

**GEOLOGI, ALTERASI, MINERALISASI DAN PENGAYAAN
SEKUNDER PADA ENDAPAN EMAS EPITERMAL SULFIDASI TINGGI
DI BUKIT SERUYUNG, KECAMATAN SEBUKU,
KABUPATEN NUNUKAN, PROVINSI KALIMANTAN UTARA**

SARI

Lokasi penelitian terletak di Bukit Seruyung pada koordinat 50 N 526359-527300 dan 431792-432326 (UTM WGS 1984). Bukit Seruyung merupakan bukit yang terletak pada bagian timur laut Kalimantan dan terdiri dari batuan vulkanik, andesit porfiri, dan breksi freatomagmatik (Angeles, 2013). Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kontrol geologi, tipe dan distribusi alterasi, mineralisasi, tipe endapan dan kontrol oksidasi terhadap kadar emas. Metode penelitian adalah pemetaan lapangan dan analisis laboratorium (petrografi, XRD, ASD, assay, mineragrafi).

Daerah penelitian terbagi menjadi 2 satuan geomorfik yaitu perbukitan vulkanik berlereng curam, dan perbukitan vulkanik berlereng miring. Satuan batuan di Bukit Seruyung dari muda ke tua yaitu breksi dan andesit. Struktur geologi yang mengontrol daerah ini adalah sesar geser sinsitral diperkirakan yang berarah NNE-SSW, E-W, dan ENE-WSW. Kekar yang terdapat pada daerah penelitian berupa kekar gerus dan kekar ekstensi (urat). Urat terisi oleh mineral kuarsa-hematit, kuarsa-sulfida, dan mineral lempung. Alterasi hidrotermal yang dijumpai adalah silisifikasi dengan tekstur *vuggy* kuarsa dan silika masif (kuarsa+alunit+hematit+goetit), argilik lanjut (pirofilit + kuarsa + kaolinit + alunit + hematit), argilik (kaolinit + illit + kuarsa + pirit), subpropilitik (klorit+illit+smektit). Pusat dari mineralisasi adalah alterasi silisifikasi dan breksi matriks silika. Mineral bijih yang ditemukan berupa mineral sulfida (kovelit, kalkosit, kalkopirit, pirit, enargit, bornit) dan oksida (hematit, goetit, jarosit, limonit). Mineralisasi berpusat pada struktur geologi dan breksi matriks silika. Berdasarkan alterasi dan mineralisasi, sistem endapan di Bukit Seruyung adalah epitermal sulfidasi tinggi.

Kontrol permukaan ditunjukkan dengan kehadiran zona pengayaan supergen dan zona oksidasi. Zona pengayaan supergen dicirikan kovelit, kalkosit dan bornit yang menunjukkan tekstur penggantian mineral sulfida sebelumnya. Zona oksidasi dicirikan hematit, jarosit, goetit, limonit. Tingkat oksidasi di Bukit Seruyung yaitu tingkat oksidasi sangat kuat, kuat, menengah, lemah. Kadar emas dominan bertambah apabila kondisi teroksidasi kuat. Kadar emas tertinggi yaitu 4.6 g/t. Kadar emas tinggi berasosiasi dengan tingkat oksidasi kuat, breksi matriks silika dan alterasi silisifikasi.

Kata kunci : Bukit Seruyung, epitermal sulfidasi tinggi, alterasi, mineralisasi emas, kontrol supergen

**GEOLOGY, ALTERATION, MINERALIZATION AND SUPERGENE
ENRICHMENT ON HIGH SULPHIDATION EPITHERMAL GOLD
DEPOSIT, AT SERUYUNG HILL, SEBUKU DISTRICT, NUNUKAN
REGENCY, NORTH KALIMANTAN PROVINCE**

ABSTRACT

Seruyung hill is a hill that located in north east side of Kalimantan Island at coordinate UTM 50 N 526359-527300 and 431792-432326. The research area is covered by volcanic rock, porphyritic andesite and phreatomagmatic breccia (Angeles, 2013). Objectives of this research are to know the geological control, alteration mineralization type and distribution, deposit type and oxidation control toward gold grade. The research methods are field mapping and laboratory analysis that including assay, XRD, ASD, petrography, ore microscopic are conducted.

Seruyung has 2 geomorphic units, which are volcanic hill with steep slope and volcanic hill medium slope. Seruyung consists of breccia and andesite. Interpreted fault founded on NNE-SSW, E-W, and ENE-WSW side. There are tension fracture and extension fracture (vein) that infilled by quartz-hematite/sulphide, clay mineral. Alteration in Seruyung consists of silicification with vuggy quartz and silica massive texture (quartz+alunite+hematite+goethite), advance argillic (pyrophyllite+alunite+quartz+kaolinite+hematite), argillic (kaolinite+illite+quartz+pyrite), subpropylitic (chlorite+illite+smectite). The core of the mineralization is silicic alteration and hosted by silicic matrix breccia. Ore mineral that found in Seruyung hill consists of sulphide ore (covellite, chalcocite, chalcopyrite, pyrite, enargite, bornite) and oxide ore (hematite, goethite, jarosite, limonite). From the characteristic of alteration and mineralization, type of deposit in Seruyung is high sulphidation epithermal.

Supergene control is showed by the appearance of supergene zone and oxidation condition of Seruyung hill. Supergene zone is showed by the appearance of covellite, chalcocite and bornite mineral that replace the old sulphide minerals such as chalcopyrite, pyrite, enargite. Oxidation on Seruyung hill is differentiated by the appearance of sulphide and oxide mineral. that consists of completely oxidation, strong oxidation, medium oxidation, and weak oxidation. The gold grade is dominantly increased if the oxidation condition is strongly oxidized. The highest gold grade is 4.6 g/t that associated with strong oxidation, silicic matrix breccia and silicic alteration.

Keyword : Seruyung hill, high sulphidation epithermal, gold mineralization, supergene and oxidation