

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keberadaan mineral di dalam perut bumi dapat diketahui dari sejumlah indikasi adanya mineral tersebut di permukaan bumi. Penyelidikan secara geologis pada dasarnya belum dapat menentukan secara teliti dan kuantitatif informasi mengenai mineral tersebut. Akan tetapi pada tahap ini sudah dapat dikemukakan indikasi adanya potensi cebakan mineral.

Eksplorasi merupakan kegiatan penjajakan, penyelidikan atau penjelajahan dengan tujuan untuk memperoleh gambaran yang lebih teliti tentang suatu bahan galian atau mineral. Konsep eksplorasi merupakan gambaran dari model cebakan atau gejala geologi yang dicari, model dari daerah dimana kemungkinan cebakan tersebut dapat ditemukan serta cara yang akan digunakan untuk pencarian cebakan tersebut. Tujuan eksplorasi adalah menemukan serta mendapatkan sejumlah maksimum dari cebakan mineral ekonomis baru dengan biaya seminimal mungkin dalam waktu sesingkat mungkin.

Menurut Komite Cadangan Mineral Indonesia (KCMCI), sumberdaya mineral adalah suatu konsentrasi atau keterjadian dari material yang memiliki nilai ekonomis pada atau di atas kerak bumi, dengan bentuk, kualitas dan kuantitas tertentu yang memiliki keprospekkan yang beralasan untuk pada akhirnya dapat diekstraksi secara ekonomis.

Indonesia merupakan negara kepulauan yang dilewati oleh busur magmatik yang sangat memungkinkan untuk terbentuknya endapan mineral-mineral ekonomis salah satunya emas. Emas bernilai sangat ekonomis karena warnanya yang khas, tidak bereaksi dengan unsur lain langka sehingga digunakan sebagai perhiasan oleh manusia karena unsur keindahannya. Salah satu wilayah yang berpotensi terbentuknya mineralisasi emas adalah di Daerah X, Kabupaten X, Nusa Tenggara Timur.

Dalam upaya mengoptimalkan eksplorasi mineral bijih diperlukan penelitian tentang anomali kandungan unsur, tipe endapan, alterasi hidrothermal, dan mineraloginya. Metode yang sering digunakan untuk mengetahui alterasi hidrothermal dan mineraloginya antara lain analisa geokimia dengan metode *stream sediment* atau *bulk leach extractable gold* (BLEG), analisa petrografi, analisa mineragrafi, dan analisa XRD (*X-Ray Diffraction*).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah bagaimana cara untuk mendelineasi prospek mineralisasi berdasarkan anomali unsur, mengidentifikasi karakter litologi, menentukan tipe dan batas zona alterasi hidrothermal, serta mengetahui daerah indikasi prospek mineralisasi di lokasi penelitian.

1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pelaksanaan tugas akhir di PT. Antam (Persero) Tbk Unit Geomin sebagai berikut:

1. Dapat mengidentifikasi variasi litologi pada daerah penelitian.
2. Dapat menentukan tipe dan batas zona alterasi hidrothermal pada daerah penelitian.
3. Dapat mengetahui daerah indikasi prospek mineralisasi pada daerah penelitian.
4. Dapat mengetahui daerah anomali kadar unsur pada daerah penelitian.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah

Lingkup wilayah penelitian berada di daerah X, Kecamatan X, Kabupaten X, Nusa Tenggara Timur.

1.4.2 Ruang Lingkup Studi

Lingkup penelitian dibatasi dengan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Data yang digunakan merupakan data primer dari lapangan dan sebagian data pendukung diambil dari literatur sebagai penunjang penelitian.

- b. Penelitian difokuskan pada pada penentuan daerah anomali unsur dengan metode geokimia, variasi litologi dan alterasi, serta indikasi prospek mineralisasi.

1.5 Sistematika Penulisan

Uraian mengenai penelitian disusun dalam bentuk laporan tugas akhir dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN terdiri dari Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Ruang Lingkup Penelitian, Sistematika Penulisan, dan Metodologi.

BAB II KONDISI UMUM DAERAH PENELITIAN terdiri dari Geologi Regional Nusa Tenggara Timur, Geologi Daerah Penelitian, Kesampaian Daerah, dan Administrasi Daerah Penelitian.

BAB III GEOKIMIA DAN ALTERASI HIDROTHERMAL terdiri dari Prinsip dan Metode Geokimia, Alterasi Hidrothermal dan Sistem Endapan Epithermal.

BAB IV GEOLOGI & ALTERASI terdiri dari Karakter Litologi, Struktur Geologi, Alterasi, dan Indikasi Sistem Endapan Mineral pada Daerah Penelitian.

BAB V GEOKIMIA & ANOMALI UNSUR terdiri dari Anomali Kadar Unsur Daerah Penelitian.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

1.6 Metodologi

1.6.1 Tahap Persiapan

Tahapan ini merupakan tahapan awal sebagai kegiatan persiapan sebelum melakukan penelitian, meliputi studi literatur daerah penelitian mencakup penentuan daerah aliran sungai yang diharapkan membawa unsur ekonomis, gambaran geologi daerah penelitian serta kondisi alterasi yang mempengaruhi proses mineralisasi mineral bijih pada daerah penelitian.

