

**EKSPLORASI UMUM ENDAPAN KUARSIT
DI KABUPATEN GAYO LUES,
PROVINSI NANGGROE ACEH DARUSSALAM**

Oleh : Martua Raja P., Irwan Muksin, Ganjar Labaik
Kelompok Program Penyelidikan Mineral Bukan Logam

SARI

Secara administratif, Kabupaten Gayo lues dengan ibukotanya Blangkejeren pada 96° 43' 24" – 97° 55' 24" Bujur Timur dan 3° 40' 26" – 4° 16' 55" Lintang Selatan.

Kawasan Kabupaten Gayo lues tersusun atas Granodiorit Meluak (MPima), Granodiorit – Diorit Telege (MPit), Granodiorit Pantan Dadalu (MPipd), Komplek Kais (MPika), Intrusi Lamarayeu (MPila), Granit Lamacut (MPil), Batolit Serbajadi (MPisj), Mikrogranit Dalam (MPid), Granit Palok (Tmip), Granodiorit Tak Bernama (Tmi), Formasi Gunungapi Kenyaran (Muvk), Formasi Gunungapi Semetan (Tlvm), Formasi Gunungapi Akul (Tlva), Formasi Kluet, Anggota Batugamping (Pukl), Formasi Kluet (Puk), Formasi Bahorok (Pub), Formasi Alas, Anggota Batugamping (Ppal), Formasi Alas (Ppa), Kelompok Woyla, Tak Terpisahkan (Muw), Formasi Batugamping Sise (Musl), Formasi batugamping Teunom (Mutl), Formasi batugamping Tampur (Totl), Formasi Peuteu (Tmpt), Formasi Bruksah (Tob), Formasi Loser (Tll), Formasi Rampong (Tlr), Formasi Bampo (Tlb), Formasi Tangla (Tlt), Batuan Gunungapi (Qvk), Formasi Blangkejeren (Qpbl) dan Aluvium (Qh),

Bahan galian bukan logam yang terdapat di daerah penyelidikan , yang teramati secara langsung dalam kegiatan lapangan ini adalah kuarsit, felspar (lapukan granit), granit, dolomit dan batugamping

Sumberdaya tereka kuarsit 1.266.000 m³ (3.418.200 ton), sumberdaya tereka felspar 45.783.000 m³ (121.324.500 ton), sumberdaya tereka granit 87.083.000 m³ (243.832.000 ton), sumberdaya tereka dolomit 179.700.000 m³ (503.160.000 ton).

Felspar yang terdapat di daerah penyelidikan dapat digunakan sebagai bahan baku keramik, baik itu sebagai bahan imbuhan (bahan pelebur) ataupun sebagai bodi keramik stoneware.

Dolomit yang terdapat di daerah penyelidikan dapat digunakan dalam : Industri refraktori, dalam tungku pemanas atau tungku pencair, dalam pupuk digunakan unsur Mg untuk meningkatkan pH tanah, dalam industri cat sebagai pengisi, Industri kaca, plastik, kertas, bahan pembuat semen, sorel, sea water magnesia, ndustri alkali, pembersih air, industri ban, ply wood, industri obat-obatan dan komestik, campuran makanan ternak, industri keramik, bahan penggosok (abrassive)

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Daerah Kabupaten Gayo lues, Provisi Nanggroe Aceh Darussalam mempunyai potensi endapan kuarsit yang cukup besar, dengan dijumpainya sebaran batuan malihan yang kaya akan kandungan silika dengan sebaran yang cukup luas, berupa kuarsit pada Formasi Kluet, yang dapat digunakan sebagai

bahan baku pada industri keramik, ferrosilika dan industri gelas.

Maksud dan Tujuan

Eksplorasi umum endapan kuarsit di Kabupaten Gayo Lues, Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam, dimaksudkan untuk menentukan sebaran dan sumber daya serta kualitas endapan kuarsit yang mempunyai prospek cukup baik untuk dapat dikembangkan.

Tujuan kegiatan tersebut antara lain, untuk mengumpulkan data, baik primer maupun sekunder mengenai sebaran endapan kuarsit yang dapat dikembangkan di daerah Kabupaten Gayo Lues, Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam.

