

KEMUNGKINAN PEMANFAATAN LEMPUNG SEBAGAI BAHAN KERAMIK DI WILAYAH PT. BUKIT ASAM TANJUNG ENIM, KABUPATEN MUARA ENIM, PROVINSI SUMATRA SELATAN

Oleh :
Ratih Sukmawardany S.
Subdit Non Logam

ABSTRACT

Exploration area is located subdistricts of Muara Enim Kota, Lawang Kidul, Tanjungagung, Gunungmegang, Rambang Dangka, Rambang Lubay, Muara Enim District, South Sumatera Province. The exploration area, geographically situated in the $3^{\circ} 25' 00'' - 3^{\circ} 55' 00''$ south latitude, and $103^{\circ} 40' 00'' - 104^{\circ} 00' 00''$ east longitude.

Most of the rest of the explored areas is dominated by Alluvium (Qa), which is consisting of sandstone, silt, and clay. Young vulcanoes unit (Qhv) composed by pyroclastic breccia, lava deposits, and andesitic tuffaceous. Andesit unit composed by andesitic igneous rock dyke shape. Kasai Formation (QTK) composed by tuff, tuff sandstone, tuffaceous sandstone with pumice. Muara Enim Formation (Tmpt) composed by clay, silt and tuffaceous sandstone. Airbenakat Formation composed by inter lamination of clay, silt and shale generally limestoneous and carbonaceous. Talang Akar Formation composed by very coarse to fine sandstone, silt and clay limestone and shale.

Structural geology of in the exploration area are faults, anticlines, sinclines, and joints. Structural condition founded unclear anymore cause the lithology are weathered.

The exploration area of Tanjung Enim is composed of much kind of rocks, as sediment igneous rock, volcanic products and alluvium. In this area beside clay also found sand quartz, bentonite and feldspar.

Inferred resources of clay deposit in PT. Bukit Asam area is about of $73.500.000 \text{ m}^3$. Clay deposits probably can usage for raw ceramic material.

According to geology of resources calculation; invered resources of clay mineral is about of $19.608,247 \text{ m}^3$, bentonite about of $168,125 \text{ m}^3$, feldspar about of 4.500 m^3 and hypotetic resources of quartz sand about of 770.000 m^3

SARI

Daerah penyelidikan dan inventarisasi terletak di wilayah Kabupaten Muara Enim, meliputi Kecamatan, Muara Enim Kota, Lawang Kidul, Tanjungagung, Gunung Megang, Rambang Dangka, dan Rambang Lubay, Provinsi Sumatera Selatan. Sedangkan secara geografis daerah penyelidikan terletak antara $3^{\circ}25'00'' - 3^{\circ}55'00''$ Lintang Selatan dan $103^{\circ}40'00'' - 104^{\circ}00'00''$ Bujur Timur.

Daerah penyelidikan tersusun atas Aluvium (Qa), terdiri dari pasir, lanau, dan lempung. Satuan Gunungapi Muda (Qhv) terdiri dari breksi gunungapi, lava, dan tufa yang bersifat andesit. Andesit (Qpva), berupa batuan beku yang bersifat andesit, berupa retas. Formasi Kasai (QTK), terdiri dari tufa, tufa pasir dan batupasir tufaan yang mengandung batupung. Formasi Muaraenim (Tmpt), terdiri dari batulempung, batulanau dan batupasirtufaan. Formasi Airbenakat (Tma), terdiri dari perselingan batulempung dengan batulanau dan serpih, pada umumnya gampingan dan karbonan. Formasi Talangakar (Tomt), terdiri dari batupasir sangat kasar sampai halus, batulanau dan batulempung gampingan serta serpih.

Struktur yang mempengaruhi daerah penelitian adalah sesar, antiklin, sinklin dan kekar. Kondisi struktur di lapangan tidak dapat di jumpai dengan jelas karena kondisi litologi sudah banyak mengalami pelapukan.

Daerah penyelidikan di Tanjung Enim dan sekitarnya, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan secara geologi disusun oleh berbagai macam batuan dari sedimen, beku hingga produk atau hasil gunung api dan aluvium. Dalam hal ini, di daerah penyelidikan selain bahan galian lempung juga dijumpai keterdapatan pasir kuarsa bentonit dan felspar.

Endapan lempung di wilayah PT. Bukit Asam cukup besar, yaitu sekitar 73.500.000 m³ sebagai interburden penambangan batubara. Sumber daya lempung ini diperkirakan dapat dimanfaatkan sebagai bahan keramik.

Sumber daya terhitung merupakan sumber daya teroka. Total sumber daya endapan bahan galian lempung di daerah penyelidikan sekitar 19.608,247 m³. Total jumlah sumber daya endapan bahan galian bentonit sekitar 168,125 m³. Total sumber daya endapan felspar sekitar 4.500 m³ dan pasir kuarsa sekitar 770.000 m³.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan keramik dalam industri perumahan akan terus meningkat dengan lajunya pertumbuhan penduduk. Dengan sumber daya/cadangan bahan baku keramik yang terbatas masih perlunya mencari daerah lain untuk dieksplorasi.

Dijumpainya lempung sebagai interburden dalam kegiatan penambangan batubara dalam konsesi PT Bukit Asam, sebagai buangan tambang (tailing) sangat menarik untuk dieksplorasi dan diuji coba sebagai bahan baku keramik.

