

ABSTRAK

IDENTIFIKASI ENDAPAN EPITERMAL SULFIDASI RENDAH BERDASARKAN ANALISIS DATA GEOFISIKA DAN GEOLOGI LAPANGAN “MAKORA”, BOLAANG MONGONDOW UTARA, SULAWESI UTARA

Bagus Bayu Prabowo
115.150.028

Emas telah menjadi komoditas yang menarik bagi geosaintis untuk dieksplorasi dikarenakan harga jual beli emas yang meningkat dari waktu ke waktu. Keterdapatan logam emas umumnya dalam suatu sistem endapan yang mana dikontrol oleh berbagai faktor sehingga menampilkan karakteristik tertentu dari masing-masing tipe endapan. Bolangitang merupakan salah satu lokasi dengan tipe endapan epitermal sulfidasi rendah dengan karakteristik menunjukkan urat *quartz-carbonate* dan *stockwork* serta hadirnya lava andesitik diindikasikan sebagai *host rock*. Komponen-komponen seperti batuan intrusi, jalur transportasi fluida berupa struktur, dan zona alterasi yang menyusun suatu sistem endapan dapat diidentifikasi melalui eksplorasi metode geofisika yang diintegrasikan dengan kajian studi geologi. Metode geofisika dapat digunakan dalam menggambarkan kondisi batuan bawah permukaan berdasarkan parameter fisika seperti densitas, resistivitas, dan chargeabilitas.

Metode gravitasi merupakan salah satu metode dalam eksplorasi geofisika yang mampu menggambarkan kondisi bawah permukaan berdasarkan perbedaan densitas batuan bawah permukaan. Metode gravitasi dapat digunakan dalam mengidentifikasi hadirnya batuan intrusi dan struktur terkait sistem endapan. Melalui metode geolistrik (TDIP) akan mampu memperkirakan zona alterasi dan hadirnya mineralisasi dari suatu sistem endapan dari parameter resistivitas dan chargeabilitas. Litologi Tuff Kristal secara umum memberikan respon nilai resistivitas yang relatif tinggi pada 235 Ohm.m hingga 2015,29 Ohm.m dengan anomali gravitasi pada rentang -3,5 mGal hingga 5 mGal. Sementara Respon nilai resistivitas relatif rendah dari 56,08 Ohm.n sampai 235 Ohm.m diinterpretasikan oleh litologi Tuff Ash dengan interpretasi nilai anomali gravitasi pada rentang -13,7 mGal hingga -3,5 mGal. Nilai chargeabilitas yang ditunjukkan tidak cukup tinggi untuk diinterpretasikan sebagai mineralisasi logam sulfida. Nilai chargeabilitas tinggi pada rentang 7 msec – 34,33 msec diinterpretasikan sebagai hasil dari alterasi Silica-clay yang hadir pada daerah penelitian. Batuan intrusif yang diduga sebagai sumber fluida hidrotermal pada sistem endapan daerah penelitian diinterpretasikan pada peta ABL dengan nilai anomali tinggi pada rentang 126,6 mGal hingga 196,6 mGal. Perlu dilakukan survei geofisika dengan kedalaman lebih besar untuk mengetahui gambaran bawah permukaan yang lebih dalam untuk menentukan potensi mineralisasi.

Kata kunci : Epitermal Sulfidasi Rendah, Geologi Permukaan, Metode Gravitasi, Resistivitas, Chargeabilitas

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF LOW SULFIDATION EPITHERMAL DEPOSITS BASED ON GEOPHYSICS AND GEOLOGY DATA ANALYSIS OF “MAKORA” FIELD, BOLAANG MONGONDOW NORTH, NORTH SULAWESI

**Bagus Bayu Prabowo
115.150.028**

Gold has become an attractive commodity for geoscientists to explore because the buying and selling price of gold has increased from time to time. The presence of gold metal in general in a deposit system is controlled by various factors so as to display certain characteristics of each type of deposit. Bolangitang is one of the locations with low sulfidation epithermal deposit types with characteristics showing quartz-carbonate veins and stockwork and the presence of andesitic lava is indicated as a host rock. Components such as intrusive rocks, fluid transport routes in the form of structures, and alteration zones that make up a deposit system can be identified through exploration geophysical methods integrated with geological studies. Geophysical methods can be used to describe subsurface rock conditions based on physical parameters such as density, resistivity and chargeability.

The gravity method is a method in geophysical exploration that is able to describe subsurface conditions based on differences in the density of subsurface rocks. The gravity method can be used to identify the presence of intrusive rocks and structures related to depositional systems. Through the geoelectrical method (TDIP) it will be able to estimate the alteration zone and the presence of mineralization from a sedimentary system from resistivity and chargeability parameters. Crystalline tuff lithology generally responds to relatively high resistivity values at 235 Ohm.m to 2015.29 Ohm.m with anomalies gravity in the range -3.5 mGal to 5 mGal. While the relatively low resistivity value response from 56.08 Ohm.n to 235 Ohm.m is interpreted by Tuff Ash lithology with interpretation of gravity anomaly values in the range -13.7 mGal to -3.5 mGal. The chargeability values shown are not high enough to be interpreted as metal sulfide mineralization. The high chargeability value in the range of 7 msec – 34.33 msec is interpreted as the result of the Silica-clay alteration that is present in the study area. The intrusive rock which is suspected as a source of hydrothermal fluid in the sediment system of the study area is interpreted on the ABL map with high anomalous values in the range of 126.6 mGal to 196.6 mGal. It is necessary to carry out a geophysical survey with a greater depth to find out deeper subsurface features to determine the potential for mineralization.

Keywords: *Low Sulfidation Epithermal, Surface Geology, Gravity Method, Resistivity, Chargeability*