

**EKEPLORASI UMUM BESI PRIMER
DI KECAMATAN RAO, KABUPATEN PASAMAN,
PROVINSI SUMATERA BARAT
TAHUN 2015**

Bambang Nugroho Widi, Rudi Gunradi

Kelompok Penyelidikan Mineral Logam, Pusat Sumber Daya Geologi

SARI

Kegiatan eksplorasi umum endapan bijih besi primer di Kecamatan Rao, Kabupaten Pasaman, Provinsi Sumatera Barat, dilakukan dalam upaya untuk mengetahui daerah prospek di wilayah tersebut.

Secara geologi wilayah Tarung-Tarung yang berada di Kecamatan Rao, memiliki potensi yang sangat baik untuk terbentuknya endapan logam khususnya besi serta umumnya logam lain seperti tembaga, seng.

Berdasarkan hasil pengamatan lapangan banyak dijumpai adanya indikasi mineralisasi dan alterasi yang mencirikan adanya endapan tipe skarn.

Daerah penyelidikan secara litologi di dominasi oleh batuan vulkanik, terdiri dari andesit, breksi vulkanik, tufa (breksi tufa) dan intrusi mikro diorite. Andesit berkembang di bagian tengah, breksi vulkanik berkembang barat laut dan endapan alluvium menempati wilayah timur.

Adapun marmer berada di daerah bagian tengah. Diorit muncul sebagai batuan intrusi yang mengintrusi batuan marmer, terdapat dibagian tengah.

Alterasi cukup berkembang baik, terutama pada batuan marmer alterasi skarn, diperkirakan merupakan efek dari adanya intrusi diorit yang muncul diantara batuan marmer. Alterasi lainnya yaitu propilit terdapat di bagian utara terjadi pada batuan vulkanik.

Mineralisasi besi dijumpai di sebelah barat Bukit Gadang, muncul dalam bentuk bongkahan- bongkahan besar yang terlokalisir disuatu tempat. Pelokalisiran yang dilakukan dengan pembuatan paritan atau "trenching" maupun sumuran atau "test pit" menunjukkan bahwa sebaran besi tidak tersebar secara luas akan tetapi mengumpul di suatu wilayah (tempat).

Hasil analisis laboratorium (kimia) menunjukkan kadar tertinggi Fe totalnya ada yang mencapai hingga 64,04% (PSM TR-1) kemudian diikuti oleh PSM 19 sebesar 63,21 % Fe tot, dan PSM TR-3 sebesar 62,62 % Fe to. Sementara kadar tinggi Fe lainnya adalah di kemudian PSM 13 sebesar 59,66 % Fe tot, dan di PSM TP-3 sebesar 59,39% Fe tot.

Nilai Fe tinggi cenderung dijumpai dari hasil paritan (TR), sementara nilai Fe yang diambil dari testpit (TP) hasilnya rata-rata rendah, hasil tinggi yaitu di PSM TP-3 sebesar 59,39% Fe tot.

Baik phosphor (P) memiliki nilai sangat rendah (,0,1%) sementara (TiO₂) nilai juga rendah (nilai tertinggi 0,84%).

Dari pengamatan petrografi pada PSM 17 garnet hadir secara dominan (75%), karbonat 15% dan kuarsa 10%. Sedangkan di PSM 3 garnet 80%, karbonat 14%, oksida besi 3% dan mineral opak 3%. PSM 16 garnet 70%, feldspar 20 karbonat 10.

Diperkirakan mineralisasi besi yang terbentuk di wilayah ini adalah mineralisasi tipe skarn. Ini di perkuat dengan ditemukannya besi magnetit yang berasosiasi dengan mineral garnet secara dominan seperti yang dijumpai di PSM-3 serta adanya intrusi diorit di Bukit Gadang yang muncul diantara marmer, memperkuat adanya dugaan tersebut.

Pendahuluan

Penyelidikan Prospeksi Mineral Logam di wilayah Rao dilakukan atas dasar permintaan daerah Kabupaten Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat, yang tertuang dalam surat Ka. Dinas Kabupaten Pasaman No. 540/ 250/ III / DESDM – 2015. perihal permohonan bantuan penyelidikan mineral logam di wilayah

Lokasi Penyelidikan

Lokasi penyelidikan terletak di Nagari Tarung-Tarung, Kecamatan Rao, Kabupaten Pasaman, Provinsi Sumatera Barat.

Secara geografis terletak diantara $99^{\circ}58'25,32''-100^{\circ}0'43,2''\text{BT}; 0^{\circ}34'21''-0^{\circ}30'50,76''\text{LU}$; (Gambar 1).

Pencapaian lokasi penyelidikan dicapai: Jakarta-Padang menggunakan penerbangan komersial dengan waktu tempuh ± 1 jam 30 menit.

Selanjutnya Padang – Desa Tarung-Tarung, Kecamatan (Rao) dilakukan dengan menggunakan kendaraan roda empat dengan waktu tempuh ± 6 jam. Dari desa ke lokasi pengamatan dilakukan dengan berjalan kaki dengan sekitar 1 jam.

