

Geologi, Alterasi Hidrotermal dan Mineralisasi Bijih Prospek Watuijo, Daerah Panggunguni, Kec. Pucanglaban, Kab. Tulungagung, Jawa Timur

Dian Yesy Fatimah

Departemen Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Abstrak

Prospek Watuijo terletak Desa Panggunguni, Kecamatan Pucanglaban, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur. Prospek Watuijo merupakan area bekas penambangan krisokola yang pada saat ini menyisakan lubang bekas galian sehingga tersingkap batuan teralterasi hidrotermal yang berasosiasi urat kuarsa maupun urat sulfida seperti azurite dan malakit berstruktur *stockwork* pada batuan induk dasit. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui dan menentukan tipe endapan hidrotermal berdasarkan karakteristik geologi, alterasi hidrotermal, mineralisasi bijih, dan fluida hidrotermal. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pekerjaan lapangan berupa pemetaan geologi dan pemetaan alterasi serta pengambilan sampel dan analisis laboratorium berupa analisis petrografi dan mineragrafi, analisis XRD, analisis geokimia bijih serta analisis inklusi fluida. Hasil penelitian menunjukkan lokasi penelitian secara stratigrafi tersusun oleh batupasir, batugamping serta dasit. Struktur geologi yang ditemukan berupa kekar dan sesar minor. Alterasi hidrotermal yang terbentuk berupa alterasi filik (ser-qz-py), alterasi argilik (ill-ka0-cb) serta alterasi argilik lanjut (alu-prl-ka0). Mineralisasi bijih yang terbentuk berupa mineralisasi Cu yang dibawa oleh mineral bijih berupa bornit, kalkopirit, kalkosit, digenit dan kovelit, yang berasosiasi dengan mineralisasi Au yang ditemukan pada mineral pirit, serta berasosiasi dengan mineral bijih lain seperti magnetit, pirit, arsenopirit, sfalerit dan hematit. Tekstur bijih yang ditemukan berupa masif dan diseminasi. Tipe *vein/veinlet* yang ditemukan berupa urat kuarsa tipe A, tipe AB, dan tipe D, serta urat kuarsa arsenopirit. Hasil analisis geokimia bijih menunjukkan kadar unsur Cu berkisar dari 0,13 s/d 13,8 % Cu, sedangkan unsur lain yaitu 0,03 s/d 0,44 g/t Au; 2,23 s/d 47,7 g/t Ag; 69 s/d 583,6 g/t Pb dan 84,5 s/d 6445,5 g/t Zn. Fluida hidrotermal yang mengontrol mineralisasi diperkirakan merupakan fluida magmatik yang bersuhu tinggi (~385 s/d >400°C) dan bersalinitas tinggi (46 s/d 52 wt.% NaCl). Berdasarkan karakteristik-karakteristik tersebut disimpulkan bahwa endapan hidrotermal yang terbentuk adalah mineralisasi Cu-Au pada endapan hidrotermal porfiri.

Kata kunci : alterasi, mineralisasi Cu-Au, Watuijo, Tulungagung

Geology, Hydrothermal Alteration, Ore Mineralization Watuijo Prospect, Panggunguni Village, Pucanglaban District, Tulungagung Regency, East Java

Dian Yesy Fatimah

Geological Engineering Departement, Engineering Faculty, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Abstract

Watuijo Prospect is located in Panggunguni Village, Tulungagung district, East Java Province, Indonesia. This prospect is an ex-traditional mining of chryssocola that left an open pit. This open pit showed outcrop of alteration rock that associated with stockwork veinlet which is filling by ore mineral such as pyrite associated with malachite and azurite hosted by dasite. This study is aimed to elucidate characteristic of ore mineralization by using fieldworks including geological and alteration mapping and also laboratory analyses such as mineragraph, petrography, XRD, ore geochemistry and fluid inclusion analyses. The study area was consist of sandstone and limestone as a wall rock then dasite as a host rock. This area controlled by weathering process and structural geology such as joint and minor fault. The alteration developed consist of phyllic alteration, argillic alteration and also advanced argillic alteration. Ore mineralization is characterized by disseminated sulphides such as pyrite, chalcopyrite, magnetite, bornite, sphalerite, covelite, and digenite. The veinlet type that found was A type, AB type, and D type. Ore chemistry shows erratic gold and basemetal content ranging from 0.13 to 13.8 % Cu, 0.03 to 0.44 g/t Au, 2.23 to 47.7 g/t Ag, 69 to 583.6 g/t Pb, and 84.5 to 6445.5 g/t Zn. Hydrothermal fluid of Watuijo Prospect is typified by high temperature (~385 to >400°C) and high salinity (46 to 52 wt.% NaCl). It shows that the type of the deposit is Cu-Au mineralization of porphyry system.

Keyword: alteration, Cu-Au mineralization, Watuijo, Tulungagung