

**EDUKASI PENGELOLAAN POTENSI SUMBER DAYA MINERAL/BATUAN
DI KOPERASI PRODUSEN MARATA BATU TUNGGAL,
KECAMATAN NA IX-X, KABUPATEN LABUHANBATU UTARA
PROPINSI SUMATERA UTARA**

Sedarta¹⁾, Lismawaty²⁾, Tengku Tibri³⁾, M. Eka Onwardan⁴⁾

¹⁾Staf Pengajar Jurusan Teknik Pertambangan dan ²⁾ Staf Pengajar Jurusan Teknik
Geologi – Institut Sains dan Teknologi TD. Pardede

sedarta@istp.ac.id¹⁾, lismawaty@istp.ac.id²⁾,
tengkutibri@istp.ac.id³⁾, ekaonwardana@istp.ac.id⁴⁾

Abstrak:

Koperasi Produsen Marta Batu Tunggal (KP-MBT) telah diedukasi terkait dengan batuan yang ditemukan pada area pertanian dan hutan produksi mereka. Sampel tangan menunjukkan bahwa batuan yang dianggap mengandung emas adalah batuan granit dari formasi katapang. Granit tersebut diperkirakan mengandung kasiterit (SnO₂) sehingga memiliki bobot yang tinggi. Warna kuning yang diduga emas diperkirakan mineral pirit hasil alterasi dari beberapa mineral yang mengandung besi. Keberadaan dari sumberdaya mineral mereka, apakah termasuk mineral bijih atau batuan tergantung kepada peruntukannya. Diperlukan uji kandungan mineral batuan yang lebih teliti sehingga nilai dari pemanfaatannya dapat diestimasi. Izin penambangannya hanya akan dapat diperoleh setelah wilayah mereka diklasifikasikan sebagai wilayah izin usaha pertambangan (WIUP).

Kata Kunci: Batu, Granit, Izin penambangan

1. PENDAHULUAN

Bahan galian merupakan salah satu sumberdaya alam yang dapat digunakan sebagai sebuah keunggulan komparatif dari sebuah wilayah. Keunggulan komparatif tersebut seharusnya dipahami oleh para pengambil keputusan sehingga peruntukan lahan dapat menopang perbaikan perekonomian masyarakat secara optimal khususnya bagi anggota *Koperasi Produsen Marta Batu Tunggal* (KP-MBT) dan masyarakat Indonesia secara umum.

KP-MBT memiliki lahan pertanian yang termasuk hutan produksi. Berdasarkan laporan dari anggota koperasi di lahan mereka ditemukan batuan yang mengandung kilauan berwarna kuning ke-emasan. Ada dugaan bahwa batu

tersebut mengandung emas sehingga beberapa pengurus koperasi memutuskan untuk melakukan sampling secara parsial termasuk mendatangkan mesin potong batu ke puncak gunungnya. Tujuannya mendapatkan sampel yang dianggap representatif. Konsultasi dengan para pihak yang dirasa dapat membantu telah mereka lakukan namun masih belum membuahkan hasil sesuai harapan. Hal ini menjadi latar belakang mengapa dilakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) guna mensosialisasikan dan memberi edukasi tentang sumber daya mineral/batuan dan pengelolannya.

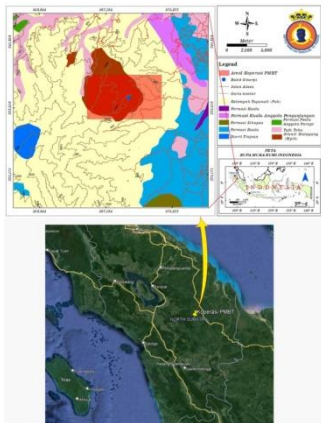
2. LOKASI PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Lokasi areal KP-MBT berada di Kecamatan Na IX-X, Kabupaten Labuhanbatu Utara, Propinsi Sumatera Utara (lihat Gambar 1). Dari Medan diperlukan waktu sekitar 6 – 8 jam untuk dapat sampai ke lokasi dengan akses transportasi darat. Belum ditemukan jalur transportasi udara dari pusat kota Medan menuju lokasi koperasi.

Berdasarkan peta administratif Kabupaten Labuhan Batu Utara yang diunduh dari <https://tanahair.indonesia.go.id> wilayah KP-MBT belum memiliki jalan akses kecuali jalan-jalan kelas rendah (jalan masyarakat) atau yang belum diperkeras.

3. KONDISI GEOLOGI

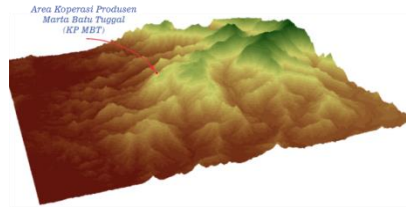
Pada peta bentang alam (gambar 2) terlihat areal KP- MBT berada pada daerah perbukitan sampai pegunungan dengan elevasi antara 500 m – 1.250 m dpl dengan kemiringan lereng tinggi.



Gambar 2. Peta Lokasi dan Peta Geologi Areal lokasi Koperasi Produsen Marta Batu Tunggal

Litologi areal KP-MBT dapat dilihat pada gambar 1, terdiri dari batuan yang masuk dalam Kelompok Tapanuli (Puk) dan batuan dari Formasi Hatapang (MPih) (Clarke, et al (1982). Kelompok Tapanuli satuan litologinya sama dengan Formasi Bahorok yaitu batu metawacke

yang mengandung klas-klas atau fragmental berukuran berkisar 2 mm berumur Permokarbon. Formasi Hatapang (Mpih) berupa batuan beku dari jenis granitis yang berumur Perm sampai Trias



Gambar 2. Bentang alam lokasi Koperasi Produsen Marta Batu Tunggal

Hasil pengamatan megaskopis terhadap sampel batu metawacke dan batu granit – pegmatit, keduanya mengandung mineral bijih dan/atau mineral logam, ditunjukkan oleh berat jenis batuan nya jauh lebih berat dibanding batuan pada kondisi normal yang tidak mengandung mineral logam (gambar 3). Mineral bijih yang terdapat di granit-pegmatit berupa mineral pirit, wolfram, kasiterit (mineral pembawa logam timah putih-Sn). Pada batumetawacke mineral logam yang hadir berupa mineral sulfida yaitu pirit, kalkopirit yang mengandung logam besi (Fe) dan tembaga (Cu). Dari sampel sedimen sungai (pasir lepas) yang diduga hasil rombakan dari batu granit-pegmatit juga mengandung mineral bijih kasiterit.



Gambar 3. (a) Sampel contoh setangan batu metawacke mengandung logam besi (Fe) dan tembaga (Cu); (b) pegmatit; (c)

dan (d) granit yang mengandung logam timah putih (Sn).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Bahan Galian Granit Hatapang

Granit-Pegmatit Formasi Hatapang yang ditemukan pada wilayah lahan produksi KP-MBT diduga sebagai bagian dari granit asia tenggara yang tersebar mulai dari Kamboja, Tailand, Malaysia hingga ke pulau Bangka-Belitung – Indonesia. Mereka merupakan bagian dari jalur timah Sibimasu yang di Indonesia dikenal dengan istilah busur Meratus. Granit ini memang telah diketahui mengandung bijih timah (kasiterite), namun karakteristiknya belum banyak dipelajari. Bahan galian adalah batuan sebagai bagian dari kerak bumi yang dari padanya dapat diambil satu atau beberapa unsur atau sifat tertentu yang bernilai secara ekonomi berdasarkan pertimbangan kondisi teknologi dan perekonomian saat itu. Berdasarkan definisi tersebut, granit *KP-MBT* dapat disebut sebagai bahan galian jika nilainya, secara komparatif, lebih tinggi dibanding alternatif penggunaan lahan lainnya : apakah sebagai kawasan pertambangan, pertanian, atau perhutanan.

Berdasarkan keunggulan komparatifnya, granit sendiri dapat dipandang sebagai bijih atau bahan galian batuan. Jika yang dimanfaatkan adalah unsur-atau kandungan logam tertentu maka ia disebut dengan bijih. Sebaliknya ia disebut sebagai bahan galian batuan jika ia dimanfaatkan untuk agregat konstruksi. Selain itu, ia dipandang sebagai kerak bumi yang tidak berbeda dengan batuan pada umumnya.

4.2. Sistem Pengelolaan Bahan Galian

Bahan galian umumnya dipandang sebagai sebuah kekayaan bagi negara

pemilikinya. UUD 1945 pasal 33 ayat 4 menyatakan bahwa bumi air dan segala isinya termasuk yang berada di atasnya adalah milik negara dan dikuasai oleh pemerintah untuk dimanfaatkan bagi kemakmuran seluruh rakyat Indonesia. Oleh karenanya, masyarakat pemilik lahan tidak memiliki hak untuk memanfaatkan atau mengelola sebuah bahan galian kecuali melalui peraturan dan perundang-undangan.

