

GEOLOGI, ALTERASI DAN MINERALISASI ENDAPAN EPITERMAL DAERAH BAGELEN, PURWOREJO, JAWA TENGAH DAN KOKAP, KULON PROGO, D.I.Y

Oleh:

Rhamundya Enggar Kusuma

09/289211/TK/36040

Mahasiswa Jurusan Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada

e-mail: rhamundya.enggar.k@mail.ugm.ac.id

Pembimbing: Dr. Arifudin Idrus, S.T., M.T.

SARI

Daerah penelitian berada pada perbatasan wilayah Desa Hargorojo, Sokoagung dan sekitarnya, Kecamatan Bagelen, Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah dengan Desa Kalirejo, Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan metode pemetaan permukaan yang berfokus pada kondisi geologi daerah penelitian dan juga jenis alterasi yang terjadi. Pengambilan sampel batuan dilakukan pada batuan segar, batuan teralterasi, maupun urat dan dianalisis dengan metode sayatan tipis, sayatan poles, XRD, dan AAS. Secara geomorfologi, daerah penelitian terdiri atas dua satuan yaitu satuan perbukitan struktural berlereng curam dan satuan perbukitan struktural bergelombang lemah. Daerah penelitian terdiri atas tiga satuan litologi yang secara stratigrafis dari termuda hingga tertua berupa satuan diorit kuarsa, satuan andesit, dan satuan breksi andesit. Struktur geologi yang terbentuk antara lain berupa kekar gerus, kekar tarik, dan sesar. Alterasi daerah penelitian dibagi menjadi 3, yaitu: alterasi profilitik (klorit/smektit-klorit-pirit-kalsit); alterasi argilik (kuarsa-kalsit-illit/smektit-pirit); dan alterasi silisifikasi (kalsedon-mineral lempung). Terdapat beberapa jenis urat yaitu urat kuarsa dengan tekstur masif dan *colloform* dalam alterasi silisifikasi-argilik; urat pirit dan urat kuarsa-pirit dengan tekstur breksiasi, *stockwork*, dan masif pada alterasi argilik lanjut; dan urat karbonat pada alterasi profilitik. Urat kuarsa berisikan mineral bijih berupa emas, perak, galena, sfalerit, kalkopirit, pirit, dan kovelit. Urat pirit dan kuarsa pirit berisikan mineral bijih berupa pirit dengan emas, bornit, dan galena terdispersi di dalamnya. Pada urat kalsit hanya dijumpai mineral logam berupa pirit. Dari hasil AAS, didapati kuantitas kadar logam perak (6,942-98,77 ppm), emas (<0,05-5,63 ppm), tembaga (23,55-2.484,10 ppm), timbal (40,57-20.759,82 ppm), dan seng (35,75-17.680 ppm). Kunci dari mineralisasi dan alterasi yang terjadi merupakan struktur transtensional yang membentuk *flexure* dan *jog* dan kekar ekstensional yang kemudian dilalui oleh larutan magmatik maupun meteorik. Berdasarkan dari karakteristik alterasi, kondisi litologi dan mineralisasi yang terbentuk pada lapangan penelitian, merupakan endapan hidrotermal berupa endapan epitermal sulfidasi rendah, yang memiliki kisaran suhu 100-200°C dengan kedalaman 20-210 m dari *paleosurface*.

Kata kunci: Geologi, alterasi, mineralisasi, epitermal sulfidasi rendah, Bagelen, Purworejo

**GEOLOGY, ALTERATION AND MINERALIZATION OF EPITHERMAL
DEPOSIT IN BAGELEN, PURWOREJO, CENTRAL JAVA AND KOKAP,
KULON PROGO, D.I.Y**

by:

Rhamundya Enggar Kusuma

09/289211/TK/36040

Bachelor Student of Geological Engineering Department, Engineering Faculty,
Gadjah Mada University. e-mail: rhamundya.enggar.k@mail.ugm.ac.id

Supervisor: Dr. Arifudin Idrus, S.T., M.T.

ABSTRACT

The research area is located on the borders of the Hargorojo, Sokoagung and vicinity, Bagelen District, Purworejo, Central Java province with Kalirejo village, Kokap, Kulon Progo, Yogyakarta province. This study used surface mapping method which focused on the geological conditions of the study area and also occurred type of alteration. The rock sample is done in fresh rock, altered rock, veins and analyzed by thin section, XRD and AAS. Geomorphologically, the study area consists of two units, namely steep sloping structural units and wavy sloping structural unit. The research area consists of three stratigraphic lithological unit, from the youngest to the oldest unit were diorite quartz unit, andesite unit, and andesite breccia unit. The formed geological structure were shear joints, extensional joints, and faults. Alterations were divided into four zone, namely: prophylic alteration (chlorite/smectite-chlorite-pyrite-calcite); argillic alteration (quartz-calcite-illite/smectite-pyrite); silicification alteration (chalcedony-clay minerals);. There are several types of veins are quartz veins with massive and colloform texture in silicified-argillic alteration; pyrite veins and quartz-pyrite vein with breccia, stockwork and massive textures in the argillic alteration; carbonate vein in prophylic alteration. Quartz veins containing ore minerals such as gold, silver, galena, sphalerite, chalcopyrite, pyrite, and covelite. Pyrite and quartz veins containing minerals such as pyrite with gold, chalcopyrite and galena dispersed therein. In calcite veins, metallic mineral found only pyrite. From the results of AAS, the quantity of silver (6.94 - 98.77 ppm), gold (<0.05 - 5.63 ppm), copper (23.55 - 2,484.10 ppm), lead (40.57 - 20,759.82 ppm), and zinc (35.75 - 17,680.00 ppm). The key of mineralization and alteration that occurs in a transtensional structure which was forming flexures and jogs and extensional joint then passed by acidic hydrothermal fluid. Based on the characteristics of alteration, lithology and mineralization conditions which formed in the field, the style of mineralization is low sulfidation epithermal deposit, which had temperature about 100-200°C with 20m-210m depth from paleosurface.

Keywords: Geology, alteration, mineralization, low epithermal sulfidation, Bagelen, Purworejo