

**GEOLOGI, KONTROL STRUKTUR GEOLOGI TERHADAP ALTERASI
DAN MINERALISASI PADA ENDAPAN EPITERMAL DI DAERAH
PATEL DAN SEKITARNYA, KABUPATEN LEBAK, PROVINSI BANTEN**

SARI

Zaffa Afnan Muhammad

111.200.088

Mineral bijih menjadi komoditas yang bernilai ekonomis dan sangat dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan manusia seperti emas dan perak. Keberadaan mineral bijih menjadi target eksplorasi di berbagai tipe endapan seperti sulfidasi rendah yang berkaitan dengan proses alterasi dan mineralisasi. Proses alterasi dan mineralisasi umumnya berkaitan dengan struktur geologi, sehingga keberadaan struktur dapat mengidentifikasi pola persebaran alterasi dan indikasi keterdapatannya mineral. Tujuan penelitian ini untuk memahami kondisi geologi dan kontrol struktur geologi terhadap alterasi dan mineralisasi. Penelitian ini berlokasi di daerah Patel, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten yang termasuk stratigrafi Cekungan Banten Selatan. Dalam penelitian ini dilakukan pemetaan geologi untuk mengetahui kondisi geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi, alterasi, dan keberadaan mineralisasi. Pengolahan data dilakukan dengan beberapa analisis seperti analisis stereografis, analisis petrografi, analisis mineragrafi, dan analisis XRD. Berdasarkan analisis pola pengaliran daerah penelitian dibagi menjadi 4 yaitu radial, paralel, subparalel, dan dendritik. Sedangkan, geomorfologinya disusun oleh 4 bentuk lahan yaitu perbukitan struktural (S1), dataran tinggi struktural (S2), sungai (F1), intrusi dasit (V1), dan intrusi andesit (V2). Stratigrafi daerah penelitian tersusun atas 5 satuan batuan, dari tua ke muda terdiri dari Satuan tuf-lapili Cimapag, intrusi Dasit, satuan batupasir-tufan Malingping, intrusi Andesit, dan tuf Kwartir. Struktur geologi yang berkembang berupa sesar dan kekar. Sesar yang berkembang berupa sesar mendatar kanan berarah NW-SE, sesar mendatar kanan NNW-SSE, sesar mendatar kiri NNE-SSW, dan terdapat sesar normal yang berkembang secara lokal. Dari analisis kekar gerus didapatkan arah tegasan utama NNW-SSE. Terdapat 3 zona alterasi yaitu silika ±ilit (Silisik), kaolinit ±smektit ±kuarsa ±ilit (Argilik), dan klorit ±kalsit (Propilitik). Berdasarkan karakteristik tipe endapan termasuk kedalam endapan epitermal sulfidasi rendah. Pola persebaran alterasi dan mineralisasi dikontrol oleh struktur geologi sesar mendatar kanan berarah NW-SE dan sesar normal. Urat pada daerah penelitian memiliki arah dominan relatif NW-SE, NNW-SSE, dan ENE-WSW dengan bentuk geometri mineralisasi berupa *flexure* dan *tension vein*.

Kata kunci : Alterasi, Mineralisasi, Urat, Struktur Geologi, Sulfidasi Rendah

**GEOLOGY, GEOLOGICAL STRUCTURE CONTROL OF ALTERATION AND
MINERALIZATION IN EPITHERMAL DEPOSITS IN PATEL AND
SURROUNDING AREAS, LEBAK REGENCY, BANTEN PROVINCE.**

ABSTRACT

Zaffa Afnan Muhammad

111.200.088

Ore minerals become economically valuable commodities and are essential for human needs, such as gold and silver. The presence of ore minerals is often related to low-sulfidation mineral deposits associated with alteration and mineralization processes. Alteration and mineralization are generally linked to geological structures, so these structures can help identify alteration patterns and mineral occurrences. This research is located in the Patel area, Lebak Regency, Banten Province, which is part of the South Banten Basin stratigraphy. Geological mapping was conducted to understand the geomorphology, stratigraphy, geological structures, alteration, and mineralization presence. Data processing involved several analyses, such as petrographic analysis, mineragraphic analysis, XRD analysis, and stereographic analysis. Based on flow pattern analysis, the research area is divided into four types: radial, parallel, subparallel, and dendritic. The geomorphology consists of four landforms: structural hills (S1), structural highlands (S2), rivers (F1), and intrusions (V1). The stratigraphy comprises five rock units, from oldest to youngest: Cimapag lapilli-tuff unit, Dacite intrusion, Malingping tuffaceous-sandstone unit, Andesite intrusion, and Quarter tuff. The developed geological structures include faults and fractures. Developed faults include right-lateral strike-slip faults trending NW-SE, right-lateral strike-slip faults trending NNW-SSE, left-lateral strike-slip faults trending NNE-SSW, and local normal faults. Fracture analysis indicated the main stress direction is NNW-SSE. There are three alteration zones: silica \pm illite (Silicic), kaolinite +smectite \pm quartz \pm illite (Argillic), and chlorite \pm calcite (Propylitic). Based on deposit characteristics, they fall into low-sulfidation epithermal deposits. The alteration and mineralization distribution patterns are controlled by the right-lateral strike-slip fault trending NW-SE and normal faults. Veins in the research area predominantly trend NW-SE, NNW-SSE, and ENE-WSW with mineralization geometry in the form of flexure and tension vein.

Keywords: *Alteration, Mineralization, Veins, Geological Structure, Low Sulfidation*