Tidak ada laporan resmi yang menyebutkan bahwa mineralisasi logam besi di wilayah ini telah ditemukan.

Akan tetapi laporan tentang adanya indikasi mineralisasi besi diperoleh dari laporan informal orang dinas dan laporan dari masyarakat setempat.

Hasil Peninjauan

Selama kegiatan lapangan eksplorasi umum bijih besi di Desa Tarung-Tarung, Kecamatan Rao, Kabupaten Pasaman dari Agustus hingga awal September, tim telah melakukan penelusuran di berbagai lokasi di wilayah ini dengan cara melakukan pengamatan geologi di daerah ini.

pertambangan Kabupaten Pasaman, Sumatera Barat.

Alasan pemilihan penyelidikan di wilayah ini adalah atas permintaan Kepala Dinas DESDM yang mewakili bapak Bupati Pasaman, yang menginformasikan bahwa di wilayah ini terdapat adanya indikasi bijih besi, tepatnya di daerah Taruang Taruang. Kecamatan Rao, Kabupaten Pasaman, Sumatera Barat.

Peninjauan dilakukan dengan cara melakukan pengamatan litologi dan indikasi mineralisasi primer serta melakukan pengambilan contoh terpilih untuk kepentingan analisis laboratorium.

Pengambilan contoh terpilih baik batuan dan bijih pemeriksaannya dilakukan dengan cara analisis kimia (Metoda AAS) dan analisis fisika (petrografi) guna melihat jenis batuan induk atau batuan sampingnya maupun analisis mineragrafi (untuk mengetahui jenis mineral bijihnya).

Berikut adalah suasana kegiatan penyelidikan eksplorasi umum endapan bijih besi di daerah Tarung-Tarung, Kecamatan Rao, Kabupaten Pasaman, Sumbang.

➤ Kegiatan pokok eksplorasi bijih besi yang dilakukan di wilayah penyelidikan diantaranya yaitu melakukan “*mapping geologi*”, (Foto.1) pembuatan sumuran atau *testpit* (Foto.2) dan paritan atau *trenching*” (Foto.3).

➤
➤ Setelah pekerjaan penggalian baik puritan maupun sumuran selesai dilaksanakan maka dilakukan pemercontaan pada pada keduanya. Pemercontaan pada sumuran dilakukan setiap interval 1 meter. Sedangkan pemercontaan pada puritan dilakukan berdasarkan kepentingan analisis (untuk bijih maupun batuan ubahan). Pemercontaan baik paritan maupun sumuran dapat dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5.

- Kegiatan pemetaan meliputi pengamatan kondisi bentang alam, pengamatan singkapan batuan dan keterdapatan bijih sulfida. Salah satu yang teramati dari penelusuran di lapangan adalah kondisi bentang alam di sebagaimana terlihat dalam (Foto.6). Bentang alam daerah penyelidikan terdiri atas perbukitan menempati wilayah bagian barat dan pedataran menempati wilayah bagian timur.
- Penelusuran di wilayah penyelidikan juga menemukan beberapa jenis batuan dengan variasi beragam dari batuan metamorf hingga batuan vulkanik. Beberapa singkapan yang dijumpai di daerah penyelidikan, diantaranya adalah andesit warna abu abu, berbutir halus-sedang tekstur porfiritik dan feldspar, tersusun dominan oleh mineral plagioklas (Foto.7); marmer warna putih keabuan, massif, batuan relatif keras, tersusun oleh mineral karbonat (Foto.8), diorit warna putih keabuan, berbutir kasar, tekstur faneritik, tersusun oleh plagioklas dan feldspar (Foto.9), dan breksi vulkanik warna coklat, batuan keras hingga lunak, tersusun dari fragment berbentuk runcing yang terdiri dari tufa (Foto.10).

Geologi Lokal

Pengamatan pada singkapan batuan sepanjang lintasan memberikan pola sebaran batuan yang mencerminkan satuan batuan pada daerah tertentu.

Secara litologi berdasarkan hasil observasi lapangan menunjukkan batuan tertua yang tersingkap adalah di perkirakan andesit. Batuan ini menempati daerah sepanjang sungai Tarung-Tarung atau bagian tengah hingga selatan daerah penyelidikan. Sebagian dari batuan ini mengalami ubahan disertai pirit sulfide.

Diatas batuan andesit diperkirakan adalah batugamping dimana sebagian telah menjadi marmer.

Batuan ini menempati wilayah yang tidak luas, membentuk bukit kecil (Bukit Gadang Lange).

Berdasarkan analisis petrografi menunjukkan mineral pembentuknya terdiri dari mineral kalsit yang saling interlocking prosentase (100%). Sedangkan komposisi mineral dari batugamping bersifat marmeran terdiri dari mineral kalsit 99%, opal 1%.

Intrusi diorit, merupakan batuan intrusi yang mengintrusi batugamping (PSM -34).

