

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia secara geologis merupakan negara yang berada di titik pertemuan tiga lempeng litosfer yaitu Lempeng Indo-Australia, Eurasia dan Pasifik. Hal ini menyebabkan Indonesia memiliki aktifitas tektonik yang tinggi seperti pembentukan gunung, gempa bumi, tsunami, gunung meletus, dan benua (Ulinna'mah, 2011).

Pembentukan pegunungan, aktivitas magma pada gunung api dan proses sedimentasi dalam periode yang lama menyebabkan terbentuknya endapan mineral sehingga Indonesia memiliki sumber daya mineral dan hasil tambang yang melimpah, salah satunya adalah emas. Berdasarkan data Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) tahun 2013 Indonesia berada pada urutan kesembilan sebagai negara produsen emas terbesar dunia dengan cadangan emas sebesar 3.000 ton dan sumber daya yang mencapai 6.000 ton. Potensi yang besar tersebut belum bisa diterapkan secara maksimal dikarenakan proses prospeksi dan eksplorasi yang masih rendah.

Eksplorasi mineral emas hampir tidak mungkin dilakukan secara langsung dikarenakan kandungan emas sangat kecil dalam lingkungan pengendapannya yaitu sekitar 2 - 30 gram/ton. Pendeteksian dapat dilakukan dengan memprediksi keberadaan mineral yang biasanya menjadi petunjuk penting keberadaan mineralisasi emas. Mineral-mineral ini biasanya disebut dengan mineral pembawa emas yang merupakan mineral besi sulfida (*iron sulfides*) yaitu pirit (FeS_2), kalkopirit (CuFeS_2), troilit (FeS), dan pirhotit (Fe_{1-x}S). Disamping itu mineral emas juga berasosiasi dengan mineral

magnetik yaitu siderit (FeCO_3) dan batuan beku yaitu porfiri (Kahfi dan Yulianto, 2008).

Struktur bumi dan eksplorasi mineral pertambangan dapat ditentukan dengan metode geofisika. Metode geofisika antara lain adalah metode seismik, geolistrik, *gravity*, magnetik dan lainnya. Metode magnetik digunakan dalam mendeteksi mineral yang memiliki sifat kemagnetan. Mineral pembawa emas merupakan mineral magnetik, maka metode magnetik lebih banyak digunakan dalam eksplorasi emas. Metode ini memanfaatkan sifat kemagnetan bumi yang disebabkan adanya perbedaan tingkat magnetisasi suatu batuan yang diinduksi oleh medan magnetik bumi (Ismail, 2010). Metode magnetik sering juga digunakan dalam eksplorasi minyak bumi, panas bumi, batuan mineral, serta diterapkan pada pencarian prospeksi benda benda arkeologi (Siahaan, 2009).

Beberapa peneliti telah menggunakan metode magnetik ini dalam penelitian studi zona mineralisasi emas. Junaedy dkk. (2016) melakukan penelitian di daerah Lokasi Tambang Emas Poboya, Provinsi Sulawesi Tengah menemukan mineral pembawa emas yaitu pirit dengan suseptibilitas 0,000035 SI – 0,005 SI, kalkopirit dengan suseptibilitas 0,000023 SI – 0,0004 SI, troilit dengan suseptibilitas 0,00061 SI – 0,0017 SI, pirhotit dengan suseptibilitas 0,00046 SI – 1,4 SI, porfiri dengan suseptibilitas 0,00025 SI – 0,21 SI, dan siderit dengan suseptibilitas 0,0013 SI – 0,011 SI yang terletak pada kedalaman rata-rata antara 70 m sampai dengan 320 m bawah muka tanah. Kahfi dan Yulianto (2016) melakukan penelitian yang menunjukkan struktur geologi bawah permukaan Papandayan dikontrol oleh batuan tuff dengan

suseptibilitas 1×10^{-5} *emu*, batuan andesit dengan suseptibilitas 0,0135 *emu*, batuan porfiri dengan suseptibilitas 0,010 *emu*, batuan intrusi (beku) dengan suseptibilitas 0,013 *emu*, batuan sedimen dengan suseptibilitas 7×10^{-5} *emu*, batuan sedimen dengan suseptibilitas 8×10^{-5} *emu*. Batuan porfiri merupakan prospek emas yang diinterpretasikan sebagai zona ubahan silisifikasi.

Menurut data Pertambangan Pemerintah Kabupaten Solok Selatan (2017), bahan tambang seperti, emas, timah hitam, biji besi, tembaga, mangan dan perak tersebar pada beberapa kecamatan. Nagari Lubuk Gadang Kecamatan Sangir terdapat penambangan emas yang berlokasi di Hutan Batang Hulu yang digarap oleh PT. Andalas Merapi Timber (AMT). Perusahaan ini memegang izin hak perusahaan hutan (HPH) hanya aktif sampai tahun 2012. Setelah itu tambang tersebut dikelola oleh masyarakat sekitar secara ilegal (Vinolia, 2016). Aktivitas penambangan emas oleh masyarakat dilakukan dengan cara menggali tanah dalam bentuk sumur-sumur yang diduga mengandung butiran biji emas secara tidak terencana. Penambangan emas yang tidak memperhatikan aspek-aspek kelestarian hutan ini, menyebabkan rusaknya infrastruktur dan ekosistem Hutan Batang Hulu (Eka, 2016). Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang pemetaan lokasi tersebarnya mineralisasi emas di daerah tersebut agar dapat ditindaklanjuti oleh pemerintah agar dapat ditambang secara resmi dan sebagai lapangan kerja dan sumber pendapatan daerah.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mendapatkan gambaran kondisi bawah permukaan baik secara vertikal maupun secara horizontal dilokasi penelitian
2. Melakukan pemetaan lokasi sebaran mineralisasi emas di bawah permukaan tanah di lokasi penelitian.

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi tentang potensi mineralisasi emas di Nagari Lubuk Gadang, Kecamatan Sangir, Solok Selatan, Sumatera Barat.

1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Nagari Lubuk Gadang, Kecamatan Sangir, Solok Selatan, Sumatera Barat. Pengambilan data dengan cara *looping* dengan 50 titik pengambilan data pada daerah seluas 670 m².