Lokasi Daerah Penyelidikan

Kabupaten yang memiliki luas 5.549,92 km², di sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Aceh Tamiang dan Kabupaten Langkat- Provinsi Sumatera Utara, sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Aceh Barat Daya dan Kabupaten Nagan Raya, sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Nagan Raya, Kabupaten Aceh Tengah, dan Kabupaten Aceh Timur, dan di sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Aceh Tenggara, Kabupaten Aceh Barat Daya dan Kabupaten Aceh selatan.

Secara geografis, kabupaten ini terletak pada 96° 43' 24" - 97° 55' 24" BT dan 03° 40' 26" - 04° 16' 55" LU, dengan ibukota Blangkejeren. Terdiri dari 11 kecamatan, 144 desa.

GEOLOGI UMUM

Stratigrafi

Stratigrafi batuan di Kabupaten Gayo Lues dapat diperikan dimulai dari yang muda ke tua, sebagai berikut :

Aluvium (Qh), terdiri dari kerikil, pasir, lempung dan lumpur

Formasi Blangkejeren (Qpbl), terdiri dari kerikil, pasir, lempung dan gambut.

Batuan Gunungapi (Qvk), terdiri dari andesit, dasit dan piroklastik.

Formasi Bampo (Tlb), terdiri dari batulumpur, batulanau dan batupasir.

Formasi Rampong (Tlr), terdiri dari batupasir, batulumpur dan konglomerat.

Formasi Loser (Tll), terdiri dari batupasir, batulanau, batulumpur dan konglomerat. **Formasi Bruksah (Tob)**, terdiri dari batupasir dan konglomerat.

Formasi Peuteu (Tmpt), terdiri dari batupasir dan serpih.

Formasi Peuteu, Anggota Dusun (Tmpd), terdiri dari batupasir, batulanau, batulumpur dan batugamping.

Formasi batugamping Tampur (Totl), terdiri dari batugamping terumbu dan dolomit.

Formasi Batugamping Sise (Musl), terdiri dari batugamping terubah.

Batugamping Dalam Kelompok Woyla Tak Terpisahkan (Muwl), terdiri dari batugamping pejal terubah.

Formasi Alas (Ppa), terdiri dari serpih batulanau, batupasir wake dan konglomerat.

Formasi Alas, Anggota Batugamping (Ppal), terdiri dari batugamping pejal dan batugamping rekristalisasi

Formasi Bahorok (Pub), terdiri dari sekis, filit dan genes.

Formasi Kluet (Puk), terdiri dari filit, batusabak, arenit meta kuarsa.

Formasi Kluet, Anggota Batugamping (Pukl), terdiri dari batugamping malihan dan pualam.

Formasi Gunungapi Akul (Tlva), terdiri dari andesir basal dan aglomerat.

Formasi Gunungapi Semetan (Tlvm), terdiri dari piroklastik asam sampai menengah.

Formasi Gunungapi Kenyaran (Muvk), menengah sampai lava mafik.

Granodiorit Tak Bernama (TMi), terutama hornblende - biotit - granodiorit.

Granit Palok (Tmip), terdiri dari granit biotit.

Mikrogranit Dalam (MPid), terdiri dari biotit - mikrogranit.

Batolit Serbajadi (MPisj), dominan biotit granit, muskovit granit, hornblende granodiorit dan diorit.

Granit Lamacut (MPil), sebagian kloritisasi biotit - granit dengan aplit tipis.

Intrusi Lamarayeu (MPila), terdiri dari granit dan granodiorit.

Komplek Kais (MPika), terdiri dari granit, granodiorit, diorit mengandung genes dan fase pegmatit.

Granodiorit Pantan Dadalu (MPipd), terdiri dari granodiorit terfoliasi.

Granodiorit – Diorit Telege (MPit), terdiri dari stock granodiorit hornblende dan intrusi minor

Granodiorit Meluak (MPima), terdiri dari granodiorit dan diorit

Struktur Geologi

Struktur geologi yang berkembang berdasarkan Peta Geologi

Lembar Takengon (1982) dan Lembar Langsa (1982) adalah berupa lipatan dan pensesaran, yang dilalui sesar utama Sumatera (Semangko Zone). Sumbu lipatan umumnya berarah baratlaut - tenggara, dan hampir utara - selatan. Pensesaran normal dan naik umumnya mempunyai bentangan baratlaut - tenggara, hingga hampir utara - selatan, sedangkan sesar mendatar umumnya berarah timurlaut - baratdaya dan barat - timur.