1.2 Maksud dan Tujuan

Diharapkan dari eksplorasi ini dapat diketahui potensi bahan galian industri di daerah Konsesi PT Bukit Asam khususnya dan Kabupaten Muara Enim umumnya, terutama kemungkinan penggunaan lempung sebagai bahan baku keramik. Dengan tujuan dapat dijadikan sebagai bahan masukan dalam rangka pengembangan perekonomian daerah, khususnya dalam bidang industri pertambangan guna meningkatkan pendapatan asli di daerah.

1.3 Lokasi Daerah Penyelidikan

Daerah penyelidikan terletak di wilayah Kabupaten Muara Enim, meliputi Kecamatan, Muara Enim Kota, Lawang Kidul, Tanjungagung, Gunung Megang, Rambang Dangka, dan Rambang Lubay, Provinsi Sumatera Selatan. Sedangkan secara geografis daerah penyelidikan terletak antara 3°25'00" –

3°55'00" Lintang Selatan dan 103°40'00" – 104°00'00" Bujur Timur dengan luas wilayah lebih kurang 1.685 km².

2. KEADAAN GEOLOGI

2.1 Geologi Regional

2.1.1 Tatanan Tektonik

Daerah penyelidikan merupakan bagian dari Cekungan Palembang, yang terletak di tepi barat bagian selatan. Cekungan Palembang terbentuk dalam daur susut laut pada zaman Tersier. Tobler, 1906 yang pertama kali menyusun stratigrafi daerah ini, membagi Cekungan Palembang menjadi 3 formasi Palembang Bawah, Formasi Palembang Tengah dan Formasi Palembang Atas.

2.1.2 Stratigrafi Regional

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

Formasi Air Benakat (Tmab).

Formasi ini merupakan satuan batuan yang tertua di daerah penyelidikan, berumur Miosen Tengah sampai Miosen Akhir . Formasi Air Benakat (Spruyt, 1956) adalah nama lain dari Formasi Palembang Bawah. Penyebaran satuan ini tidk luas, terdapat di sungai Kiahaan, Sungai Liling dan sungai Lengi singkapan yang jelas sukar ditemukan. Batuannya mengalami

pelapukan yang sangat kuat, sehingga dilapangan mengalami kesukaran dalam membedakan dengan Formasi lainnya untuk membedakan dengan Formasi lain ialah adanya sisipan batuan yang bersifat gampingan dalam Formasi Air Benakat (contoh batupasir gampingan yang terdapat di Sungai Kiah dan sungai Selingsing).

Formasi Air Benakat terdiri dari serpih, batulanau, napal, batupasir yang sebahagian bersifat gampingan, serpih berwarna kelabu terang-kehijauan, berlapis baik kadang kadang bersifat gampingan. Batulanau dan batulempung merupakan perselingan berwarna kelabu terang-kekuningan, coklat, kuning, karbonatan, glaukonitan, gampingan. Batupasir merupakan sisipan berbutir halus, berwarna kelabu kehijauan, pemilahan baik, kesarangan jelek sampai sedang. Komponen terdiri dari kuarsa, felspar, glaukonit dan mika. Fasies pengendapan dari Formasi ini ialah litoral.

Formasi Muaraenim (Tpm).

Formasi Muaraenim (Spruyit, 1956) adalah nama lain dari Formasi Palembang Tengah yang berumur Miosen Akhir sampai Pliosen Awal. Formasi ini terletak selaras di atas Formasi Air Benakat. Hampir seluruhnya mengalami pelapukan yang sangat kuat. Formasi ini mengandung lapisan batubara yang cukup tebal (Coal bearing Formation). Formasi ini terdiri dari batulempung, batulanau dan batupasir tufaan dengan sisipan batubara.

Formasi Kasai (QTK). Satuan ini merupakan endapan gunungapi (vulkanis), fasies daratan, berumur Pliosen Akhir sampai Plistosen Awal. Formasi Kasai menindih selaras di atas Formasi Muaraenim. Litologi terdiri dari tufa, tufa batuapung dan perselingan antara batupasir tufaan berbutir halus dan lempung tufaan yang mengandung sisa tumbuhan. Setempat dijumpai lensa batubara tipis. Tufa batuapung berwarna kelabu, putih kekuningan, dengan fragmen batuapung sebesar 3-5 cm. Batupasir tufaan dan tufa pasiran, berwarna putih, berbutir halus, dengan komposisi terutama kuarsa, felspar dan gelas. Kadang kadang dijumpai fosil daun (Cast). Penyebaran satuan ini terdapat di sebelah Barat Sungai Enim. Sebagai hasil endapan gunungapi formasi ini banyak mengandung konsentrasi lempung bentonit dan kaolin, berbentuk lensa.

Aluvium (Qa). Satuan ini terdapat dipinggir sungai Enim. Penyebarannya tidak luas merupakan hasil endapan sungai, yang

sudah dimanfaatkan untuk kebun, peladangan dan pemukiman. Satuan ini terdiri dari kerakal pasir dan lempung berumur Resen.

Andesit (Qpva). Batuan ini menerobos batuan Formasi Muaraenim yang mengandung batubara (Muaraenim Coal Formation), sehingga dapat meningkatkan mutu batubara tersebut. Singkapannya terdapat di Bukit Asam dan di Bukit Malaluteh sebelah Barat Pulau Panggang. Di Bukit Malaluteh andesit tersebut menerobos batuan Formasi Kasai. Kenampakan dilapangan berupa bongkah (Insitu) berserakan berukuran 3-4 m. Diduga andesit disini merupakan retas (dyke). Batuan andesit berwarna kelabu tua, pejal, tekstur porfiritik. Komposisi mineralnya, terdiri dari hornblende, piroksin, plagioklas dan mineral gelap, lainnya. Batuan terobosan ini berumur Plistosen.

