

PROSPEKSI ZIRKON, PASIR KUARSA DAN KAOLIN DI KABUPATEN BANGKA TENGAH, PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG

Irwan Muksin, Corry Karangan, Wawan Setiawan, Lia Novalia Agung
Kelompok Penyelidikan Mineral, Pusat Sumber Daya Geologi

SARI

Secara administrasi pemerintahan lokasi penyelidikan termasuk bagian dari wilayah Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

Tujuan kegiatan ini yakni tersedianya data sumberdaya mineral bukan logam dan batuan, hal ini dilakukan untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya mineral selain timah di Kabupaten Bangka Tengah

Mineral bukan logam dan batuan yang terdapat di Kabupaten Bangka Tengah, yang teramati secara langsung dalam kegiatan lapangan ini adalah pasir zirkon, pasir kuarsa, kaolin, granit dan lempung.

Sumberdaya hipotetik mineral bukan logam dan batuan yang terdapat di daerah Kabupaten Bangka Tengah adalah pasir zirkon sebesar 34.686 ton, pasir kuarsa sebesar 22.683.770 ton, kaolin sebesar 343.164.200 ton, granit sebesar 3.052.124.827 ton dan lempung sebesar 19.800.000 ton.

Berdasarkan hasil analisis kimia major element, pasir kuarsa di daerah prospeksi dapat digunakan untuk pembuatan kaca, pengecoran dan bata tahan api (refraktori). Kaolin di daerah prospeksi berdasarkan hasil analisis bakar, kegunaan diarahkan sebagai bahan campuran untuk bodi keramik baik porselen maupun stoneware atau bahan tahan api. Granit di daerah prospeksi dapat digunakan sebagai lantai atau ornamen dinding, bahan bangunan dalam pembangunan sarana fisik (gedung-gedung, perkantoran, perumahan) dan pembangunan infra struktur (jalan, jembatan, irigasi). Lempung di daerah prospeksi dapat digunakan sebagai bahan campuran untuk bodi keramik stoneware.

PENDAHULUAN

Berdasarkan surat Bupati Bangka Tengah No. 540/1811/DPE/2014, Pemerintah Daerah Kabupaten Bangka Tengah bermaksud untuk mengembangkan potensi mineral bukan logam dan batuan yang berada di wilayahnya, hal ini dilakukan untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya mineral selain timah di Kabupaten Bangka Tengah. Untuk merealisasikan permintaan pemda tersebut, sesuai dengan tugas pokok dan fungsi Pusat Sumber Daya Geologi melalui Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Tahun Anggaran 2015, melakukan kegiatan prospeksi zirkon, pasirkuarsa dan kaolin di wilayah Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

Maksud dari kegiatan ini untuk menentukan sebaran dan sumberdaya serta kualitas zirkon, pasir kuarsa, dan kaolin, yang mempunyai prospek cukup baik untuk dapat dikembangkan.

Tujuan kegiatan ini yakni tersedianya data sumberdaya zirkon, pasirkuarsa, dan kaolin yang dapat dimanfaatkan oleh pemerintah daerah Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, serta melengkapi basis data mineral bukan logam dan batuan secara nasional.

Metoda yang digunakan berkaitan dengan kegiatan penyelidikan ini antara lain:

1. Pengumpulan data sekunder
2. Pengumpulan data primer
3. Analisis Laboratorium
4. Pengolahan data

GEOLOGI DAN BAHAN GALIAN

Wilayah Kabupaten Bangka Tengah berdasarkan peta geologi skala 1 : 250.000 dari Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, sebagian besar termasuk ke dalam liputan Peta Geologi Lembar Bangka Selatan, Sumatera (U. Margono, dkk., 1995) dan sebagian kecil termasuk liputan Peta Geologi Lembar Bangka Utara, Sumatera (S. Andi Mangga dan B. Djamal, 1994).

Berdasarkan kedua lembar Peta Geologi tersebut, dapat disusun urutan-urutan batuan dari yang tertua hingga termuda sebagai berikut: Kompleks Malihan Pemali, berumur Perem hingga Karbon, terdiri dari filit, sekis, dan kuarsit. Filit, berwarna kelabu kecoklatan, struktur mendaun dan berurat kuarsa. Sekis berwarna kelabu kehijauan, struktur mendaun, terkekarkan, setempat rekahnya diisi oleh kuarsa atau oksida besi, berselingan dengan kuarsit. Kuarsit, berwarna putih kotor, kecoklatan, keras, tersusun oleh kuarsa dan feldspar, butir halus - sedang, perlapisan mencapai tebal 1 cm. Ditindih secara tidak selaras oleh Formasi Tanjung Genting.

Formasi Tanjung Genting, berumur Trias Awal, terendapkan di lingkungan laut dangkal, terdiri dari perlapisan batupasir dan batulempung. Batupasir berwarna kelabu kecoklatan, berbutir halus - sedang, terpilah baik, keras, tebal lapisan 2 - 60 cm dengan struktur sedimen silang siur dan laminasi bergelombang, setempat ditemukan lensa batugamping setebal 1,5 meter. Batulempung berwarna kelabu kecoklatan, berlapis baik dengan tebal 15 meter, setempat dijumpai lensa batupasir halus. Dalam lensa batugamping, Osberger menemukan fosil *Montlivaultia molukkana* J. Warner, *peronidella* G. Willkens, *Entrochus* sp., dan *Encrinus* sp., yang menunjukkan umur Trias. Berdasarkan fosil-fosil tersebut Formasi Tanjung Genting berumur Trias Awal dan terendapkan di lingkungan laut dangkal.

Kontak dengan granit ditemukan di utara. Formasi Tanjung Genting tidak selaras di atas batuan malihan.

Granit Klabat, berumur Trias Akhir hingga Jura Awal, terdiri dari granit biotit, granodiorit dan granit genesan. Granit biotit berwarna kelabu, tekstur porfiritik dengan butiran kristal berukuran sedang - kasar fenokris feldspar panjangnya mencapai 4 cm dan memperlihatkan struktur foliasi. Granodiorit berwarna putih kotor, berbintik hitam. Granit genesan berwarna kelabu dan berstruktur perdaunan. Nama satuan ini berasal dari lokasi tipenya di Teluk Klabat, Bangka Utara. Satuan granit ini menerobos Formasi Tanjung Genting dan Kompleks Malihan Pemali.

Formasi Ranggung, berumur Miosen Akhir hingga Plistosen Awal, terdiri dari perselingan batupasir, batulempung dan konglomerat. Batupasir, berwarna putih kotor, berbutir halus - kasar, menyudut - membundar tanggung, mudah diremas, berlapis baik, struktur sedimen pada batupasir silang siur, perarian sejajar dan perlapisan bersusun, setempat ditemukan lensa-lensa batubara dengan tebal 0,5 meter dan mengandung pasir timah sekunder yang tercampur dengan batupasirkuarsa. Batulempung, mengandung sisa-sisa tumbuhan dan lensa gambut. Konglomerat, komponen terdiri dari pecahan granit, kuarsa, dan batuan malihan. Dalam batupasir ditemukan fosil moluska terdiri dari *Turitella terebra* (*Limonanceous*), *Olivia tricineta* Mart, *Cypraea sonderava* Mart, *Arca cornea* Reeva, *Taves mimosa* Phil, dan *venus squamosa* Lam, sedangkan fosil foraminifera bentos antara lain *Celanthus craticulatus*, *Amonia* sp., *Calcarina* sp., *Brizalina* sp., *Quinqueloculina* sp., dan *triloculina* sp. Satuan ini diendapkan pada lingkungan fluvial, tebal formasi kira-kira 150 meter, menindih tak selaras formasi-formasi yang lebih tua.

Aluvium, terdiri dari lumpur, lempung, pasir, kerikil, dan kerakal,

terdapat sebagai endapan sungai, rawa, dan pantai.

Potensi Endapan Mineral

Zirkon

Zirkon dijumpai di daerah yang sama dengan keterdapatan endapan pasir kuarsa, Berdasarkan hasil pendulangan terhadap beberapa conto di daerah prospeksi, pada umumnya persentase kandungan konsentrat zirkon diperoleh dari endapan aluvial berukuran pasir. Endapan pembawa pasir zirkon di daerah prospeksi terdapat di beberapa blok, yakni Blok Lubuk Pabrik, Blok Lubuk Pabrik 1, Blok Buntin, Blok Nadi, Blok Kepuh, Blok Kedangkal. Jumlah keseluruhan sumberdaya hipotetik pasir zirkon di daerah prospeksi 34.686 ton.

Berdasarkan batas keekonomisan endapan REE (Ce, La, Nd, Y) sebesar 0,5 %, maka di daerah penyelidikan yang memenuhi kriteria tersebut adalah pada blok Nadi dan blok Kedangkal

Pasir Kuarsa

Pasir kuarsa di daerah prospeksi terdapat di beberapa blok, yakni Blok Lubuk Pabrik, Blok Namang, Blok Simpang Katis, Blok Perlang, Blok Bemban, Blok Sungai Raya, Blok Lubuk Pabrik 1, Blok Buntin, Blok Nadi, Blok Kulur, Blok Kepuh dan Blok Kedangkal. Jumlah keseluruhan sumberdaya hipotetik pasir kuarsa di daerah prospeksi 22.683.770 ton.

Kaolin

Kaolin di daerah ini ini merupakan endapan residual dari hasil alterasi batuan granit. Kaolin di daerah prospeksi terdapat di beberapa blok, yakni Blok Celuak, Blok Bemban, Blok Lubuk Besar, Blok Lubuk Pabrik, Blok Buntin, Blok Nadi, Blok Kulur, Blok Kepuh dan Blok Kedangkal. Jumlah keseluruhan sumberdaya hipotetik kaolin di daerah prospeksi 343.164.200 ton. Hasil analisis XRD terhadap kaolin di daerah

penyelidikan diketahui mengandung mineral kaolinite, quartz, illite.

Granit

Granit di daerah ini terbentuk melalui pembekuan magma pada zaman Trias-Jura.

yang termasuk ke dalam kelompok Granit Klabat. Granit di daerah prospeksi terdapat di beberapa blok, yakni Blok Batu Beriga, Blok Simpang Katis, Blok Beluluk, Blok Gn Mangkol dan Blok Air Mesu. Jumlah keseluruhan sumberdaya hipotetik granit di daerah prospeksi 3.052.124.827 ton. Berdasarkan hasil analisis kimia mempunyai kandungan SiO_2 81,17 - 95,64 %, Al_2O_3 1,24 - 11,64 %, Fe_2O_3 0,39 - 0,93 %, CaO 0,06 - 0,43 %, MgO 0,16 - 2,24 %, Na_2O 0,12 - 1,84 %, K_2O 0,10 - 4,30 %. Berdasarkan penentuan tipe granit oleh (Chappel dan White, 1974), hasil *molar ratio* pada setiap conto terlihat lebih besar dari 1,1 maka dapat disimpulkan bahwa granit daerah penyelidikan termasuk ke dalam granit seri-ilmenit atau granit tipe-S. Terkait dengan tipe batuan granit di daerah penyelidikan, kemungkinan keterdapatan sumberdaya mineral selain logam tanah jarang adalah endapan timah (tipe greisens) pada umumnya terjadi di dalam batuan granit seri-ilmenit atau granit tipe-S (Ishihara, 1980).

Lempung

Lempung residu adalah jenis lempung yang terbentuk karena proses pelapukan (alterasi) batuan beku dan ditemukan di sekitar batuan induknya. Komposisi lempung residu adalah didominasi oleh mineral ilit. banyak mengandung ilit umumnya merupakan hasil pelapukan tufa laterit, lempung laterit dan laterit di daerah-daerah yang relatif datar dan rendah. Lempung di daerah prospeksi mempunyai sumberdaya hipotetik 19.800.000 ton. Dari hasil analisis kimia mengandung SiO_2 92,17 %; Al_2O_3

1,56 %; Fe₂O₃ 0,40 %; Na₂O 1,16 %; K₂O 0,11 %. Hasil uji bakar, menunjukkan bahan sudah melebur sempurna, tidak porous, homogenitas warna setelah dibakar putih kotor merata. Kegunaan bahan diarahkan sebagai bahan pelebur untuk keramik jenis bodi *stoneware*/porselen.

PROSPEK PEMANFAATAN DAN PENGEMBANGAN BAHAN GALIAN

Pasir zirkon di daerah prospeksi belumlah memenuhi standar perdagangan seperti yang dipersyaratkan untuk pembuatan produk-produk yang berbasis pada zirkonium. Hal ini disebabkan karena masih banyaknya mineral-mineral pengotor (*gangue minerals*) (ilmenit, kuarsa) pada konsentrat hasil pendulangan.

Pasir kuarsa di daerah penyelidikan mempunyai kandungan unsur kimia (berdasar hasil analisis kimia) yang dapat dipergunakan sebagai bahan baku untuk pembuatan kaca, pengecoran dan bata tahan api (refraktori).

Kaolin di daerah prospeksi kegunaan diarahkan sebagai bahan campuran untuk bodi keramik baik porselen maupun stoneware atau bahan tahan api. selain itu, berdasarkan analisis brightness dapat digunakan untuk industri karet sebagai pelapis dan pengisi. Sedangkan berdasarkan analisis

whiteness dapat digunakan untuk industri kertas sebagai pelapis.

Lempung di daerah penyelidikan berdasarkan hasil analisis bakar dapat digunakan sebagai bahan campuran untuk bodi keramik stoneware.

Granit di daerah prospeksi ini dapat digunakan untuk bahan pengeras jalan dan bahan bangunan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah dilakukan prospeksi, komoditi mineral bukan logam dan batuan yang terdapat di daerah Kabupaten Bangka Tengah yakni: zirkon dengan sumberdaya hipotetik 34.686 ton, Pasir kuarsa dengan sumberdaya hipotetik 22.683.770 ton, Kaolin dengan sumberdaya hipotetik 343.164.200 ton, Granit dengan sumberdaya hipotetik 3.052.124.827 ton, Lempung dengan sumberdaya hipotetik 19.800.000 ton.

Saran

Potensi mineral bukan logam di Kabupaten Bangka Tengah ini belum dimanfaatkan secara optimal, sehingga keberadaannya belum banyak memberikan manfaat bagi perekonomian masyarakat maupun kontribusi terhadap penerimaan daerah.