Secara megaskopis memiliki sifat warna putih keabuan, berbutir kasar dan tekstur faneritik. Bentuk "hand specimen" dari diorite ini dapat dilihat pada Foto 11.

Berdasarkan hasil pengamatan secara mikroskopik menunjukkan warna abu-abu keputihan, berbutir kasar, faneritik fenokris yang kasar plagioklas.

Batuan ini disusun oleh mineral yang terdiri dari plagioklas 75%, kuarsa 5%, biotit 5%, piroksin 5% dan hornblende 5% serta sedikit mineral opak. mineral feldspar (Foto.12).

Sementara mikrodiorit yaitu berasal dari lokasi (PSM-40) menunjukkan hasil analisisnya dengan komposisi Plagioklas (25%), epidot (15%), Kuarsa (20%), Opak (10%), klorit (10%), clay (40%).

Breksi vulkanik dan breksi tufa adalah merupakan satuan batuan dengan penyebaran yang luas menempati daerah berbukitan dengan elevasi cukup tinggi. Secara megaskopis batuan breksi vulkanik berwarna coklat, disusun oleh material tufa dengan ukuran fragmen yang bervariasi dari sedang hingga kasar (diameter 20 cm) dengan semennya terdiri dari tufa (Foto 10).

Dari hasil analisis petrografi menunjukkan batuan tuf adalah jenis tufa bersifat dasitik dengan komposisi mineral terdiri dari Plagioklas (5%), Kuarsa (5%), Opak (3%), gelas(57%), clay (30%).

Endapan alluvium, endapan yang termuda. Endapan ini merupakan yang

terbentuk dari material lepas yang berasal dari berbagai batuan yang ada sebelumnya. Endapan ini umum menempati wilayah yang datar. Endapan alluvium di daerah penyelidikan menempati wilayah bagian timur.

Struktur yang berkembang di daerah penyelidikan adalah berupa struktur sesar geser yang secara umum berarah timurlaut-baratdaya. Struktur ini sebagian memotong batuan andesit.

Mineralisasi Daerah Penyelidikan

Indikasi mineralisasi dijumpai di beberapa lokasi terpisah. Indikasi dijumpai pada umumnya dalam bentuk batuan yang tersingkap secara insitu.

Pertama kali indikasi mineralisasi ditandai oleh adanya batuan ubahan (alterasi) dijumpai di lokasi PSM-1, PSM-2 PSM-3 dan PSM-4. Kondisi yang sama yang secara fisik tidak jauh berbeda juga dijumpai di lokasi PSM-9, PSM 38.

Lokasi lokasi tersebut diatas terletak di sebelah utara Bukit Gadang Lange.

Secara megaskopis berwarna putih kusam, keras, batuan terdapat bintik bintik mineral sulfida. Batuan telah mengalami silisifikasi kuat.

Hasil analisis petrografi adalah sebagai berikut : PSM-04 mineral garnet juga muncul dimana hasil analisis petrografi prosentase 90%, sementara sisanya kuarsa(10%).

PSM -17 diketahui ada mineral garnet muncul secara dominan dengan prosentase garnet 75%, karbonat 15% dan kuarsa 10%.

Hasil analisis secara petrografi PSM-3 menunjukkan tekstur granoblastik, mineral ubahan yang muncul garnet 80%, karbonat 14, oksida besi 3%, opak 3%.

Sementara di bagian atas batuan telah mengalami sekunderisasi mineral sehingga ditemukan mineral-mineral ubahan sekunder seperti pada PSM 12 dijumpai adalah illit dengan prosentase

mencapai hamper 90% dan mineral opak 10%.

Adapun Indikasi mineralisasi yang terdapat di wilayah penyelidikan ditandai dengan dijumpai bijih besi terdapat beberapa lokasi yang letaknya dibagian barat Bukit Karang Lange.

Pengamatan pada tespit maupun puritan telah menemukan ongkongan bijih besi yang sifatnya mengelompok. Lokasi-lokasi ditemukannya bijih besi tersebut adalah di PSM-13 (kadar Fe 59%), PSM-19 (kadar Fe 63,21%), PSM-42 (kadar Fe 57,19%), PSM-TP.3 (kadarFe 59,39%) (PSM-TR.1 (kadarFe 64,04%), PSM-TR.2 (kadar Fe 58,02%), PSM-TR.3 (kadar Fe 62,62%).

Keterdapatn bijih besi tersebut ditemukan dalam satu area yang sifatnya mengelompok. Di lokasi ini telah dilakukan pembuatan paritan berarah timur laut-baratdaya yang memotong arah kelurusan besi (Gambar.3).

