

KARAKTERISTIK KELISTRIKAN ENDAPAN STIBNITE DI DAERAH KASSIPUTE, BOMBANA, SULAWESI TENGGARA

Alfian Nawir

Jurusan Teknik Pertambangan, Universitas Muslim Indonesia

SARI

Endapan stibnite merupakan kelompok mineral sulfida dan salah satu paritas endapan antimoni yang keterdapatannya umumnya berasosiasi dengan mineral logam mulia yaitu emas dan tembaga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik kelistrikan endapan stibnite di daerah Kassipute, Bombana. Metodologi penelitian yang digunakan adalah dengan menggunakan metode geolistrik tahanan jenis dan IP, dimana data-data yang diperoleh adalah nilai potensial dan nilai arus, jarak spasi elektroda terkecil, dan singkapan batuan. Hasil penelitian yang ditunjukkan oleh penampang *chargeability* terdapat anomali *resistivity* 146 – 5649 Ωm dan *chargeability* 44 - 239 msec yang berbentuk spot dan berbentuk tudung. Untuk yang berbentuk spot terlihat menyebar pada daerah penelitian, sedangkan anomali yang berbentuk tudung terlihat berupa intrusi. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa karakteristik kelistrikan endapan stibnite berbanding lurus secara positif antara nilai *resistivity* dengan nilai *chargeability*.

Kata Kunci: stibnite, IP, anomali, *resistivity*, *chargeability*, Bombana.

ABSTRACT

Stibnite is sulfide mineral group and part of antimony deposits that associated to base metals, such as gold and copper mineral. This study aimed to know electricity characteristic of stibnite in Kassipute, Bombana. In this study use IP method with the data that taken on field were potential and current value, smallest electrode, and outcrop of rocks. The result of *chargeability* cross section showed that there are two models *chargeability* anomaly are spot and intrusion models. Based on result concluded that electricity characteristic of stibnite deposit had positive linear relationship.

Key Words: stibnite, IP, anomaly, *resistivity*, *chargeability*, Bombana.

PENDAHULUAN

Mineral stibnite adalah salah satu kelompok mineral sulfida yang banyak tersedia di alam dimana kelompok mineral sulfida ini umumnya bersifat mineral logam.

Sifat logam mineral sulfida sehingga dapat diidentifikasi dengan menggunakan metode induced polarization (IP), meskipun tidak secara spesifik namun secara kualitatif diketahui melalui persentase endapannya dan ukuran butir (Seal et al., 1997).

Berdasarkan kenampakan lapangan yang dijumpai mineral stibnite pada endapan sulfida yang ditemukan di daerah Kassipute,

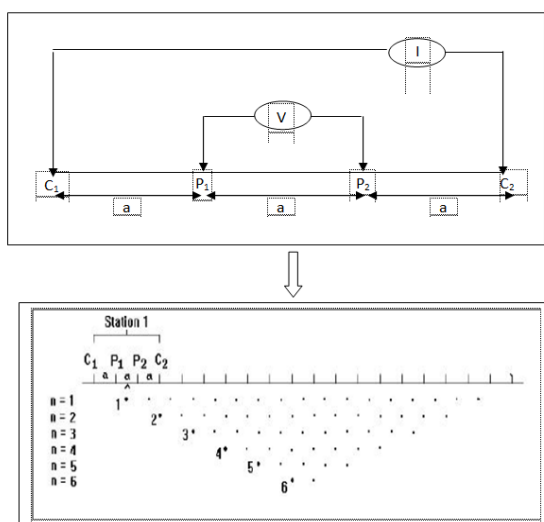
Bombana dan menunjukkan sebaran yang tidak beraturan di permukaan (Nawir, 2012).

Lokasi keterdapatan endapan stibnite yaitu di daerah Sulawesi Tenggara tepatnya di Bombana. Menurut Idrus et al., (2001) daerah ini pada tahun 2009 *booming* penambangan emas tradisional yang dilakukan sekitar 6.000 orang.

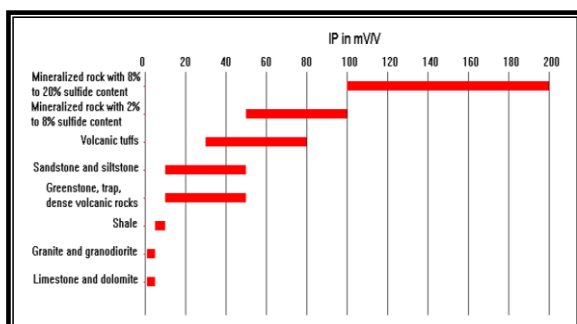
Secara umum Sulawesi Tenggara merupakan daerah dengan kekhasan kompleksitas mineralisasi, terjadi akibat akumulasi tumbukan dari berbagai lempeng mikro yang dibentuk oleh adanya sesar-sesar transcurrent dari pengaruh lempeng makro Australia dan Pasifik (Kaharuddin, 2007).