Satuan Gunungapi muda (Qhv). Di daerah penyelidikan penyebaran satuan batuan ini hanya sedikit. Terdapat disebelah Timur-Laut Bukit Merdanau, bagian Hulu sungai Lengi. Proses pelapukan sangat kuat dan daerah ini menjadi daerah hutan serta semak belukar. Litologi terdiri dari breksi dan tufa. Breksi terutama terdiri dari komponen andesit, batuapung dan massa dasar tufa pasiran. Tufa berwarna kelabu, putih kekuningan dengan komposisi terdiri mineral gelas, felspar, hornblende dan sebagainya.

2.1.3 Struktur Regional

Lipatan. Secara regional daerah penyelidikan terletak dalam cekungan Sumatera Selatan. Posisinya terhadap cekungan terletak di tepi barat bagian Selatan yang terendapkan dalam Zaman Tersier. Penyebaran Formasi batuan mengikuti arah jurus perlapisan batuan yaitu dengan arah umum Utara Selatan. Lapisannya miring rata rata ke arah Barat sebesar $15^{\circ} - 20^{\circ}$.

Sesar. Identitas sesar di daerah ini sukar dikenali (diamati), karena pelapukan berlangsung sangat kuat. Tanah penutup tebal. Terdapatnya kelurusan topografi alihan batuan (Offset) dan perubahan arah kemiringan lapisan batuan, maka dapat untuk menduga adanya sesar.

2.2 Geologi Daerah Penyelidikan

2.2.1 Morfologi

Morfologi daerah telitian merupakan suatu daerah dataran bergelombang sedang dan rendah. Bagian tengah dan utara merupakan

daerah dataran bergelombang sedang dan rendah yang terdiri dari perkampungan, hutan kayu kertas, hutan karet, dan kebun sawit. Sebagian besar bagian utara ini merupakan hutan kayu kertas, meliputi hampir 60 %, sedangkan untuk kebun sawit dan kayu karet 30 % dan 10 % merupakan pemukiman penduduk.

Bagian selatan daerah telitian tidak jauh beda dengan bagian utara. Terdiri dari kebun sawit, hutan kayu kertas, hutan karet, serta pemukiman penduduk. Morfologi bagian selatan daerah telitian ini juga berupa dataran bergelombang sedang dan rendah.

2.2.2 Stratigrafi

Stratigrafi daerah telitian mengacu kepada Peta Geologi Lembar Lahat, Sumatera Selatan, Skala 1 : 250.000 oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, 1986, Bandung. Berdasarkan Peta Geologi Lembar Lahat tersebut, daerah penelitian tersusun atas Formasi :

Aluvium (Qa) : terdiri dari pasir, lanau, dan lempung. Satuan Gunungapi Muda (Qhv) : terdiri dari breksi gunungapi, lava dan tufa yang bersifat andesit. Andesit (Qpva) : Batuan beku yang bersifat andesit, berupa retas. Formasi Kasai (QTK) : terdiri dari tufa, tufa pasir dan batupasir tufaan yang mengandung batuapung. Formasi Muaraenim (Tmpm) : terdiri dari batulempung, batulanau dan batupasirtufaan, Formasi Airbenakat (Tma) : terdiri dari perselingan batulempung dengan batulanau dan serpih, pada umumnya gampingan dan karbonan. Formasi Talangakar (Tomt) : terdiri dari batupasir sangat kasar sampai halus, batulanau dan batulempung gampingan serta serpih.

2.2.3 Struktur

Struktur yang terdapat di daerah telitian adalah struktur sesar, lipatan dan kekar. Struktur lipatan terdiri dari antiklin dan sinklin. Struktur tersebut tidak begitu jelas terlihat di lapangan karena litologi sudah banyak mengalami pelapukan kuat.

2.3 Indikasi Endapan Bahan Galian

Endapan lempung di lapangan terdapat pada formasi Muaraenim. Formasi Muaraenim terdiri dari batulempung, batubara dan batupasirtufaan dengan sisipan batubara.

Endapan Bentonit dijumpai pada formasi Muaraenim yang berselingan dengan endapan lempung.

Endapan pasir kuarsa di lapangan dijumpai pada formasi Kasai. Dimana formasi Kasai ini terdiri dari batuan tufa, tufa pasir, dan batupasir tufaan yang mengandung batuapung.

Endapan feldspar dijumpai pada formasi Muaraenim merupakan hasil rombakan dari batuan granit, berwarna coklat kehijauan, berukuran pasir halus sampai kasar.

3. HASIL PENYELIDIKAN

3.1 Endapan Bahan Galian Hasil Penyelidikan

Daerah penyelidikan di Tanjung Enim dan sekitarnya, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan secara geologi disusun oleh berbagai macam batuan dari sedimen, beku, hingga produk atau hasil gunung api dan aluvium. Proses geologi yang berlangsung dengan segala aspek yang menyertainya memberikan makna bagi kehidupan manusia. Dalam hal ini, di daerah penyelidikan selain bahan galian lempung dan pasir kuarsa juga dijumpai keterdapat bentonit dan felspar.

3.1.1 Lempung

Endapan bahan galian lempung di daerah penyelidikan terdapat di formasi Muara Enim. Formasi Muaraenim terdiri dari batulempung, batubara dan batupasirtufaan dengan sisipan batubara dan berumur Pliosen Akhir.

