ABSTRAK

GEOLOGI, ALTERASI DAN MINERALISASI DAERAH GEMAHARJO DAN SEKITARNYA, KECAMATAN TEGALOMBO, KABUPATEN PACITAN, JAWA TIMUR

Oleh
Zhafran Noorhuda Abdillah
NIM: 111220035
(Program Studi Sarjana Teknik Geologi)

Lokasi penelitian berada di Desa Gemaharjo, Kecamatan Tegalombo, Kabupaten Pacitan, Jawa Timur. Wilayah Kabupaten Pacitan, khususnya di kawasan Pegunungan Selatan Jawa Timur, dikenal kaya akan endapan mineral bijih hidrotermal. Daerah Gemaharjo dan sekitarnya teridentifikasi memiliki potensi sumber daya logam serta sistem mineralisasi epitermal, yang diindikasikan oleh keberadaan alterasi dan urat kuarsa sulfida. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi geomorfologi, stratigrafi, litologi, alterasi, mineralisasi dan tipe endapan yang berkembang di lokasi penelitian. Metode penelitian terdiri dari lima tahapan yaitu tahap pra-lapangan, tahap pengumpulan data, tahap analisis laboratorium berupa petrografi, mineragrafi, XRD dan AAS, tahap pengolahan dan interpretasi data serta tahap penyusunan laporan dan luaran. Pola pengaliran pada daerah penelitian terbagi menjadi dua tipe yaitu pola aliran paralel (PRL) dan pola aliran subparalel (SPRL). Bentuk lahan yang berkembang pada lokasi penelitian terdiri atas bentuk lahan perbukitan vulkanik (V1), lembah struktural (S1) dan bukit terdenudasi (D1). Stratigrafi daerah penelitian tersusun atas empat satuan batuan yaitu breksi, lava, intrusi dasit dan batupasir yang terendapkan secara tidak selaras diatas satuan lava. Struktur geologi yang berkembang di daerah penelitian terdiri dari tiga sesar mendatar dengan masing-masing sesar adalah *normal right slip fault* dengan orientasi timurlaut-baratdaya dan berorientasi baratlaut-tenggara serta *left slip fault* dengan orientasi timurlaut-baratdaya. Alterasi yang berkembang di daerah penelitian terdiri dari zona alterasi silisik (kuarsa), zona alterasi propilitik (klorit±kalsit±zeolit) dan zona alterasi argilik (kaolinit±ilit±monmorilonit) yang teridentifikasi dari analisis XRD. Mineralisasi pada daerah penelitian berbentuk urat – urat kuarsa dengan tekstur *comb, drusy, saccharoidal* dan *crystalline quartz* dengan mineral bijih berupa pirit (FeS_2) dan kalkopirit ($CuFeS_2$). Unsur logam yang dominan berdasarkan hasil analisis AAS adalah Cu (8490 ppm), Pb (600 ppm) dan Zn (1022 ppm). Berdasarkan pada karakteristik litologi, tipe alterasi mineralisasi, tekstur urat dan geokimia logam yang dijumpai, maka endapan hidrotermal di lokasi penelitian diklasifikasikan sebagai endapan epitermal sulfidasi rendah.

Kata kunci: Alterasi, Epitermal Sulfidasi Rendah, Geokimia, Geologi, Mineralisasi

ABSTRACT

GEOLOGY, ALTERATION AND MINERALIZATION IN THE GEMAHARJO AND SURROUNDING AREAS, SUBDISTRICT TEGALOMBO, PACITAN REGENCY, EAST JAVA

By
Zhafran Noorhuda Abdillah
NIM: 111220035
(*Geological Engineering Undergraduate Program*)

The research area is located in Gemaharjo Village, Tegalombo District, Pacitan Regency, East Java. The Pacitan Regency, within the Southern Mountains of East Java, is known to be rich in hydrothermal ore mineral deposits. The Gemaharjo area is identified as having metal resource potential and an epithermal mineralization system, indicated by the presence of alteration and sulfide-bearing quartz veins. This study aims to determine the geomorphology, stratigraphy, lithology, alteration, mineralization, and deposit type of the research area. The research was conducted in five stages: pre-field, data collection, laboratory analysis, data processing and interpretation, and report preparation. The drainage pattern consists of two types: parallel (PRL) and subparallel (SPRL). Landforms identified include volcanic hills (V1), structural valleys (S1), and denudational hills (D1). The stratigraphy comprises four rock units: breccia, lava, dacite intrusion, and sandstone unconformably overlying the lava unit. Three strike-slip faults were identified, consisting of two normal right slip faults oriented northeast-southwest and northwest-southeast, and one left slip fault oriented northeast-southwest. Alteration zones include silicic (quartz), propylitic (chlorite±calcite±zeolite), and argillic (kaolinite±illite±montmorillonite) zones confirmed by XRD analysis. Mineralization occurs as quartz veins with comb, drusy, saccharoidal, and crystalline quartz textures, with ore minerals of pyrite (FeS_2) and chalcopyrite ($CuFeS_2$). AAS analysis indicates dominant base metals of Cu (8,490 ppm), Pb (600 ppm), and Zn (1,022 ppm). Based on lithological characteristics, alteration-mineralization type, vein texture, and metal geochemistry, the hydrothermal deposit is classified as a low sulfidation epithermal deposit.

Keywords: Alteration, Geochemistry, Geology, Low Sulfidation Epithermal, Mineralization