

GEOLOGI, KARAKTERISTIK ALTERASI, DAN MINERALISASI BIJIH PADA PROSPEK DORO NCILO, BLOK TOLO'OI, KABUPATEN SUMBAWA, PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT

Kurnia Hanif Izzuddin*
(20/456186/TK/50316)

Departemen Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada

*email: kurniahanif@mail.ugm.ac.id

Pembimbing: **Dr.rer.nat. Ir. Arifudin Idrus, S.T., M.T., IPU**
Dr.rer.nat. Ernowo, S.T., M.T.

INTISARI

Keberhasilan penemuan endapan kelas dunia seperti pada Batuhijau, Elang, dan Hu'u membuat eksplorasi lebih lanjut daerah prospek endapan mineral pada Pulau Sumbawa menjadi sangat menarik. Salah satu lokasi menjanjikan yang belum dibahas secara mendetail adalah prospek Doro Ncilo yang berada pada blok mineralisasi Tolo'Oi. Secara administratif, daerah penelitian terletak pada Desa Tolo'Oi, Kecamatan Tarano, Kabupaten Sumbawa, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik kondisi geologi, alterasi, dan mineralisasi bijih dalam sistem endapan hidrotermal yang ada pada daerah penelitian. Metode penelitian terdiri dari pengambilan data lapangan dan pemetaan, analisis petrografi, analisis mineragrafi, analisis XRD (*X-Ray Diffraction*), serta analisis SEM-EDS (*Scanning Electron Microscopy Energy Dispersive X-ray Spectroscopy*). Geomorfologi daerah penelitian terdiri oleh satuan perbukitan dinding kaldera terdenudasi, satuan perbukitan aliran lava terdenudasi, dan satuan dataran aluvial. Litologi penyusun daerah penelitian berurutan dari tua ke muda terdiri oleh satuan tuf, satuan lapili tuf, satuan breksi freatomagmatik, satuan basalt, satuan breksi andesit, dan satuan kerakal-berangkal. Terdapat zonasi alterasi dari proksimal ke distal yang terdiri dari alterasi silisifikasi (kuarsa±dikit±alunit), alterasi argilik lanjut dominan silika (kuarsa+alunit±dikit), alterasi argilik lanjut dominan lempung (kaolinit+dikit+kuarsa±alunit), dan alterasi argilik (kaolinit+illit+kuarsa±dikit). Mineral bijih ditemukan secara terdiseminasi dan membentuk *veinlet* yang terdiri dari emas, pirit, rutil, sfalerit, hematit, dan goetit. Persebaran mineralisasi dikontrol oleh kehadiran struktur berarah utara barat laut-selatan tenggara dan barat laut-tenggara serta permeabilitas dari breksi freatomagmatik. Tahapan mineralisasi terdiri dari tahap fluida hipogen serta tahap aktivitas supergen. Berdasarkan karakteristik tersebut, daerah penelitian dapat dikategorikan kedalam jenis endapan epitermal sulfidasi tinggi yang terbentuk pada kedalaman dangkal.

Kata Kunci: Sumbawa, Alterasi, Mineralisasi, Epitermal, Sulfidasi Tinggi

GEOLOGY, ALTERATION CHARACTERISTICS, AND ORE MINERALIZATION OF DORO NCILO PROSPECT, TOLO'OI BLOCK, SUMBAWA REGENCY, WEST NUSA TENGGARA

Kurnia Hanif Izzuddin*
(20/456186/TK/50316)

Departemen Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada

*email: kurniahanif@mail.ugm.ac.id

Pembimbing: **Dr.rer.nat. Ir. Arifudin Idrus, S.T., M.T., IPU**
Dr.rer.nat. Ernowo, S.T., M.T.

ABSTRACT

The discovery of world-class deposits such as Batuhijau, Elang, and Hu'u has significantly enhanced the interest in further exploration of mineral prospects on Sumbawa Island. One promising yet underexplored area is the Doro Ncilo prospect, located within the Tolo'Oi Mineralization Block. Administratively, the research area is located within the village of Tolo'oi, Tarano District, Sumbawa Regency, West Nusa Tenggara Province. This study aims to determine the characteristics of geological conditions, alteration, and ore mineralization within the hydrothermal deposit system in the research area. The research methodology used in this study includes field data acquisition and mapping, petrographic analysis, mineralogical analysis, X-ray diffraction (XRD) analysis, and scanning electron microscopy with energy dispersive X-ray spectroscopy (SEM-EDS). The geomorphology of the study area consist of denuded caldera hill units, denuded lava flow hill units, and alluvial plain units. The lithology of the research area, arranged in chronological order from oldest to youngest, consist of tuff units, lapilli tuff units, phreatomagmatic breccia units, basalt units, andesite breccia units, and pebble-cobble units. Alteration zoning from the proximal to distal areas is characterized by silicification alteration (quartz±dickite±alunite), silica dominated advanced argillic alteration (quartz+alunite±dickite), clay dominated advanced argillic alteration (kaolinite+dickite+quartz±alunite), and argillic alteration (kaolinite+illite+quartz±dickite). Ore minerals are found in a disseminated form and veinlets, including gold, pyrite, rutile, sphalerite, hematite, and goethite. The distribution of mineralization is controlled by the presence of N NW-S SE and NW-SE trending structures and the permeability of the phreatomagmatic breccia. The stages of mineralization consist of the hypogene fluid stage and the supergene activity stage. Based on these characteristics, the research area can be categorized as a high sulfidation epithermal deposit formed at shallow depths.

Keywords: Sumbawa, Alteration, Mineralization, Epithermal, High sulfidation