Mineralisasi

Berdasarkan penelaahan peta geologi Lembar Takengon dan Lembar Langsa, keterdapatannya endapan kuarsit di daerah Kabupaten Gayo Lues ini dijumpai berupa arenit kuarsa malihan (kuarsit dan silika) dari Formasi Kluet (Puk). yang berumur Karbon, kemungkinan endapan lainnya yang dijumpai berupa pelapukan dari batuan Granit dan Sienit (sabastone) serta batuan silika berwarna putih.

HASIL PENYELIDIKAN

Geologi Daerah Penyelidikan

Morfologi

Morfologi daerah Kabupaten Gayo Lues secara regional dapat dibedakan menjadi 3 (tiga) satuan morfologi yaitu :

- Satuan Morfologi Perbukitan Terjal
- Satuan Morfologi Perbukitan Bergelombang
- Satuan Morfologi Dataran

Stratigrafi

Secara litologi beberapa endapan batuan yang dapat diamati di lapangan yaitu sebagai berikut :

Formasi Tangla (Tlt), formasi ini tersusun oleh batulumpur, batupasir dan konglomerat basal.

Formasi Rampong (Tlr), formasi ini terdiri dari batupasir, batulumpur dan konglomerat. **Formasi Kluet (Puk)**, formasi ini terdiri dari filit, batusabak, arenit meta kuarsa.

Granit Palok (Tmip), terdiri dari granit biotit.

Struktur Geologi

Struktur geologi yang mempengaruhi daerah ini adalah Sesar Sumatera : sesar geser mengangan dan sesar normal berarah baratlaut-tenggara. Sesar yang berkembang di daerah ini berupa sesar normal dan sesar mendatar. Sesar normal umumnya baratlaut – tenggara searah dengan Sesar Semangko. Sesar mendatar yang relatif berarah utara-selatan memotong sesar normal di beberapa tempat.

Potensi Endapan Bahan Galian

Setelah dilakukan eksplorasi dan evaluasi, baik hasil lapangan serta hasil kajian dari berbagai sumber pustaka, terdapat beberapa macam bahan galian non logam di Kabupaten Gayo Lues, diantaranya adalah: kuarsit, felspar, dolomit dan granit.

Potensi Endapan Bahan Galian Bukan Logam Kabupaten Gayo Lues

Kuarsit

Kuarsit berwarna putih, keras dan masif dijumpai di daerah Dusun Batupeletak, Desa Penomon Jaya (GL-01, GI-02, GL-03, GL-04, GL-05, GL-06). Singkapan kuarsit ini membentuk perbukitan.

Kuarsit di Desa Penomon Jaya, Kecamatan Rikit Gaib merupakan satu tubuh membentuk perbukitan, mempunyai luas 7,6 ha, ketinggian 50 meter, berat jenis 2,7, maka jumlah sumberdaya tereka adalah 1.266.000 m³ (3.418.200 ton).

Hasil Analisis Kimia Contoh Kuarsit Kabupaten Gayo Lues

Kode Contoh	SiO ₂ (%)	Al ₂ O ₃ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)	CaO (%)	MgO (%)	HD (%)
GL-01	97,31	0,31	0,29	0,17	1,43	0,30
GL-02	97,49	0,18	0,28	0,12	1,43	0,32
GL-03	97,49	0,16	0,27	0,13	1,40	0,17
GL-04	97,47	0,17	0,28	0,06	1,42	0,18
GL-05	97,24	0,21	0,29	0,05	1,46	0,14
GL-06	97,23	0,17	0,28	0,05	1,46	0,29

Felspar

Felspar di daerah penyelidikan terdapat dalam dua blok sebaran yaitu blok Kecamatan Rikit Gaib dan blok Kecamatan Blangkejeren

Blok I Kecamatan Rikit Gaib

Felspar hasil pelapukan granit pegmatit dijumpai di daerah Desa Cane Uken dan Desa Ampa Kolak. Singkapan felspar ini membentuk tebing bukit, tebal

yang tersingkap sekitar 30 - 50 m meter, berwarna putih, keras dan masif. (GL-07, GL-08, GL-09 dan GL-10)

Felspar hasil pelapukan granit pegmatite dijumpai di daerah Desa Ampa Kolak, Kecamatan Rikit Gaib. Singkapan felspar berwarna putih kecoklatan, keras dan masif. (GL-10B, GL-11, GL-12 dan GL-13).

