

# INVENTARISASI ENDAPAN LEMPUNG DAN PASIR KUARSA DI DAERAH KABUPATEN LIMAPULUH KOTA, PROVINSI SUMATERA BARAT

Oleh :

*H.M. Sodik Kaelani, S.H. Sukotjo, Dadang S., Heru Susilo*  
Subdit Mineral Non Logam

## Sari

*Secara geografis daerah penyelidikan terletak pada koordinat 100°20' – 100°42' BT dan 0°00' - 0°18' LS termasuk kedalam wilayah Kecamatan Guguk, Kecamatan Harau, Kecamatan Suliki, Kecamatan Gunung Mas, Kecamatan Bukit Barisan, Kecamatan Mungka, Kecamatan Akabiluru dan Kecamatan Payakumbuh.*

*Geomorfologi daerah Limapuluh Kota dapat dikenali 3 ( tiga ) macam satuan morfologi ( bentang alam ) yang berbeda yaitu :*

- 1. Satuan morfologi perbukitan Terjal yang dicirikan gunung – gunung api.*
- 2. Satuan morfologi perbukitan sedang dicirikan dengan adanya bukit – bukit bergelombang*
- 3. Satuan morfologi pedataran.*

*Satuan batuan tertua di wilayah ini berumur Paleozoikum yang terdiri dari formasi Kuantan Anggauta Batugamping, Anggauta Fillit dan serpih Formasi Kuantan . Satuan batuan yang mempunyai sebaran cukup luas adalah Formasi Kuantan yang tersusun oleh Batusabak, kuarsit, arenit metakuarsa, wacke dan fillit.*

*Struktur geologi yang terdapat didaerah penyelidikan adalah sesar normal dan lipatan Struktur jari menjemari pada batuan metamorf yang berumur Permo Karbon, yaitu batuan filit, serpih dengan batugamping, batusabak.*

*Di daerah peyelidikan sebaran lempung cukup luas dengan sumberdaya hipotetik berjumlah 51.000.000 m<sup>3</sup>. Demikian pula sebaran pasirkuarsa cukup luas dan sumberdaya hipotetik berjumlah 60.000.000m<sup>3</sup>*

## 1. PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Pada umumnya endapan lempung dan pasirkuarsa yang mempunyai arti ekonomi dijumpai dalam batuan sedimen/vulkanik dan secara geologi wilayah Indonesia tersusun oleh batuan-batuan vulkanik yang cukup luas, termasuk batuan tuf, batuapung yang mengandung lapisan pasirkuarsa.

Pemakaian lempung dan pasirkuarsa sangat luas dalam berbagai industri, diantaranya dalam bidang industri; lempung digunakan untuk bahan semen, keramik, gerabah halus - kasar, untuk genteng dan bata. Pasir kuarsa dapat digunakan untuk bahan semen, gelas kaca, keramik, isolasi, penyaring air, dan untuk bahan bangunan .

Dalam rangka mengantisipasi kondisi sosial, ekonomi dan Pendapatan Asli Daerah diharapkan lebih meningkatkan kesejahteraan masyarakat, maka kegiatan eksplorasi lempung dan pasirkuarsa di daerah Kabupaten. Limapuluh Kota, Provinsi Sumatera Barat ini, akan mendapat dukungan dari berbagai pihak.

### Maksud dan Tujuan

Sesuai dengan tugas dan fungsi Direktorat Inventarisasi Sumberdaya Mineral untuk meningkatkan kegiatan eksplorasi bahan galian batubara, logam dan non logam di berbagai daerah pelosok tanah air Indonesia, maka melalui program Daftar Isian Supplement (DIK-S) Tahun Anggaran 2002, Tim Bahan Galian Non Logam bermaksud melakukan eksplorasi endapan lempung dan pasirkuarsa dan bahan galian lainnya di daerah Kabupaten Limapuluh Kota, Provinsi Sumatra Barat.

Tujuan dari penyelidikan ini adalah untuk memperoleh data dasar potensi endapan lempung dan pasirkuarsa, prospek pengembangan, pemanfaatan, mutu/kualitas, estimasi sumberdaya, dengan menggunakan peta skala 1: 50.000.

### Lokasi Daerah Penyelidikan

Lokasi daerah penyelidikan, secara geografis terletak pada koordinat 100° 20' – 100° 42' BT dan 0° 00' – 0° 18' LS, yang secara administrasi termasuk kedalam wilayah Kecamatan Guguk, Kecamatan Harau, Kecamatan Suliki, Kecamatan Gunung Mas,

Kecamatan Bukit Barisan, Kecamatan Mungka, Kecamatan Akabiluru dan Kecamatan Payakumbuh, Kabupaten Limapuluh Kota, Provinsi Sumatera Barat.

Lokasi daerah penyelidikan dapat dicapai dengan menggunakan jalan darat yang berjarak lebih kurang 124 km ke arah timur dari Kota Padang melalui jalan lintas Sumatera. (Padang – Bukittinggi – Payakumbuh).

#### **Demografi, Iklim dan Tata Guna Lahan**

Penduduk di daerah penyelidikan, yang meliputi Kecamatan Harau, Guguk, Suliki, Gunung Mas, Bukit Barisan, Mungka, Akabiluru, dan Payakumbuh pada tahun 2000 tercatat sebanyak lebih kurang 189.757 jiwa (enam kecamatan) sebanyak 114 desa, maka rata-rata jumlah penduduk per desa adalah sebesar 1.664 jiwa. Kecamatan yang paling tinggi rata-ratanya adalah kecamatan Payakumbuh dengan jumlah 2.056 jiwa perdesa. Kecamatan yang paling tinggi tingkat kepadatan penduduknya adalah Kecamatan Guguk dengan tingkat kepadatan sebesar 276,17 jiwa per km<sup>2</sup>.

Sebagian besar penduduk di daerah ini beragama Islam, dan yang beragama lain seperti Kristen Protestan, Katolik, Hindu, Budha dan lainnya merupakan kelompok minoritas.

Secara regional, curah hujan di daerah Kabupaten Limapuluh Kota relatif cukup tinggi. Dari pengamatan beberapa stasiun data curah hujan setahun berkisar antara 370 mm sampai dengan 1.521 mm. Jumlah hari hujan pada tahun 2002 menurut stasiun pengamat hujan PU. Pengairan adalah antara 77 hari sampai dengan 91 hari.