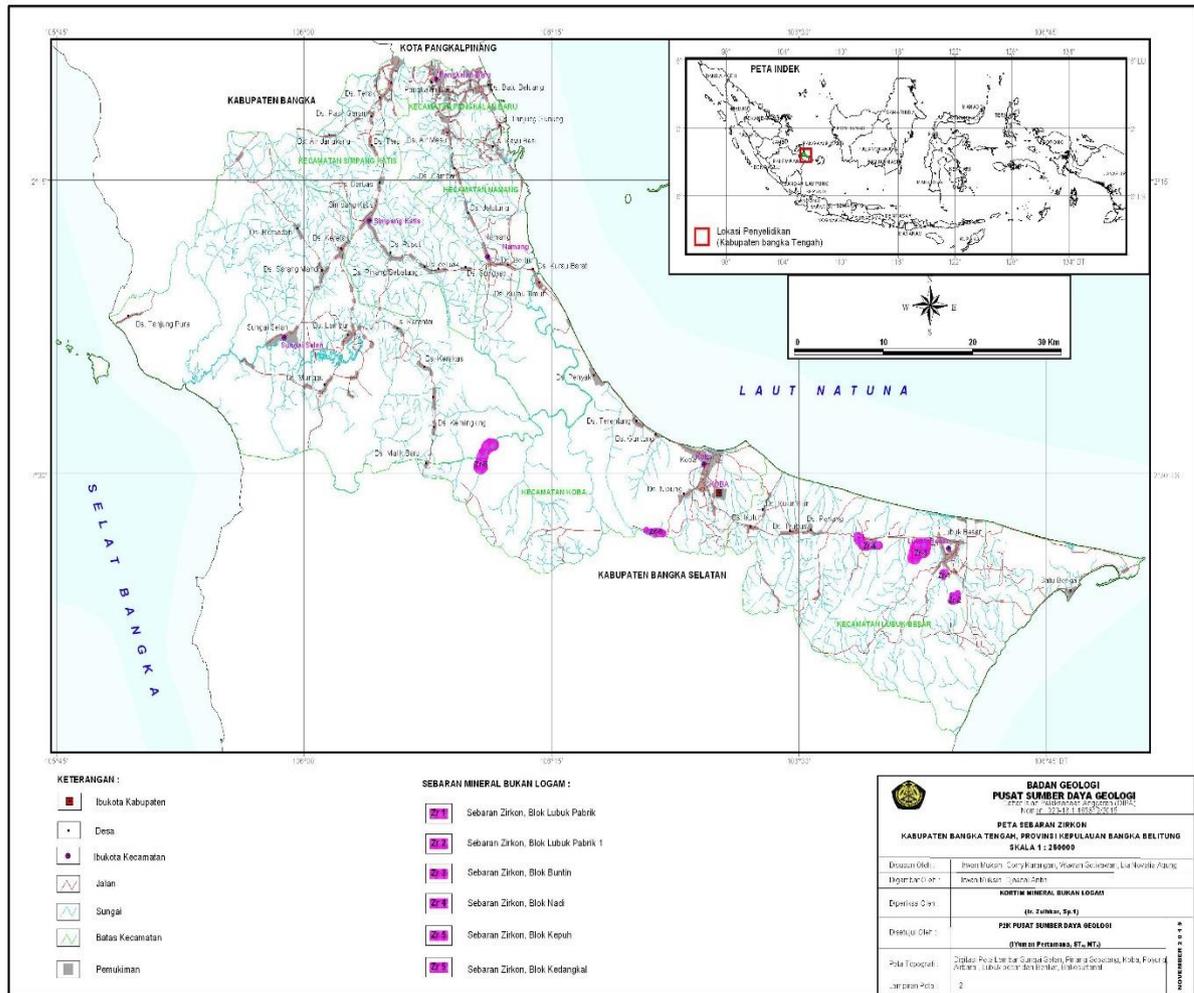
DAFTAR PUSTAKA

- BPS Bangka Tengah, **Bangka Tengah Dalam Angka 2014**
- Herry Poernomo, 2012, **Informasi Umum Zirkonium**, Pusat Teknologi Akselerator Dan Proses Bahan, Badan Tenaga Nuklir Nasional
- ILUKA, Oktober 2012, **Mineral Sand Products : Attributes and Applications**
- Ishihara, 1980, **Granitic Magmatism and Related Mineralization**, Mining Geology Special Issue No.8, 1980, The Society of Mining Geology of Japan, p. 13-28.
- Kwela, Z. N., 2006, **Alkali-Fusion Processes for the Recovery of Zirconia and Zirconium Chemical from Zircon Sand, Zirconia Extraction Processes**, University of Pretoria
- Kisman, 2014, **Eksplorasi Umum REE di Kabupaten Ketapang, Kalimantan Barat**, Pusat Sumber Daya Geologi, Bandung
- Mangga, S.A. et al, 1994, **Peta Geologi Lembar Bangka Utara, Sumatera, Skala 1:250.000**, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.
- Margono, U.. et al, 19915, **Peta Geologi Lembar Bangka Selatan, Skala 1:250.000**, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.

Rohmana, Ridwan Arief, 2012. **Penyelidikan Mineral Ikutan dan Unsur tanah jarang di daerah kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Bangka Belitung.** Pusat Sumber Daya Geologi, Bandung.

Suhala, S. dan Arifin, M., 1997, **Bahan Galian Industri,** Pusat Pengembangan Teknologi Mineral, Bandung

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



Gambar 1. Peta Sebaran Zirkon Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