Endapan bahan galian lempung di lapangan terdiri dari endapan lempung yang berlapis dan masif. Endapan lempung sedimen memperlihatkan adanya pelapisan. Tetapi karena kondisi di lapangan sudah banyak mengalami pelapukan kuat, sehingga tidak semua dapat diukur jurus dan kemiringannya. Dari hasil pengukuran jurus dan kemiringan dapat terlihat adanya struktur yang bekerja seperti lipatan dan sesar. Sedangkan lempung hasil dari pelapukan banyak tersingkap dan dimanfaatkan oleh penduduk setempat untuk bahan pembuatan batu bata dan genteng.

Bahan galian lempung yang diselidiki adalah bahan galian lempung secara umum. Pada dasarnya lempung umum ini mudah

ditemukan dan dalam penggunaannya tidak memerlukan spesifikasi atas proses laboratorium yang kaku. Tetapi analisa laboratorium tetap diperlukan untuk mengetahui mutu dari bahan galian lempung itu. Sehingga dapat diarahkan penggunaannya.

Lokasi keterdapatn endapan lempung di daerah penyelidikan :

Kecamatan Lawang Kidul

Endapan lempung di Desa Darmo sudah dimanfaatkan oleh penduduk setempat untuk pembuatan batu bata. Kenampakannya dari warna cukup bervariasi kuning kemerahan, merah, kuning kecoklatan. Batu bata yang dihasilkan cukup bagus.

Endapan bahan galian lempung di desa Penyandingan Enim sudah dimanfaatkan oleh penduduk setempat sebagai bahan pembuatan batu bata. Lempung di wilayah PTBA, Air Laya, desa Lingga endapan lempungnya berlapis, berwarna kuning kehijauan, kehitaman. Ketebalan endapan 3 – 4 meter. Berselang seling antara lempung yang kuning kehijauan, kehitaman dan lapisan batubara. Endapan lempung tersingkap dengan jelas karena merupakan overburden dari lapisan batubara yang dieksploitasi oleh PTBA.

Endapan bahan galian lempung di Bangko Barat, desa Tg Raja tidak berbeda jauh dengan yang terdapat di Air Laya. Keadaan endapan sudah terbuka karena merupakan interburden dari lapisan batubara.

Kecamatan Gunung Megang

Endapan bahan galian lempung di S. Lengi, desa Gunung Megang Dalam, desa Gunung Megang Luar, Desa Ujan Mas Baru, Desa Ulak Badung, Desa Muara Enim, dan A.Lengi, desa Kayuara Sakti mempunyai kesamaan dan sudah dimanfaatkan oleh penduduk setempat sebagai bahan baku batu bata dan genteng. Hasilnya cukup bagus. Sebaran endapan bahan galiannya cukup luas berada pada formasi Muaraenim. Hampir sebagian besar daerah Kabupaten Muara Enim merupakan wilayah hutan karet, hutan kayu kertas, kebon kelapa sawit dan terdapat pula sumur – sumur pertamina.

Kecamatan Tanjung Agung

Endapan lempung di desa Seleman berupa endapan lempung yang massif dan liat. Sudah banyak yang dimanfaatkan oleh penduduk setempat sebagai bahan baku pembuatan batu bata. Lokasi tidak jauh dari jalan di sebelah timur dan barat jalan.

Kecamatan Muara Enim Kota

Endapan bahan galian lempung di desa Pasar I Muara Enim, dan desa Ujan Mas Baru tidak terlihat perlapisannya. Kondisi lempung tidak begitu jelas tersingkap. Yang tersingkap dengan baik dan terbuka terletak di sekitar jalan lintas Sumatera dimana telah dimanfaatkan oleh penduduk setempat sebagai bahan pembuatan batu bata. Selain merupakan pemukiman penduduk juga terdapat hutan karet, terdapat wilayah pertamina, dan kebon kelapa sawit.

Kecamatan Rambang Dangka

Endapan bahan galian lempung di desa Subanjaruji keadaan tidak cukup bagus dan terletak di wilayah hutan kayu kertas, sehingga tidak tersingkap dengan baik.

Guna mengetahui sifat fisik dan kimia bahan galian lempung, dalam kaitan dengan mutu, spesifikasi dan penggunaannya, telah dilakukan pekerjaan analisa keramik untuk satu conto lempung yang diambil di desa Darmo, Kecamatan Lawang Kidul. Sedangkan conto lempung untuk analisa kimia diambil dari desa Darmo, desa Tg Raja, wilayah PTBA, Air Laya, desa Lingga, Kecamatan Lawang Kidul; desa Gunung Megang Dalam, Kecamatan Gunung Megang; desa Ujan Mas Baru, Kecamatan Muara Enim Kota; desa Ulak Bandung, desa Subanjaruji, Kecamatan Rambang Dangka .

Berdasarkan hasil analisa kimia didapatkan kandungan SiO_2 antara 57,50%-68,30%; Al_2O_3 antara 13,10%-18,60%; Fe_2O_3 antara 0,00%-4,31%; Na_2O antara 0,38%-1,69%; dan K_2O antara 0,42%-1,42%. Hasi Analisa Methyl Blue Test menunjukkan kandungan montmorilonit antara 15%-65%.

Interpretasi atas hasil analisa kimia dan hasil analisa keramik terhadap conto, menunjukkan bahwa conto lempung di daerah telitian secara keseluruhan bermutu cukup baik dan sudah banyak dimanfaatkan oleh penduduk setempat sebagai bahan pembuatan batu bata dan genteng.