Luas tanah menurut jenis penggunaannya (sumber: BPN Kabupaten Limapuluh Kota Tahun 2000), yaitu sebagai berikut : Hutan Negara 115.939 Ha (35 %), Hutan Rakyat 99.342 Ha (30 %), Tegalan 38.563 Ha (11%), Perkebunan 24.404 Ha (7%), Sawah 23.084 Ha (7%), Pekarangan 8.361 Ha (2%), Ladang/Huma 3.240 Ha (1%), Pengembalaan 2.251 Ha, Kolam 1.482 Ha, dan Rawa-rawa 176 Ha (1%), Sementara tidak diusahakan 3.520 Ha (1%), Lainnya 15.068 Ha (5%).

#### **Metoda Penyelidikan**

Tahapan-tahapan penyelidikan yang terdiri dari:

**Pekerjaan Lapangan.** Tahap pekerjaan lapangan ini mencakup beberapa hal, yaitu : Menghubungi Pemda Setempat dan Instansi terkait lainnya untuk pengumpulan data sekunder, Pemetaan geologi daerah penyelidikan skala 1: 50.000 dengan memperhatikan keadaan geologi, karakteristik

batuan dan bahan galian, ketebalan tanah penutup, dan lain-lainnya, Pengambilan contoh batuan, baik yang dipermukaan atau singkapan, untuk keperluan analisa laboratorium, Mengambil dokumentasi foto-foto lapangan, Pengolahan data awal berdasarkan hasil pekerjaan lapangan, tahapan ini meliputi kegiatan penggambaran peta geologi, sebaran bahan galian, lokasi pengamatan dan pengambilan contoh dengan skala 1 : 50.000.

Tahap pekerjaan **Analisa Laboratorium.** Analisis hasil laboratorium contoh-conto lapangan. Jenis analisa laboratorium yang dilakukan, dikaitkan dengan mutu dan kegunaannya meliputi analisa kimia, dan analisa butir. Evaluasi sebaran bahan galian dan perkiraan besarnya sumberdaya, mutu (kualitas) serta analisa data sekunder lainnya untuk menunjang pengkajian prospek pemanfaatannya dan pengembangan bahan galian.

## **2. KEADAAN GEOLOGI**

### **Geologi Regional Tatanan Tektonik**

Tektonik pertama yang dijumpai di daerah ini terjadi pada Perem Akhir berdasarkan data dan Lembar Solok yang terdapat adanya penerobosan granit di Ombilin yang disusul oleh pengangkatan. Sedimen yang terangkat adalah sedimen laut dangkal yang berumur Karbon hingga Perem Tengah dan batuan gunungapi Perem. Pada Mesozoikum terjadi lagi sedimentasi di laut dangkal dan disusul oleh pengangkatan, penerobosan, pemalihan dan penyesaran di Zaman Kapur dengan disertai terangkatnya batuan afolit. Tektonik Zaman Tersier diawali dengan kegiatan magmatik, kemudian pengendapan di daratan sampai laut dangkal, dan pada Zaman Kuartar dikuasai oleh kegiatan gunung berapi.

### **Stratigrafi Regional**

Berdasarkan Peta Geologi Bersistem, Indonesia skala 1: 250.000, wilayah Kabupaten Limapuluh Kota termasuk kedalam Lembar Lubuk Sikaping, Lembar Pekanbaru, Lembar Solok dan Lembar Padang. Secara singkat geologi umum wilayah ini dapat diuraikan sebagai berikut: Dari satuan batuan tertua sampai ke muda.

**Formasi Kuantan (Puku), Berumur Permo-Karbon.** Terdiri dari batusabak, kuarsit dan arenit metakuarsa, wake dan filit.

**Anggota Kuarsit (PCKq), Berumur Perm-Karbon.** Terdiri dari kuarsit dan batupasir kuarsa, kompak rijangan kelabu sampai kecoklatan setempat mengandung urat-urat kuarsa, pirit dan sisipan batulanau

kelabu tua dan berlapis baik, gresak yang terubah dan batuan batuan gunungapi.

**Batuan Karbonat (PCKl), Berumur Karbon.** Terdiri dari batugamping pejal berongga, berwarna putih, abu – abu dan kemerah-merahan, besar butir umumnya berkisar 0,5 – 5,0 mm, setempat mungkin lebih besar, satu atau lebih kumpulan kekar-kekar mungkin terdapat, tetapi adanya perlapisan yang pasti, jarang.

**Batuan Malihan (PCks), Berumur Karbon.** Biasanya mendasari bukit-bukit dan punggung-punggung landai, terutama terdiri dari filit dan serpih berwarna kemerah-merahan sampai coklat tua agak sekisan setempat menunjukkan laminasi dan lineasi terpilin dari beberapa meter sampai beberapa puluh meter.

**Granit (g), Berumur Trias.** Susunannya berkisar dari leuco-granit sampai monzonit kuarsa.

**Andesit Sampai Basal (Ta), Berumur Eosen.** Batuan terdiri dari aliran lava, breksi, aglomerat dan batuan hipabisal. Mendasari Bukit Pintuangin, Bukit Dingin, Bukit Batu Putih dan beberapa bukit-bukit yang lebih rendah disekitarnya.

**Formasi Brani (Tob), Berumur Oligosen.** Terdiri dari konglomerat kasar beraneka ragam dengan sisipan batupasir

**Batuan Granitik (Tmgr), Berumur Miosen.** Batuan berupa stok, berkomposisi antara granit dan diorit kuarsa.

**Batugamping (Tls), Berumur Miosen.** Batuan berwarna kelabu muda, berongga dan terkekarkan, menunjukkan perlapisan semu, bagian terbawah batuan yang tersingkap dari satuan ini adalah napal yang berwarna putih sampai kekuningan. Tersingkap di Sungai Sinamar. Singkapan paling timur adalah batugamping terumbu.

**Formasi Gunungapi Amas (Tmv), Berumur Miosen.** Terdiri dari batuan gunungapi klastika menengah, lava dan sedikit intrusif.

