

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumber panas bumi (*geothermal*) merupakan energi panas yang berasal dari dalam bumi. Pada era yang semakin maju sumber panas bumi digunakan sebagai energi alternatif yang dapat diperbarui dan tidak akan habis. Hal itu dikarenakan proses pembentukannya yang terus menerus selama kondisi lingkungan (geologi dan hidrologi) tetap terjaga keseimbangannya. Sehingga, energi panas bumi merupakan solusi bagi energi pembangkit listrik yang tidak dapat diperbarui cadangannya. Cadangan energi *geothermal* didunia sangat melimpah yang bisa untuk dikelola. Sekitar 40% cadangan energi *geothermal* dunia terletak di bawah tanah Indonesia. Hal ini disebabkan indonesia memiliki 129 gunung api yang memiliki potensi energi *geothermal* yang bisa dikelola. Sampai saat ini di Indonesia terdapat 265 lokasi panas bumi yang tersebar di sepanjang jalur vulkanik yang membentang dari P. Sumatera, Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Sulawesi, dan Maluku serta daerah-daerah non-vulkanik seperti Kalimantan dan Papua [1].

Posisi Kepulauan Indonesia yang terletak pada pertemuan antara tiga lempeng besar (Eurasia, Hindia Australia, Pasifik) menjadikannya memiliki tatanan tektonik yang kompleks. Subduksi antara lempeng benua dan samudera menghasilkan suatu proses peleburan magma dalam bentuk *partial melting* batuan mantel dan magma mengalami perubahan pada saat menjalar menuju permukaan. Proses tersebut membentuk kantong – kantong magma (*silicic / basaltic*) yang berperan dalam pembentukan jalur gunung api yang dikenal sebagai lingkaran api (*ring of fire*). Munculnya rentetan gunung api pasifik di sebagian wilayah Indonesia beserta aktivitas tektoniknya dijadikan sebagai model konseptual pembentukan sistem panas bumi Indonesia [1].

Berdasarkan asosiasi terhadap tatanan geologi, sistem panas bumi di Indonesia dapat dikelompokkan menjadi 3 jenis, yaitu vulkanik, vulkano-tektonik dan non-vulkanik. Sistem panas bumi vulkanik adalah sistem panas bumi yang berasosiasi dengan gunung api. Sistem panas bumi vulkano-tektonik, sistem

yang berasosisasi antara graben dan kerucut vulkanik. Sistem panas bumi non-vulkanik adalah sistem panas bumi yang tidak berkaitan langsung dengan vulkanisme dan umumnya berada di luar jalur vulkanik kuarter. Lingkungan non-vulkanik di Indonesia bagian barat pada umumnya tersebar di bagian timur Sundaland (paparan Sunda) karena pada daerah tersebut didominasi oleh batuan yang merupakan penyusun kerak benua Asia seperti batuan metamorf dan sedimen. Wilayah yang termuat memiliki persebaran panas bumi non-vulkanik di kawasan paparan Sunda salah satunya adalah kepulauan Bangka yang merupakan jenis sistem panas radiogenik [1].

Kepulauan Bangka merupakan daerah dengan sistem panas bumi non-vulkanik yang memiliki beberapa titik sumber panas diantaranya Permis, Nyelanding, Dendang, Buding, Pemali, Sungai Liat/ Pelawan, dan Terak. Beberapa penelitian telah dilakukan terkait dengan sistem panas bumi non-vulkanik yang ada di kepulauan Bangka dan hasilnya mengungkapkan [2], bahwa sistem panas yang terkandung tergolong kedalam radiogenik. Sistem panas bumi radiogenik adalah sumber panas yang berasal dari peluruhan unsur radioaktif seperti, uranium, thorium, dan potassium yang bisa ditemukan pada batuan plutonik atau juga disebut bersumber pada intrusi batuan [2]. Pada salah satu sumber titik panas bumi dalam penelitian yang dilakukan (Siregar dan Kurniawan, 2018) di kawasan Nyelanding, mengungkapkan adanya keberadaan granit yang ditunjukkan oleh nilai resistivitas yang tinggi. Tingginya nilai resistivitas juga mengindikasikan bahwa kawasan penelitian yang telah dilakukan bukan merupakan alterasi hidrotermal batuan dalam wilayah vulkanik [3]. Hal tersebut melatar belakangi penulis mengangkat judul “Identifikasi Potensi Sebaran Batuan Granit di Desa Terak Dengan Menggunakan Metode Geomagnetik.” Dilakukannya penelitian di Desa Terak karena belum pernah dilakukan penelitian sebelumnya. Metode geomagnetik yang digunakan merupakan salah satu metode dalam survei geofisika untuk mengidentifikasinya, dimana target dari metode pengukuran ini adalah intensitas magnet yang terkandung dalam batuan. Selanjutnya intensitas magnet digunakan sebagai bahan analisis untuk interpretasi peta persebaran dan penampang struktur geologi bawah permukaan [4].

1.2 Rumusan masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dilakukan sebagai berikut:

1. Bagaimana pola sebaran anomali medan magnet di daerah penelitian?
2. Bagaimana struktur geologi bawah permukaan di daerah penelitian?
3. Bagaimana menghitung potensi sumberdaya batu granit di Desa Terak?

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pola sebaran anomali medan magnet di Desa Terak.
2. Mengetahui struktur geologi bawah permukaan di Desa Terak.
3. Mengetahui hasil jumlah potensi sumberdaya batu granit di Desa Terak.

1.4 Ruang lingkup

Ruang lingkup masalah penelitian adalah sebagai berikut:

1. Kawasan penelitian hanya melingkupi Desa Terak.
2. Nilai suseptibilitas batuan pada penelitian ini digunakan parameter dalam Satuan Internasional (SI).
3. Anomali medan magnet yang disinggung dalam penelitian hanya disekitar Desa Terak.