

EKSPLORASI LOGAM BESI DI DAERAH SAROLANGUN DAN MERANGIN, PROV. JAMBI

Oleh : Iwan Nursahan
Sub Dit.Mineral Logam

SARI

Lokasi penyelidikan logam besi di Kabupaten Sarolangun dilakukan di Daerah Berkun, Kecamatan Limun, Kabupaten Sarolangun, batas koordinat: 102° 30' 31,66" BT - 102° 32' 41,00" BT dan 2° 39' 26" LS - 2° 40' 48" LS. Sedangkan di Kabupaten Merangin dilakukan di daerah Nalo Gedang, Kecamatan Bangko, dengan batas koordinat: 102° 3' 39,0" BT - 102° 6' 27,1" BT dan 2° 0' 34" LS - 2° 2' 11,91" LS.

Stratigrafi daerah Berkun, Kecamatan Limun, Kabupaten Sarolangun tersusun atas 3 (tiga) satuan batuan: Satuan Batuan Malihan Formasi Peneta, Satuan Batugamping Meta Anggota Mersip Fm. Peneta dan Satuan Granodiorit. Struktur geologi yang berperan sebagai celah 'path way' dalam mineralisasi logam besi adalah sesar naik yang berarah relatif utara selatan, terbentuk pada kontak antara granodiorit dengan batugamping meta.

Stratigrafi daerah Nalo Gedang, Kecamatan Bangko, Kabupaten Merangin tersusun atas 3 (tiga) Satuan Batuan: Satuan Batuan Meta Lava Formasi Palepat, Satuan Batuan Tufa Lithik Formasi Palepat dan Satuan Granodiorit Tantan. Sesar yang berperan terhadap mineralisasi logam besi terbentuk pada kontak antara granodiorit dengan meta lava andesitik, berarah relatif utara-selatan berupa sesar turun.

Mineralisasi logam besi di daerah Berkun ditemukan di hulu S. Catuapi: berupa perselingan bijih besi magnetit, hematit, goetit; hematit sisipan batugamping meta, lempungan, kloritik-epidotik dan lapisan tipis meta batugamping, kloritik, epidotik, kadar Fe_{total} 6,53 % s/d Fe_{total} 27,5%. Mineralisasi bijih besi ini merupakan tipe *Skarn* dengan sumber daya hipotetik = 289 ton. Selain itu juga ditemukan Besi Residual di hilir S. Catuapi, kadar Fe_{total} berkisar 45,04% - 56,12%, sumber daya hipotetik = 1680 ton.

Mineralisasi bijih besi di daerah Nalo Gedang, Kecamatan Bangko Kabupaten Merangin, merupakan tipe metamorfosa yang terbentuk akibat kontak metamorfosa antara batuan tufa lithik dengan granodiorit. Bijih besi yang ditemukan dipermukaan berupa besi koluvial/deluvial yang tersebar di hulu Sungai Batu, Sungai Luro dan lereng-lereng Bukit Batu, dengan kadar Fe_{total} berkisar 59,59% - 67,55%, sumberdaya hipotetik besi deluvial = 1.075.781,77 ton.

ABSTRACT

Investigation area iron ore in Sarolangun District is Berkun, Limun Sub district with coordinate 102° 30' 31,66" E to 102° 32' 41,00" E; 2° 39' 26" S to 2° 40' 48". Which for Merangin district is Nalo Gedang, Bangko Sub district with coordinate 102° 3' 39,0" E to 102° 6' 27,1"E and 2° 0' 34" S to 2° 2' 11,91" S.

Stratigraphic of Berkun area consists of three unit rocks: Metamorphic rock of Peneta Formation, Meta Limestone member of Mersip Formation and Granite Rock unit. Structure of geologic which path way in iron ore mineralization is thrust fault with N-S trend formed at contact of granodiorite with Meta Limestone.

Stratigraphic of Nalo Gedang area consists of three unit rocks: Meta Lava Palepat Formation, Lithic Tuff Palepat Formation and Microdiorite Rock unit. Structure of geologic which path way in iron ore mineralization is normal fault with N-S trend formed at contact of microdiorite with Meta Lava rock.

Iron ore mineralization in Berkun area is found at upper stream of Catuapi river consists of intercalation iron layer with metamorphic rock as magnetite, hematite, and goethite; hematite with interbedded limestone cloritc, epidotic and thin layer of Meta limestone cloritc, epidotic, with grade Fe_{total} 6.53 % to Fe_{total} 27.5%. This Iron ore is Skarn type with hypothetic resources 289 tons. The others also found Iron Residual at down Stream of Catuapi River with grade Fe_{total} 45.04% to 56.12%, hypothetic resources 1680 tons.

Iron ore mineralization in Nalo Gedang area is metamorphisms contact type which formed result of contact metamorphoses between tuff lithic with granodiorite rock. Iron ore found consist of diluvial iron ore distributed at upper stream of Batu river, Luro river and slope of Batu hill with grade Fe_{total} 59.59 % to 67.55%, hypothetic resources of diluvial iron is 1,075,781.77 tons.

PENDAHULUAN

Lokasi penyelidikan logam besi di Kabupaten Sarolangun dilakukan di Desa Berkun, Kecamatan Limun, sedangkan untuk Kabupaten Merangin dilakukan di Desa Nalo Gedang, Kecamatan Bangko (Gambar 1).

Luas dan batas-batas koordinat daerah penyelidikan secara rinci :

1. Daerah Berkun, Kecamatan Limun, Kabupaten Sarolangun seluas 4 km x 2,5 km, dengan batas koordinat: 102° 30' 31,66" BT - 102° 32' 41,00" BT dan 2° 39' 26" LS - 2° 40' 48" LS
2. Daerah Nalo, Kecamatan Bangko, Kabupaten Merangin seluas 5,2 km x 3 km, dengan batas koordinat: 102° 3' 39,0" BT - 102° 6' 27,1"BT dan 2° 0' 34" LS - 2° 2' 11,91" LS



Gambar 1. Peta Daerah Penyelidikan

Metoda penyelidikan yang dilakukan dalam eksplorasi logam besi ini meliputi metoda penyelidikan lapangan dan analisis laboratorium

Metoda penyelidikan lapangan yang dilakukan adalah meliputi :

1. Pemetaan Geologi Skala 1: 10.000,
2. Pengukuran Topografi pada daerah sebaran logam besi skala 1 : 2500
3. Pembuatan paritan sebanyak 3 lokasi.
4. Pengambilan conto bijih besi dengan metoda 'channel sampling' dari conto bijih besi dan chip sampling pada conto batuan untuk analisis petrografi, mineragrafi dan kimia.

Analisis laboratorium yang dilakukan pada conto-conto hasil penyelidikan lapangan terdiri dari sebagai berikut :

- Analisis kimia Fe_{total} dilengkapi unsur Major Element dan trace Element pada conto-conto bijih besi sebanyak 39 conto.
- Analisis Berat Jenis Bijih Besi sebanyak 5 conto bijih besi
- Analisis petrografi sebanyak 8 conto batuan dan 9 conto bijih besi.
- Analisis mineragrafi 13 conto bijih besi.