**Formasi Sihapas (Tms), Berumur Miosen.** Terdiri dari batupasir, konglomerat, batulanau.

**Formasi Telisa (Tmt), Berumur Miosen.** Terdiri dari batulumpur gampingan abu-abu, batugamping tipis, batulanau dan sedikit batupasir glaukonit.

**Anggota Bawah, Formasi Ombilin (Tmol), Berumur Miosen.** Terutama batupasir kuarsa mengandung mika sisipan arkose, serpih lempungan, konglomerat kuarsa, lapisan-lapisan tipis serpih pasir dan batupasir glaukonit, dan batubara.

**Dasit Gunung Malintang (Qamg), Berumur Pliosen.** Terdiri dari breksi andesit

sampai basal, aglomerat, pecahan lava berongga, endapan lahar dan lava.

**Formasi Gunungapi Kota Alam (Qtve), Berumur Pliosen.** Terdiri dari lava menengah – basa, aglomerat dan lahar.

**Andesit Atau Porfir Dasit (QTP), Berumur Plistosen.** Umumnya mengandung hornblenda, masadasar agak gelas dengan beberapa mineral mafik (piroksen) yang telah digantikan oleh epidot dan klorit. Agaknya terjadi sebagai sumbat – sumbat yang berasosiasi dengan andesit Kuartar dan Kuartar-Tersier

**Tuf Batuapung dan Andesit – Basal (Qpt), Berumur Plistosen.** Tuf batuapung umumnya terdiri dari serabut-serabut gelas dan 5 hingga 80 % fragmen-fragmen batuapung putih (hampir tidak mengandung mineral-mineral mafik), berukuran garis tengah 1 hingga 20 cm, agak kompak. Setempat terdapat lapisan – lapisan pasir yang kaya akan kuarsa, juga lapisan-lapisan kerikil yang terdiri dari komponen kuarsa, batuan gunungapi dan batugamping. Kumpulan batuan bersusunan andesit (basal) terdiri dari aliran-aliran yang tak teruraikan, lahar, fanglomerat dan endapan koluvium yang lain, berasal dari gunungapi strato yang berbentuk kerucut dan kurang mengalami pengikisan, berumur Plistosen – Holosen. Biasanya berwarna kelabu gelap, dengan tekstur halus sampai kasar.

**Aluvium Sungai (Qal), Berumur Holosen.** Terdiri dari lempung, lanau, pasir dan kerikil umumnya terdapat di dataran, termasuk endapan rawa, setempat kadang-kadang terdapat sisa-sisa tuf batuapung, bongkah batuan beku dan kuarsit.

### **Struktur Regional**

Secara umum arah struktur di daerah Kabupaten Limapuluh Kota adalah barat laut tenggara. Pada batuan pra-Tersier, selain arah tersebut terdapat arah timurlaut-baratdaya dan utara-selatan. Pelipatan pada batuan Tersier mempunyai kemiringan pada umumnya tidak lebih dari  $20^{\circ}$ , sedangkan pada batuan pra-Tersier lebih tajam. Sesar utama di daerah ini adalah bagian dari sesar Sumatera yang berarah barat laut-tenggara dan berupa sesar geser mangan yang berkaitan dengan pembentukan gunung berapi, selain itu terdapat pula yang berarah timurlaut-baratdaya dan utara-selatan.

### **Geologi Daerah Penyelidikan Morfologi**

Secara morfologi daerah penyelidikan dapat dibagi dalam 3 (tiga) satuan morfologi, yaitu: Satuan morfologi perbukitan terjal yang dicirikan dengan gunung-gunung dan bukit-bukit yang mempunyai ketinggian antara 700 m sampai 1.597 m, dpl, Satuan morfologi

perbukitan sedang, yaitu dicirikan dengan adanya bukit-bukit bergelombang, berlereng landai yang mempunyai ketinggian antara 250 m sampai 700m, dpl, Satuan morfologi pedataran, yaitu daerah yang relatif datar yang mempunyai ketinggian antara 100 m sampai 250 m, dpl. Umumnya satuan ini merupakan daerah perkotaan, perkampungan dan persawahan.

Pola aliran sungai umumnya sejajar dan berkelok-kelok menuju ke suatu lembah yang berbentuk V, dan mengalir ke sungai yang lebih besar yaitu Sungai Sinamar.

#### **Stratigrafi**

Susunan stratigrafi daerah penyelidikan dari batuan yang tua ke batuan yang lebih muda dapat diuraikan, sebagai berikut :

**Aluvium Sungai (Qal), berumur Holosen.** Terdiri dari lempung, pasir dan kerikil umumnya terdapat di dataran rendah setempat kadang-kadang terdapat sisa-sisa tufa batuapung, pada alur-alur sungai terdapat endapan bongkah-bongkah batuan beku dan kuarsit.

**Tuf Batuapung dan Andesit (Qpt), berumur Plistosen.** Tuf batuapung umumnya terdiri dari serabut-serabut gelas dan fragmen fragmen batuapung putih 5 – 80 %, hampir tidak mengandung mineral-mineral mafik, berukuran garis tengah 1-20 cm, agak kompak. Setempat terdapat lapisan-lapisan pasir yang kaya akan kuarsa, juga lapisan-lapisan kerikil yang terdiri dari komponen kuarsa, batuan gunungapi dan batugamping. Kumpulan batuan bersusunan andesit (basal) terdiri aliran-aliran yang tak teruraikan, lahar, konglomerat dan endapan kolvium yang lain, berasal dan gunungapi strato yang berbentuk kerucut dan kurang mengalami pengikisan, biasanya berwarna kelabu gelap, dengan tekstur halus-kasar.

**Andesit/porfir Dasit (QTP), berumur Plistosen.** Umumnya mengandung horeblend, masadasar agak gelas dengan beberapa mineral mafik (piroksen) yang telah digantikan oleh epidot dan klorit. Agaknya terjadi sebagai sumbat-sumbat yang berasosiasi dengan andesit Kuarter dan Kuarter-Tersier.

**Dasit Gunung Malintang (Qamg), berumur Pliosen.** Batuannya terdiri dari breksi andesit sampai basal, aglomerat, pecahan lava berongga, endapan lahar dan lava.

**Anggota Bawah Formasi Ombilin (Tmol/Tsc), berumur Miosen.** Terutama batupasir kuarsa mengandung mika dengan sisipan-sisipan konglomerat kuarsa, lapisan-lapisan tipis serpih lempungan-pasiran dan batupasir glaukonit.

