

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, kebutuhan akan sumber daya energi dan mineral semakin banyak. Salah satu yang paling banyak diminati oleh penduduk di dunia saat ini adalah logam mulia khususnya emas. Hal ini disebabkan oleh keterdapatannya yang cukup langka dan dari zaman dahulu emas sering digunakan sebagai alat tukar yang dipercaya. Emas (Au) merupakan logam mulia dan komoditas yang sangat berharga. Logam emas termasuk golongan *native element*, dengan sedikit komposisi perak, tembaga, atau besi. Salah satu perusahaan yang sedang melakukan eksplorasi adanya potensi emas ini adalah PT. ANTAM Tbk yang terletak di Papandayan, Garut.

Menurut Warmada (2007), secara umum endapan emas diklasifikasikan menjadi endapan hidrothermal dan endapan sedimenter. Endapan hidrothermal ini terdiri dari endapan hipothermal, endapan mesothermal, endapan epithermal yang terakumulasi pada daerah *magmatic arc* sedangkan endapan sedimenter berupa endapan *placer* yang terakumulasi karena mengalami transportasi dan deposisi.

Daerah penelitian yang terletak di Papandayan, Garut termasuk dalam endapan epithermal karena terletak pada daerah Busur Kepulauan Sunda (Sunda Arc). Dalam proses eksplorasi endapan epithermal, penting adanya pemahaman lebih lanjut tentang alterasi mineralisasi. Alterasi hidrothermal merupakan proses perubahan sifat kimiawi, fisika, mineralogi batuan dan tekstur batuan asal yang disebabkan karena berinteraksi dengan larutan hidrothermal. Larutan hidrothermal merupakan suatu cairan sisa magma yang panas yang berasal dari proses magmatik dan bermigrasi ke atas membawa komponen kimia pembentuk mineral pengotor dan bijih (Pirajno, 1992).

Larutan hidrothermal yang kaya akan logam-logam mengalir melewati permeabilitas batuan melalui bidang rekahan, celah ataupun rongga-rongga dan akan bereaksi dengan batuan di sekelilingnya, sehingga terjadi proses alterasi hidrothermal dan membentuk mineral baru yang lebih stabil. Mineralisasi

merupakan proses pergantian unsur-unsur tertentu dari mineral yang ada pada batuan dinding digantikan oleh unsur lain yang berasal dari larutan hidrothermal karena proses penggantian atau pengisian celah sehingga menjadi lebih stabil. Mineral alterasi pada umumnya berasosiasi dengan endapan bijih atau bahan galian logam yang dapat diambil untuk kepentingan manusia. Bijih (*ore*) terdiri dari mineral-mineral yang bernilai ekonomis, biasanya terdapat logam (*ore mineral*) serta mineral yang tidak bernilai ekonomis yang disebut mineral penyerta (*gangue mineral*). Zona alterasi mineralisasi pada suatu daerah memiliki karakteristik dan himpunan mineral tertentu sehingga keberadaan zona alterasi dan mineralisasi ini akan membantu dalam perencanaan pengembangan eksplorasi mineral bijih.

Oleh karena itu, penulis dalam tugas akhir ini mengangkat topik “Hubungan Kondisi Geologi terhadap Alterasi dan Mineralisasi Endapan Epithermal Daerah Sualan dan Sekitarnya, Kecamatan Talegong, Kabupaten Garut, Provinsi Jawa Barat”

1.2 Perumusan Masalah

Adapun permasalahan yang akan dibahas pada bab selanjutnya dalam penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana kondisi geologi daerah penelitian?
2. Bagaimana tipe alterasi yang terdapat di daerah penelitian berdasarkan mineral ubahan hasil alterasi hidrothermal?
3. Bagaimana hubungan antara mineral ubahan hasil alterasi hidrothermal terhadap mineralisasi yang ada di daerah penelitian?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian Tugas Akhir ini adalah

1. Melakukan pemetaan geologi dengan mengamati kondisi geologi daerah penelitian yang terdiri dari morfologi, litologi dan struktur geologi serta alterasi dan mineralisasi yang terdapat di daerah penelitian.

2. Melakukan analisis ASD (*Analytical Spectral Devices*) untuk mendeterminasi mineral ubahan hasil alterasi hidrothermal di daerah penelitian.
3. Melakukan pengamatan sayatan tipis dan sayatan poles untuk mendeterminasi mineral ubahan hasil alterasi hidrothermal dan mineralisasi di daerah penelitian.

1.3.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah

1. Mengetahui kondisi geologi daerah penelitian meliputi morfologi, litologi, struktur geologi daerah penelitian.
2. Mengetahui tipe alterasi yang terdapat di daerah penelitian berdasarkan mineral ubahan hasil alterasi hidrothermal.
3. Mengetahui karakteristik endapan epithermal di daerah penelitian.

