

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bumi memiliki banyak fenomena struktur geologi yang perlu diketahui oleh manusia seperti rongga di bawah permukaan, patahan atau retakan, dan penentuan kedalaman batuan dasar. Dengan mengetahui struktur geologi permukaan bawah tanah, kita akan mengetahui potensi sumber daya alam yang dimiliki oleh Bumi ini. Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki sumber daya alam yang melimpah salah satunya adalah mineral sulfida. Sumber daya mineral sulfida yang dimanfaatkan untuk bahan material industri seperti bijih besi, tembaga, aluminium, timbal, nikel dan seng juga untuk perhiasan seperti emas dan perak. Akhir-akhir ini permintaan akan mineral sulfida semakin meningkat (Evans, 1993), dikarenakan bijih yang berasosiasi sangat bermanfaat dalam bidang teknologi, industri dan investasi. Oleh karena itu, diharuskan adanya keseimbangan antara permintaan dengan ketersediaan bahan mineral sulfida yang tersedia di alam, sehingga diadakan kegiatan eksplorasi untuk melokalisir daerah-daerah yang memiliki potensi bahan galian mineral sulfida dan mengetahui karakteristik cebakan mineral sulfida yang terdapat di suatu daerah. Eksplorasi geologi dilakukan untuk mengetahui informasi awal tentang karakteristik cebakan mineral sulfida yang ada di daerah telitian. Eksplorasi lanjutan yang dilakukan adalah eksplorasi geofisika untuk mengetahui kondisi geologi bawah permukaan berdasarkan data anomali geofisika yang terukur sehingga dapat diidentifikasi jenis litologi batuan, alterasi yang menyebabkan mineralisasi, singkapan urat yang membawa mineral sulfida dan endapan hidrotermal yang terbentuk di daerah penelitian..

Salah satu metode yang tepat untuk mengidentifikasi karakteristik cebakan mineral sulfida di bawah permukaan adalah dengan menggunakan metode geolistrik. Metode geolistrik sendiri merupakan salah satu metode geofisika yang mempelajari tentang sifat kelistrikan di dalam bumi yang dideteksi dari permukaan bumi. Dalam metode geolistrik terdapat beberapa besaran fisika yang diukur sehingga terbagi lagi menjadi beberapa metode diantaranya metode

Dika Ariesandra, 2015

**KARAKTERISASI CEBAKAN MINERAL SULFIDA BERDASARKAN HASIL METODE GEOLISTRIK
RESISTIVITAS DAN INDUKSI POLARISASI DAERAH JAMPANG KABUPATEN SUKABUMI**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

geolistrik tahanan jenis (*resistivity*), IP (*Induced polarization*) atau polarisasi terimbas, *Self-Potensial* (Potensial diri) dan metode geolistrik lainnya. Setiap metode geolistrik memiliki manfaat dan keunggulan masing – masing sesuai dengan jenis bahan yang akan di analisis potensinya di suatu daerah. Salah satu dari sekian banyak metode geolistrik, metode *Induced polarization* (IP) merupakan metode yang paling baik digunakan untuk menganalisis karakteristik mineral sulfida karena prinsip kerja dari metode IP ini adalah untuk mendeteksi terjadinya polarisasi listrik pada permukaan mineral–mineral logam di bawah permukaan tanah (Reynold, 1997). Dengan demikian akan diperoleh nilai resistivitas batuan dan nilai chargeabilitas yang merupakan indikasi dari karakteristik cebakan mineral sulfida di daerah penelitian.