Analisis mineragrafi yang diambil dari conto-conto batuan termineralisasi tersebut memiliki asosiasi mineralisasi yaitu pada lokasi PSM 1: memiliki asosiasi mineral Magnetit (1), Pirit (8), Kalkopirit (0,5), Kovelit (0,5), Hematit (2), Hidrous Iron Oxide (2); PSM 2 memiliki asosiasi mineral Magnetit (3), Pirit (1), Kalkopirit (trace), Kovelit (trace), Hematit (2), Hidrous Iron Oxide (2); PSM-4 memiliki asosiasi mineral Pirit (trace), Kalkopirit (trace), Hidrous Iron Oxide (trace); PSM 16 memiliki asosiasi mineral Kalkopirit (trace), Kovelit (1,5), Bornit (1), Kalkosit (2), Hidrous Iron Oxide (< 0,5); PSM 17 memiliki asosiasi mineral Pirolusit (8), Hidrous Iron Oxide (1) PSM 19 memiliki asosiasi mineral Magnetit (45), Hidrous Iron Oxide (2); PSM 42 memiliki asosiasi mineral Magnetit (25), Hematit (10), Hidrous Iron Oxide (5); PSM 45 memiliki asosiasi mineral Magnetit (25), Hematit (10), Hidrous Iron Oxide (5); PSM TR 1 (m 2,5) memiliki asosiasi mineral Magnetit (30), Hematit (10), Hidrous Iron Oxide (2);

PSM TR 2 (m 3) memiliki asosiasi Magnetit (30), Hematit (3), Hidrous Iron Oxide (7); PSM TR 2 Andesit Pirit memiliki asosiasi mineral; Magnetit (3), Pirit (5), Kalkopirit (0,5), Hidrous Iron Oxide (< 0,5); PSM TP 3 (cm 40) memiliki asosiasi mineral Pirit (8), Kalkopirit (< 0,05), Bornit (1), Hidrous Iron Oxide (2).

Dari semua hasil analisis mineragrafi dapat di gambarkan bahwa ada dua jenis kejadian mineralisasi yaitu pertama mineralisasi yang terkait dengan bijih besi. Mineralisasi ini ditandai dengan minimnya mineral sulfide (beberapa tidak bearasosiasi dengan mineral sulfide seperti pirit, kalkopirit, dan bornit. Keterdapatan mineralisasi ini banyak menempati wilayah sebelah barat Bukit Gadang Lange. Kemudian yang kedua adalah mineralisasi terkait dengan mineralisasi sulfide. Mineralisasi ini dari hasil pengamatan mikroskopis tidak menunjukkan adanya keterlibatan besi seperti magnetit. Akan tetapi lebih banyak yang muncul adalah sulfide kalkopirit, dan bornit. Keterdapatan mineralisasi ini banyak menempati wilayah sebelah utara Bukit Gadang Lange.

Hasil analisis XRD untuk mineral menunjukkan komposisi mineral utama dalam beberapa conto yang di analisis yang terdiri dari quartz, kaolinit, goethite monmorilonit. Ini menunjukkan zona alterasi antara argillik – filik. Agak sedikit berbeda dengan hasil analisis petrografi yang menunjukkan sebagian besar adalah garnet pada lokasi – lokasi mineralisasi.

Hasil pemeriksaan dari analisis spectra memperlihatkan jenis ubahan yang tidak jauh berbeda dengan hasil yang diperoleh dari analisis menggunakan XRD.

Berkaitan dengan mineralisasi (alterasi) yang terjadi di wilayah ini gambaran situasinya dapat dilihat pada Gambar.4.

Interpretasi Model Endapan

Berdasarkan pengamatan lapangan hanya ditemukan alterasi batuan (skarn, propilit dan silisik) dan dari studi mineral berat dibawah mikroskop ditemukan adanya butiran mineral oksida seperti magnetit dan hematit serta mineral sulfida Cu seperti kalkopirit dan bornit dan kovelit memberikan petunjuk adanya mineralisasi hidrotermal.

Berdasarkan data-data yang diperoleh baik data kimia maupun data lainnya (petrografi, mineragrafi dlsb) wilayah ini memiliki dua jenis mineralisasi yaitu :

(1).Mineralisasi oksida bijih besi, diperkirakan terbentuk dari larutan hidroterimal yang mengalami presipitasi. Mineral terkait bijih besi seperti magnetit dan hematit tidak memiliki asosiasi dengan sulfida seperti kalkopirit maupun turunannya yaitu bornit dan kovelit. Fluida pembawa mineralisasi naik ke atas melalui rekahan-rekahan dalam bentuk *micro fractured* kemudian terjebak disuatu posisi. Adanya petunjuk bahwa mineralisasi besi primer tidak berasosiasi dengan mineral sulfida (kalkopirit) dapat diamati jelas secara mikroskopik. Selain ini cross check terhadap hasil analisis kimia menunjukkan korelasi yang kuat. Beberapa lokasi yang terkait dengan interpretasi ini ada pada PSM-TR.1~3. PSM-19, PSM-9, PSM-TP.3. Lokasi mineralisasi berada di sebelah barat.

(2).Mineralisasi sulfida khusus Cu (kalkopirit, bornit), diperkirakan terbentuk dari larutan hidroterimal yang mengalami presipitasi pada fase maupun larutan asal berbeda.