GEOLOGI ATAU HASIL PENYELIDIK TERDAHULU

Stratigrafi daerah Kabupaten Sarolangun dan Kabupaten Merangin, Provinsi Jambi, tercakup dalam Peta Geologi Lembar Sarolangun, Sumatera (Nana Suwarna, Suharsono, S. Gafoer, T.C. Amin, Kusnama & B. Hermanto, 1992); Lembar Sungai Penuh dan Ketaun, Sumatera (Kusnama, R. Pardede, S. Andi Mangga & Sidarto, 1992); Lembar Muara Bungo, Sumatera (T.O. Simandjuntak, T. Budhitrisna, Surono, S. Gafoer dan T.C. Amin, 1994); dan Lembar Painan dan Bagian Timurlaut Muara Siberut, Sumatera (H.M.D. Rosidi, S.Tjokrosapoetro, B. Pendowo, S. Gafoer and Suharsono, 1996), yang tersusun atas beberapa kelompok batuan dari yang berumur tua sampai muda, yaitu sebagai berikut :

Kelompok Batuan Malihan dan Meta Sedimen, Kelompok Batuan Intrusi, Kelompok Batuan Vulkanik, dan Kelompok Batuan Sedimen dan Endapan Permukaan.

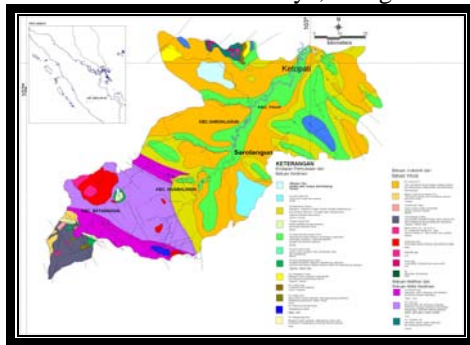
- Kelompok Batuan Malihan dan Meta Sedimen berumur Karbon – Kapur.
- Kelompok Batuan Intrusi Ultramafik dan Granitik berumur Perm- Trias – Jura- Kapur dan Intrusi ik Miosen.
- Kelompok batuan Vulkanik: Batuan Vulkanik Pra Tersier berumur Trias, Batuan Vulkanik Oligo – Miosen, Batuan vulkanik Pliosen – Plestosen; dan Batuan vulkanik Plestosen – Holosen .
- Kelompok Batuan Sedimen dan Endapan Permukaan terdiri dari: Batuan sedimen Pra Tersier, Batuan Sedimen

Tersier (Oligosen – Pliosen) dan Endapan Alluvium dan Alluvium Pantai.

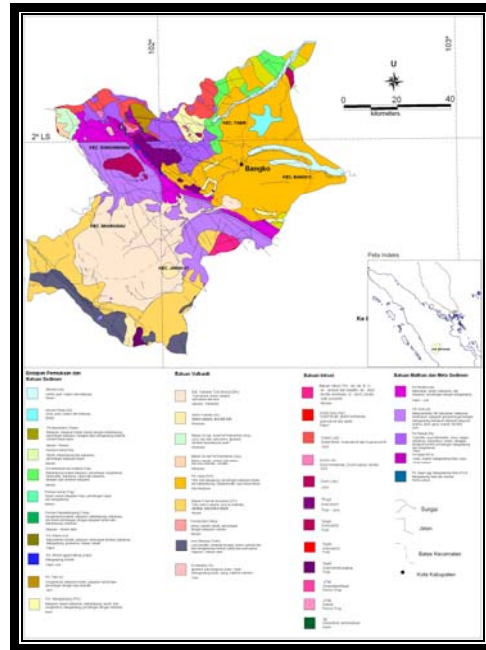
Penyebaran litologi dapat dilihat pada peta geologi daerah Kabupaten Sarolangun dan Kabupaten Merangin, Provinsi Jambi (Gambar 2 dan Gambar 3).

Struktur geologi utama di daerah penyelidikan secara regional dipengaruhi oleh Zona Sesar Sumatera (Semangko) berupa sesar geser mengangan dan sesar normal yang berarah baratlaut-tenggara.

Sesar-sesar utama yang berkembang di daerah ini terdiri dari: sesar normal dan sesar mendatar/geser mengangan yang umumnya berarah baratlaut – tenggara (searah dengan Sesar Semangko). Sesar-sesar ini berhubungan dengan pembentukan Batuan Intrusi Mesozoikum. Sedangkan beberapa sesar normal yang berarah relatif barat – timur dan timurlaut baratdaya, diduga erat



Gambar 2. Peta Geologi Kabupaten Sarolangun



Gambar 3. Peta Geologi Kabupaten Merangin

kaitannya dengan intrusi granitik, granodiorit dan diorit Tersier dan pembentukan batuan metasedimen Mesozoikum. Sesar-sesar tersebut sesar ini diperkirakan sebagai pengontrol jalannya larutan hidrotermal yang membentuk mineralisasi emas, logam dasar dan bijih besi di daerah penyelidikan.

Menurut penyelidik terdahulu mineralisasi bijih besi di daerah penyelidikan merupakan Tipe Skarn. Mineralisasi besi tersebut diduga merupakan kelanjutan dari mineralisasi bijih besi yang ditemukan di daerah Bukit Raja, Kabupaten Musirawas. Sumberdaya tereka bijih besi ini = 275.000 ton, kadar Fe Oksida 70,7% (Van Bemmelen, 1949 Geology of Indonesia Vol II).

Keterdapatan mineralisasi bijih besi di Kabupaten Sarolangun dan Kabupaten Merangin, Provinsi Jambi, menurut Van Bemmelen, 1949 Geology of Indonesia Vol II:

- Di hulu S. Melinau, Kec. Limun, Kab. Sarolangun, ditemukan urat hematite dalam kuarsit, sepanjang 200 m, lebar 1,5 sampai dengan 5 meter.
- Di S. Luro, Kab. Merangin ditemukan nodule-nodule magnetite.
- Di daerah TalangKepanjang, Kabupaten Merangin ditemukan urat magnetite sepanjang 2 m, dalam batuan tufa porfir dan batugamping, serta bijih titan, urat

kalkopirit dan setempat malakit dan azurite.

- Di daerah Upper Empanjang, Kabupaten Merangin, ditemukan urat hematite-kalsedon lebar 0,3 -0,6 m.

Selain itu menurut JICA,1986, di daerah Sumatera Selatan ditemukan bijih besi tipe skarn :

- Di S. Betung ditemukan specularite (hematite) *Skarn* dan specularite-limonite, bongkah magnetite dan bongkah magnetite - tembaga oksida.
- Di S. Pedang ditemukan bongkah hematite *Skarn* runtunan bekas tambang.
- S. Menalu urat kuarsa dan epidote
- S. Pangi, ditemukan bijih besi tipe *Skarn* dalam urat fissure lebar 15 cm.

Menurut M.J. Crow, W.J. Mc Court dan Harmanto, 1994, menemukan anomali geokimia unsur Fe > 14% s.d. 30% di daerah S. Narso Kecil dan S. Tangkui, Kabupaten Merangin dan anomali unsur Fe antara 0,52% s.d. 14% di S. Melaku, S. Batang Asai, S. Limun, Kabupaten Sarolangun, Prov. Jambi

Berdasarkan hasil laporan survai sumberdaya mineral di Propinsi Jambi oleh Kanwil Propinsi Sumbar-Padang, 1992 dan hasil inventarisasi Potensi Mineral di Prov. Jambi, oleh PPTM-Bandung, 1998, keterdapatan bijih besi di Kabupaten Sarko terdapat di di daerah Tanah Renah, Kec. Rantau Pandan, daerah Napal Melintang dan Narso Kecil, Kec. Batangasai.

HASIL PENYELIDIKAN

Rekapitulasi conto bijih besi dan batuan hasil penyelidikan dari kedua daerah penyelidikan, secara terinci dapat disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2 :

Penyebaran lokasi conto-conto batuan dan bijih besi, lokasi paritan serta daerah pengukuran topografi dari kedua daerah penyelidikan dapat dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5.