Ditinjau dari hasil uji penyerapan air dan kuat lentur maka komposisi 1, 2 dan 3 pada pembakaran dengan suhu 1050°C dapat memenuhi persyaratan mutu body earthenware. Sedangkan pada pembakaran dengan suhu 1150°C , komposisi 1 dapat masuk ke dalam kategori body stoneware I, hanya susut bakarnya terlalu besar (>7%), sehingga perlu penambahan bahan lain untuk mengurangi susut.

Sumber daya tereka.bahan galian lempung di daerah penyelidikan sekitar 153.971.000 m³.

3.1. 2 Bentonit

Endapan bahan galian bentonit, dijumpai pada formasi Muara Enim dan formasi Kasai. Formasi Muaraenim..

Pada umumnya endapan bahan galian bentonit di lapangan berasosiasi dengan lempung. Kenampakan di lapangan kadang tidak begitu jelas karena sudah mengalami pelapukan lebih lanjut. Arah sebaran endapan bahan galian bentonit hampir berarah barat dan tenggara.

Kecamatan Lawang Kidul

Di wilayah PTBA Air Laya, desa Tg Raja endapan bahan galian bentonit mempunyai ketebalan sekitar 0,5 meter sampai 2 meter.

Keadaan endapan bahan galian bentonit di Kawasan Kebun kayu kertas dan kebun kelapa sawit, desa Tanjung Lalang tersingkap 0,5 meter dilihat hasil analisisnya juga cukup bagus dimana sebelum diaktifkan 93 % dan setelah diaktifkan 96%, dengan standar bentonit bleaching (tonsil) 97%.

Kecamatan Gunung Megang

Endapan bahan galian bentonit di Bukit Kancil, desa Muara Gulo Baru dan merupakan tanah milik Kepala Desa Muara Gulo Baru. Keadaan endapan tidak begitu jelas karena merupakan jalan setapak dan direncanakan untuk pembuatan jalan menembus desa seberang. Lokasi ini terletak di sekitar kebun kelapa sawit. Dilihat dari hasil analisa bleaching powder sebelum diaktifkan 73% dan sesudah diaktifkan 77% dengan standar bentonit bleaching (tonsil) 97%. Ini berarti bahwa endapan bentonit disini cukup bagus.

Kecamatan Muara Enim Kota

Endapan bahan galian bentonit di desa Tungkal berada di wilayah pertamina. Keadaan endapan tersingkap sebagai tebing jalan dan tersingkap cukup bagus. Dilihat dari hasil analisa bleaching powder sebelum diaktifkan 48% dan setelah diaktifkan 85%. Ini menunjukkan bahwa endapan bahan galian bentonit dapat digunakan setelah diaktifkan sebagai penjernih minyak kelapa sawit.

Guna mengetahui sifat fisik dan kimia bahan galian bentonit, dalam kaitan dengan mutu, spesifikasi dan penggunaannya, telah dilakukan pekerjaan analisa daya bleaching (“Bleaching Power”) untuk beberapa conto bentonit yang diambil dari wilayah PTBA, Air Laya, desa Tg

Raja dan desa Lingga; kawasan Kebon Kelapa Sawit, desa Tanjung Lalang, Kecamatan Lawang Kidul; Bukit Kancil, desa Muara Gulo Baru, Kecamatan Gunung Megang; Di desa Tungkal, Muara Enim Kota. Berdasarkan hasil analisa kimia pada conto bentonit didapatkan prosentase senyawa SiO₂ antara 55,00%-73,30%; Al₂O₃ antara 14,60%-17,40%; Fe₂O₃ antara 0,64%-3,96%; Na₂O₃ antara 0,56%-2,63%; dan K₂O antara 0,58%-1,42%. Kandungan montmorillonite antara 20%-65%. Daya bleaching bervariasi ada yang dapat digunakan langsung tanpa perlu diaktifasi ada yang perlu diaktifasi.

Berdasarkan hasil evaluasi daya bleaching terhadap syarat mutu bentonit untuk penjernih minyak kelapa, bentonit dari daerah kawasan kebun kelapa sawit, desa Tanjung Lalang, Kecamatan Lawang Kidul, dapat digunakan untuk keperluan penjernih minyak kelapa, dan dapat dikategorikan masuk mutu I. Hasil perhitungan sumber daya tereka endapan bentonite sekitar 1.685.000 m³.

3.1.3 Pasir Kuarsa

Endapan pasir kuarsa di lapangan dijumpai pada formasi Kasai. Dimana formasi Kasai ini terdiri dari batuan tufa, tufa pasir, dan batupasir tufaan yang mengandung batupasir dan berumur Plistosen.

Endapan pasir kuarsa yang dijumpai di lapangan terdiri dari dua macam, yaitu pasir kuarsa yang sudah mengalami transportasi dan pasir kuarsa yang masih berupa batuan. Pasir kuarsa terletak di atas endapan lempung. Sedangkan yang sudah tertransport diendapkan pada dasar sungai.

Pasir kuarsa dapat dimanfaatkan di berbagai bidang industri, tergantung dari sifat fisik dan kimia dari pasir kuarsa itu sendiri, seperti untuk industri kaca, pengecoran logam dan bata tahan api, bahan keramik (bahan rangka keramik), dan lain-lain.

