

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu wilayah dengan tingkat aktivitas tektonik dan vulkanik yang paling aktif di dunia. Hal ini diakibatkan karena Indonesia terletak antara pertemuan 3 lempeng besar yaitu lempeng Indo-Australia, lempeng Pasifik, dan lempeng Eurasia. Tumbukan antara lempeng samudera Indo-Australia dengan lempeng Eurasia mengakibatkan munculnya zona penunjaman dari pulau Sumatera hingga pulau Jawa – Nusa Tenggara. Di sepanjang zona penunjaman tersebut terbentuk jalur vulkanik yang panjang dan memungkinkan daerah tersebut memiliki potensi sumber daya alam yang cukup melimpah. Sumber daya alam yang melimpah antara lain: emas, platina, tembaga, nikel, timah, batu bara, migas dan panas bumi. Saat ini panas bumi menjadi salah satu sumber daya alam yang menarik para peneliti. Potensi sumber panas bumi Indonesia sebagian besar tersebar mengikuti jalur sebaran vulkanik yang dimulai dari ujung Sumatera sampai dengan kepulauan Maluku [1].

Indonesia merupakan negara yang memiliki potensi sumber energi panas bumi yang banyak dan berlimpah bahkan untuk skala dunia Indonesia dikategorikan sebagai negara urutan ketiga. Potensi panas bumi di Indonesia tersebar pada dua lingkungan geologi yaitu lingkungan vulkanik dan non-vulkanik. Panas bumi di lingkungan vulkanik sudah identik dengan keberadaan sumber panas bumi. Namun, sistem panas bumi non-vulkanik tidak berkaitan secara langsung dengan vulkanisme dan umumnya berada di luar jalur vulkanik Kuartar [2].

Sumber panas bumi non – vulkanik banyak ditemukan di daerah Pulau Bangka yaitu panas bumi Nyelanding, Keretak, Permis dan Terak. Proses terbentuknya sumber panas bumi di daerah Pulau Bangka diperkirakan berasosiasi dengan tubuh batuan plutonik dengan dimensi yang besar yaitu batolit, granit dan klabat yang berusia Trias Akhir – Jura awal. Umur batuan yang sudah tua, diperkirakan

batuan tersebut merupakan sisa panas dari magma yang dimilikinya [3]. Sumber panas bumi di daerah Pulau Bangka diperkirakan bukan berasal dari aktivitas gunungapi ataupun tektonik, melainkan karena adanya unsur radioaktif [4] yang sering ditemukan pada batu granit.

Granit terbentuk dari hasil pembekuan magma yang bersifat asam dengan kandungan silika lebih besar dari 66%. Kandungan mineral yang dimiliki oleh batuan granit meliputi, kuarsa, ortoklas, plagioklas, biotit dan hornblende. Dalam batu granit sering ditemukan berbagai mineral tambahan yang digunakan untuk memberikan informasi tentang keberadaan kandungan radioaktif. Mineral radioaktif banyak dijumpai pada batuan beku yang memiliki kandungan silika banyak atau bersifat asam terutama pada batuan granit [5].

Beberapa sampel batu granit menunjukkan adanya kandungan mineral tambahan seperti kandungan thorium. Batu granit di Pulau Bangka memiliki unsur thorium yang jumlahnya tiga kali lipat dari nilai kadar thorium yang terkandung pada batuan granit normal yaitu sebesar 15 ppm [6]. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, identifikasi mineral batuan yang terkandung dalam batu granit menjadi objek penelitian yang cukup menarik dikarenakan belum adanya penelitian yang membahas hal tersebut.

Identifikasi terhadap batuan granit dapat dilakukan melalui dua cara yaitu secara fisis dan kimia [4] dan [7]. Identifikasi secara fisis yaitu dengan menentukan sifat batuan melalui parameter fisis yang didapatkan waktu pengukuran dilapangan dengan menggunakan metode geofisika (geomagnetik) dan pengujian sampel di laboratorium. Sedangkan identifikasi secara kimia yaitu dengan cara menentukan unsur-unsur yang terkandung dalam batuan tersebut melalui uji laboratorium.

Berdasarkan latar belakang tersebut, studi tentang kandungan mineral batu granit disekitar panas bumi non-vulkanik menjadi suatu tema penelitian yang sangat menarik. Hal ini dikarenakan kurangnya penelitian mengenai kandungan mineral dari daerah panas bumi non-vulkanik. Oleh karena itu, penulis tertarik

mengidentifikasi unsur-unsur yang terkandung dalam batuan granit di Desa Terak, Kecamatan Simpang Kating, Kabupaten Bangka Tengah. Identifikasi dilakukan untuk mengetahui bagaimana kandungan unsur penyusun batu granit dan bagaimana kandungan unsur radioaktif pada batuan granit tersebut dengan menggunakan skala laboratorium. Identifikasi dilakukan menggunakan alat X-Ray Fluorescence (XRF). X-Ray Fluorescence merupakan metode karakterisasi yang dapat memberikan informasi tentang unsur-unsur yang berupa padatan maupun cair.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu :

1. Apa saja kandungan mineral batu granit di Desa Terak, Kec. Simpang Kating, Kab. Bangka Tengah
2. Bagaimana kandungan unsur radioaktif batu granit di Desa Terak, Kec. Simpang Kating, Kab. Bangka Tengah dengan menggunakan metode X-Ray Fluorescence(XRF).

1.3 Tujuan

Adapun tujuan penelitian yang akan dicapai yaitu:

1. Mengetahui kandungan mineral batu granit di Desa Terak, Kec. Simpang Kating, Kab. Bangka Tengah.
2. Mengetahui kandungan unsur radioaktif batu granit di Desa Terak, Kec. Simpang Kating, Kab. Bangka Tengah dengan menggunakan metode X-Ray Fluorescence (XRF).

1.4 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini yaitu menggunakan sampel batuan granit di Desa Terak, Kec. Simpang Kating, Kab. Bangka Tengah yang di analisis dengan menggunakan output dari alat X- Ray Fluorescence (XRF) beserta gambar

spektrum yang dihasilkan, kemudian akan di lanjutkan dengan menganalisis hasil gambar spektrum beserta nilai yang terdapat pada alat dengan memperhatikan informasi geologinya.