

ABSTRAK

GEOLOGI, ALTERASI, DAN PARAGENESA MINERALISASI ENDAPAN EMAS *SEDIMENT-HOSTED*, KECAMATAN LINGE, ACEH TENGAH

Oleh
Erwin Firmansyah Danang Saputro
NIM: 11210028
(Program Studi Sarjana Teknik Geologi)

Daerah penelitian secara administratif terletak di Kecamatan Linge, Kabupaten Aceh Tengah, Provinsi Aceh dan terletak pada zona Pegunungan Barisan yang dilewati oleh Sistem Sesar Sumatra. Di bagian tenggara daerah penelitian berkembang endapan porfiri yang diinterpretasikan memiliki pengaruh terhadap endapan yang berkembang di daerah penelitian. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis endapan yang berkembang di daerah penelitian mencakup geologi, alterasi, dan paragenesa mineralisasi. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu studi pustaka, pemetaan geologi, alterasi, dan mineralisasi, serta analisis laboratorium mencakup petrografi, mineragrafi, dan *assay*. Stratigrafi daerah penelitian dari tua ke muda disusun oleh satuan batugamping Formasi Sise (Jura Akhir-Kapur Akhir), satuan batulempung Formasi Rampong (Oligosen Akhir), dan intrusi basalt sebagai *sill* yang menerobos batulempung Formasi Rampong. Alterasi yang hadir di daerah penelitian berupa alterasi silisik dan kloritik. Alterasi silisik dicirikan dengan mineral kuarsa dan berkembang pada litologi batulempung. Alterasi silisik menyebar mengikuti perlapisan batuan (*stratabound*) dan menjadi tempat untuk mineralisasi. Alterasi kloritik dicirikan dengan mineral klorit±karbonat. Urat kuarsa hadir dengan berbagai tekstur yaitu masif, *comb*, dan *cavities infilling* namun tidak signifikan. Mineralisasi berupa pirit (FeS₂) dan logam emas (Au) yang terendapkan dengan ukuran mikron atau disebut *invisible gold*. Dari analisis mineragrafi dapat disimpulkan bahwa pirit yang hadir dapat dibagi menjadi tiga kelompok berdasarkan urutan keterbentukannya, yaitu pirit I (fase diagenesa), pirit II (fase fluida hidrotermal awal), dan pirit III (fase hidrotermal akhir). Dari hasil pengambilan data lapangan, didukung dengan analisis laboratorium dan peneliti terdahulu tipe endapan yang berkembang di daerah penelitian yaitu endapan *sediment-hosted epithermal gold*. Endapan *sediment-hosted epithermal gold* secara spasial terletak di bagian distal dari suatu sistem porfiri. Fluida hidrotermal diinterpretasikan bersumber dari endapan porfiri yang berada di tenggara daerah penelitian.

Kata kunci: Alterasi, *invisible gold*, Linge, Paragenesa, *Sediment-hosted*

ABSTRACT

GEOLOGY, ALTERATION, AND MINERALIZATION PARAGENESIS OF SEDIMENT-HOSTED GOLD DEPOSIT, LINGE, CENTRAL ACEH

By

Erwin Firmansyah Danang Saputro

NIM: 111210028

(Geological Engineering Undergraduated Program)

The study area is administratively located in Linge District, Central Aceh Regency, Aceh Province, and lies within the Barisan Mountains Zone, which is traversed by the Sumatra Fault System. In the southeastern part of the study area, a porphyry deposit is developed and interpreted to have influenced the mineralization system in the region. This study aims to characterize the type of deposit developed in the area by examining its geological setting, alteration features, and mineralization paragenesis. The research methods include literature review, geological, alteration, and mineralization mapping, as well as laboratory analyses comprising petrography, ore microscopy, and assay. Stratigraphically, from oldest to youngest, the study area consists of limestone of the Sise Formation (Late Jurassic–Late Cretaceous), claystone of the Rampong Formation (Late Oligocene), and a basaltic sill intruding the Rampong Formation. Two major alteration types are identified: silicic and chloritic. Silicic alteration, characterized by quartz, is developed within mudstone lithology and occurs as stratabound zones that host the main mineralization. Chloritic alteration is marked by the presence of chlorite ± carbonate minerals. Quartz veins occur with massive, comb, and cavity-filling textures, although in limited abundance. The mineralization comprises pyrite (FeS₂) and micron-sized “invisible” gold (Au). Based on ore microscopy, three generations of pyrite are recognized: Pyrite I (diagenetic phase), Pyrite II (early hydrothermal phase), and Pyrite III (late hydrothermal phase). Field observations and laboratory analyses, supported by previous studies, indicate that the mineralization in the study area represents a sediment-hosted epithermal gold deposit. Spatially, this deposit occurs in the distal part of a porphyry system, with hydrothermal fluids interpreted to have originated from the porphyry deposit located southeast of the study area.

Keywords: Alteration, Invisible gold, Linge, Paragenesis, Sediment-hosted