Kecamatan Gunung Megang

Endapan bahan galian pasir kuarsa di S. Lengi, desa Gunung Megang Dalam berupa pasir lepas. Yaitu batuan pasir kuarsa yang sudah mengalami transportasi ke sungai. Pasir kuarsa itu sendiri bersumber dari formasi Kasai di wilayah kebun kelapa sawit yang mengalami transportasi ke sungai Lengi.

Endapan bahan galian pasir kuarsa di S. Lekukan, desa Gunung Megang Luar berupa

pasir kuarsa lepas yang sudah tertransport ke sungai Lekukan.

Guna mengetahui mutu dari pasir kuarsa di daerah telitian maka dilakukan analisa kimia dan analisa butir. Contoh pasir kuarsa yang dianalisa diambil dari Desa Gunung Megang Dalam, Di S. Lekukan, Desa Gunung Megang Luar, Kecamatan Gunung Megang dan Desa Pasar I Muara Enim, Kecamatan Muara Enim Kota.

Berdasarkan hasil analisa kimia pada contoh pasirkuarsa didapatkan prosentase senyawa SiO_2 antara 89,50%-95,00%; Al_2O_3 antara 1,50%-15,30%; Fe_2O_3 antara 0,41%-1,08%; Na_2O_3 antara 0,56%-3,00%; dan K_2O antara 0,42%-1,08%. Hasil analisa butir didapatkan kandungan kuarsa antara 72,97%-96,85%.

Sudah dimanfaatkan oleh penduduk setempat guna dimanfaatkan sebagai bahan bangunan. Luas sebaran endapan bahan galian pasir kuarsa diperkirakan sekitar 77 ha, jika tebal endapan dasar sungai diperkirakan 1 m, maka sumber daya hipotetik pasir kuarsa sekitar 770.000 m^3 .

3.1.4 Felsdpar

Endapan felspar di daerah telitian terdapat di formasi Muaraenim. Sebaran felspar berarah barat-timur. Endapan bahan galian felspar ini terletak di atas endapan lempung

Kecamatan Muara Enim Kota

Endapan bahan galian felspar di desa Karangraja, Pasar I Muara Enim berupa endapan masif yang diselingi oleh lempung. Letaknya di atas endapan lempung, mempunyai ketebalan 2,5 meter. Penduduk menggunakannya sebagai alat pencuci gerabah. Dilihat dari hasil analisa mineral butir kandungan mineral felsparnya 98,16% (hasil analisa butir), kandungan (hasil analisis kimia) SiO_2 : 68,40%, Fe_2O_3 : 1,71%; $\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$: 4,64%.

Kecamatan Rambang Dangka

Endapan bahan galian felspar di desa Subanjaruji keadaannya tidak jauh berbeda dengan endapan felspar di Pasar I Muara Enim, Kecamatan Muara Enim Kota. Hanya hasil dari analisa mineral butir untuk kandungan mineral felspar nya 87,82%, sedangkan berdasarkan analisa kimia kandungann senyawa SiO_2 : 72,80%, Fe_2O_3 : 1,04%; $\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$: 3,75%.

Sampel felspar yang diuji berasal dari desa Subanjaruji, Kecamatan Rambang Dangka,

dan desa Karangraja, Pasar I Muara Enim, Kecamatan Muara Enim Kota.

Pengujian terhadap felspar dilakukan dengan analisa kimia, mineral butir, dan analisa keramik (bakar dan prototype).

Berdasarkan hasil analisa kimia pada contoh felspar didapatkan prosentase senyawa SiO_2 antara 68,40%-72,80%; Al_2O_3 antara 15,00%-15,10%; Fe_2O_3 antara 1,04%-1,71%; Na_2O_3 antara 2,06%-2,25%; dan K_2O antara 1,50%-2,58%. Hasil analisa butir didapatkan kandungan felspar antara 87,82%-98,16%.

Salah satu contoh felspar dicampur dengan endapan lempung dan diuji coba prototype benda keramik dan hasilnya adalah sebagai berikut :

Dengan komposisi 50 % Felspar + 50 % lempung (I), 40 % Felspar + 60 % Lempung (II) dan 30 % Felspar + 70 % Lempung (III). Ditinjau dari hasil uji penyerapan air dan kuat lentur maka komposisi 1, 2 dan 3 pada pembakaran dengan suhu 1050°C dapat memenuhi persyaratan mutu body earthenware. Sedangkan pada pembakaran dengan suhu 1150°C, komposisi 1 dapat masuk ke dalam kategori body stoneware I, hanya susut bakarnya terlalu besar (>7%), sehingga perlu penambahan bahan lain untuk mengurangi susut.

3.2 Pemanfaatan Lempung sebagai bahan keramik

Endapan lempung di daerah telitian secara megaskopis cukup bervariasi terkandung di dalam formasi Muaraenim.

Endapan lempung di wilayah PTBA

Di wilayah PT. Bukit Asam, endapan lempungnya merupakan endapan buangan dari penambangan batu bara.

Wilayah PT. Bukit Asam yang dilakukan penyelidikan adalah Air Laya dan Bangko Barat. Endapan lempung di Air Laya berwarna kuning kecoklatan, abu-abu hingga kehitaman, masih berlapis, lunak-keras, ada yang mempunyai kilap lilin (bentonit), kondisi endapan ada yang hancur dan ada yang masif, ketebalan cukup bervariasi dari 20cm-4m, berada di bawah lapisan A2, berselang seling dari endapan lempung yang bersifat betonitan, berwarna kehitaman, lempung pasir. Sedangkan endapan lempung di Bangko Barat endapan lempung berada di atas lapisan batu bara A2, berwarna kuning, abu-abu hingga kehitaman, masif, ketebalan 2-4 m. Di dekat pintu keluar Bangko Barat terdapat penggalan

endapan lempung berwarna kuning kecoklatan yang dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan batu bata.