#### **Batugamping – Miosen (Tls).**

Batugamping berwarna kelabu muda, berongga dan terkekar, menunjukkan perlapisan semu, bagian terbawah batuan yang tersingkap dari satuan ini adalah napal yang berwarna putih sampai kekuningan. Tersingkap di sungai Sinamar, daerah Kecamatan Gunung Mas. Singkapan di daerah Kota Tengah adalah batugamping terumbu.

#### **Batuan Granitik – Miosen (Tmgr).**

Terdiri dari Stok, berkomposisi antara granit dan diorit kuarsa.

**Formasi Brani (Tob), berumur Oligosen.** Terdiri dari konglomerat dengan sisipan batupasir, komponen konglomerat terdiri dari fragmen-fragmen kuarsit, kuarsa, rijang dan granit, berwarna kelabu muda – kelabu kehijauan.

#### **Andesit –Basal (Ta), berumur Eosen.**

Mendasari beberapa bukit-bukit yang rendah, seperti di Bukit Pintuain, Bukit Batu. Batuannya terdiri dari lava, breksi, aglomerat dan batuan hipabisal.

#### **Batuan Malihan – Karbon (PCks).**

Biasanya mendasari bukit-bukit dan punggung-punggung landai, kemerahan, sedikit sekisan, setempat menunjukkan laminasi dan lineasi terpinil dari beberapa meter sampai beberapa puluh meter. Batuan lanauan bergradasi kebatupasir meta lunak yang sebagian besar terdiri dari butir-butir kuarsa dalam matriks lempungan, kuarsit.

#### **Batuan Karbonat – Karbon (PCkl).**

Dengan ciri khas membentuk punggung-punggung tajam berwarna putih sampai keabu-abuan pada singkapan yang segar dan kelabu gelap/kotor pada yang lapuk. Umumnya batugamping ini pejal dan berongga, beberapa tempat terdapat kekar. Batuan lainnya yaitu batusabak, filit, serpih dan kuarsit.

**Anggota Kuarsit Perm – Karbon (PCkq).** Batuannya terdiri dari kuarsit dan batupasir kuarsa, sisipan filit, serpih, konglomerat dan rijang.

#### **Struktur**

Struktur geologi daerah penyelidikan yang terjadi adalah Sesar Normal yang berarah Timur laut – Barat daya, yaitu di daerah Harau, Kecamatan Harau, ada pula yang berarah Utara – Selatan, yang terjadi pada batuan Pra Tersier dan Tersier, yaitu di daerah sekitar Bukit Tabungtarah – Bukit Tankincir, Kecamatan Bukit Barisan.

Pelipatan pada batuan Tersier mempunyai kemiringan antara 15<sup>0</sup>-20<sup>0</sup>, sedangkan pada batuan Pra Tersier kemiringannya lebih tajam lagi yaitu sampai 80<sup>0</sup>.

Struktur jari – menjemari adalah batuan metamorf yang berumur Permokarbon,

yaitu batuan filit, serpih dengan batugamping, batusabak.

### 3. HASIL PENYELIDIKAN

#### Geologi Endapan Bahan Galian

Berdasarkan dari hasil pengamatan dilapangan yang berkaitan dengan proses geologi setempat baik berupa proses endapan sedimentasi dan dari hasil pelapukan yang berasal dari batuan yang lebih tua.

Endapan lempung yang terdapat berupa lempung sedimen, alluvial dan residu/hasil pelapukan dari batuan yang terdapat pada Anggota Bawah Formasi Ombilin dan pada Formasi Tuf Batuapung dan Basal. Endapan lempung ini cukup luas, berbentuk bukit-bukit bergelombang, dan berlereng landai.

Endapan pasirkuarsa merupakan hasil sedimentasi dari pelapukan batupasirkuarsa atau pelapukan batuan lain yang banyak mengandung pasirkuarsa yang diendapkan kembali dilingkungan lebih rendah, pasirkuarsa ini terdapat pada Anggota Bawah Formasi Ombilin. Endapan pasirkuarsa lainnya ada yang berasal dari Formasi Tuf Batuapung yang umumnya banyak mengandung serabut gelas dan lapisan-lapisan pasir kaya akan kuarsa. Endapan pasirkuarsa ini cukup luas sebarannya, berbentuk bukit-bukit bergelombang rendah dan berlereng landai sampai terjal dan sering mudah longsor.

#### Endapan Bahan Galian

##### Lempung

Lempung atau tanah liat adalah alluvial hasil pelapukan dari batuan vulkanik atau batuan sedimen, warna lempung coklat sampai coklat-kemerahan, terdiri terutama dari hydrous aluminium silicates, biasanya halus dan bersifat plastis bila dihaluskan dan dibasahi, keras kaku bila kering, vitreous bila dibakar pada suhu yang tinggi. Karena keplastisannya bahan galian lempung ini digunakan sebagai bahan baku untuk pembuatan genteng, gerabah kasar sampai halus, bahan baku keramik, bata merah dan lain-lain.

Endapan lempung umumnya 2 (dua) type : Residual clay dan sedimentary clay. Residual clay dibentuk karena pelapukan kimia. Sedimentary clay dibentuk oleh transportasi kemudian diendapkan. Keterdapatan Lempung

Endapan lempung terdapat di beberapa daerah Kecamatan, antara lain : Kecamatan Gunung Mas, Kecamatan Suliki, Kecamatan Guguk, Kecamatan Harau dan Kecamatan Payakumbuh.

##### *Kecamatan Gunung Mas.*

Endapan lempung di kecamatan Gunung Mas, terdapat di Desa Sungai

Mangkirai dan Desa Koto Tinggi. Desa Sungai Mangkirai lempung terdapat di daerah Kampung Kubutalang sampai daerah Sungai Mangkirai, memperlihatkan warna coklat – kemerahan, plastisitas sedang, diperkirakan dari pelapukan batuan yang lebih tua dengan tingkat pelapukan tinggi. Sebaran lempung ini membentuk bukit bergelombang, berlereng landai, lahannya sebagian di tanami pohon keras dan sebagian lainnya berupa semak-semak dan rumput. Luas sebaran lempung ini lebih kurang 100 Ha, dengan ketebalan rata-rata 5 m, diperkirakan sumberdaya hipotetik mencapai 5.000.000 m<sup>3</sup>. Lempung ini berdasarkan pengamatan di lapangan cukup baik digunakan untuk bata merah.