Mineral terkait bijih sulfida seperti kalkopirit memiliki asosiasi dengan besi seperti magnetit maupun turunannya yaitu hematit. Fluida mineralisasi yang naik ke atas melalui rekahan-rekahan *micro fractured* terjebak disuatu posisi. Adanya petunjuk bahwa mineralisasi sulfida primer tidak berasosiasi dengan mineral besi primer dapat diamati jelas secara pada pengamatan secara mikroskopik. Hal yang

sama *cross check* terhadap hasil analisis kimia juga dilakukan dan menunjukkan korelasi yang kuat dimana kandungan muncul maka kandungan besi kecil sekali. Beberapa lokasi yang terkait dengan interpretasi ini ada pada PSM-1, PSM-16, PSM-23.

Merujuk dari kedua jenis mineralisasi tersebut diatas, maka gambaran posisi genesis pembentukan mineralisasi di daerah penyelidikan dapat digambarkan pada Gambar.5.

Potensi Endapan Bahan Galian

Indikasi mineralisasi yang ditemukan di lapangan ditunjukkan oleh petunjuk yang kuat dengan zona-zona alterasi seperti propilit, argilik dan skarn.

Mineralisasi yang mengandung sulfida seperti pirit, kalkopirit maupun bornit kovelit dan oksida cenderung terdapat pada bagian utara terjadi pada batuan karbonat (marmer).

Sementara indikasi mineralisasi yang mengandung mineral oksida seperti magnetit dan hematit cenderung terdapat pada bagian barat terjadi pada batuan (vulkanik?)

Hasil analisis geokimia terhadap sejumlah conto batuan maupun bijih menunjukkan *trend trend* yang spesifik.

Dari hasil analisis kimia menunjukkan bahwa mineralisasi besi yang terdapat dibagian barat menunjukkan kadar yang baik dengan kandungan Fe totalnya ada yang mencapai 64 % (PSM-TR.1 (kadarFe 64,04%), sedangkan nilai tinggi lainnya mencapai 63% (PSM-19 (kadar Fe 63,21%), 62% PSM-TR.3 (kadar Fe 62,62%), 59% PSM-13 (kadar Fe 59%), serta 57% PSM-42 (kadar Fe 57,19%),

Adapun mineralisasi terkait bijih sulfide ditemukan di bagian utara yaitu di PSM-1 dengan kandungan Cu berkadar 1098 ppm, Pb 198 ppm, Zn 757 ppm dan kandungan Au mencapai 375 ppb. Sedangkan di PSM 25 kandungan Cu

berkadar 27 ppm, Pb 38 ppm, Zn 183 ppm dan kandungan Au 8 ppb.

Indikasi mineralisasi sulfide dari segi kadar tidak begitu tinggi namun dari hasil pengamatan petrografi bijih memperlihatkan variasi alterasi dan mineralisasi yang spesifik.

Sebaran unsur anomali Au maupun mineral sulfida lainnya menempati bagian utara. Sementara sebaran mineralisasi terkait bijih besi terdapat dibagian barat.

Dengan melihat pola mineralisasi yang terkuat dipermukaan kedua jenis mineralisasi ini memiliki potensi yang cukup baik. Untuk mineralisasi bijih besi keterdapatnya yang mengelompok di suatu tempat tertentu pada areal perbukitan memberi petunjuk bahwa mineralisasi primer (bawah permukaan) terletak tidak jauh dengan mineralisasi yang terekspos sekaran. Ini menjadi suatu bahan pertimbangan untuk dilakukannya studi tentang keterdapatan bijih besi secara lebih jauh.

Sedangkan untuk mineralisasi terkait dengan sulfida keterdapatannya terutama dikaitkan dengan studi mineragrafi dan petrografi memberikan petunjuk kuat tentang mineralisasi yang berdasarkan studi diatas tersebut yang mengarah kepada jenis sulfida logam dasar dan emas jenis skarn.

Secara kuantiti mineralisasi ini belum dapat dilakukan penghitungannya, akan tetapi secara kualitas memberikan informasi berharga guna melakukan pelacakan kearah sumber (tubuh) mineralisasi yang sesungguhnya.

Gambaran global tentang nilai (kadar) unsur pokok dari mineralisasi di wilayah ini dapat dilihat pada Tabel.1.

Kesimpulan

Dari hasil pembahasan yang telah dikemukakan diatas beberapa kesimpulan dapat diambil sebagai berikut :

Penyelidikan dilakukan berdasarkan pada informasi dan

permintaan dari Dinas Pertambangan dan Energi Kabupaten Pasaman menyebutkan tentang adanya indikasi mineralisasi besi yang dijadikan acuan untuk penyelidikan ini.

secara geografis daerah penyelidikan berada pada 99°58'25,32"-100°0'43,2"BT; dan 0°34'21"-0°30'50,76"LU;

Secara geologi daerah penyelidikan disusun oleh batuan andesit, batugamping, breksi vulkanik (tufa), ditrusi diorit dan endapan alluvium.

Indikasi mineralisasi ditunjukkan oleh adanya batuan alterasi dan asosiasi mineralisasi logam.