Berdasarkan hasil analisa kimia didapatkan kandungan senyawa senyawa SiO_2 antara 58,80%-65,40%; Al_2O_3 antara 13,10%-16,80%; Fe_2O_3 antara 1,88%-3,40%; Na_2O_3 antara 0,75%-1,69%; dan K_2O antara 0,58%-1,42%. Sumber daya teroka endapan lempung di wilayah PT.BA Bukit Asam diperkirakan sebesar 73.500.000 m^3 .

Endapan lempung di luar wilayah PTBA. Endapan lempung di luar wilayah PT. Bukit Asam berwarna kuning kecoklatan, abu-abu hingga kehitaman, masih, berlapis, lunak-keras, ada yang mempunyai kilap lilin (bentonit), kondisi endapan ada yang hancur dan ada yang masif, ketebalan cukup bervariasi dari 20cm-4m, banyak yang sudah dimanfaatkan oleh penduduk setempat sebagai bahan pembuatan batu bata dan genteng dan dilihat dari batu bata dan genteng yang dihasilkan cukup bagus.

Berdasarkan hasil analisa kimia didapatkan kandungan senyawa senyawa SiO_2 antara 57,50%-68,30%; Al_2O_3 antara 14,40%-18,60%; Fe_2O_3 antara 0,00%-4,31%; Na_2O_3 antara 0,38%-0,94%; dan K_2O antara 0,42%-0,83%. Sumber daya teroka endapan lempung di luar wilayah PT. Bukit Asam diperkirakan sebesar 80.471.000 m^3 .

Dilakukan satu conto analisa keramik untuk endapan lempung dari Desa Darmo, Kecamatan Lawang Kidul yang dicampur dengan endapan felspar. Ditinjau dari hasil uji penyerapan air dan kuat lentur maka komposisi 1, 2 dan 3 pada pembakaran dengan suhu 1050°C dapat memenuhi persyaratan mutu body earthenware. Sedangkan pada pembakaran dengan suhu 1150°C, komposisi 1 dapat masuk ke dalam kategori body stoneware I, hanya susut bakarnya terlalu besar (>7%), sehingga perlu penambahan bahan lain untuk mengurangi susut.

Ditinjau dari hasil analisa laboratorium dan jumlah sumber daya yang cukup besar tersebut, maka dapat diperkirakan bahwa endapan lempung yang berada di lokasi PT. Bukit Asam yang merupakan interburden dari penambangan batu bara sangat menarik untuk dieksplorasi lebih lanjut dengan analisa kegunaan yang lebih banyak untuk mengetahui

kemungkinan pengembangan bahan galian di daerah Kabupaten Muara Enim.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan:

- Endapan lempung di daerah penyelidikan cukup melimpah. Terutama yang terdapat di wilayah PTBA. Endapan lempung yang di luar wilayah PTBA juga cukup banyak dan sudah banyak dimanfaatkan oleh penduduk setempat untuk pembuatan bahan batu bata dan genteng. Berdasarkan hasil analisa keramik endapan bahan galian lempung di daerah penyelidikan umumnya masuk dalam earthenware dengan suhu pembakaran 1050° C dan komposisi 50 % Felspar dan 50 % lempung pada suhu 115° C masuk kategori body stoneware I. Besar sumber daya teroka endapan lempung adalah 153.971.000 m^3 .
- Endapan bahan galian bentonit terdapat di formasi Muaraenim Endapan bentonit keterdapatannya cukup banyak. Hanya tersingkapnya setempat-setempat karena rata-rata terdapat di wilayah kebun kelapa sawit dan hutan kayu kertas. Besar sumber daya endapan bahan galian bentonit teroka diperkirakan 1.685.000 m^3 .
- Endapan pasir kuarsa terdapat pada formasi Kasai dan jumlahnya tidak begitu banyak. Rata-rata pasir kuarsa tertransportasi ke sungai-sungai. Besaran sumber daya hipotetik yang diperkirakan pasir kuarsa sekitar 770.000 m^3 . Sudah dimanfaatkan oleh penduduk sebagai bahan bangunan.
- Endapan feldspar terdapat di formasi Muaraenim. Besar sumber daya teroka endapan felspar yang dapat dihitung berdasarkan perhitungan geologi (permukaan) 45.000.000 m^3 .

4.2 Saran :

- Endapan lempung yang jumlahnya cukup besar tersebut sebaiknya dilakukan penyelidikan lebih detail lagi terutama di wilayah PTBA. Dan untuk penyelidikan lebih detail tersebut sebaiknya diadakan kerjasama dengan pihak PTBA. Dengan penyelidikan lebih detail tersebut akan didapat besaran yang lebih akurat lagi.