*Desa Koto Tinggi*, endapan lempung ini terdapat di daerah Kampung Airhangat sampai Bigau, sebaran sepanjang lebih kurang 2 km, lebar 1km, luasnya sekitar 200 Ha, dengan ketebalan rata-rata 5m, sumberdaya hipotetik mencapai 10.000.000 m<sup>3</sup>. Secara megaskopis lempung ini berwarna coklat-kemerahan, halus, licin, bersifat plastis. Morfologinya bergelombang, lereng melandai, lahannya berupa kebun tanaman palawija sebagian semak-semak belukar dan di daerah relatif datar merupakan persawahan musiman. Endapan lempung ini di perkirakan merupakan endapan sedimen yang berasal dari pelapukan batuan lebih tua yang melapuk kuat . Berdasarkan pengamatan dilapangan lempung ini cukup baik untuk genteng, gerabah, bata merah, dan lain-lainnya.

##### *Kecamatan Suliki*

Endapan lempung di daerah Kecamatan Suliki ini terdapat di Desa Lancaran dan Desa Limbanang.

*Desa Lancaran*, endapan lempung di daerah ini berwarna coklat tua, halus, licin, plastisitas sedang, menempati daerah perbukitan bergelombang landai, sebarannya lebih kurang 100 Ha dengan ketebalan rata-rata 3 m, sumberdaya hipotetik diperkirakan mencapai 3.000.000 m<sup>3</sup>.

*Desa Limbanang*, endapan lempung terdapat di daerah Kampung Anding Bawah sampai Anding Atas, menempati bukit bergelombang landai, merupakan kebun/ladang penduduk setempat dan sebagian persawahan dan tanah pemukiman penduduk yang berdiri rumah secara sporadis disepanjang pinggir jalan beraspal. Luas sebaran lempung ini diperkirakan sekitar 100 Ha, dengan ketebalan rata-rata 5 m, sumberdaya hipotetik mencapai 5.000.000 m<sup>3</sup>. Endapan lempung ini oleh penduduk setempat, dimanfaatkan untuk pembuatan bata merah.

### **Kecamatan Guguk**

Endapan lempung terdapat di daerah Kampung Maur, Desa Maur. Morfologinya membentuk bukit kecil, berlereng landai, merupakan tanah kebun penduduk setempat dan sebagian semak-semak dan rumput. Lempung ini berwarna coklat – kemerahan, plastisitas sedang, halus, diperkirakan berasal dari pelapukan endapan batuan vulkanik. Sebaran lempung diperkirakan lebih kurang 20 Ha, dengan tebal rata-rata 5 m, sumberdaya hipotetik mencapai sekitar 1.000.000 m<sup>3</sup>. Endapan lempung ini belum dimanfaatkan oleh penduduk setempat, diperkirakan baik untuk dibuat bata merah. Kesampaian lokasi dapat ditempuh dengan kendaraan roda 4 melalui jalan aspal dan diteruskan lewat jalan kampung.

### **Kecamatan Harau**

Endapan lempung terdapat di daerah Desa Ketinggian, Nagari Sarilamak. Secara megaskopis memperlihatkan warna coklat muda sampai coklat tua, mengandung pasirkuarsa halus dan bongkah yang belum sempurna melapuk. Lempung ini mempunyai plastisitas sedang sampai tinggi, yang tersebar membentuk perbukitan bergelombang berlereng landai dengan tanah penutup berwarna coklat kehitaman dengan ketebalan rata-rata 0,5 – 1 m, ditumbuhi semak-semak dan rumput. Endapan lempung ini merupakan endapan alluvial yang berasal dari pelapukan batuan yang berumur lebih tua. Sebarannya diperkirakan lebih kurang 50 Ha, dengan ketebalannya rata-rata 5 m, sumberdaya hipotetik mencapai sekitar 2.500.000 m<sup>3</sup>.

Kesampaian lokasi dapat ditempuh dengan roda 4 melalui jalan aspal dan di teruskan melalui jalan di perkeras. Endapan lempung ini sudah diusahakan oleh penduduk setempat untuk bata merah.

### **Kecamatan Payakumbuh**

Lempung berwarna coklat – coklat kemerahan, plastisitas sedang – tinggi, mengandung sedikit mineral kuarsa, lempung ini diperkirakan berasal dari hasil pelapukan batuan vulkanik, terdapat di daerah Kampung Air Taganang, Desa Piladang, (Foto.11) sebaran membentuk perbukitan bergelombang, berlereng landai (Bukit Junjung Sirih) sampai ke daerah Guguk Nunang, Situjuh, yang dibelah oleh dua ruas jalan aspal, yaitu jalan raya Payakumbuh sampai Bukit Tinggi, dan jalan Kabupaten menuju Situjuh Batur. Daerah sebaran lempung ini didominasi oleh semak, ladang/kebun dan rumah penduduk setempat yang tersebar secara sporadis. Sebaran lempung ini cukup luas, yaitu sekitar 500 Ha, dengan tebal rata-rata 5 m, sumberdaya hipotetik lebih kurang 25.000.000 m<sup>3</sup>. Lempung ini sebagian sudah dimanfaatkan oleh penduduk setempat

untuk dibuat bata merah, dan dapat terus dikembangkan menjadi sentar industri gerabah kasar, genteng dll. Menurut penduduk setempat saat ini pembuatan genteng belum begitu diminati, karena masih banyak yang suka memakai atap dari seng bergelombang.

Analisa lempung dari beberapa daerah menunjukkan SiO<sub>2</sub> = (55.70 % - 72.90 %); Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> = (14.00 % - 18.60 %); Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> = (0,57 % - 9,55 %); CaO = (0,43 % - 1,26 %); MgO = (0,42 % - 0,92 %); Na<sub>2</sub>O = (0,38 % - 0,75 %); K<sub>2</sub>O = (0,58 % - 2,42 %); TiO<sub>2</sub> = (0,55 % - 1,15 %); H<sub>2</sub>O = (1,49 % - 5,89 %).

Endapan lempung di daerah penyelidikan oleh penduduk setempat cukup baik untuk pembuatan bata merah.

