ada yaitu bagaimana metode yang akan diterapkan dapat menduga sebaran

tanah/batuan pembawa fluida panas. Untuk memudahkan dilakukan analisa pada penelitian ini diperlukan batasan ruang lingkup sebagai berikut :

1. Pengambilan data dilakukan di Desa Keretak, Kecamatan Sungaiselan Kabupaten Bangka Tengah.
2. Diambil 3 lintasan, dengan panjang perlintasan 80 m, dengan menggunakan 16 elektroda.
3. Metode yang digunakan adalah metode geolistrik konfigurasi *Schlumberger* dengan spasi awal 5 m bertambah 10 m setiap n (spasi atau jarak antar elektroda) selanjutnya dan pengolahan data menggunakan *software RES2DINV*.
4. Dari data yang telah di peroleh menggunakan *software RES2DINV* maka selanjutnya akan dirubah menggunakan *software surfer 11* untuk mengetahui pola sebaran dangkal air panas.
5. Analisa dititik beratkan pada adanya anomali struktur geologi bawah permukaan, yang mengidentifikasikan batuan pembawa fluida panas.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini diambil dari aspek judul analisis geolistrik adalah untuk mengetahui pola sebaran sumber air panas.

1. Untuk mengidentifikasi lapisan batuan apa saja yang membawa fluida panas yang ada di Desa Keretak.
2. Untuk menentukan pola sebaran air panas dangkal melalui sifat kelistrikan batuan berdasarkan nilai tahanan jenis batuan yang ada di Desa Keretak.

Sedangkan manfaat yang dapat diperoleh antara lain adalah :

1. Untuk mengetahui sebaran air panas melalui sifat kelistrikan batuan berdasarkan nilai tahanan jenis batuan
2. Dapat mengetahui lapisan tanah/batuan yang berpotensi mengandung fluida pembawa sumber air panas.

PERPUSTAKAAN UBB