

ABSTRAK

GEOLOGI, ALTERASI DAN MINERALISASI PADA TIPE ENDAPAN EPITERMAL SULFIDASI MENENGAH DAERAH TALIWANG DAN SEKITARNYA, KABUPATEN SUMBAWA BARAT, PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT

Oleh

Thamin Haris Munandar

NIM: 111210162

(Program Studi Sarjana Teknik Geologi)

Lokasi penelitian terletak di area kerja PT Sumbawa Barat Mineral, Kabupaten Sumbawa Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Pulau Sumbawa memiliki potensi sumber daya mineral logam yang signifikan terutama tembaga dan emas, dengan cadangan mencapai 914 juta ton bijih berkadar rata-rata 0,53% tembaga dan 0,4 g/t emas. Secara fisiografis, Pulau Sumbawa termasuk ke dalam fisiografi Busur Tengah dari rangkaian Kepulauan Sunda Kecil. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi, alterasi, dan mineralisasi yang berkembang di lokasi penelitian. Metode penelitian dibagi menjadi empat tahapan, yaitu studi pendahuluan, pengambilan data lapangan, analisis data, serta penyajian data dan penyusunan laporan akhir. Pola pengaliran pada daerah penelitian terbagi menjadi dua tipe, yaitu pola aliran dasar paralel (PRL) dan pola aliran ubahan subdendritik (SDND). Bentuk lahan yang berkembang di lokasi penelitian terdiri atas bentuk lahan perbukitan struktural (S1), bukit sisa (D1), dan dataran nyaris datar (D2). Secara stratigrafi daerah penelitian tersusun atas dua satuan batuan, yaitu lava andesit dan breksi andesit yang berumur Miosen Awal hingga Miosen Tengah, dengan hubungan stratigrafi yang bersifat selaras. Struktur geologi yang berkembang di lokasi penelitian meliputi sesar yang terbagi menjadi tiga kelompok berdasarkan arah tegasan utama, serta kekar gerus dan kekar tarik yang sebagian terisi oleh urat kuarsa. Zona alterasi yang ditemukan terdiri atas empat zona, yaitu zona alterasi silisik (kuarsa), zona argilik lanjut (kuarsa $\pm$ diorit $\pm$ alunit $\pm$ ilit), zona argilik (ilit $\pm$ kaolinit $\pm$ kuarsa), dan zona propilitik (klorit $\pm$ kalsit). Mineralisasi pada daerah penelitian terbentuk dalam sistem urat, yang menunjukkan beragam tekstur seperti massive, comb/dogteeth, bladed quartz, druzy, chalcedony, vuggy, dan crustiform. Mineral bijih yang teridentifikasi meliputi pirit (FeS_2), kalkopirit (CuFeS_2), galena (PbS), sfalerit ($(\text{Zn,Fe})\text{S}$), kovelit (CuS), azurit ($\text{Cu}_3(\text{CO}_3)_2(\text{OH})_2$), dan malakit ($\text{Cu}_2\text{CO}_3(\text{OH})_2$). Berdasarkan karakteristik litologi, tipe alterasi, mineralisasi, dan tekstur urat yang dijumpai, maka endapan bijih di lokasi penelitian diklasifikasikan sebagai endapan epitermal dengan tingkat sulfidasi menengah.

Kata Kunci : Alterasi, Epitermal Sulfidasi Menengah, Geologi, Mineralisasi

ABSTRACT

GEOLOGY, ALTERATION AND MINERALIZATION IN THE INTERMEDIATE SULFIDIZED EPITHERMAL DEPOSIT TYPE IN THE TALIWANG AREA AND SURROUNDINGS, WEST SUMBAWA REGENCY, WEST NUSA TENGGARA PROVINCE

By

Thamin Haris Munandar

NIM: 111210162

(Geological Engineering Undergraduated Program)

The research site is located in the working area of PT Sumbawa Barat Mineral, West Sumbawa Regency, West Nusa Tenggara Province. Sumbawa Island has significant potential for metal mineral resources, particularly copper and gold, with reserves reaching 914 million tons of ore with an average grade of 0.53% copper and 0.4 g/t gold. Geomorphologically, Sumbawa Island is part of the Central Arc physiography of the Lesser Sunda Islands. This study aims to determine the geomorphological, stratigraphic, geological structure, alteration, and mineralization conditions that have developed at the study site. The research method is divided into four stages: preliminary study, field data collection, data analysis, and data presentation and final report preparation. The drainage patterns in the study area are divided into two types: parallel base flow (PRL) and subdendritic altered flow (SDND). The landforms developed at the study site consist of structural hill landforms (S1), residual hills (D1), and nearly flat plains (D2). Stratigraphically, the study area is composed of two rock units, namely andesite lava and volcanic breccia dating from the Early Miocene to the Middle Miocene, with a conformable stratigraphic relationship. The geological structures developed at the study site include faults divided into three groups based on the main strike direction, as well as shear zones and tensile zones partially filled with quartz veins. The alteration zones identified consist of four zones: a silicic alteration zone (quartz), an advanced argillic zone (quartz $\pm$ a little $\pm$ alunite $\pm$ illite), an argillic zone (illite $\pm$ kaolinit $\pm$ quartz), and a propylitic zone (chlorite $\pm$ calcite). Mineralization in the study area is formed in a vein system, exhibiting various textures such as massive, comb/dogteeth, bladed quartz, druzy, chalcedony, vuggy, and crustiform. The identified ore minerals include pyrite (FeS_2), chalcopryrite (CuFeS_2), galena (PbS), sphalerite ($(\text{Zn,Fe})\text{S}$), covellite (CuS), azurite ($\text{Cu}_3(\text{CO}_3)_2(\text{OH})_2$), and malachite ($\text{Cu}_2\text{CO}_3(\text{OH})_2$). Based on the lithological characteristics, alteration type, mineralization, and vein texture observed, the ore deposits at the study site are classified as epithermal deposits with moderate sulfidation.

Keywords: Alteration, Intermediate Epithermal Sulfidation, Geology, Mineralization