Sebaran endapan felspar di daerah Desa Ampa Kolak dan Desa Cane Uken, Kecamatan Rikit Gaib, merupakan satu tubuh membentuk perbukitan, luas sebaran 51,2 ha, ketinggian 162,5 meter, berat jenis 2,65, maka jumlah sumberdaya tereka felspar di blok ini adalah 27.733.000 m³ (73.492.000 ton)

Blok II Kecamatan Blangkejeren

Felspar dijumpai di daerah Desa Agusen, Kecamatan Blangkejeren. Felspar di daerah ini berwarna putih kecoklatan, berbutir sedang sampai kasar, kompak, keras. (GL-26, GL-27 dan GL-28)

Sebaran endapan felspar di daerah Desa Agusen, Kecamatan Blangkejeren merupakan satu tubuh membentuk perbukitan, luas sebaran 54,15 ha, ketinggian 100 meter, berat jenis 2,65, maka jumlah sumberdaya tereka felspar di blok ini adalah 18.050.000 m³ (47.832.500 ton).

Hasil Analisis Kimia Conto Felspar Kabupaten Gayo Lues.

Kode Conto	Na ₂ O (%)	K ₂ O (%)	Na ₂ O + K ₂ O (%)

GL-07	0,06	5,85	5,91
GL-08	4,21	2,28	6,49
GL-09	2,56	4,27	6,83
GL-10A	3,72	2,95	6,67
GL-10B	0,92	3,14	4,06
GL-11	2,50	2,23	4,73
GL-12	4,60	1,88	6,48
GL-13	0,73	2,36	3,09
GL-26	2,36	3,18	5,54
GL-27	1,78	3,25	5,03
GL-28	0,87	4,42	5,29

Dolomit

Dolomit dijumpai di daerah Desa Pungke Jaya, Kecamatan Putri Betung. Singkapan dolomit ini berwarna putih, keras dan masif, membentuk perbukitan. (GL-16, GL-17, GL-18, GL-20 dan GL-21).

Dolomit di Desa Pungke Jaya, Kecamatan Putri Betung, merupakan satu tubuh membentuk perbukitan, luas sebaran 599 ha, ketinggian rata-rata 30 meter, berat jenis 2,8, maka jumlah sumberdaya tereka dolomit adalah 179.700.000 m³ (503.160.000 ton).

Hasil Analisis Kimia Conto Dolomit, Kabupaten Gayo Lues

Kode Conto	CaO (%)	MgO (%)	HD (%)
GL-16	20,24	30,28	43,44
GL-17	36,23	14,38	43,44
GL-18	36,88	14,26	45,80
GL-20	37,06	16,84	43,38
GL-21	33,31	19,60	43,38

Granit

Granit dijumpai di Desa Agusen, Kecamatan Blangkejeren. Granit

dijumpai berwarna abu-abu kemerahan berbintik hitam, keras, berbutir sedang sampai kasar. (GL-22, GL-23, GL-24 dan GL-25).

Granit di Desa Agusen, Kecamatan Blangkejeren, merupakan satu tubuh membentuk perbukitan, luas sebaran 209 ha, ketinggian 125 meter, berat jenis 2,8, maka jumlah sumberdaya tereka granit adalah 87.083.000 m³ (243.832.000 ton).

Prospek Pemanfaatan dan Pengembangan Bahan Galian Penggunaan Kuarsit

Kuarsit dapat digunakan dalam :

- Industri ferro silikon
- Industri pasir silika
- Silikon karbida logam
- Batu agregat dalam industri konstruksi
- aghregat bahan bangunan.

Penggunaan Felspar

Felspar dapat digunakan dalam :

- Industri keramik
- Industri gelas/kaca

Penggunaan Dolomit.

Dolomit dapat digunakan dalam :

- Pertanian
- Industri keramik dan porselen
- Industri refraktori
- Peleburan dan pemurnian logam
- Semen klinker mortar

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Setelah dilakukan inventarisasi dan evaluasi, baik hasil lapangan serta hasil kajian dari berbagai sumber pustaka, di Kabupaten Gayo Lues terdapat 28 (dua puluh delapan) lokasi bahan galian bukan logam berupa : kuarsit, felspar, dolomit, granit dan batugamping. Dari hasil kajian sampai saat ini, terdapat beberapa bahan galian mineral bukan logam yang perlu mendapat perhatian, dan diharapkan daerah keterdapatannya dapat dijadikan daerah prospek untuk dikembangkan lebih lanjut dan mampu menjadi unggulan seperti : kuarsit, felspar dan dolomit.

Sumberdaya tereka endapan kuarsit adalah 1.266.000 m³ (3.418.200 ton), dengan kandungan SiO₂ 97,23 - 97,49 % ; Al₂O₃ 0,16 - 0,31 % dan Fe₂O₃ 0,27 - 0,29 %. Sumberdaya tereka endapan felspar adalah 45.783.000 m³ (121.324.500 ton) dengan kandungan K₂O 2,36 - 5,85 % dan Na₂O 0,87 - 4,60 %. Dari hasil uji bakar PS 14 (1400° C) dapat digunakan sebagai pelebur dan bahan pada campuran bodi earthenware/stoneware dalam industri keramik. Sumberdaya tereka endapan dolomit adalah sekitar 179.700.000 m³ (503.160.000 ton), dengan kandungan CaO 33,31- 53,19 % dan MgO 14,26 - 19,60 %.

Melihat potensi dolomit sebagai sumber MgO dengan kandung MgO cukup tinggi, mempunyai prospek untuk

dikembangkan sebagai bahan baku pupuk.

Saran

Dikaitkan dengan adanya berbagai aktifitas pembangunan di Kabupaten Gayo Lues, sudah pasti membawa konsekwensi dibutuhkannya beberapa bahan galian yang dibutuhkan. Perlu dilakukan penyelidikan lebih lanjut dengan skala yang lebih besar terutama terhadap bahan galian yang memiliki potensi yang cukup besar dan prospek yang baik untuk diusahakan dan dikembangkan.

Untuk penambangan felspar diperlukan pengawasan yang ketat, karena umumnya para penambang kurang memperhatikan faktor lingkungan. Hal ini disebabkan kurangnya pengetahuan tambang dan minimnya bimbingan yang dilakukan instansi terkait, sehingga seringkali mempercepat proses kerusakan lingkungan.

Dalam rangka konservasi bahan galian, perlu dilakukan pengawasan penggunaan mineral bukan logam di Kabupaten Gayo Lues dalam rangka pengelolaan sumberdaya dan peningkatan nilai tambah beberapa mineral bukan logam.

DAFTAR PUSTAKA

Lepond, S. J., 1975, **Industrial Mineral and Rocks**, 4th ed., Seeley W.,

Muud Series, McGraw-Hill Company

N.R. Cameron, et.all., 1981, **Peta Geologi Lembar Langsa, Sumatera, Skala 1 : 250.000**, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung

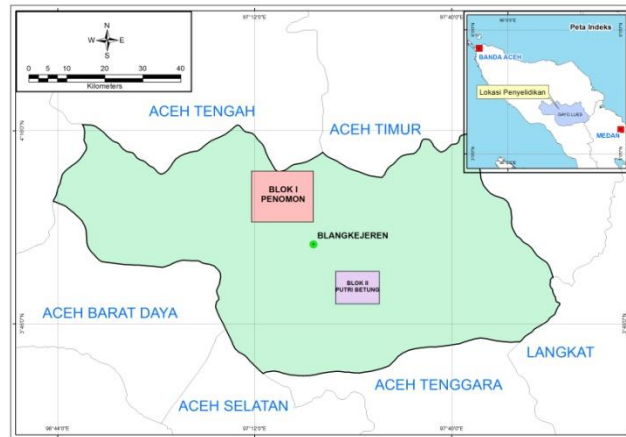
N.R. Cameron, et.all., 1982, **Peta Geologi Lembar Tapaktuan, Sumatera, Skala 1 : 250.000**, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung

N.R. Cameron, et.all., 1983, **Peta Geologi Lembar Takengon, Sumatera, Skala 1 : 250.000**, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung

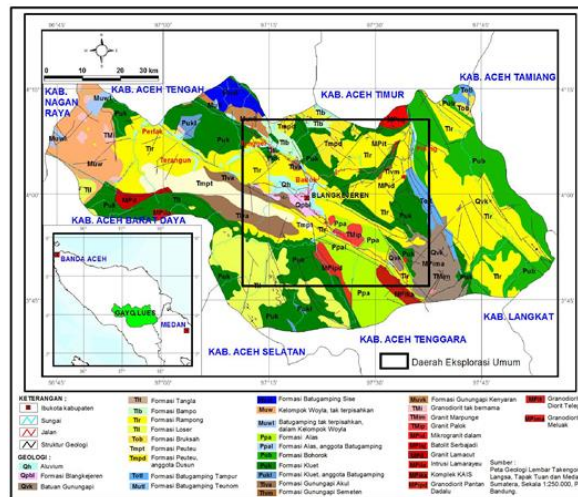
Sukandarrumidi, 2009, **Bahan Galian Industri**, Gajah Mada University Press

Yasril Ilyas, dkk., 1983. **Penyelidikan Pendahuluan Bahan Galian Industri, Keramik dan Bangunan di daerah Kabupaten Aceh Tenggara, Daerah Istimewa Aceh**. Direktorat Sumber daya Mineral, Bandung.

....., 2013., **Kabupaten Gayo Lues Dalam Angka**, Badan Pusat Statistik Kabupaten Gayo Lues, Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam.



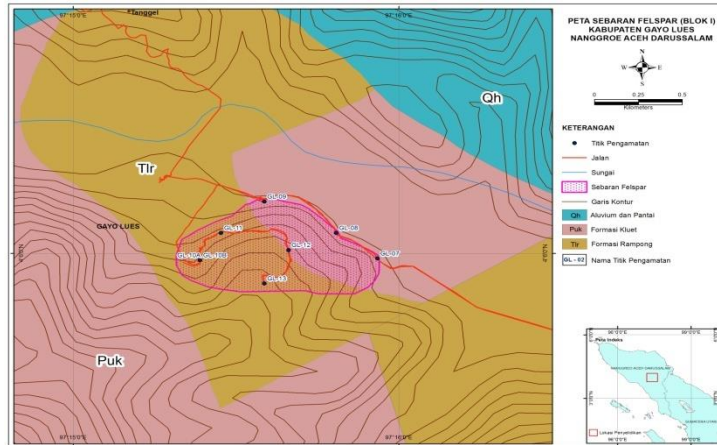
Gambar 1. Peta lokasi Eksplorasi umum Endapan Kuarsit



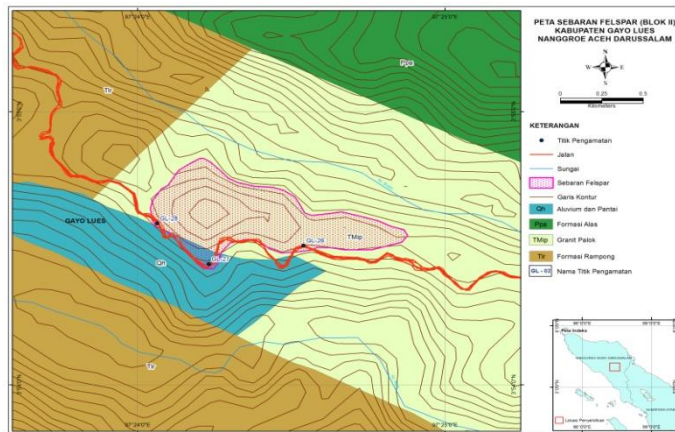
Gambar 2. Peta Geologi Kabupaten Gayo Lues