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi lapangan dengan melakukan pengukuran geolistrik tahanan jenis dan IP. Metode penyelidikan geolistrik ini dilakukan dengan menggunakan konfigurasi elektroda sesuai aturan Wenner. Pada konfigurasi ini arus (I) diinjeksi ke dalam tanah melalui dua elektroda arus (C_1C_2) dan besar beda potensial (V) yang terjadi akan terekam oleh dua buah elektroda potensial (P_1P_2). Susunan elektroda diatur sedemikian rupa sehingga posisi elektroda arus (C_1C_2) berada di luar dari pada elektroda potensial (P_1P_2). Penempatan elektroda arus dan potensial diatur sedemikian rupa yaitu elektroda arus ($C_1 - C_2$) berada di sebelah luar dan elektroda potensial ($P_1 - P_2$) berada di sebelah dalam yang terletak pada satu garis lurus.



Gambar 1. Konfigurasi Wenner (Telford, et al. 1976)

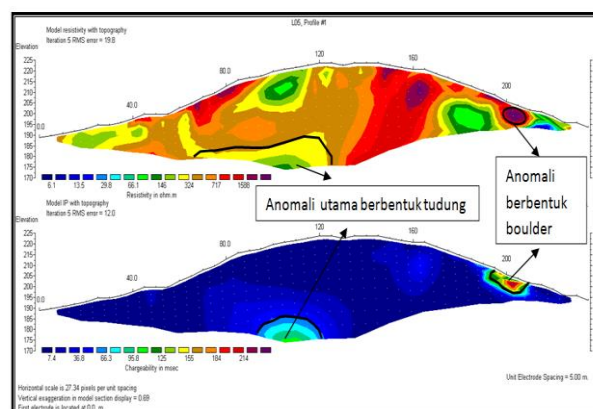


Gambar 2. Nilai IP untuk beberapa mineral dan batuan (Loke, 1996. 2-D and 3-D Electrical Imaging Surveys. 77-76)

HASIL PENELITIAN

Dari pengukuran geolistrik yang dilakukan diperoleh dua model endapan stibnite yaitu boulder dan tudung. Berdasarkan keterdapatan anomali pada penampang resistivity dan penampang chargeability, untuk model boulder merupakan endapan stibnite yang terlepas dari batuan induk (sekunder), sedangkan untuk model tudung diinterpretasikan sebagai anomali utama sebab keterdapatannya masih menerus ke bawah.

Model endapan bentuk boulder sifatnya setempat dan berada di dekat/ permukaan, sedangkan bentuk tudung diinterpretasikan sebagai model intrusi batuan pembawa mineral stibnite atau mineral sulfida pada batuan metamorf (sekis) berupa vein (Nawir, 2012).



Gambar 3. Penampang *resistivity* dan *chargeability* pengukuran geolistrik

Dari penampang *resistivity* dan *chargeability*, diperoleh kesamaan bahwa anomali *resistivity* (nilai *resistivity* yang besar dan anomali *chargeability* (nilai *chargeability* yang besar) bersama-sama mengindikasikan kuat dugaan keterdapatan endapan stibnite.

Linieritas anomali *resistivity* dan *chargeability* yang bersifat positif merupakan karakteristik dari pelapukan mineral sulfida sebagai pembawa endapan stibnite yang memiliki potensial mineralisasi yang besar.

Asosiasi mineral-mineral sulfida lainnya menyebabkan homogenitas endapan sehingga elektroda logam memberikan informasi potensial besar yang kemudian memberikan anomali resistivity dan chargeability dengan hubungan yang bersifat linieritas secara positif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa endapan stibnite memiliki karakteristik kelistrikan bersifat unik dengan resistivity dan chargeability yang bersifat linieritas positif yaitu nilai resistivity dan chargeability keduanya besar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih mendalam kepada Dinas Energi dan Sumberdaya Mineral Sulawesi Tenggara atas atensinya, serta support dan izin dari Manajemen PT. TIRAN.

DAFTAR PUSTAKA

- Idrus A, et al. 2011. *Tipe Cebakan Emas Orogen pada Batuan Metamorf sebagai Sumber Emas Letakan Langkowala, Bombana, Sulawesi Tenggara*. Jurnal Geologi Indonesia, Vol. 6 No. 1 Maret 2011: 43-49
- Kaharuddin, M.S., 2007, *Tektonik Global dan Prospek Pengembangan Eksplorasi Endapan Mineral di Busur Kepulauan Indonesia*, Universitas Hasanuddin, Prosiding Temu Profesi Tahunan TPT XVI Perhapi.
- Loke, H.M.1996-2011. *Tutorial 2-D and 3-D Imaging Surveys*. Copyright (1996-2001), M.H.Loke.
- Milsom, J. 2003. *Field Geophysics*. University College London.
- Nawir, Alfian. 2012. *Studi Potensi Endapan Stibnite Menggunakan IP pada Daerah Kassipute, Bombana, Sulawesi Tenggara*. Prosiding: 37th Pertemuan Ilmiah Tahunan Himpunan Ahli Geofisika Indonesia. Palembang, September 10 – 13, 2012. PITHAGI 2012-225.
- Reynolds, J.M. 1997. *An Introduction to Applied and Environmental Geophysics*. New York. John Wiley and Sons.
- Seal, Robert R., Bliss, James D., and Campbell, David L. 1995. *Stibnite-Quartz Deposits (Models 27d,e and 36c; Bliss and Orris, 1986a-c; Berger, 1993)*. pubs.usgs.gov, Chapter 26.
- Telford, et.al . 1990. *Applied Geophysics*. Cambride University Press, Cambridge.