

## KARAKTERISTIK MINERALISASI BIJIH, ALTERASI DAN FLUIDA HIDROTERMAL PADA ENDAPAN EMAS MESOTERMAL AWAK MAS DI KABUPATEN LUWU, PROVINSI SULAWESI SELATAN

Pembimbing I : Dr. rer. nat. Arifudin Idrus, S.T., M.T  
Pembimbing II : Ir. Anastasia Dewi Titisari, M.T., Ph.D.

Penulis : Safruddim  
NIM : 13/353031/PTK/08942

### Abstrak

Awak Mas merupakan salah satu endapan emas mesotermal, dengan *host* batuan sedimen yang berada di Kabupaten Luwu, Provinsi Sulawesi Selatan, bagian timur Indonesia dengan sumberdaya terukur diperkirakan sebanyak 2,13 juta oz. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik alterasi, mineralisasi bijih dan fluida hidrotermal endapan emas mesotermal Awak Mas. Metode yang digunakan adalah penelitian lapangan yang mencakup pengamatan aspek litologi, geomorfologi dan struktur geologi, metode analisis laboratorium berupa analisis mineragrafi, petrografi, inklusi fluida dan XRF (*X-Ray Fluorescent*). Hasil penelitian menunjukkan endapan emas Awak Mas, berlokasi di bagian selatan dari *metamorphic belt* Sulawesi, terdapat dalam batuan Formasi Latimojong, yang merupakan sekuen batuan sedimen tebal (*flisch*) terdiri dari slate, pilit, metabatupasir, metabatulempung, dan metabatulanau, berada di atas batuan dasar metamorf dan diintrusi oleh stok granit, granodiorit dan diorit. Tipe mineralisasi di Awak Mas terbentuk dalam urat kuarsa, terdapat tiga jenis urat kuarsa yang terdapat di Awak Mas yaitu urat kuarsa lembar, *stockwork*, dan breksiasi, terbentuk berupa *open space filling* dalam rekahan atau tersebar dalam batuan samping. Emas di Awak Mas berasosiasi dengan fluida yang miskin sulfur dan kaya akan *sodic*. Emas yang berada di Awak Mas dapat muncul sebagai inklusi dalam pirit atau berada di sepanjang kontak antara butiran pirit. Mineral bijih yang dijumpai berupa pirit, kalkopirit, hematit, goetit, magnetit, digenit, dan kovelit. Alterasi batuan samping pada Awak Mas terdiri atas 3 tipe yaitu kuarsa – serisit - pirit (serisitisasi), albit – serisit ± karbonat ± klorit (albitisasi), dan karbonat – kuarsa ± klorit (karbonatisasi). Inklusi fluida terbentuk dalam 2 fase, *liquid – rich*, L + V dimana L > 50%, dengan temperatur urat kuarsa sekitar 194 °C – 320°C, salinitas yang rendah, kedalaman pembentukan minimum 390 meter di bawah *paleosurface*, inklusi kaya akan CO<sub>2</sub>. Tipe endapan emas berupa endapan orogenik (mesotermal) yang terbentuk selama tahap akresi tektonik.

**Keywords :** Mineralisasi bijih, alterasi, fluida hidrotermal, Awak Mas, Sulawesi

**ORE MINERALIZATION, ALTERATION AND MINERALIZING  
HYDROTHERMAL FLUID CHARACTERISTICS OF THE AWAK  
MAS MESOTHERMAL GOLD DEPOSIT, SOUTH SULAWESI,  
INDONESIA**

Pembimbing I : Dr. rer. nat. Arifudin Idrus, S.T., M.T  
Pembimbing II : Ir. Anastasia Dewi Titisari, M.T., Ph.D.

Penulis : Safruddin  
NIM : 13/353031/PTK/08942

**Abstract**

Awak Mas is a mesothermal, sedimentary hosted gold deposit in Luwu, South Sulawesi, eastern part of Indonesia with an approximate a measured resources of 2.13 Mio Oz. The purpose of this research is determine ore mineralization, alteration and mineralizing hydrothermal fluid characteristic of the Awak Mas mesothermal gold deposit. The research method is collect data from field observation, ore microscopy, petrography, fluid inclusion, and XRF (X- Ray Fluorescent) analyzing. The Awak Mas deposit, located in the southern section of the Central Sulawesi Metamorphic Belt, is hosted within the Latimojong Formation. Predominat lithology is composed of a thick sedimentary sequence (flisch), slate, phyllites, metasandstone, metasilstone and metaclaystone, overlying basement metamorphic rock, and intruded by stocks, granite, granodiorite and diorite. Mineralization styles in Awak Mas formed in sheeted, stockwork and brecciated quartz vein, open space filling in fracture or disseminated in wall rock. Gold at Awak Mas is associated with sulphur-poor, sodic-rich fluids. Gold at Awak Mas, can occurs as either inclusion in pyrite, or along contacts between pyrite grains. Ore mineralization consist of pyrite, chalcopyrite, hematite, goethite, digenite, magnetite and covelite. Wall rock alteration consist of 3 type of alterations including quartz – sericite - pyrite (sericitization), albite – sericite  $\pm$  carbonate  $\pm$  chlorite (albitization), and carbonate – quartz  $\pm$  chlorite (carbonatization). Fluid inclusion formed in 2 phases, liquid – rich, L + V where L > 50%, formed at temperature in quartz vein range of 194 °C to 320°C, low salinity, approximately 0,3 to 1.2 wt.% NaCl eq formed at depth of minimum about 390 m below paleowater table, CO<sub>2</sub> – rich inclusions, typical of orogenic (mesothermal) gold deposits formed during accretionary tectonic events.

**Key - words :** alteration, fluid inclusion, mesothermal, gold mineralization, Awak Mas, Sulawesi