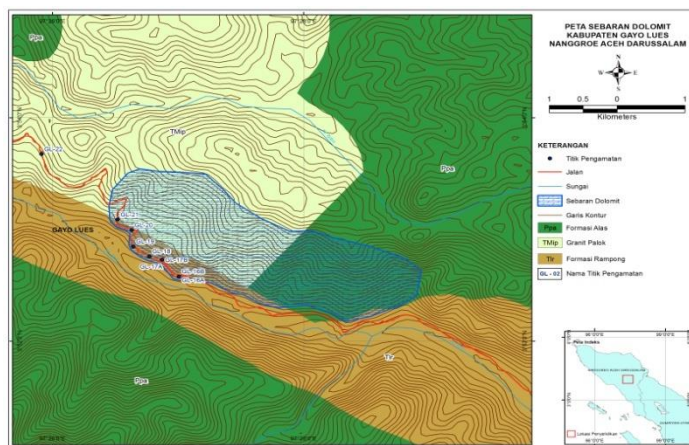
Gambar 3. Peta sebaran kuarsit di Kecamatan Rikit Gaib, Kabupaten Gayo Lues



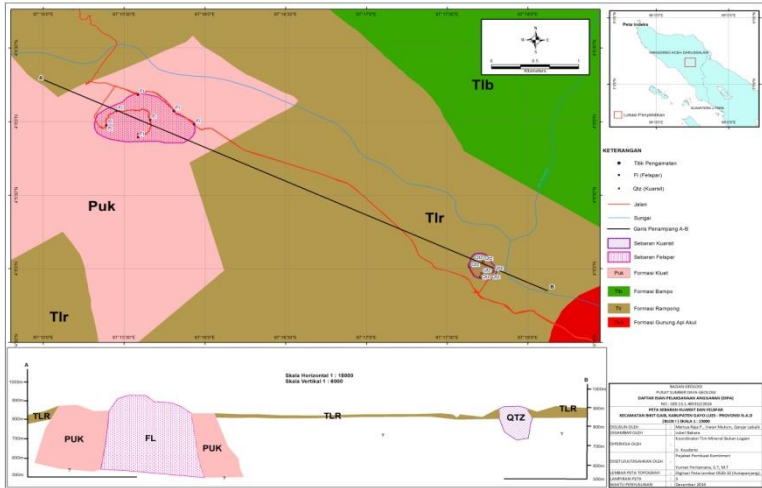
Gambar 4. Peta sebaran felspar di Kecamatan Rikit Gaib, Kabupaten Gayo Lues (Blok I)



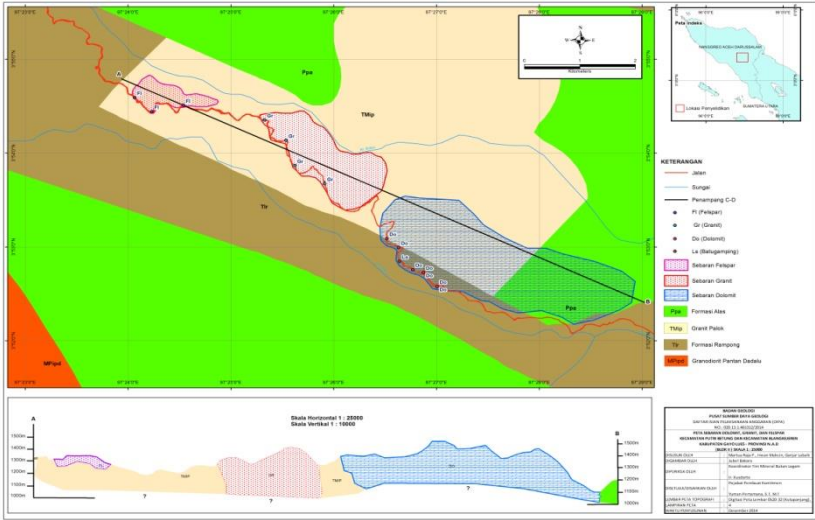
Gambar 5. Peta sebaran felspar di Kecamatan Blangkejeren, Kabupaten Gayo Lues (Blok II)



Gambar 6. Peta sebaran dolomit di Kecamatan Putri Betung, Kabupaten Gayo Lues



Gambar 7. Peta Sebaran Bahan Galian Blok I



Gambar 9. Peta Sebaran Bahan Galian Blok II