1.4 Lokasi Penelitian

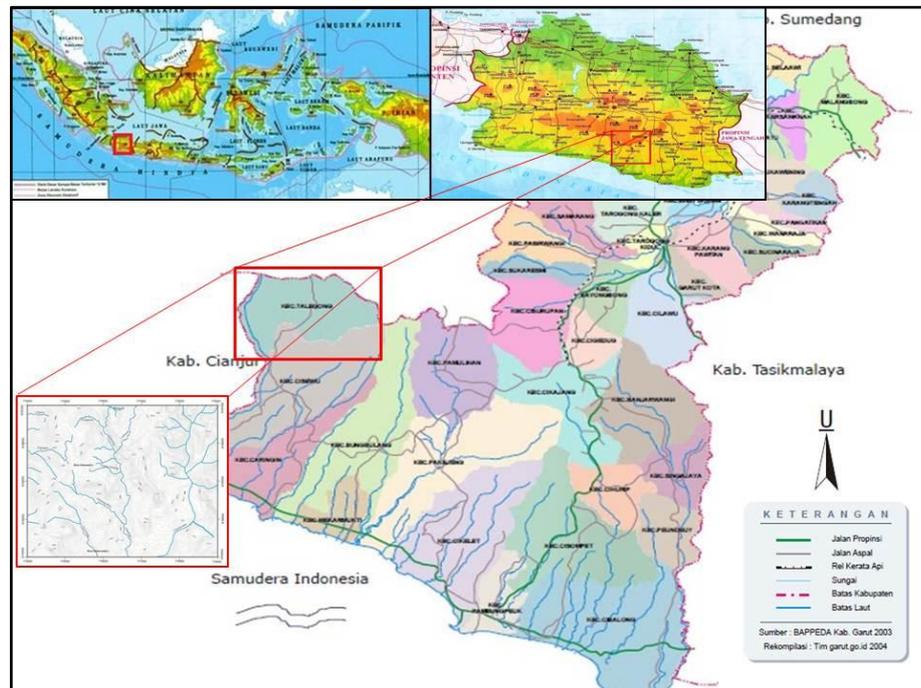
Lokasi penelitian terletak di Daerah Sualan, Kecamatan Talegong, Kabupaten Garut, Provinsi Jawa Barat. Lapangan ini merupakan salah satu lapangan yang dikelola oleh PT. Aneka Tambang Tbk, Unit Eksplorasi Geomin Papandayan Garut. Lokasi penelitian memiliki luas 5 km x 4 km yang terletak dengan posisi koordinat UTM yaitu X = 774000 – 779000 TM dan Y = 9193000 – 9197000 UM. Untuk sampai ke lokasi daerah penelitian diperlukan waktu \pm 3 jam dari Kota Bandung. Lokasi penelitian tugas akhir ditunjukkan seperti pada Gambar 1.1 yang dibatasi oleh kotak merah. Secara administratif, daerah penelitian dibatasi oleh:

Sebelah Utara : Desa Bunikasih

Sebelah Timur : Sungai Cikabuyutan

Sebelah Selatan : Desa Mekarmulya

Sebelah Barat : Desa Mekarmukti, Sungai Cikahuripan



Gambar 1.1 Lokasi daerah penelitian, dibatasi oleh kotak merah (www.garut.go.id, 2004)

1.5 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah membahas tentang kondisi geologi daerah penelitian yang meliputi morfologi, litologi, struktur geologi dan sejarah geologi, tipe alterasi yang terdapat di daerah penelitian, serta hubungan antara mineral ubahan hasil alterasi hidrothermal terhadap mineralisasi endapan epithermal di daerah penelitian.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian Tugas Akhir ini memberikan beberapa manfaat dalam beberapa bidang yaitu bidang pendidikan/keilmuan dan bidang industri pertambangan emas, antara lain sebagai berikut:

1. Manfaat bagi bidang pendidikan/keilmuan
 - a. Tersedianya peta lintasan, peta geomorfologi, peta geologi dan peta zona alterasi mineralisasi daerah penelitian.
 - b. Informasi factor geologi yang mempengaruhi alterasi dan mineralisasi emas daerah penelitian.

2. Manfaat bagi bidang industri pertambangan emas
 - a. Tersedianya peta lintasan, peta geomorfologi, peta geologi dan peta zona alterasi daerah penelitian.
 - b. Tersedianya data hasil analisa alterasi hidrothermal dan mineralisasi daerah penelitian.
 - c. Pemahaman tentang alterasi dan mineralisasi yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam perencanaan pengembangan eksplorasi berikutnya.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir dapat dijelaskan sebagai berikut:

- BAB I** PENDAHULUAN, terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, lokasi penelitian, pembatasan masalah, serta sistematika penulisan.
- BAB II** TINJAUAN PUSTAKA, terdiri dari geologi regional, sistem hidrothermal, alterasi hidrothermal, mineralisasi endapan epithermal, klasifikasi endapan emas, endapan epithermal, klasifikasi endapan epithermal.
- BAB III** METODOLOGI PENELITIAN, terdiri dari metode penelitian yang meliputi metode survei, metode deskriptif dan metode analisis, alat dan bahan yang digunakan, tahapan penelitian, diagram alir penelitian dan hipotesis penelitian.
- BAB IV** HASIL DAN PEMBAHASAN, terdiri dari kondisi geologi daerah penelitian meliputi geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi, sumberdaya geologi, dan sejarah geologi, serta alterasi hidrothermal daerah penelitian, mineralisasi daerah penelitian, hubungan kondisi geologi terhadap alterasi mineralisasi daerah penelitian dan hubungan antara alterasi dan mineralisasi daerah penelitian.
- BAB V** KESIMPULAN DAN SARAN, terdiri dari kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.