### **Pasirkuarsa**

Pasirkuarsa adalah pasir yang kandungan kimianya di dominasi oleh silika (SiO<sub>2</sub>), pasir ini mempunyai ukuran halus dan agak kasar (200 mesh – 2 mm), berwarna bening putih, Berasal dari batuan induk yang banyak mengandung silika, dan telah mengalami pelapukan kuat, kemudian mengalami sedimentasi dan dicuci oleh alam misalnya air hujan, sungai dan akhirnya terendapkan kembali/terakumulasi di suatu tempat yang lebih rendah dari pada asalnya. Pasirkuarsa mempunyai B.D. 2,6 – 2,66.

Bahan galian ini dapat digunakan sebagai bahan baku industri gelas, keramik, semen portland, bahan bangunan, dan pasir urug.

Di daerah penyelidikan endapan pasirkuarsa sebarannya terdapat di daerah Desa Mahat, Kecamatan Bukit Barisan.

Endapan pasirkuarsa yang terdapat di daerah Desa Mahat ini, berwarna putih-keabuan sampai putih kekuningan, berbutir kasar – sedang. Daerah sebaran pasirkuarsa cukup luas yang menempati perbukitan bergelombang dengan relief tajam, ditumbuhi semak-semak belukar, sebagian ditanami pohon keras dan rumput alang-alang. Tanah penutupnya sekitar 50 cm – 1 m, dengan penggunaan lahan terdapat perladangan. Status lahan menurut informasi masyarakat setempat merupakan tanah ulayat atau tanah kaum.

Luas sebaran pasirkuarsa ini lebih kurang 600 Ha, dengan tebal rata-rata 10 m, sumberdaya hipotetik mencapai 60.000.000 m<sup>3</sup>. Pasirkuarsa ini berasal dari endapan Anggota Bawah Formasi Ombilin (Tmol) yang berumur Miosen. Bahan galian ini saat sekarang belum ada yang memanfaatkan.

Hasil Analisa Kimia pasirkuarsa dari daerah Desa Mahat, Kec. Bukit Barisan dengan kode contoh Si.13 dan Si.14 adalah : SiO<sub>2</sub> =

(91.79 % - 93.50 %);  $Al_2O_3$  = (3.60 % - 4.02 %);  $Fe_2O_3$  = (0.00 % - 0.15 %).

Hasil Analisa Kimia pasir dari daerah Kec.Suliki, Kec.Gunung Mas, Kec.Payakumbuh, dan Kec.Guguk (kode contoh, Sa.1, Sa.3, Sa.5, Sa.8, Sa.10, Sa.16, Sa.22) adalah :  $SiO_2$  = (68.80 % - 73.80 %);  $Al_2O_3$  = (13.40 % - 15.50 %);  $Fe_2O_3$  = (1.02 % - 1.43 %); CaO = (1.21 % - 4.04 %);  $Na_2O$  = (3.00 % - 3.94 %);  $K_2O$  = (2.75 % - 3.60 %)

Hasil Analisa Butir dengan kode contoh Sa.1, Sa. 3, Sa.5, Sa.8, Sa.10, Sa.16, Sa.22, Fraksi Besar Butir adalah sebagai berikut : Fragmen batuapung = 1.64 % - 4.80 %, Pumis = 91.65 % - 95.65 %, Piroksin = 0.48 % - 0.83 %, Ilmenit = 0.48 % - 0.85 %, Felspar = 0.95 % - 4.34 %, Oksida Besi = 0.5 % - 0.96 %, Fragmen Batu Andesit = 0.07 % - 0.20 %

Hasil Analisa Butir dengan Fraksi Besar Butir adalah sebagai berikut: Fragmen Batuan = 3.73 %, Fragmen Batuapung = 0.56 %, Felspar = 4.34 % - 96.27 %, Oksida Besi = 0.05 %, Kuarsa = 95.05 %

Pasirkuarsa di daerah Desa Mahat, Kecamatan Bukit Barisan, dilihat dari Hasil Analisa Laboratorium secara kimia dan analisa butir, dengan nomor contoh Si.13 dan Si.14 kandungan  $SiO_2$  cukup tinggi, yaitu  $SiO_2$  = (91.79 % - 93.50 %), cukup baik untuk bahan baku pembuatan semen portland.

### **Pasir**

Pasir yang terdapat di daerah penyelidikan adalah pasir yang banyak mengandung batuapung dan sedikit silika, pasir ini mempunyai ukuran halus dan agak kasar (200 mesh - 2 mm), berwarna putih, berasal dari batuan induk yang banyak mengandung batuapung dan silika yang telah mengalami pelapukan kuat, kemudian mengalami sedimentasi dan dicuci oleh alam misalnya air hujan, sungai dan akhirnya terendapkan kembali/terakumulasi di suatu tempat yang lebih rendah dari pada asalnya.

Bahan galian ini dapat digunakan sebagai bahan bangunan, seperti plester tembok, pasangan tembok dan pasir urug.

Endapan pasir-berbatuapung ini terdapat di beberapa tempat antara lain : Di Kecamatan Suliki, Kecamatan Gunung Mas, Kecamatan Payakumbuh, Kecamatan Guguk.

#### ***Kecamatan Suliki***

Endapan pasir di daerah ini tersebar cukup luas, yaitu mulai dari daerah Desa Limbanang, Sungai Sarik, Bukit Jangkau, Desa Suliki dan Sampai daerah Desa Kurai.

Secara megaskopis, tersingkap pasir-berbatuapung berwarna putih kotor-putih kecoklatan, ukuran butir halus sampai kasar,

mengandung mineral pengotor, sedikit mineral hitam dan mika. Di daerah Kampung Dalam, Labuhan Timbun, Desa Limbanang ditemukan arah dan jurus dan kemiringan perlapisan yang dibawah pasir-berbatuapung terdapat lapisan lempung - pasir berwarna coklat tua, jurus dan kemiringan lapisan batuan: N 340° E/20°. Endapan pasir-berbatuapung ini berasal dari endapan sedimen, Formasi Gununapi (Qpt), yang berumur Kuartar.

