

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Letak geografi Indonesia yang berada dijalur tumbukan (*subduction*) memungkinkan terbentuknya mineral logam. Akumulasi mineral hasil proses hidrotermal umumnya terjadi pada daerah tersebut dan mengisi tempat terbuka yang dikenal sebagai perangkap struktur zona sesar dan kekar. Daerah-daerah patahan banyak terdapat di sepanjang Pulau Sumatra, Jawa, Sulawesi, Kalimantan, dan Papua. Hampir semua pulau di Indonesia menyimpan kekayaan sumber daya mineral (Suryanto, 2001).

Pada kawasan Gunung Peben Pulau Belitung, diperkirakan banyak terdapat bijih besi. Daerah ini merupakan bagian dari gugus zona vulkanik-plutonik yaitu intrusi granit berumur Trias-Kapur yang mengandung mineral magnetik. Zona ini terbentang dari bagian Tenggara Benua Asia (Thailand) kemudian menerus ke Semenanjung Malaysia dan berakhir di kepulauan Bangka- Belitung.

Pada umumnya mineral merupakan suatu produk deposit dari proses diferensiasi (pemisahan) dan kristalisasi magma yaitu proses isotermik berupa pembekuan batuan dan melepaskan sejumlah tenaga panas. Produk yang terbentuk adalah pada saat pembentukan batuan beku akan disertai dengan peningkatan mineral logamnya (Usman, 2005).

Secara umum proses ini diawali oleh penerobosan larutan hidrotermal berkonsentrasi tinggi pada suatu batuan yang sudah ada sebelumnya. Larutan tersebut menerobos melalui rekahan, patahan serta cebakan-cebakan lainnya sehingga terjadilah proses pendinginan dan pengendapan. Hal ini terakumulasi dalam celah pori batuan, bidang pelapukan dan pelapisan batuan (Park and Mac Darmin, 1976).

Pada saat proses ini berlangsung, maka terbentuklah mineral-mineral yang tipe-tipenya bergantung dari jenis batuan yang diterobosnya yang juga mengandung mineral yang berbeda-beda akan menyebabkan batuan tersebut mengalami ubahan (alterasi) dan menghasilkan beberapa macam tipe mineral.

Salah satu metode geofisika yang dapat digunakan untuk mengungkapkan sub permukaan yang diteliti adalah metode geomagnet, metode ini didasarkan atas sifat-sifat kemagnetan batuan yang diteliti. Metode ini sangat umum digunakan dalam eksplorasi karena dapat dilakukan dengan cepat, murah, dan dapat memberikan informasi yang memadai. Selain itu metode ini dapat digunakan untuk mencari struktur dalam maupun dangkal. Data magnetik didasarkan pada sifat kemagnetan (kerentanan magnet batuan), yaitu kandungan magnetiknya sehingga efektivitas metode ini bergantung pada kontras magnetik di bawah permukaan.

Data magnetik yang didapat dari hasil pengukuran didasarkan pada sifat batuan berupa kerentanan magnet batuan (*magnetic suseptibility*). Kebanyakan batuan sedimen memiliki suseptibilitas yang rendah dan batuan ultra basa memiliki suseptibilitas yang tinggi (Reynold, 1997).

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui distribusi potensi tubuh bijih besi daerah penelitian.
2. Mendapatkan model 2 D dan 3 D tubuh bijih besi

C. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada pembuatan model dua dimensi dan tiga dimensi dari daerah penelitian dengan menggunakan bantuan *Software* Mag2DC dan Mag3D.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Untuk memberikan informasi luas penyebaran potensi bijih besi di daerah penelitian.
2. Untuk memberikan model dimensi benda anomali