Ada dua bentuk mineralisasi di wilayah ini yaitu:

(1).Mineralisasi terkait dengan besi primer ditandai oleh pemunculan bijih besi di wilayah sebelah barat Bukit Gadang Lange dengan mineral utama magnetit dan hematite.

Hasil analisis kimia menunjukkan kadar tertinggi Fe total dari lokasi ini dapat mencapai > 64% dengan mineral utama pembentuk bijih besi adalah magnetit dan hematite.

(2).Mineralisasi terkait dengan sulfida primer ditandai oleh pemunculan bijih sulfide (seperti kalkopirit) di wilayah sebelah utara Bukit Gadang Lange dengan

mineral utama kalkopirit dan bornit. Pada lokasi ini alterasi yang ditunjukkan adalah skarn. Sehingga diperkirakan bahwa mineralisasi di wilayah ini adalah mineralisasi skarn.

Hasil analisis kimia menunjukkan kadar dari lokasi ini dapat mencapai 1098 ppm Cu, 375 ppb Au, 198 ppm Pb dan 757 ppm Zn.

Selain kedua bentuk mineralisasi diatas indikasi yang dapat di jelaskan disini adalah alterasi skarn terkait dengan intrusi diorite yang dijumpai di Puncak Gadang Lange. Pada lokasi ini juga dijumpai adanya bercak bercak mangan. Namun demikian hasil analisis kimia tidak menunjukkan nilai yang signifikan.

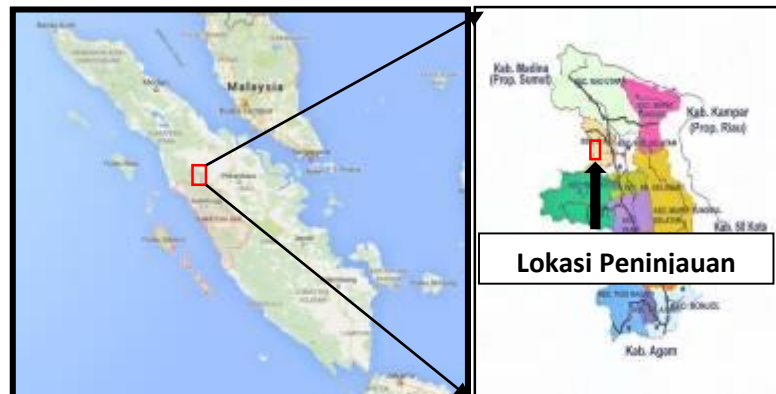
Dari uraian diatas disarankan untuk dilakukan pemetaan geologi detail, studi geokimia tanah dan batuan (untuk Bukit Lange), dan studi geofisika untuk endapan besi primer.

Ucapan Terimakasih

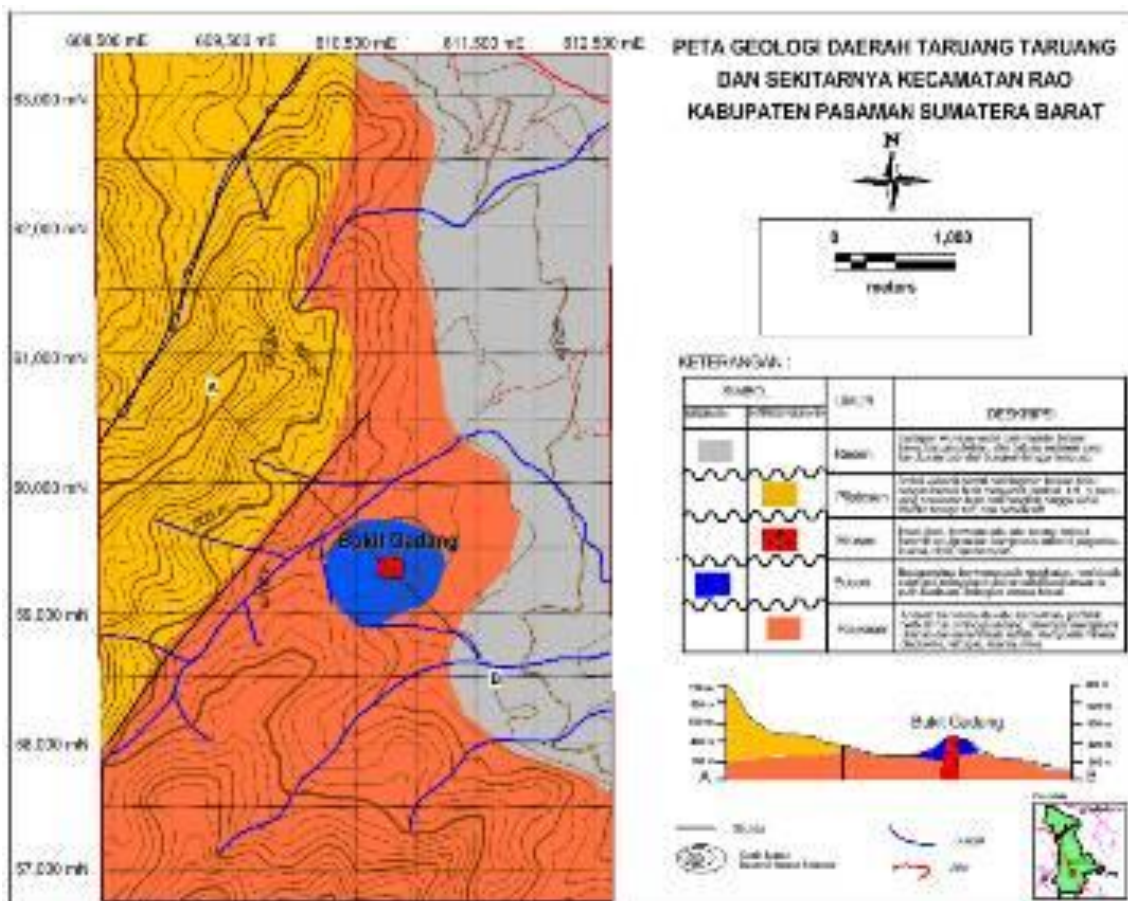
Penulis mengucapkan terimakasih kepada kordinator kelompok penyelidikan mineral Tim editor yang telah memberikan saran dan koreksinya terhadap makalah ini sehingga dapat diterbitkan.

