

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia kaya dengan berbagai sumber daya mineral yang harus dioptimalkan pemanfaatannya. Salah satunya yang dimiliki Indonesia adalah bijih timah dengan kandungan *cassiterite* (SnO_2) dengan stannum (Sn) adalah mineral utama pembentuk timah serta dengan batuan pembawanya adalah granit. Kegunaan timah antara lain untuk bahan campuran pembuatan alat-alat musik (gong, gamelan, dan lonceng), bahan pembuat kemasan kaleng, bahan solder, senjata (peluru/amunisi), bahan pelapis anti karat dan kerajinan cinderamata (*pewter*).

Timah merupakan salah satu endapan mineral yang keterdapatannya berada di bawah permukaan tanah. Terbentuknya timah karena akibat adanya tekanan dari dalam bumi yang menyebabkan cairan magma asam menerobos keluar dan terjadi pembekuan secara perlahan-lahan. Berasal dari mineral kasiterit, stannit dan tealit yang pada umumnya berasosiasi dengan intrusi batuan beku granitik pada fase pneumatolitik. Mineral kasiterit terhambur pada batuan tersebut dan baru dapat terlepas dari batuan induknya apabila batuan mengalami pelapukan.

Seiring berkembangnya kemajuan teknologi dan semakin banyaknya permintaan akan kebutuhan bijih timah, eksplorasi pun dilakukan secara besar-besaran karena kegiatan eksplorasi merupakan segala kegiatan sebelum aktivitas penambangan yang dikhususkan untuk mengetahui, memperkirakan dan mendapatkan ukuran, bentuk, posisi, kadar rata-rata serta jumlah cadangan suatu endapan mineral agar dapat menentukan kualitas dan kuantitas dari suatu endapan tersebut diperuntukkan mengetahui nilai ekonomisnya guna mendapat cadangan dengan kadar dan nilai yang tinggi, oleh karena itu maka diperlukan metode-metode yang tepat, cepat, akurat dan besarnya biaya merupakan dasar pertimbangan dalam melakukan kegiatan eksplorasi.

Salah satu tahapan eksplorasi awal adalah tahapan eksplorasi dengan geofisika. Metode geomagnetik adalah cabang dari ilmu geofisika eksplorasi yang didasarkan pada pengukuran variasi intensitas medan magnet yang ada di permukaan bumi. Variasi ini disebabkan oleh distribusi batuan yang termagnetisasi di bawah permukaan bumi. Kemampuan termagnetisasi suatu batuan tergantung dari susceptibilitas magnetik yang dimiliki oleh benda tersebut. Variasi medan magnet bisa juga ada dikarenakan adanya perubahan struktur geologi di bawah permukaan bumi. Kerak bumi menghasilkan medan magnet jauh lebih kecil dari medan utama magnet yang dihasilkan bumi secara keseluruhan.

Metode geomagnetik banyak digunakan dalam eksplorasi panas bumi, pencarian mineral dalam bumi, mencari nilai susceptibilitas magnetik tanah dan lain sebagainya. Penerapan metode geomagnetik yang dilakukan untuk mengetahui nilai susceptibilitas magnetik tersebut adalah dengan menggunakan alat magnetometer. Hasil pengukuran menggunakan magnetometer akan didapatkan data magnetik berupa anomali medan magnet total. Pada data magnetik yang diperoleh, dilakukan pengolahan dan analisis sehingga didapatkan nilai susceptibilitas magnetik. Melalui pembacaan nilai magnetik kemudian diketahui nilai anomali magnetik lokal menggunakan *software Oasis Montaj* versi 6,4,2 untuk mengetahui zona potensial sumberdaya mineral dalam bentuk interpretasi data berupa gambar. Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Pendugaan Potensial Penyebaran Mineralisasi Sumberdaya Timah Primer Menggunakan Metode Geomagnetik Pada Wilayah IUP PT TIMAH (Persero) Tbk Di Desa Pengareng Kecamatan Tukak Sadai Kabupaten Bangka Selatan.

1.1 Rumusan Masalah

Salah satu wilayah IUP PT TIMAH (Persero) Tbk yang berada di Desa Pengareng, Kecamatan Tukak Sadai, Kabupaten Bangka Selatan teridentifikasi memiliki cadangan sumberdaya mineral *cassiterite*. Hal ini didasari oleh ditemukannya singkapan berupa urat (*vein*) mineral pembawa bijih timah, dengan

dilakukannya kegiatan eksplorasi menggunakan metode geomagnetik diharapkan dari hasil kegiatan ini dapat diketahui:

1. Bagaimana mengidentifikasi daerah yang diduga memiliki potensi sumberdaya mineral *cassiterite*.
2. Bagaimana penentuan arah persebaran dari daerah yang diduga berpotensi mengandung endapan mineral *cassiterite*.
3. Berapa luas daerah yang dilakukan kegiatan eksplorasi menggunakan metode geomagnetik.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian yang dilakukan di Desa Pengarem, Kecamatan Tukan Sadai, Kabupaten Bangka Selatan adalah sebagai berikut:

1. Pembacaan nilai magnetik batuan dan mineral bawah permukaan yang dihasilkan alat magnetometer tipe GSM-19T V7.
2. Data yang digunakan dalam penelitian adalah data hasil pembacaan nilai magnetik (nT).
3. Interpretasi data yang disajikan dalam bentuk *overlay* peta anomali magnetik berupa nilai magnetik lokal (H_a) menggunakan *Software Oasis Montaj* versi 6,4,2.
4. lokasi penelitian berada di wilayah IUP PT TIMAH (Persero) Tbk Desa Pengarem, Kecamatan Tukan Sadai, Kabupaten Bangka Selatan.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui zona potensial sumberdaya *cassiterite* berdasarkan peta anomali magnetik lokal dengan memanfaatkan nilai susceptibilitas mineral dan batuan pada daerah penelitian.

2. Menentukan persebaran sumberdaya *cassiterite* dengan memanfaatkan perubahan nilai anomali magnetik lokal pada daerah penelitian.
3. Mendapatkan model geologi bawah permukaan pada daerah penelitian secara 2D untuk menentukan sebaran kedalaman mineralisasi *cassiterite* berdasarkan nilai magnetik lokal menggunakan *Software Oasis Montaj* versi 6,4,2.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Pembelajaran analisis magnetik dan alat magnetometer sebagai sarana pengembangan pengetahuan di bidang geofisika.
2. Data yang dihasilkan dapat digunakan sebagai referensi dan penunjang data eksplorasi awal dalam pendugaan potensial penyebaran sumberdaya mineralisasi timah di Desa Pengarem, Kecamatan Tukak Sadai, Kabupaten Bangka Selatan.
3. Mampu menggunakan *Software Oasis Montaj* versi 6,4,2 untuk menginterpretasikan data magnetik.