Sebaran pasir-berbatuapung ini cukup luas, yaitu panjangnya sekitar 6 km, lebar 500 m, luasnya lebih kurang 300 Ha, dengan tebal rata-rata 10 m, diperkirakan sumberdaya hipotetik mencapai 30.000.000 m<sup>3</sup>. Endapan ini membentuk morfologi perbukitan bergelombang, berlereng landai, tanah penutupnya sekitar 50 cm, dengan penggunaan lahan didominasi oleh pohon tinggi tanaman keras dan kebun penduduk setempat. Status lahan menurut informasi masyarakat setempat merupakan tanah milik keturunan ninik mamak/tanah ulayat. Lokasi endapan pasir-berbatuapung ini dekat dengan jalan aspal Payakumbuh - Suliki, saat ini sudah dimanfaatkan oleh penduduk setempat untuk bahan bangunan, yang ditambah secara sederhana.

#### ***Kecamatan Gunung Mas***

Endapan pasir-berbatuapung di daerah ini tersebar cukup luas, meliputi beberapa lokasi, yaitu mulai dari Bukit Pukaan, Kampung petai, Talangau, sampai Kampung Sungai Mangkirai.

Secara megaskopis, tersingkap pasir-berbatuapung berwarna putih kotor-putih kekuningan, sampai putih kecoklatan, ukuran butir halus sampai kasar, mengandung mineral pengotor, sedikit mineral hitam dan mika. Sebaran pasir berbatuapung ini diperkirakan sepanjang 7 km, lebar 1 km, dengan ketebalan rata-rata 10 m, luasnya lebih kurang 700 Ha, sumberdaya hipotetik mencapai 70.000.000 m<sup>3</sup>.

Secara geologis, endapan pasir-berbatuapung berasal dari endapan sedimen Formasi Ombilin, Anggota Bawah, yang berumur Miosen.

Endapan pasir-berbatuapung ini sebarannya membentuk morfologi perbukitan bergelombang, berlereng landai, tanah penutupnya rata-rata sekitar 50 cm dengan penggunaan lahan di dominasi oleh pohon tinggi tanaman keras dan kebun/ladang penduduk dan sebagian berdiri pemukiman secara sporadis. Status lahan menurut penduduk setempat merupakan tanah adat/tanah ulayat.

Lokasi endapan pasir-berbatuapung ini dekat dengan jalan aspal maupun jalan Desa (Suliki - Gunung Mas atau Suliki Koto Tinggi). Saat sekarang belum ada yang memanfaatkan.

### ***Kecamatan Payakumbuh***

Endapan pasir-berbatuapung terdapat di daerah Suayan, Desa Suayan Tinggi, Kecamatan Payakumbuh. Secara megaskopis pasir-berbatuapung yang tersingkap berwarna putih kekuningan – putih kecoklatan, ukuran butir halus sampai kasar, mengandung mineral pengotor, sedikit mineral hitam dan mika. Sebaran pasir-berbatuapung ini dekat dengan jalan aspal yang melalui Desa Suayan sepanjang lebih kurang 2 km, lebar 500 m, dengan tebal rata-rata 5m, luasnya lebih kurang 500 Ha, sumberdaya hipotetik mencapai 5.000.000 m<sup>3</sup>. Endapan pasir-berbatuapung ini membentuk morfologi bukit-bukit kecil bergelombang, berlereng landai, tanah penutupnya rata-rata sekitar 50 cm, dengan penggunaan lahan ditanami pohon tinggi tanaman keras dan kebun penduduk setempat. Lokasi endapan pasir-berbatuapung ini dekat dengan jalan aspal Desa Suayan – Payakumbuh, di sekitarnya terdapat pemukiman penduduk setempat yang berdiri secara sporadis.

Endapan pasir-berbatuapung ini berasal dari endapan sedimen Formasi Tuf Batuapung dan Andesit (Qpt), yang berumur Plistosen. Bahan galian ini saat sekarang, sebagian kecil diambil hanya untuk keperluan bahan bangunan.

### ***Kecamatan Guguk***

Bahan galian pasir-berbatuapung yang terdapat di daerah ini tersebar cukup luas, yaitu mulai dari daerah Bukit Apit, Kampung Talao, Bancah, Simpang sampai dengan Kampung Balik, semuanya masuk daerah Desa Bukit Apit.

Secara megaskopis, tersingkap pasir-berbatuapung berwarna putih kotor sampai putih kecoklatan, ukuran butir sedang sampai kasar, mengandung sedikit mineral hitam dan mika.

Sebaran bahan galian ini diperkirakan sepanjang lebih kurang 6 km, lebar 500 m, dengan ketebalan rata-rata 10 m, luasnya lebih kurang 300 Ha, sumberdaya hipotetik mencapai 30.000.000 m<sup>3</sup>. Morfologinya membentuk perbukitan bergelombang rendah, di sebelah utara bukit ini dilalui sungai Balubus, yang bagian lerengnya selalu longsor sehingga setiap saat terjadi timbunan pasir berbatuapung di bagian sungai tersebut. Di sungai inilah pasir berbatuapung yang dimanfaatkan oleh penduduk setempat untuk dijual sebagai bahan bangunan, setiap satu Truck ukuran sedang di jual seharga 50 ribu rupiah/Truck. Tanah penutupnya rata-rata mencapai 50 cm, dengan penggunaan lahan di dominasi oleh pohon tanaman keras dan kebun penduduk setempat. Status lahan menurut informasi penduduk setempat merupakan tanah adat/tanah ulayat.

Lokasi bahan galian ini dekat dengan jalan Desa yang beraspal Kampung Balik – Payakumbuh.

Endapan pasir-berbatuapung ini berasal dari endapan sedimen Formasi Tuf Batuapung dan Andesit (Qpt), yang berumur Plistosen. Bahan galian ini dapat ditambang dengan cara sederhana atau mekanis. Jalan tambang bisa menyambung dengan jalan aspal yang ada.

Hasil Analisa Kimia pasir dari daerah Kec.Suliki, Kec.Gunung Mas, Kec.Payakumbuh, dan Kec.Guguk adalah : SiO<sub>2</sub> = (68.80 % - 73.80 %); Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> = (13.40 % - 15.50 %); Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> = (1.02 % - 1.43 %); CaO = (1.21 % - 4.04 %); Na<sub>2</sub>O = (3.00 % - 3.94 %); K<sub>2</sub>O = (2.75 % - 3.60 %)

Endapan pasir di daerah penyelidikan adalah pasir yang mengandung batuapung dan sedikit silika, dengan kode contoh Sa, kandungan SiO<sub>2</sub> rendah yaitu antara 68.80 % - 73.80 %, ini baik untuk bahan bangunan seperti untuk pasangan dan plester tembok, dll.