DAFTAR PUSTAKA

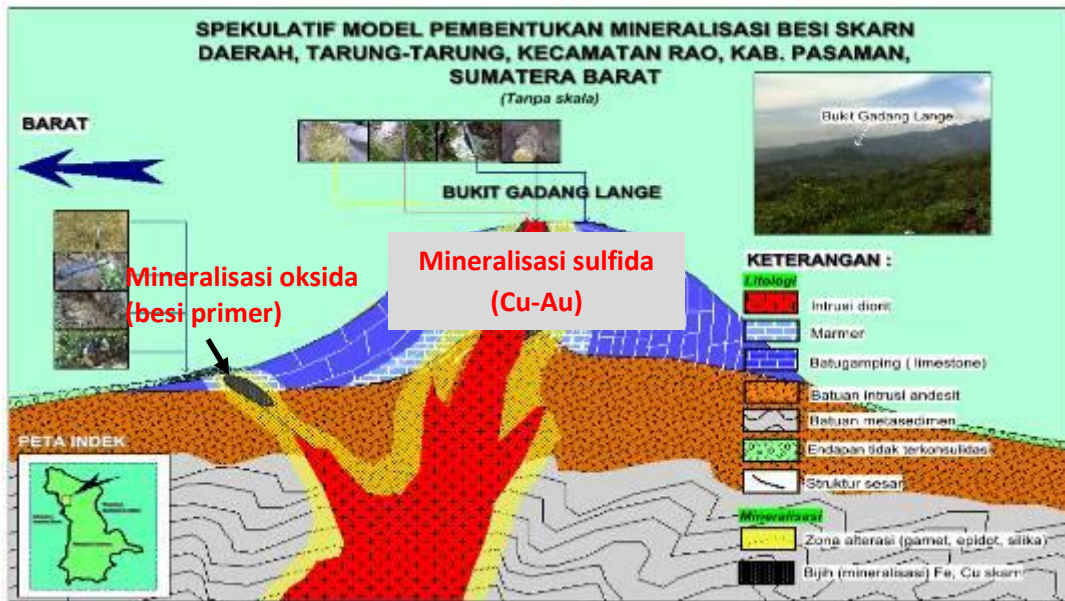
- Dempo Multi Mineral Magnetik, PT, 2005, Laporan Penyelidikan Umum Bijih Besi, Nagari Binjai, Tigo Nagari, Kabupaten Pasaman, Sumatera Barat. PT. Dempo Multi Mineral Magnetik, Padang.
- Djaswadi, S., 1993. Prospective of base metal minerals in Indonesia. Ministry of Mines and Energy of Republic of Indonesia, Directorate of Mineral Resources Special Publication, Bandung, 229 p.
- Simangunsong H, 2005, Inventarisasi dan Evaluasi Mineral Logam di daerah Kabupaten Pasaman dan Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat.
- Kastowo, Leo Gerhard. W, 1973, Peta Geologi Lembar Padang Sumatera, Skala 1 : 250.000 Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.
- N.M.S, Rocks drr, 1983, Peta Geologi Lembar Lubuk Sikaping, Skala 1: 250.000, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.



Gambar 1. Lokasi Peninjauan Indikasi Mineralisasi Logam di Daerah Lubuk Sikaping, Kabupaten Pasaman, Sumatera Barat.



Gambar 2. Peta geologi Daerah Taruang-Taruang, Kecamatan Rao, Kabupaten Pasaman, Sumatera Barat.