Penulis melakukan karakterisasi cebakan mineral sulfida di salah satu daerah yang ada di Jampang Kabupaten Sukabumi. Kabupaten Sukabumi merupakan bagian dari lajur Pegunungan Selatan Jawa Barat yang sangat berpotensi sebagai tempat kedudukan bahan galian mineral logam maupun non logam (Simanjuntak, 2002). Daerah tersebut ditentukan oleh penulis sebagai daerah penelitian didasarkan pada beberapa faktor, diantaranya adanya sungai yang memiliki hulu segaris dengan daerah penghasil mineral yaitu Cikotok, Ciemas dan daerah lainnya yang berpotensi mineral ekonomis tinggi. Selain itu berdasarkan peta geologi, daerah tersebut memiliki litologi batuan yang sama dengan daerah penghasil mineral tinggi lainnya sehingga hipotesa awal bahwa di daerah tersebut berpotensi adanya mineral. Faktor lain yang memperkuat alasan daerah Jampang dilakukan sebagai daerah penelitian terdapat para penambang rakyat yang tidak jarang mendapatkan mineral dengan nilai ekonomis yang tinggi dari hasil pendulangan di sungai yang terdapat di daerah tersebut. Berdasarkan beberapa alasan tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul *karakterisasi cebakan mineral sulfida berdasarkan hasil metode geolistrik resistivitas dan induksi polarisasi daerah Jampang Kabupaten Sukabumi*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diajukan, dirumuskan masalah penelitian yaitu bagaimana karakteristik cebakan mineral sulfida di Daerah Jampang Kabupaten, ditinjau dari penampang bawah permukaan tanah hasil dari metode geolistrik resistivitas yang memberikan informasi mengenai nilai resistivitas batuan dan metode geolistrik induksi polarisasi yang memberikan informasi nilai chargeabilitas batuan.

1.3 Batasan Masalah.

Penelitian kali ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik cebakan mineral sulfida di daerah Jampang Kabupaten Sukabumi. Karakterisasi didasarkan pada bentuk cebakan, alterasi yang menyebabkan mineralisasi dan endapan hidrotermal yang terbentuk, sehingga nantinya akan diketahui mineral sulfida yang berasosiasi di daerah penelitian. Data yang diperoleh dari hasil pengukuran tim peneliti Pusat Penelitian Geoteknologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) merupakan data resistivitas semu dan chargeabilitas semu. Untuk mendapatkan nilai resistivitas dan chargeabilitas sebenarnya, penulis melakukan inversi dengan menggunakan perangkat lunak, sehingga nantinya akan menghasilkan penampang dua dan tiga dimensi bawah permukaan tanah di daerah penelitian. Penampang yang diperoleh akan diinterpretasi berdasarkan anomali resistivitas dan chargeabilitas batuan yang terdapat di daerah penelitian. Hasil yang didapatkan dari pengolahan data akan dicocokkan dengan peta lintasan sehingga mineral sulfida di daerah penelitian dapat terdelineasi dengan baik.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah dapat mengidentifikasi karakteristik cebakan mineral sulfida di daerah Jampang Kabupaten Sukabumi berdasarkan bentuk endapan, jenis endapan dan alterasi sebagai hasil interpretasi penampang bawah permukaan dari anomali nilai resistivitas dan chargeabilitas batuan, sehingga dapat diketahui mineral sulfida yang berasosiasi dengan batuan di daerah penelitian.

1.5 Manfaat Penelitian

Karakterisasi cebakan mineral sulfida ini dapat bermanfaat sebagai teknik awal sebelum dilakukan eksploitasi. Dengan melakukan karakterisasi cebakan mineral sulfida, akan memperkecil persentase kesalahan dalam pengeboran dan akan meminimalisir kerugian sebuah perusahaan yang diakibatkan oleh kesalahan dalam menentukan letak titik pengeboran pemanfaatan sumber daya alam di daerah penelitian khususnya mineral sulfida. Selain itu, dengan mengetahui karakteristik cebakan mineral sulfida akan dengan mudah memperkirakan dominasi mineral yang terdapat di daerah penelitian.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Penulisan penelitian ini terdiri dari abstrak, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, daftar lampiran, laporan penelitian, lampiran dan daftar pustaka. Laporan penelitian ini terdiri dari lima bab. Sistematika penulisan laporan diuraikan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan secara singkat mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini diberikan penjelasan mengenai teori dasar resistivitas dan induksi polarisasi yang mendasari penelitian yang dilakukan. Selain itu pada bab ini pula diberikan penjelasan singkat mengenai pembentukan mineral sulfida.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi mengenai tempat penelitian, alur penelitian, data yang digunakan dalam penelitian dan proses pengolahan data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan dititik beratkan pada interpretasi yang terintegrasi berdasarkan model dua dan tiga dimensi yang telah dibuat dan ditunjang juga dengan data-data lain seperti data geologi, sehingga nantinya interpretasi yang dilakukan cukup akurat untuk menentukan penyebaran dari mineralisasi yang kemungkinan terdapat mineral sulfida.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapat dari penelitian kali ini dan juga saran yang mendukung penelitian ini agar memberikan hasil yang lebih baik lagi di masa yang akan datang.