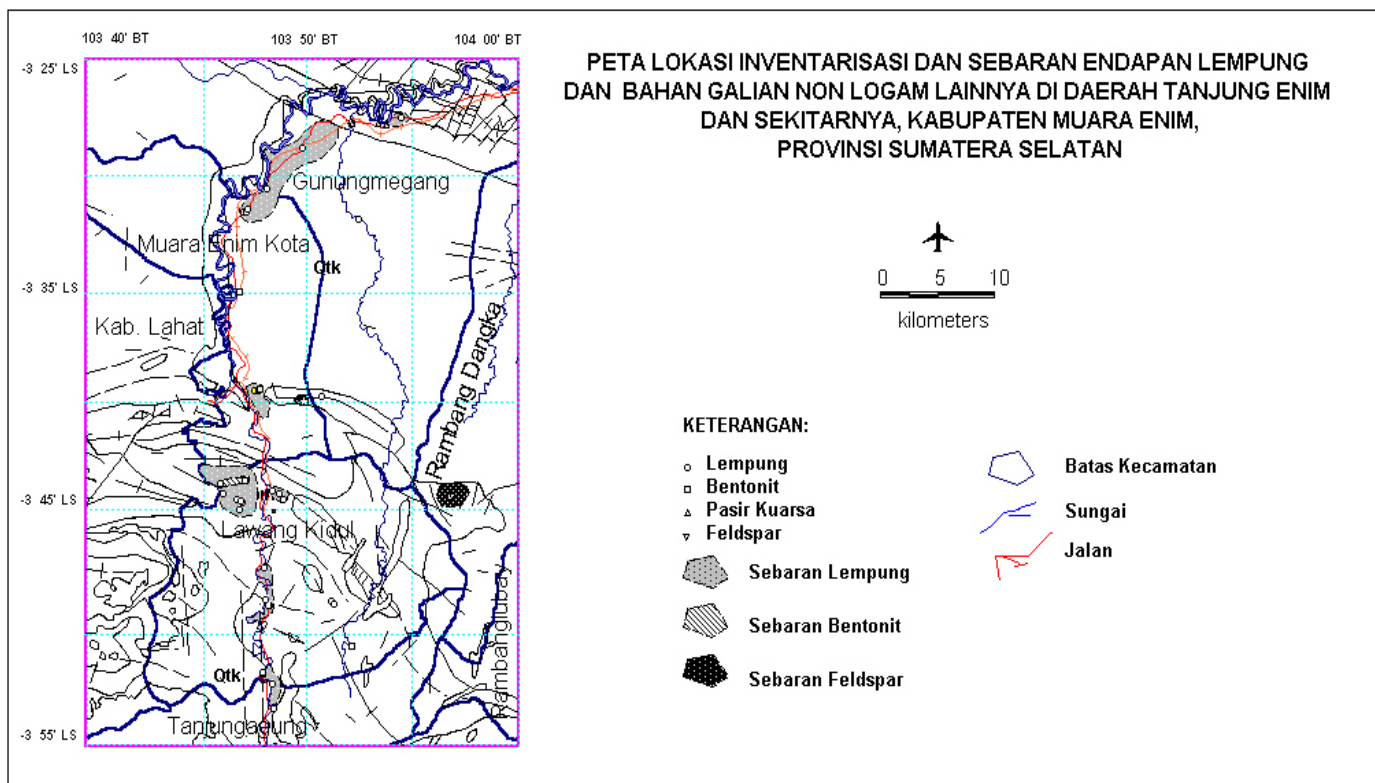
- Dan ini akan menarik para investor ke daerah tersebut.
- Selain penyelidikan di lapangan yang lebih detail lagi juga analisa laboratorium lebih banyak lagi seperti analisa keramik dan analisa XRD. Karena ini sangat penting untuk mengetahui lebih pasti kandungan mineral pada bahan galian tersebut dan kualitas dari bahan galian itu sendiri.
 - Perlu inventarisasi dan evaluasi potensi bahan galian industri di Kabupaten Muara Enim, karena terbatasnya data potensi bahan galian industri di Kabupaten tersebut, dalam rangka pengembangan potensi bahan galian industri dengan tujuan mendapatkan data potensi baru selain di daerah Tanjung Enim.

Enim dan Lahat, Provinsi Sumatera Selatan, Direktorat Sumberdaya Mineral, Bandung.

5. Rapiloos Kasoep, dkk., 1990, Laporan Hasil Penyelidikan Umum Bahan Galian Industri Di Daerah Sumatera Selatan, Direktorat Sumberdaya Mineral, Bandung.
6. S. Gafoer T, dkk, 1986, Peta Geologi Lembar Lahat, Sumatera Selatan, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hadi Purnomo, dkk. 1993, Percontohan Pemanfaatan Lempung Overburden Batubara A1 Asal PTBA untuk Bahan Bangunan, Tanjung Enim, Sumatera Selatan, Proyek Pengembangan Teknologi Pengolahan Bahan Galian Pusat Pengembangan Pertambangan Teknologi Mineral, Bandung.
2. Supriyono HS, dkk. April 1992, Percontohan Pemanfaatan Lempung Overburden Batubara A1 Asal PT Batubara Bukit Asam Untuk Bahan Bangunan, Tanjung Enim, Sumatera Selatan, Proyek Pengembangan Teknologi Pengolahan Bahan Galian Pusat Pengembangan Pertambangan Teknologi Mineral, Bandung.
3. Supriyono HS, dkk., 1991, Pengkajian Mutu dan Uji Penggunaan Lempung dalam Skala Laboratorium Asal PT Batubara Bukit Asam, Tanjung Enim, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan, Proyek Pengembangan Teknologi Pengolahan Bahan Galian Pusat Pengembangan Pertambangan Teknologi Mineral, Bandung.
4. Zulfikar, dkk. 1990, Laporan Sementara Penyelidikan Geologi Pendahuluan Terhadap Batumulia dan bahan Galian Industri di Daerah Kabupaten Muara



Gambar: Peta Lokasi Pengamatan dan Sebaran Endapan Lempung dan bahan galian non logam lainnya di Daerah Tanjung Enim, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan