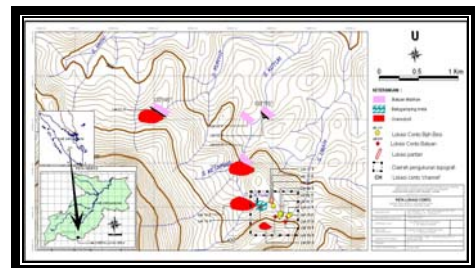
Tabel 1. Rekapitulasi conto Batuan dan Bijih Besi Daerah Berkun, Kecamatan Limun, Kabupaten Sarolangun

No.	Jumlah Conto	Batuan	Bijih Besi	Analisis Kimia
1	13	-	13	Kandungan Fe _{total} , Major Element

				dan trace element
2	3	-	3	Fe _{total}
3	7	2	5	Petrografi
4	5	1	4	Mineragrafi
5	2	-	2	Berat jenis

Tabel 2. Rekapitulasi conto-conto Batuan dan Bijih Besi Daerah Nalo Gedang, Kecamatan Bangko, Kabupaten Merangin

No.	Jumlah Conto	Batuan	Bijih Besi	Analisis
1	13	-	13	Kandungan Fe _{total} , Major Element dan trace element
2	10	-	10	Fe _{total}
3	10	6	4	Petrografi
4	8	2	6	Mineragrafi
5	3	-	3	Berat jenis



Gambar 4. Peta Lokasi Conto Daerah Berkun, Kec. Limun, Kab. Sarolangun, Jambi



Gambar 5 Peta Lokasi Conto Daerah Nalo Gedang, Kec. Bangko, Kab. Merangin

Geologi Mineralisasi Daerah Berkun, Kec. Limun, Kabupaten Sarolangun

Morfologi

Morfologi daerah penyelidikan secara umum dapat dibagi menjadi 2 satuan morfologi, yaitu :

- Morfologi perbukitan bergelombang

- Morfologi perbukitan terjal

Morfologi perbukitan bergelombang:

Morfologi ini mencapai luas sekitar 50% dari luas daerah penyelidikan merupakan morfologi perbukitan bergelombang dengan kemiringan lereng sedang sampai terjal ($12^\circ - 45^\circ$). Daerah ini mempunyai ketinggian berkisar 200 – 400 meter diatas permukaan laut.

Satuan morfologi ini tersebar dibagian utara daerah penyelidikan, memanjang dari barat ke timur meliputi daerah berkun, perbukitan dan lembah Sungai Meliki, lembah Sungai Kunyit, dan perbukitan dan lembah di sekitar Sungai Kutur. Morfologi ini tersusun atas Satuan Batuan Malihan dan Satuan Batugamping meta Formasi Peneta yang berumur Jura – Kapur.

Morfologi perbukitan terjal

Morfologi ini mencapai luas sekitar 50% dari luas daerah penyelidikan merupakan morfologi perbukitan terjal dengan kemiringan lereng $> 45^\circ$). Daerah ini mempunyai ketinggian berkisar 400 – 800 meter diatas permukaan laut.

Satuan ini tersebar dibagian selatan daerah penyelidikan, memanjang dari barat ke timur meliputi perbukitan yang terletak di sebelah barat daya Sungai Kutur. Morfologi ini tersusun atas Satuan Batuan Granodiorit.

Stratigrafi

Berdasarkan hasil pemetaan geologi stratigrafi daerah penyelidikan tersusun atas 3 (tiga) satuan batuan, yaitu :

1. Satuan Batuan Malihan Formasi Peneta
2. Satuan Batugamping Meta Anggota Mersip Fm. Peneta
3. Satuan Batuan Intrusi Granit

Penyebaran ketiga satuan ini dapat disajikan pada Peta Geologi gambar 6.

Satuan Batuan Malihan Formasi Peneta

Satuan ini tersusun atas litologi : batusabak, filit, batulanau dan serpih. Batusabak berwarna abu-abu tua, padat, berlapis halus, belahan berarah baratlaut-tenggara, terdapat mika, setempat urat kuarsa, pirit spotted dan gampingan.

Filit, abu-abu putih, kekuningan-kecoklatan, sekistose, berfoliasi dengan kedudukan N $120^\circ\text{E}/45^\circ$, mengandung mika,

tersingkap di hulu Sungai Kunyit. Batulanau, lempungan, coklat keabu-abuan kemerahan, setempat tergerus, terkersikkan, berlapis kedudukan N $130^\circ\text{E}/75^\circ$, tersingkap di Sungai Kutur. Serpih berwarna abu-abu tua setempat mendaun, mengandung pirit. Berdasarkan ciri litologinya satuan ini dapat disetarakan dengan Satuan Batuan Malihan Formasi Peneta yang berumur Jura – Kapur (Nana Suwarna, 1992).

Satuan Batugamping Meta Anggota Mersip Fm. Peneta

Satuan ini tersusun atas litologi : Batugamping meta dengan sisipan serpih gampingan.

Batugamping, setempat sebagai marmer, kelabu-kelabu muda, terkekarkan kuat, mengandung koral. Urat halus kuarsa dan kalsit sejajar perdaunan berarah baratlaut-tenggara.

Batugamping meta ditemukan di lapangan kontak dengan batuan granodiorit, sisipan perlapisan bijih besi, tersingkap di lereng timur hulu Sungai Catuapi.

Satuan ini dapat disetarakan dengan Anggota Mersip Formasi Peneta yang berumur Jura – Kapur (N. Suwarna, 1992).

Satuan Batuan Granodiorit

Satuan ini tersusun atas litologi : granitik sampai granodiorit. Granodiorit, kelabu, keputihan, berbutir sedang–kasar, hipidiomorfik, equigranular, tekstur granitoid, biotitik, kompak. Granit, putih-kelabu, kecoklatan, mengandung mineral biotit berbutir sedang-kasar, kuarsa, felspar, kompak, beberapa ditemukan agak lapuk-lapuk sedang, mengandung mineral horblenda, tersingkap di hulu Sungai Kutur, kedudukan N $250^\circ/55^\circ$. Dalam sayatan tipis batuan ini bertekstur holokristalin, berbutir halus (0,2–1,5)mm, anhedral-subhedral, hipidiomorfik granular, dengan komposisi : plagioklas (40%), kuarsa (35%), ortoklas (15%), klorit(15%), biotit (9%), oksida besi (1%).

Satuan ini menurut Nana Suwarna, 1992 dikenal sebagai Granit Arai yang menerobos Batuan malihan Formasi Peneta dan Anggota Mersip yang ditafsirkan berumur Kapur Akhir. Penafsiran umur Kapur Akhir ini didasarkan pada posisi secara regional dan strukturnya Granit Arai yang merupakan bagian dari siklus pluton yang terdapat di

Jajaran Pengunungan Barisan yang berumur berkisar antara 115 – 82 juta tahun.

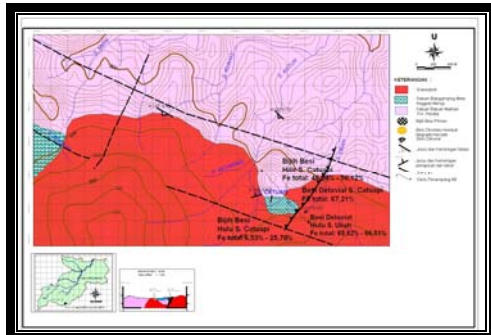
Struktur Geologi

Struktur geologi yang berkembang di daerah penyelidikan terdiri dari strike dip, foliasi dan kekar dan sesar.

Strike dip yang berkembang berarah N 250°/55° pada batuan granit, dan berkedudukan N 120°/45° pada kontak batulanau lempungan dengan granit. Foliasi terbentuk pada batuan filit sekistose dengan arah N 130°E/75°.

Kekar terbentuk berarah baratlaut-tenggara dan timur laut-barat daya yang terjadi pada batulempung terkarsikkan dan granit di Sungai Kutur.

Sesar yang berkembang di daerah penyelidikan berarah baratlaut-tenggara dan timur-laut baratdaya yang diduga merupakan sesar turun, sesar mendarat dan sesar naik yang terbentuk pada kontak batugamping meta dengan granit. Struktur geologi yang berperan dalam mineralisasi logam besi adalah sesar naik yang berarah relatif utara-selatan sampai timurlaut - baratdaya.



Gambar 6. Peta Geologi dan Mineralisasi Logam Besi Daerah Berkun, Kab. Sarolangun, Jambi

Geologi Daerah Nalo Gedang, Kecamatan Bangko, Kabupaten Merangin

Morfologi

Berdasarkan pengamatan di lapangan morfologi yang terdapat di daerah penyelidikan hampir seluruhnya merupakan perbukitan bergelombang dengan kemiringan lereng landai – sedang. Daerah ini mempunyai ketinggian berkisar 110 m – 270 m diatas permukaan laut.

Stratigrafi

Berdasarkan hasil pemetaan geologi stratigrafi daerah penyelidikan tersusun atas 3 (tiga) Satuan Batuan dari yang berumur tua – muda, yaitu :

1. Satuan Batuan Meta Lava Formasi Palepat
2. Satuan Batuan Tufa Lithik Formasi Palepat
3. Satuan Batuan Mikrodiorit

Penyebaran ketiga satuan ini dapat disajikan pada Peta Geologi pada Gambar 7.

Satuan Batuan Meta Lava Formasi Palepat

Satuan ini terdiri dari lava andesit-dasit, breksi gunung api, berselingan dengan batulanau, batupasir batulempung dan batugamping, umumnya berubah dan termalihkan. Sebaran litologi ini sekitar 40 % luas daerah penyelidikan,

Lava andesit, kehijauan, tekstur afanitik-porfiritik, terkekarkan, umumnya termalihkan, kadang-kadang terpiritkan, tersingkap di hulu S. Luro, Sungai Batu, Sungai Lontar dan perbukitan Melipun di lembah hulu Sungai Pantai. Sesuai hasil pengamatan sayatan tipis batuan ini telah mengalami ubahan **silisifikasi-propilitik** mengandung mineral plagioklas (10%), kuarsa (8%), karbonat (22 – 80%), serisit (3%–18%), klorit (40%), lempung (12%), oksida besi (2%), bijih besi (5%).

Breksi gunungapi, hitam – kelabu muda, terdiri dari komponen lava andesit-dasit, menyudut-menyudut tanggung, berukuran 3 – 15 cm, dalam massa dasar pasiran tufaan terkarsikkan, terkekarkan kuat, tersingkap di Sungai Lontar.

Satuan Batuan Tufa Formasi Palepat

Satuan ini terdiri dari: tufa lithik, dasitik-andesitik, kelabu kehijauan, kekuningan, terkarsikkan dan terpotong oleh urat-urat kecil kuarsa, setempat pecahan membulat tanggung 0,1 – 1,5 mm dalam massa dasar gelas lempung. Penyebaran satuan tufa ini sekitar 55% luas daerah penyelidikan, yaitu tersebar meluas dari barat ke timur Desa Baru Nalo – Nalo Gedang atau sepanjang Sungai Tantan dan lereng-lereng bukit Melipun.

Kedua satuan batuan diatas berdasarkan ciri litologinya dapat disetarakan dengan Formasi Palepat (anggota Lava Meta dan anggota Tufa) yang berumur Perm.

Satuan Batuan Mikrodiorit

Satuan ini tersingkap di hulu Sungai Batu dan anak cabangannya. Terdiri dari mikrodiorit–granodiorit, putih kelabu, ber-

butir sedang-kasar, setempat porfiritik, lapuk sedang– sangat lapuk, umumnya terkloritkan sampai kaolin-serisitasi tersingkap di sepanjang hulu Sungai Batu.

Satuan ini menurut Nana Suwarna, 1992, berumur Trias akhir sampai Jura berdasarkan penentuan umur Rb/Sr berkisar antara 200 ± 10 juta tahun yang lalu. Satuan granodiorit ini dikenal sebagai Granodiorit Tantan yang menerobos Satuan Tufa dan Lava Formasi Palepat yang berumur Perm.

Struktur Geologi

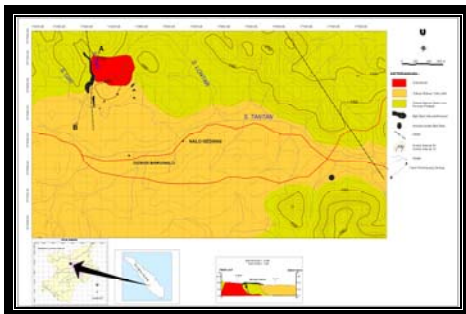
Struktur geologi yang berkembang di daerah penyelidikan terdiri dari : kekar dan sesar.

Kekar terbentuk baik pada batuan granodiorit maupun pada lava andesitik dan breksi lava andesit, yang berarah timurlaut-baratdaya sampai baratlaut- tenggara.

Sesar terbentuk pada kontak antara granodiorit dengan meta lava andesitik, di sepanjang Sungai Batu, berarah relatif utara-selatan dan ditafsirkan berupa sesar turun.

Mineralisasi Bijih Besi di Daerah Berkun, Kecamatan Limun, Kabupaten Sarolangun, Provinsi Jambi

Mineralisasi bijih besi di daerah ini ditandai dengan ditemukannya bongkah-bongkah bijih besi di hulu Sungai Catuapi (LM-14F; koordinat 226060mT, 9704013 mU, UTM zone 48 S). Bongkah besi berwarna coklat kemerahan, keabu-abuan, berupa magnetit (40%), hematit (60%), diameter berkisar 10 – 15 cm, menyudut–menyudut tanggung, lapuk sedang, *low magnetic*, luas 20m x 1,5 m, prosentase 25% luas area, kadar besi pada conto bongkah bijih besi ini $Fe_{total} = 67,21 \%$.



Gambar 7. Peta Geologi dan Mineralisasi Daerah Nalo Gedang, Kab. Merangin, Prov. Jambi

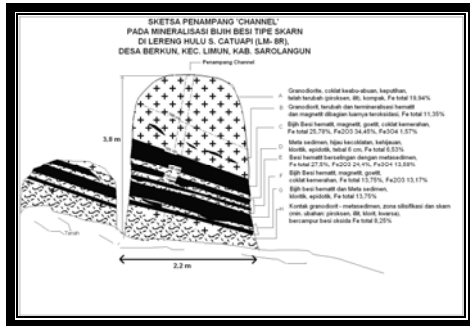
Selain itu setempat ditemukan bongkah bijih besi magnetit, terpiritkan, (LM-06R koordinat 226089mT, 9703900 mU, UTM zone 48 S), dengan kadar besi pada conto bongkah bijih besi ini $Fe_{total} = 65,12\%$.