Gambar 5. Alterasi dan Mineralisasi dan komposisi unsur yang terdapat di daerah Peninjauan, Sundata, Kabupaten Pasaman, Sumatera Barat

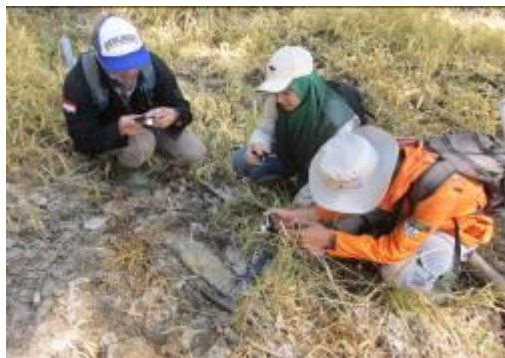


Foto 1. Pengamatan batuan adalah bagian dari kegiatan dari mapping.



Foto 2. Pembuatan tespit di daerah penyelidikan Desa Taruang-Taruang.



Foto 3. Pekerjaan puritan atau "trenching", di daerah Taruang-Taruang, Rao, Pasaman.



Foto. 4 Kegiatan pemercontohan dari tespit Lok.PSM.TP-1, Rao, Kabupaten Pasaman.



Foto. 5 Kegiatan pemercontohan dari paritan, lokasi PSM TR.3, Rao, Kabupaten Pasaman.



Foto.6 Singkapan andesit, terdapat di Sungai Tarung-Tarung bagian atas, Rao.



Foto 7. Kondisi Bentang Alam di daerah penyelidikan , Desa Tarung-Tarung.



Foto.8 Singkapan marmar tersingkap di Bukit Gadang Lange, Taruang-Taruang, Rao.



Foto 9. Singkapan batuan diorite tersingkap di Bukit Gadang Lange.



Foto.10 Singkapan breksi tufa, tersingkap di dibagian barat wilayah penyelidikan.



Foto.11 Hand specimen batuan diorit dari daerah penyelidikan di Desa Tarung-Tarung.

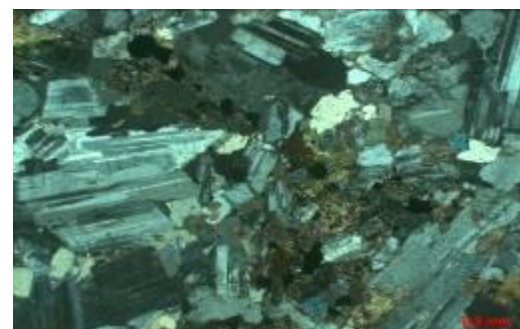


Foto.12 Fotomikrograf mineral plagioklas pada sayatan tipis diorite, Lokasi Bukit Gadang Lange.



Foto.13 Hand spesiment batuan (skarn), hijau kekuningan, lokasi Gadang Lange.

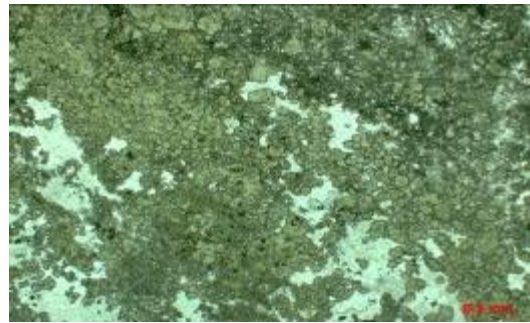


Foto.14 Fotomikrograf mineral garnet dari hand specimen batuan skarn, Bukit Gadang Lange.



Foto.15 Hand specimen bijih besi dari sampling puritan TR-2

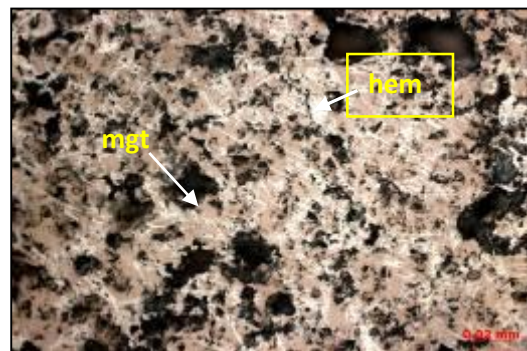


Foto.16 Fotomikrmograf magnetit (mgt) dan hematite (hem); hand specimen TR-2



Foto.16 Hand specimen batuan mengandung mineralisasi sulfida

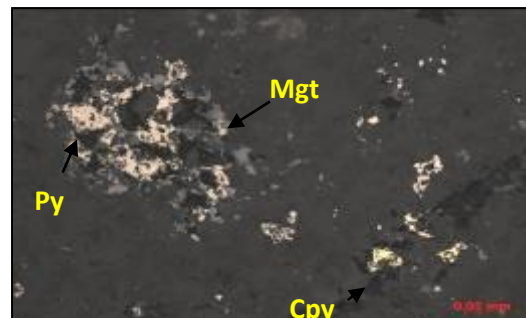


Foto.17 Fotomikrograf pirit (py), magnetit (Mgt) dan kalkopirit (cpy) (sayatan poles)