

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan bahan logam (Besi) banyak dijumpai dalam kehidupan, seperti dimanfaatkan untuk pembuatan peralatan rumah tangga, industri elektronik, alat pertanian dan transportasi.

Besi merupakan jenis logam kedua yang memiliki kelimpahan terbesar di Bumi setelah Aluminium. Bijih Besi yang memiliki nilai ekonomis umumnya berupa mineral Magnetit (Fe_3O_4), Hematit (Fe_2O_3), Limonit ($\text{Fe}_2\text{O}_3\text{H}_2\text{O}$) dan Siderit (FeCO_3).

Proses pembentukan Bijih Besi dapat terbentuk secara primer maupun sekunder. Pembentukan Bijih Besi primer disebabkan oleh proses magmatik, kontak metasomatik dan hidrotermal, sedangkan pembentukan Bijih Besi sekunder disebabkan oleh proses sedimenter, residual dan oksidasi, Jensen dan Batemen (dalam Yanto Sudyanto, 2010, hlm.1).

Indonesia dikenal sebagai negara yang kaya dengan potensi sumber daya alam mineral. *Indonesian Commercial Newsletter* (ICN) mengungkapkan bahwa sebagian besar cadangan mineral logam di Indonesia umumnya diperkirakan masih tinggal 24 tahun hingga 33 tahun saja, kecuali bijih besi dan pasir besi yang masih memiliki umur yang panjang yaitu sekitar 130 tahun lagi, namun karena belum maksimalnya perkembangan pengolahan sehingga cadangan bijih besi masih cukup lama. Potensi Bijih Besi tersebar di berbagai tempat di Indonesia, salah satunya yaitu di daerah Lampung yang menurut hasil penelitian Pusat Penelitian Tanah oleh Junus Dai dkk, sebelumnya menjelaskan bahwa pada daerah Lampung terdapat batuan intrusif yang muncul di hingga permukaan. Keberadaan dari batuan intrusif tersebut mengindikasikan bahwa adanya batuan yang mengandung mineral logam, karena proses mineralisasi batuan terjadi saat ada kontak batuan antara yang menerobos dengan yang diterobosnya pada suhu dan tekanan yang tinggi. Menurut Peraturan Pemerintah no.27 tahun 1980, Besi

termasuk kedalam bahan galian tambang golongan A atau bahan tambang strategis, yaitu bahan tambang yang hanya boleh dimiliki oleh pemerintah.

Untuk memanfaatkan potensi sumber daya alam tersebut, perlu dilakukan eksploitasi Bijih Besi untuk memenuhi kebutuhan manusia. Karena kapasitas Bijih Besi yang beragam, kegiatan eksploitasi tidak dapat langsung dilakukan. Perlu adanya tahapan survei pendahuluan yang dapat memprediksi keadaan bawah permukaan daerah yang akan dieksploitasi guna menghindari kerugian materil.

Metode yang tepat untuk membantu dalam survei pendahuluan eksplorasi Bijih Besi yaitu Metode Geomagnet, karena metode ini didasarkan pada sifat kemagnetan batuan. Metode ini memanfaatkan sebaran intensitas magnetik permukaan yang disebabkan adanya variasi distribusi benda termagnetisasi di bawah permukaan Bumi, variasi intensitas medan magnet yang terukur kemudian ditafsirkan dalam bentuk distribusi bahan magnetik di bawah permukaan, kemudian dijadikan bahan dasar bagi pendugaan keadaan geologi yang mungkin teramati. Untuk menentukan keberadaan Bijih Besi, data hasil pengukuran di lapangan diproses lebih lanjut dengan melakukan proses *Upward continuation* dan *Reduction to the pole*. Kedua proses tersebut memiliki peran dalam melokalisir keberadaan benda beranomali yang direpresentasikan oleh sebaran intensitas magnet yang terukur di permukaan. Metode ini dapat digunakan di darat, laut dan udara (Philip Kearey, 2002, hlm. 155).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, permasalahan yang dijadikan bahan penelitian yaitu :

1. Bagaimana keadaan struktur pengontrol daerah penelitian dilihat dari sebaran anomali magnetik ?
2. Bagaimana distribusi keberadaan Bijih Besi bawah permukaan daerah penelitian berdasarkan hasil pemodelan magnetik ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pola sebaran anomali magnetik yang dapat menunjukkan struktur pengontrol daerah penelitian.
2. Mengestimasi keberadaan Bijih Besi dan volume tubuh Bijih Besi daerah prospek penelitian.

1.4 Batasan Masalah

Data yang diolah dalam penelitian hanya data magnet yang kemudian diproses menggunakan perangkat lunak yang akan dipaparkan secara umum pada bab III dan interpretasi data mengacu terhadap hasil pengolahan data magnetik berupa peta TMI, peta RTP, model 2D dan 3D. Jenis batuan dan Nilai suseptibilitas batuan yang dimodelkan mengacu terhadap literatur yaitu berupa peta geologi regional dan tabel nilai suseptibilitas batuan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memperdalam keilmuan dan pengetahuan bidang fisika bumi khususnya mengenai metode Geomagnet dalam aplikasinya mengestimasi keberadaan Bijih Besi bawah permukaan yang memiliki peranan penting dalam membantu memenuhi kebutuhan Manusia.
2. Dapat dijadikan sebagai bahan penelitian awal guna kepentingan yang lebih lanjut dari segi kebutuhan eksplorasi maupun keilmuan yang terangkum di dalamnya demi berkembangnya ilmu pengetahuan dan penelitian.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini terdiri atas :

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang konsep-konsep, teori-teori, dalil-dalil, hukum-hukum, model-model dan persamaan-persamaan serta turunannya dalam bidang yang dikaji.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang alur penelitian dari mulai pendekatan penelitian yang diterapkan, instrumen yang digunakan, tahapan pengumpulan data yang dilakukan, hingga langkah-langkah analisis data.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang penyampaian hasil penelitian, yakni (1) temuan penelitian berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis data, dan (2) pembahasan temuan penelitian.

5. BAB V SIMPULAN

Bab ini berisi simpulan hasil penelitian, implikasi dan rekomendasi, yang menyajikan penafsiran dan pemaknaan Peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian sekaligus mengajukan hal-hal penting yang dapat dimanfaatkan dari hasil penelitian.