Pada hulu Sungai Ubah juga ditemukan bongkah-bongkah bijih besi, abu-abu, kecoklatan kemerahan, magnetit (55%), hematit (35%), limonitik (10%), diameter 20 cm–30cm, membundar tanggung–menyudut tanggung, *medium – high magnetic* (LM-15F dan LM-16F koordinat 226224mT, 9703912 mU, UTM zone 48 S), kadar besi dari hasil analisis kimia conto bongkah-bongkah bijih besi ini Fe_{total} berkisar 65,82 – 66,51 %.

Singkapan bijih besi di daerah ini ditemukan pada kontak batuan batugamping meta dengan granit. Bijih besi ini dengan dimensi panjang 6,5 m, lebar 2 m, tinggi 3,8 meter (LM-08R, koordinat 226107 mT, 9703926 mU, UTM zone 48 S), ketinggian 1,85 – 2,80 m, berupa perselingan lapisan bijih besi, hematit, magnetit, goetit; besi hematit, magnetit bercampur metasedimen, lempungan, kloritik, epidotik; dan lapisan tipis metasedimen/meta batugamping, kloritik, epidotik, bersifat magnetik lemah-sedang. Pengambilan conto pada singkapan ini dilakukan setiap lapisan sebanyak 8 conto (LM- 8RA sampai LM-8RH) dengan metoda ‘channel sampling’, yang dapat dilihat pada sketsa Gambar 8.

Sesuai hasil analisis kimia dari conto-conto diatas, mempunyai kadar besi berkisar dari Fe_{total} 6,53 % s/d Fe_{total} 27,5%, Fe_2O_3 5,14% s/d 24,55%, Fe_3O_4 1% - 13,58%, CaO 6,45% - 22,67%, SiO_2 18% - 54,06%.

Berdasarkan hasil analisis petrografi, mineragrafi dari conto-conto ‘channel’ bijih besi, pengamatan megaskopis dan analisis kimia, terlihat adanya urutan zona kontak metasomatik dalam pembentukan bijih besi, yang tergambar pada sketsa gambar 8.



Gambar 8. Sketsa Penampang Channel Bijih Besi di hulu S. Catuapi

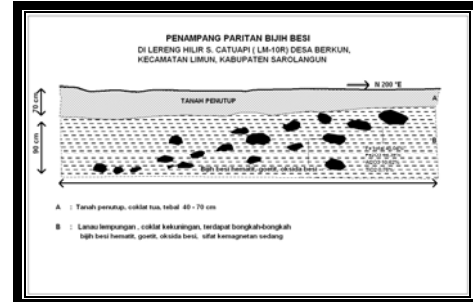
Singkapan ini ditafsirkan menerus sepanjang 25 m dengan ditemukannya singkapan bijih besi kontak dengan granodiorit, pada jarak 15 m dari lokasi LM-08R, berupa bijih besi, coklat keabu-abuan, hematit, epidotik, *medium magnetic*, terdapat kontak granodiorit dengan metasedimen (koordinat 226096 mT 9703926 mU), kadar besi Fe_{total} 16,85%, Fe_2O_3 24,09%.

Mineralisasi Bijih Besi ini ditafsirkan sebagai Tipe Metasomatik/Skarn terbentuk akibat intrusi batuan granitik pada batuan karbonat batugamping meta, sehingga terjadi proses kontak metasomatik. Proses tersebut dapat mengakibatkan terjadinya rekristalisasi, alterasi, mineralisasi dan penggantian (*replacement*), khususnya disekitar zona intrusi tersebut, sehingga terbentuk mineralisasi bijih besi dan mineral skarn (seperti: piroksen yang terbentuk sebagai mineral ubahan bersamaan dengan klorit, illit dan kuarsa).

Selain itu juga ditemukan bijih besi pada bagian hilir Sungai Catuapi (LM-10R dan LM-11R, koordinat 225987 mT 9704078 mU dan koordinat 225987 mT, 9704078 mU), berupa bongkah insitu bijih besi, coklat kemerahan-keabu-abuan, panjang 20 m x tebal 1,5 m, lebar 1 m, komposisi, hematit 50-60%, magnetit 30-40%, limonit 20%, *medium magnetic*, di daerah ini dilakukan paritan lebar 1 meter, tinggi 1,5 meter (Gambar 9). Sesuai hasil analisis kimia dari conto bijih besi dari paritan di daerah ini Fe_{total} berkisar 45,04% - 56,12%.

Berdasarkan hasil analisis mineragrafi dari conto bijih besi ini, mengandung besi goetit (70%) dan hematit (20%), dengan kenampakan: goetit, warna abu-abu gelap, masif bertekstur kolofrom, hematit, warna abu-abu terang, tekstur kolofrom. Hasil

analisis petrografi dari bijih besi ini menunjukkan gejala silisifikasi dengan ditemukannya mineral kuarsa sebanyak 35% bercampur oksida besi. oksida besi (50%), bijih (15%).



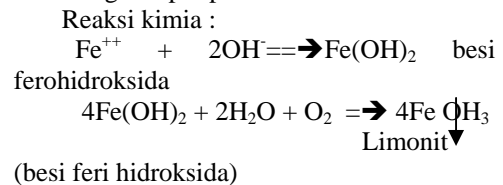
Gambar 9. Penampang Paritan Bijih Besi di S. Catuapi, Ds. Berkun, Sarolangun

Gejala silisifikasi ini menunjukkan adanya proses hidrotermal yang terjadi dalam pembentukan bijih besi ini, dan ditafsirkan sebagai tipe besi hidrotermal yang telah mengalami pelapukan sehingga ditemukan sebagai bongkah-bongkah

Penyebaran bijih besi daerah ini dapat dilihat pada Peta Sebaran Besi gambar 10.

Tipe cebakan bijih besi ini ditafsirkan merupakan tipe besi oksidasi residual yang terbentuk sebagai pelapukan/residual dari batugamping yang digantikan atau *replecement* oleh mineral besi selama proses pelapukan.

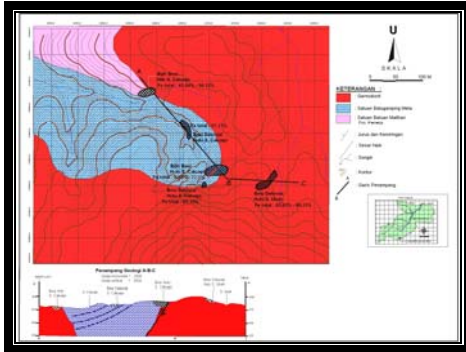
Pada proses pelapukan terjadi fluktuasi permukaan air tanah naik, pada waktu itu garam-garam besi yang larut ke dalam air tanah diubah menjadi besi fero hidroksida. Pada waktu musim kemarau terjadi penurunan air tanah, pada saat itu besi feri hidroksida tertinggal di permukaan, kemudian bereaksi dengan oksigen dari udara dan air permukaan, pada saat tersebut fero hidroksida diubah menjadi feri hidroksida yang lebih stabil yaitu limonit, yang umumnya berwarna coklat kekuningan dan mengendap dipermukaan.



Mineralisasi Bijih Besi Daerah Nalo Gedang, Kec. Bangko, Kab. Merangin

Sesuai hasil pemetaan dilapangan mineralisasi bijih besi di daerah ini dapat dibagi menjadi 2 karakteristik, yaitu berupa:

- Konkresi Besi Oksida
- Bijih Besi Tipe Metamorfik
- Konkresi Besi Oksida

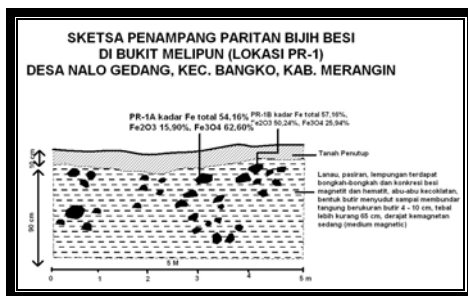


Gambar 10. Peta Sebaran Logam Besi, Daerah Berkun, Kab. Sarolangun, Jambi



Mineralisasi bijih besi ini ditandai dengan ditemukan bongkah kongresi besi hematit, tersebar setempat-setempat di hulu Sungai Pantai. kongresi besi, coklat kemerahan, lunak – agak kompak, berukuran 5 cm – 12 cm, *low magnetic*.