### **Prospek dan Kendala Pemanfaatannya**

Potensi sumberdaya bahan galian lempung, pasirkuarsa dan pasir yang terdapat di daerah penyelidikan cukup besar. Bahan galian ini salah satu kekayaan alam yang perlu untuk dimanfaatkan secara optimal, khususnya dalam rangka memenuhi kebutuhan bahan mentah berbagai Industri yang semakin berkembang di wilayah Sumatra Barat, khususnya di wilayah kota-kota besar seperti Padang, Bukit Tinggi dan Kota-kota lainnya. Bahan galian lempung dan pasirkuarsa ini mempunyai prospek untuk dikembangkan, dengan catatan harus memenuhi persyaratan Standar Industri Indonesia (SII).

Beberapa Kendala Pemanfaatannya dan Pengembangan Bahan Galian di daerah masih banyak kendala, banyak masalah dan tantangan yang harus di hadapi, antara lain :

1. Pengembangan bahan galian di dalam negeri sering terganggu dan mengalami pasang surut yang di sebabkan oleh: Nilai komoditas dan nilai tambah rendah, biaya transportasi tinggi, kuantitas besar dan perubahan teknologi sangat cepat.
2. Komunikasi antara industri hulu dan industri hilir belum terjalin baik.
3. Standarisasi mutu agak sulit karena cara penambangan dan pengolahan sangat beragam, terutama yang dilakukan oleh pengusaha lemah dan penduduk.
4. Data dan informasi bahan galian belum lengkap dan belum tersebar luas, baik mengenai jenis, keterdapatannya, mutu, cadangan, kegunaan, pengolahan dan pemasaran.



5. Keterkaitan beberapa instansi Departemen dalam perizinan dan pengusaha bahan galian industri.
6. Dampak lingkungan akibat penambangan bahan galian industri cukup besar, sehingga perlu AMDAL yang memerlukan biaya besar.
7. Rencana Umum Tata Ruang (RTR) daerah belum memadai, karena data dan informasi keberadaan bahan galian di wilayah belum lengkap.

Sehingga masih sering timbul kesulitan yang di alami oleh para pengusaha kecil, lemah dan perorangan. Kesulitan tersebut meliputi data dan informasi yang tidak lengkap, perizinan yang kadang-kadang masih melalui jaringan birokrasi yang panjang dan adanya biaya yang tak terduga sebelumnya.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### Kesimpulan

1. Lokasi darah penyelidikan terletak di Kabupaten Limapuluh Kota. Secara geografis terletak pada koordinat  $100^{\circ} 20'$  –  $100^{\circ} 42'$  BT dan  $0^{\circ} 00'$  –  $0^{\circ} 18'$  LS, termasuk wilayah Kecamatan Guguk, Kecamatan Harau, Kecamatan Suliki, Kecamatan Gunung Mas, Kecamatan Bukit Barisan, Kecamatan Mungka, Kecamatan Akabiluru, dan Kecamatan Payakumbuh.
2. Pasirkuarsa dan lempung di daerah penyelidikan mempunyai sebaran yang cukup luas. Ditinjau dari segi kualitas dan kuantitas pasirkuarsa dan lempung mempunyai prospek untuk dikembangkan, namun perlu penelitian lebih lanjut, terutama mengenai kualitasnya baik secara fisik maupun kimia.

##### Kendala

Kendala yang dihadapi oleh para pengusaha, terutama yang tergolong lemah, yaitu memasarkan hasil produksi sering mengalami jalan buntu. Hal-hal tersebut sering mendorong para pengusaha, terutama yang lemah, kecil atau perorangan, cenderung menempuh jalan pintas tanpa melalui prosedur yang telah ditetapkan oleh Pemerintah. Banyak dijumpai di beberapa daerah ditemukan banyak kegiatan penambangan bahan galian yang tidak mempunyai izin. Hali ini akan merugikan Pemerintah maupun Pengusaha sendiri dan juga konsumen, sehingga Pemerintah tidak bisa memantau perkembangan penambangan, penarikan pajak, iuran retribusi, serta

memantau dampak lingkungan dan keamanan.

##### Saran

1. Diharapkan untuk ditindak lanjuti dengan penyelidikan lanjutan lebih terinci, dengan skala 1: 5.000 terhadap pasirkuarsa di daerah-daerah sebagai berikut: Daerah Desa Mahat, Kecamatan Bukit Barisan, dsk. Terhadap endapan lempung disarankan untuk daerah Desa Koto Tinggi, Kecamatan Gunung Mas dan daerah Desa Piladang, Kecamatan Payakumbuh.
2. Kerjasama antara Pemda dan Instansi terkait dalam sector pertambangan perlu ditingkatkan untuk dapat memanfaatkan potensi bahan galian industri di daerah Kabupaten Limapuluh Kota secara optimal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Pertambangan, 1969, Bahan Galian Indonesia.
- Doddy Soleh, Ben Sabarna, 1980, Laporan Pendahuluan Penyelidikan Endapan Kuarsit Daerah Harau, Kecamatan Harau, Kabupaten Limapuluh Kota, Provinsi Sumatera Barat, DSM, Bandung.
- Kadar Soedjono, dkk, 1984, Laporan Penyelidikan Pendahuluan Endapan Batubara Daerah Rokan dan sekitarnya, Provinsi Riau, DSM, Bandung.
- P.H.Silitonga dan Kastowo, 1995, Geologi Lembar Solok, Sumatera, Sekala 1 : 250.000. Pusat Penelitian
- Kastowo, S.Gafoer, dkk, 1996, Laporan Inventarisasi Bahan Galian Industri di Daerah Kabupaten Limapuluh Kota, Provinsi Sumatera Barat, DSM, Bandung.
- Ahmad Kusnardi, dkk, 1996, Laporan Inventarisasi Bahan Galian Industri di Daerah Kabupaten Limapuluh Kota, Provinsi Sumatera Barat, DSM, Bandung.