1.6.2 Tahap Pengambilan Conto

Pada tahap ini dilakukan pengambilan contoh lumpur dan pasir dengan metode geokimia, pemetaan geologi ke daerah penelitian sesuai dengan lintasan yang telah direncanakan sebelumnya. Hal tersebut bertujuan untuk mendapatkan data mengenai jenis litologi, penyebaran litologi, pengambilan contoh batuan, dan pengukuran data struktur geologi. Detail kegiatan pada tahapan ini diantaranya adalah:

1. Pengambilan contoh pasir sebagai conto *stream sediment* -80# dan lumpur sebagai conto *bulk leach extractable gold* untuk dianalisis geokimia.
2. Observasi singkapan yang meliputi deskripsi litologi guna mengetahui jenis litologi, struktur dan tekstur batuan, serta penyebarannya pada daerah penelitian.
3. Pengambilan contoh batuan untuk analisis laboratorium.
4. Dokumentasi lapangan yang meliputi foto, sketsa dan catatan lapangan.

1.6.3 Analisis Laboratorium

Pada tahapan ini dilakukan analisis dan pengolahan data yang dilakukan di laboratorium dan studio, disertai diskusi dan bimbingan dari pembimbing lapangan dan tim eksplorasi emas PT Antam Tbk, Unit Geomin untuk memperoleh hasil analisis yang terbaik. Analisis data yang dilakukan berupa analisis *Assay* dan analisis ASD (*Analytical Spectral Devices*).

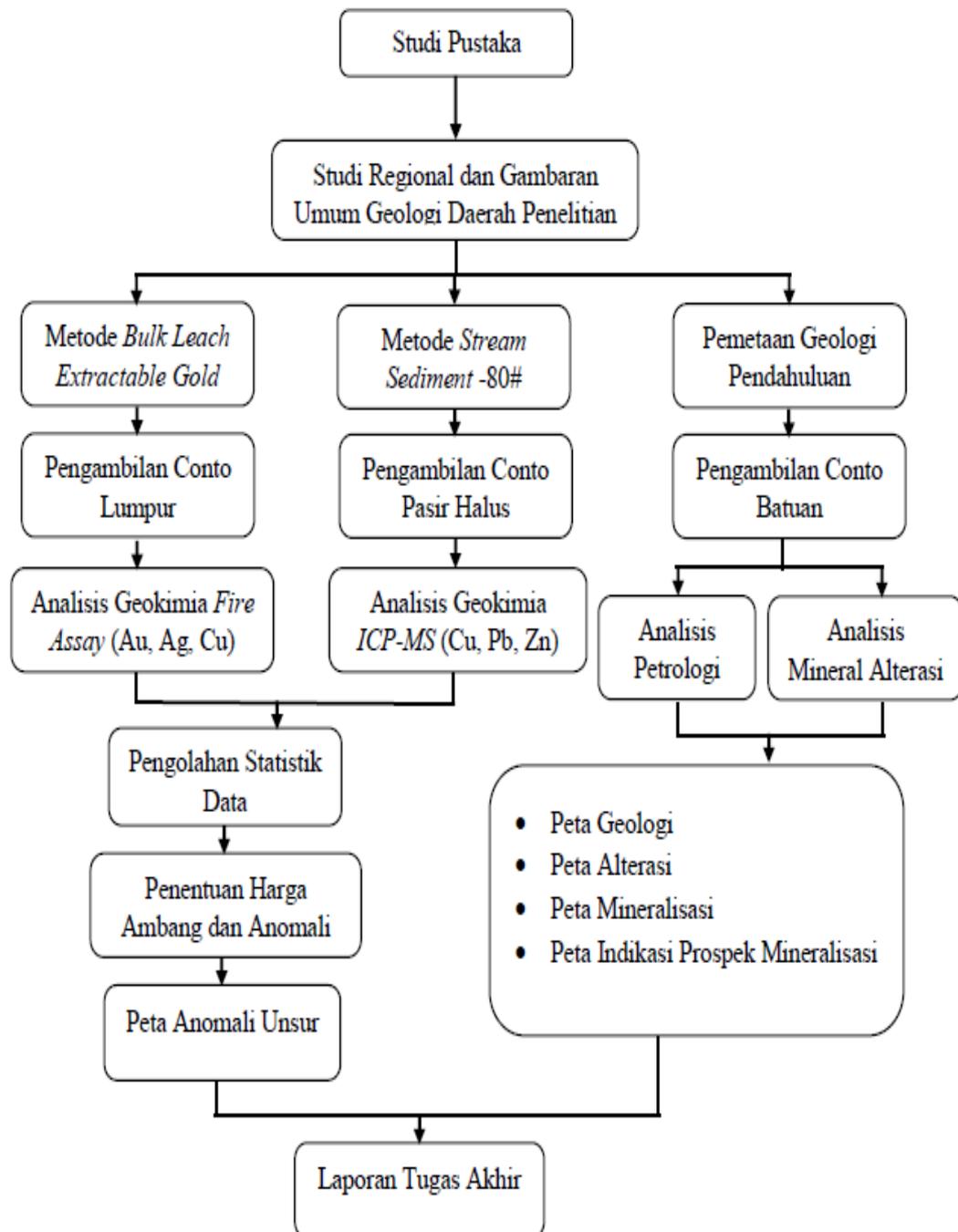
1.6.4 Pembuatan Peta

Peta yang dibuat meliputi Peta Anomali Emas dari hasil metode geokimia dan Peta Geologi Alterasi dari hasil pemetaan geologi dan analisis ASD (*Analytical Spectral Devices*).

1.6.5 Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan merupakan hasil analisis dan mengkorelasikan data yang didapatkan baik dari lapangan dan laboratorium.

1.7 Diagram Alir Penelitian



Gambar 1.1 Diagram Alir Penelitian