Selain itu juga ditemukan bongkah-bongkah bijih besi magnetit yang terakumulasi di bukit Melipun. bongkah-bongkah bijih besi magnetit, hematite, abu-abu kehitaman, kecoklatan, menyudut tanggung – membundar tanggung, ukuran butir 4 – 15 cm, *medium-high magnetic*. Luas penyebaran akumulasi nodule-nodule bijih besi ini sekitar 50 m x 20 m, pada daerah ini dilakukan paritan sebanyak 2 lokasi, yaitu: PR-1 dan PR-2, nodule-nodule ini terdapat diantara lanau lempungan limonitik pada kedalaman 10 – 20 cm sampai kedalaman 85 cm atau setebal 60 cm - 65 cm, Fe_{total} 54,74 % – 59,24% (Gambar 11 dan Gambar 12). Nodule-nodule bijih besi ini diduga terbentuk oleh proses oksida- si residual dari batuan tufa lithik andesitik-dasitik. Mineral besi terbentuk dari pelapukan mineral mafik (material andesitik) yang terkandung dalam tufa lithik.



Gambar 11 Penampang Paritan PR-1, Bukit Melipun, Nalo Gedang, Kab. Merangin



Gambar 12. Penampang Paritan PR-2, Bukit Melipun, Nalo Gedang, Kab. Merangin

2. Bijih Besi Tipe Metamorfik

Bijih Besi ini ditemukannya sebagai kumpulan bongkah-bongkah bijih besi atau besi deluvial, merah kehitaman, keabu-abuan, kecoklatan, magnetit 50-60 %, hematit 40 -50%, urat kuarsa, berpori-pori, ukuran bongkah 1-4 m tinggi 1 - 3 m, high magnetic, Fe total 65,82% - 66,17%, ditemukan sepanjang 150 m di Sungai Batu sampai. Penyebaran bongkah-bongkah bijih besi ini menerus secara setempat-setempat kearah hulu Sungai Batu sepanjang 400 meter ke arah utara, lebar bongkah-bongkah besi ini berukuran 50cm – 2m.

Selain itu bongkah-bongkah bijih besi juga ditemukan secara setempat-setempat di bagian lereng bukit atau alur sungai kering dan beberapa di Sungai Luro, berukuran 60 cm sampai 1,5 meter, luas 1m x 2 m sampai dengan panjang 40 meter, yang tersebar di

beberapa lokasi di lereng dan punggung Bukit Batu. Dan pada lokasi koordinat (173.895 mT; 9.776.597 mU, UTM zone 48S), ditemukan Bongkah Bijih besi abu-abu kecoklatan, kemerahan, dimensi 6 m x 3 m, 5 m x 4 m, magnetit 50%, hematit 40-50%, *medium - high magnetic*, setempat piritik, Fe_{total} 59,59%. Sesuai hasil analisis mineragrafi dari conto bijih besi ini, menunjukkan besi sebagian tampak berongga dan teroksidasi menjadi oksida besi, komposisi: magnetit (60%), hematit (15), pirit (trace). Hasil analisis petrografi menunjukkan adanya gejala silisifikasi dengan komposisi: bijih besi (80%), kuarsa (3%), fiespar (1%) dan oksida besi 1%.

Singkapan bijih besi didaerah ini ditemukan pada alur kecil kering sepanjang 80 m ke arah timur, berupa lantai bongkah bijih besi yang ditafsirkan sebagai singkapan(BK-6R). Bijih besi magnetit, merah kehitaman, keabu-abuan, kecoklatan, magnetit 50%, hematit 40-50%, urat kuarsa, ukuran 50 cm – 1meter, *high magnetic*, Fe_{total} 67,55%. Sesuai hasil analisis mineragrafi dari bijih besi tersebut, menunjukkan struktur berongga, bersifat magnetik lemah-sedang, komposisi: magnetit (25%), hematit (60%) dan oksida besi. Hasil analisis petrografi bijih besi daerah ini menunjukkan komposisi: bijih besi 95%, kuarsa (3%) dan oksida besi (2%).

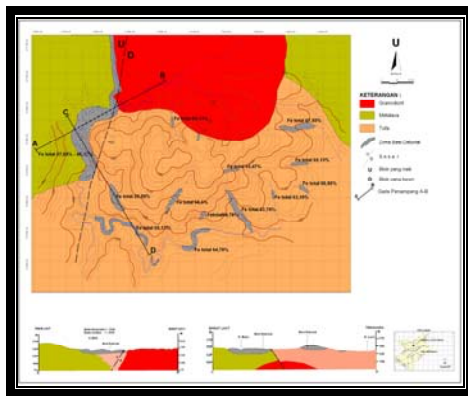
Selain itu sesuai hasil analisis petrografi dari beberapa contoh bijih besi di daerah ini menunjukkan adanya gejala ubahan kloritik-serisitik yang terdapat pada batuan

mikrodiorit dan ubahan karbonatan-serisitik pada plagioklas. Pada batuanannya banyak urat-urat yang terisi karbonat dan bijih besi/oksida besi. Dan juga ditemukan adanya ubahan karbonat-klorit-serisit pada bongkah bijih besi.

Gejala ubahan-ubahan tersebut menunjukkan adanya proses alterasi dalam kontak metamorfik pada pembentukan bijih besi di daerah ini.

Berdasarkan asosiasi batuan induk (tufa dan meta lava) dan batuan intrusi mikrodiorit, maka ditafsirkan mineralisasi bijih besi di daerah ini merupakan Tipe kontak metamorfik yang terbentuk dari kontak batuan granodiorit dengan tufa lithik.

Sebaran bijih besi di daerah ini rinci dapat disajikan pada peta Sebaran Besi gambar 13..



Gambar 13. Peta Sebaran Besi Daerah Nalo, Gedang, Kab. Merangin, Jambi

Genesa dan Interpretasi Model Endapan Mineralisasi Logam Besi Daerah Berkun, Kec. Limun, Kab. Sarolangun

Batuan induk (*host rock*) mineralisasi bijih besi pada daerah ini adalah batugamping meta yang diterobos oleh intrusi granitik yang berperan sebagai sumber panas atau *heat source*.

Berdasarkan hasil analisis petrografi, mineragrafi dan analisis kimia dari contoh pada lokasi LM-8R yang disajikan dalam sketsa gambar 8, menunjukkan adanya urutan/zona kontak metasomatik dalam dalam pembentukan bijih besi di daerah ini, yaitu :

- Pada lapisan LM8RA terbentuk batuan granodiorit berubah ilitik dan piroksen bercampur bijih besi menunjukkan adanya proses alterasi dan rekristalisasi dan mineralisasi dalam kontak metasomatik.

Zona ini terbentuk sampai LM-8RB dengan kandungan bijih besi lebih banyak.

- Pada lapisan LM-8Rc, terbentuk mineralisasi bijih besi hematit-goetit berstruktur kolofrom dengan paragenesa :
 - Pirit
 - Hematit
 - Goetit
- Pada lapisan LM-8Rd, terbentuk mineral metamorfosa derajat rendah bercampur meta sedimen, yaitu klorit dan epidot
- Pada lapisan LM-8Re dan LM-8Rg terbentuk perselingan besi magnetit-hematit-goetit dengan metasedimen, kloritik-epidotik.
- Pada bagian bawah lapisan LM-8h berupa zona silisifikasi-propilitik berupa perselingan antar butir kuarsa, fiespar (sebagian berubah illit-klorit), piroksen dengan piroksen, kwarsa dan klorit dan lempung bersama oksida besi, serta kumpulan mikrokristalin kwarsa, klorit, lempung , oksida besi yang terdapat bersama-sama berupa perlapisan dengan kumpulan piroksen dengan klorit, sedikit kwarsa.

Berdasarkan urutan zona metasomatik tersebut yang dicirikan dengan hadirnya mineral skarn: piroksen, klorit, epidot, maka ditafsirkan bijih besi di daerah ini merupakan Tipe metasomatik/Skarn. Dan bijih besi ini terbentuk pada lingkungan granitik atau pada tubuh intrusi maka ditafsirkan sebagai tipe *endoskarn*.

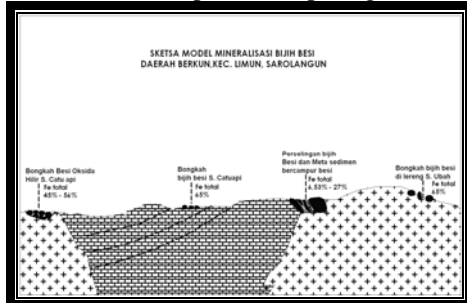
Selain itu pada daerah hilir Sungai catuapi juga ditemukan berupa bongkah bongkah insitu bijih besi yang terbentuk dilingkungan granitik (Gambar 9).

Berdasarkan hasil analisis mineragrafi dan petrografi bijih besi ini mengandung besi goetit lebih dominan dibandingkan hematit, selain itu mengandung oksida besi dan kwarsa. Munculnya kwarsa bersamaan dengan oksida besi menunjukkan adanya gejala silisifikasi yang dipengaruhi oleh naiknya larutan sisa magma/larutan hidrotermal dalam pembentukan bijih besi ini.

Dengan demikian ditafsirkan pembentukan besi di daerah ini merupakan tipe hidrotermal yang terbentuk akibat naiknya larutan sisa magma/larutan hidrotermal yang dikontrol oleh sesar/patahan pada batuan granitik sehingga bijih besi terbentuk dilingkungan granitik dan setelah bijih

terbentuk selanjutnya terjadi proses pelapukan akibat air meteorik, dan pengaruh mekanis sehingga ditemukan berupa bongkah-bongkah besi goetit-hematit yang sebagian telah menjadi oksida besi.

Interpretasi model mineralisasi logam besi daerah ini dapat dilihat pada gambar 14.



Gambar 14. Sketsa Model Mineralisasi daerah Berkun, Kab. Sarolangun

Genesa dan Interpretasi Model Endapan Mineralisasi Logam Besi Daerah Nalo Gedang, Kec. Bangko, Kab. Merangin

Karakteristik mineralisasi logam besi yang terbentuk di daerah ini ditemukan terdapat dua tipe, yaitu :

- Besi oksidasi residual
- Besi Tipe Metamorfik

Besi oksidasi residual ditafsirkan terbentuk akibat proses pelapukan/oksidasi residual dari mineral mafik yang terkandung dalam tufa andesitik-dasitik (*host rock*) yang berkompposisi besi-magnesium-aluminium silika.

Pada proses pelapukan terjadi fluktuasi permukaan air tanah naik, pada waktu itu garam-garam besi yang larut ke dalam air tanah diubah menjadi besi fero hidroksida. Pada waktu musim kemarau terjadi penurunan air tanah, pada saat itu besi feri hidroksida tertinggal di permukaan, kemudian bereaksi dengan oksigen dari udara dan air permukaan, pada saat tersebut fero hidroksida diubah menjadi feri hidroksida yang lebih stabil, yaitu : limonit(besi feri hidroksida) yang umumnya berwarna coklat kekuningan dan mengendap dipermukaan.

Bijih besi tipe metamorfik ditemukan di sepanjang hulu Sungai Batu, lereng Bukit Batu dan Sungai Luro berupa akumulasi bongkah-bongkah besi deluvial dan singkapan bijih besi hematite di alur kecil lereng Bukit batu sepanjang 80 cm.

Mineralisasi ini ditafsirkan terbentuk akibat kontak batuan mikrodiorit dengan tufa kristal andesitik dan meta lava, serta dikontrol oleh sesar, sehingga terjadi kontak metamorfik yang mengakibatkan proses alterasi, rekristalisasi, penggantian mineral dan mineralisasi, maka terjadi proses alterasi kloritik-kaolin-serisitik pada batuan mikrodiorit (BK-8R). Gejala ubahan lainnya berupa karbonatan-serisitik dan karbonat-klorit-serisit pada batuan meta lava. Selain itu pada batumannya juga banyak terdapat urat-urat yang terisi karbonat dan bijih besi/oksida besi.

Selain itu terjadi proses mineralisasi, rekristalisasi dan penggantian (*replacement*), khususnya disekitar kontak intrusi tersebut, sehingga terbentuk mineralisasi bijih besi, berupa mineral besi magnetit, hematit dan oksida besi. Paragenesa bijih besi yang diperoleh dari hasil analisis mineragrafi dari beberapa conto bijih, secara umum menunjukkan paragenesa :

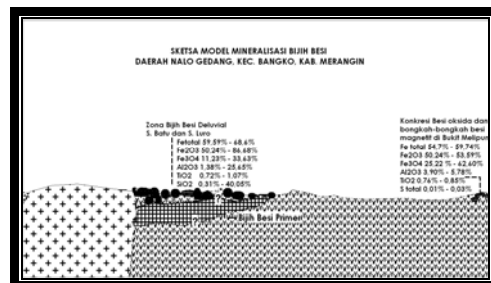
- Magnetit
 - Hematit
 - Oksida besi

Selain itu beberapa ditemukan mengandung piritik dengan paragenesa :

- Magnetit
 - Pirit
 - Hematit
 - Oksida besi

Pada umumnya bijih besi di daerah ini telah tertransportasi dan tererosi dan terakumulasi sebagai bongkah-bongkah bijih besi hematite-magnetit membentuk besi deluvial/koluvial di daerah ini.

Interpretasi model mineralisasi logam besi daerah ini dapat dilihat pada gambar 15.



Gambar 15. Sketsa Model Mineralisasi daerah Nalo Gedang, Kab. Merangin

- **Perhitungan Sumberdaya**

- **Daerah Berkun, Kecamatan Limun, Kabupaten Sarolangun, Jambi**

- **Bijih Besi Hulu Sungai Catuapi**

Dimensi singkapan bijih besi : Panjang 30 m; lebar 2 meter, tebal 1,35 meter;

Kadar Fe_{total} rata-rata = 16%

Berat Jenis Besi (BD) = 3,57 ton/m³

Sumberdaya Hipotetik = $30 \times 2 \times 1,35 \times BD$

$$= 289,17 \text{ ton}$$

- **Besi Tipe Pelapukan hilir S. Catuapi :**

Dimensi bijih besi : panjang 50 m;

lebar 5 m, tebal 2 m

Kadar Fe_{total} rata-rata = 45 % - 56,12%

Sumberdaya Hipotetik = $50 \times 5 \times 2 \times BD$

Berat Jenis (BD) = 3,36 ton/m³

Sumberdaya Hipotetik = $50 \times 5 \times 2 \times 3,36$
= 1680 ton

- **Daerah Nalo Gedang, Kecamatan Bangko, Kabupaten Merangin, Jambi**

Perhitungan sumberdaya ini didasarkan luas penyebaran besi oksidasi hasil pengukuran lintasan kompas di lapangan dan ketebalannya dari hasil paritan.

- **Besi Oksidasi di Bukit Melipun**

Penyebaran besi konkresi di Bukit melipun panjang = 20 m , lebar = 10 m dan ketebalan berdasarkan paritan = 60cm.

Volume Besi = $20m \times 10 m \times 0,60 m = 120 m^3$.

Kadar Fe_{total} = 54,7% - 59,7%

- Berat Jenis Besi (BD) = 4,39 ton/m³

Sumberdaya Hipotetik = $120 \times 4,39 = 526.8 \text{ ton}$

Perhitungan sumberdaya ini didasarkan luas penyebaran bijih besi deluvial dan ketebalannya atau beda tinggi dipermukaan dari hasil pemetaan di lapangan.

- **Besi Deluvial di Bukit Batu/S. Batu**

- Dimensi besi deluvial:

- total luas area = 31.364,9

- Kadar Fe_{total} rata-rata = 63,25 %

- Berat Jenis Besi (BD) = 4,9 ton/m³

- beda tinggi besi deluvial 10 m ;

prosentase bongkah deluvial 70% luas areal

Sumberdaya Hipotetik = $31.364,9 \times 70\% \times 10 \times BD$ (4,9 ton/m³)

$$= 313.649 \times 70\% \times 4,9$$

$$= 219.547,3 \times 4,9$$

$$= 1.075.781,77 \text{ ton}$$

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penyelidikan mineralisasi bijih besi pada kedua kabupaten

maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- Mineralisasi bijih besi di daerah Berkun, Kecamatan Limun, Kabupaten Sarolangun, disimpulkan terdapat dua tipe, yaitu tipe metasomatik/skarn dan tipe hidrotermal.

- Besi tipe metasomatik/skarn dicirikan dengan terbentuknya mineral ubahan : piroksen yang hadir bersama-sama klorit-illit, dan lempung. Dan mineral metamorfik derajat rendah berupa mineral epidot.

- Besi hidrotermal ditafsirkan terjadi akibat naiknya larutan fluida/larutan hidrotermal akibat patahan pada lingkungan granitik, yang ditandai adanya gejala silisifikasi pada bijih besi. Besi ini selanjutnya mengalami proses pelapukan sehingga terbentuk bongkah-bongkah besi yang telah teroksidasi.

- Potensi Sumberdaya Hipotetik bijih besi di di daerah Berkun terdiri dari :

1. Besi Tipe Metasomatik di S. Catuapi Sumber daya Hipotetik = 289 ton, Fe_{total} rata-rata 16%.

2. Bijih Besi Oksidasi di lereng hilir S. Catuapi Sumber daya Hipotetik = 1680 ton, dengan kadar Fe_{total} rata-rata 51%.

- Potensi bijih besi di daerah Sarolangun tidak ekonomis, karena mempunyai sumber daya bijih besi yang kecil dan kadar Fe_{total} rendah.

- Mineralisasi bijih besi di daerah Nalo Gedang, Kecamatan Bangko Kabupaten Merangin, terdapat dua tipe, yaitu :

1. Bijih Besi Tipe Oksidasi Residual: konkresi besi oksida dan bongkah-bongkah besi magnetit di Bukit Melipun, dengan kadar Fe_{total} 54,7% - 59,7%, sumber daya hipotetik sebesar 526.8 ton

2. Bijih Besi Tipe Metamorfik yang terbentuk pada kontak antara batuan tufa/meta lava dengan intrusi mikrodiorit, yang dikontrol oleh patahan, sehingga mengakibatkan kontak metamorfik, dan terjadi proses alterasi kaolin-serisitik-kloritik, dan mineralisasi bijih besi yang setempat ditemukan piritik. Bijih besi ini tersingkap di permukaan berupa besi deluvial, dengan sumberdaya hipotetik bijih besi = 1.075.781,77 ton, Fe_{total} rata-rata 63,25%, Fe_2O_3 rata-rata 76,48%, Fe_3O_4 rata-rata 14,45%, Al_2O_3 rata-rata

4.054% TiO_2 rata-rata 0.91%, SiO_2 rata-rata 0.91 % dan S_{total} rata-rata 0.057%.

- Potensi bijih besi di daerah Merangin (Nalo Gedang) cukup ekonomis, untuk ditambang dalam skala kecil (tambang rakyat) atau menengah, karena mempunyai sumber daya bijih besi yang cukup ekonomis dan kadar Fe_{total} diatas 62% serta kadar Al_2O_3 rata-rata < 5 %, TiO_2 rata-rata < 1%, SiO_2 rata-rata < 1 % dan S_{total} rata-rata < 0.1%.

4.2. Saran-saran

Berdasarkan hasil penyelidikan dan kesimpulan diatas disarankan perlu dilakukan penyelidikan metoda geomagnet di daerah Nalo Gedang, Kecamatan Bangko, Kabupaten Merangin untuk mengetahui bentuk tubuh bijih besi primer di bawah permukaan.

DAFTAR PUSTAKA

Bemmelen, R. W. Van, 1949, **The Geologi of Indonesia Vol. II**, Martinus Nijhoff the Hague.

Bambang Setiawan, Bambang Pardiarto dan Dwi Nugroho Sunuhadi, 2004, **Peluang Pemanfaatan Bijih Besi Indonesia**, Direktorat Inventarisasi Sumber Daya Mineral, Ditjen GSM, Bandung

H.M.D. Rosidi, S.Tjokrosapoetro, dkk, 1996, **PETA GEOLOGI LEMBAR PAINAN & BAGIAN TIMURLAUT LEMBAR MUARA SIBERUT, SUMATERA**, , Skala 1: 250.000, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.

JICA (Japan International Cooperation Agency), 1986, **Report On The Cooperative Mineral Exploration Of South Sumatera, phase I**. Ministry of Mines and Energy, Republic of Indonesia; and Metal Mining Agency of Japan.

Kusnama, R. Pardede, S. Andi Mangga & Sidarto, 1992, **PETA GEOLOGI LEMBAR SUNGAI PENUH & KETAUN, SUMATERA**, Skala 1: 250.000, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.

M.J. Crow, W.J. Mc Court dan Harmanto, 1994, **Geokimia Bersistem Lembar Sarolangun, Sumatera, Skala 1 : 250.000**, Direktorat Sumber Daya Mineral, Bandung.

Nana Suwarna, Suharsono, S. Gafoer, T.C. Amin, Kusmana dan B.Hermanto, 1992, **PETA GEOLOGI LEMBAR**

SAROLANGUN, SUMATERA, Skala 1: 250.000, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.

Permadi .A., 1998, Inventarisasi Potensi Sumberdaya Mineral di Prop. Jambi, PPTM, Bandung.

Soetjiptono Merwito, R, 1985, Penyelidikan Bahan Galian di Sarolangun – Bangko dan sekitarnya, Kabupaten Sarko, Provinsi Jambi, Kanwil Pertambangan dan Energi, Sumbar-Padang.

Tim Geologi, 1992, **Laporan Survai Sumberdaya Mineral Lanjutan di Prop. Jambi**, Kanwil Pertambangan dan Energi, Sumbar-Padang.

William S. Kirk, 2000, **IRON ORE**, US Geological Survey, Mineral Commodity Summary.