Melalui peraturan dan perundang-undangan, negara mengelola keberadaan sebuah bahan galian apakah akan ditambang, disimpan atau dipandang sebagai sebuah peruntukan khusus. Bahan galian dapat saja disimpan sebagai cadangan negara manakala dinilai peruntukannya belum sesuai dengan kondisi saat itu. Lahan dimana sebuah bahan galian dapat saja digunakan untuk peruntukan khusus bila dirasa penting atau sejak awalnya telah ditetapkan untuk peruntukan tertentu. Alokasi lahan terkait pengelolaan bahan galian ditetapkan oleh pemerintah sebagai kawasan pertambangan. Perorangan atau badan dapat membuat usulan bila wilayah dimana sebuah bahan galian yang akan dieksplorasi atau dieksploitas berada. Setelah wilayahnya ditetapkan sebagai wilayah izin usaha pertambangan, peminat dapat melanjutkan permohonan izinnya untuk tahap berikutnya; yaitu tahap eksplorasi, tahap pembangunan, operasi atau penutupan. Untuk mendapatkan izin eksploitasi, peminat diwajibkan untuk membuat berbagai studi terutama terkait analisa dampak lingkungan dan penanganan pasca tambangnya. Pengelolaan wilayah pasca tambang merupakan kewajiban bagi setiap perorangan atau badan yang melakukan perubahan rona muka bumi akibat kegiatan pengeksplorasian bahan

galiannya. Tujuannya tercipta pembangunan berkelanjutan meskipun bahan galiannya sudah habis dieksploitas.

Proses penilaian terhadap sebuah bahan galian biasanya dimulai dari tahap eksplorasi, studi kelayakan, operasi produksi, dan yang paling akhir adalah tahap penutupan tambang. Bahan galian umumnya tersebar secara tidak beraturan, khas dalam karakteristik dan oleh karenanya ia perlu dipelajari secara seksama sebelum operasi produksi dilakukan. Jika tidak resiko tinggi tidak dapat dihindari. Selain resiko ketidakmenentuan, proses analisa dan evaluasinya harus dilakukan oleh orang-orang yang kompeten. Terdapat beberapa hal penting dan sulit yang harus dipertimbangkan untuk menghasilkan estimasi yang valid.

Keberadaan bahan galian yang terdapat di wilayah usaha koperasi perlu dipahami oleh masyarakat, terutama bagi para pengurus terkait pengambil kebijakan sehingga peruntukan batuan dan/atau lahan mereka dapat menjadi lebih optimal. Industri pertambangan memiliki karakteristik yang unik, padat modal, padat teknologi dan penuh resiko.

Bahan galian merupakan sumberdaya tidak terbarukan, sekali ditambang maka ia akan habis dan tidak dapat dibuat lagi. Operasi pertambangan terdiri atas beberapa tahapan; tiap tahapan memerlukan keahlian tertentu dan operasi produksinya menyebabkan perubahan rona muka bumi dengan dampak yang signifikan terhadap lingkungan. Itulah sebabnya mengapa pemerintah menerapkan sistem penambangan yang baik dan benar (*good mining practice*)

Pada sisi lainnya, perorangan status badan (koperasi atau perusahaan) tidak memiliki hak terhadap keberadaan sebuah bahan galian. Bahan galian yang

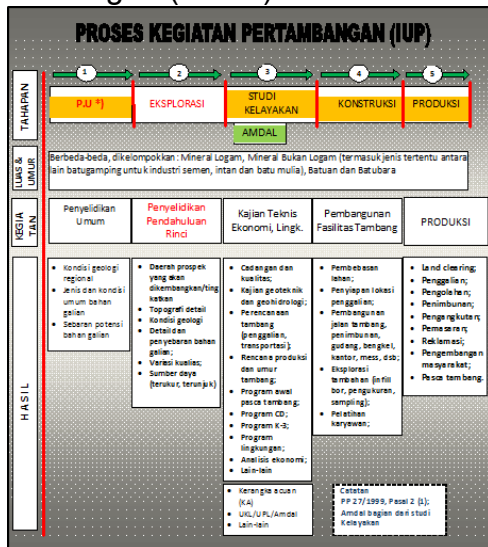
seperti itu adalah milik dan dikuasai-oleh negara untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat Indonesia. Pemerintah telah menyediakan peraturan dan perundang-undangan untuk setiap orang atau badan yang bermaksud mengelolanya.

4.3. Tahapan Operasi Pertambangan dan Sistem Pengelolaan Bahan Galian

Seperti yang telah disinggung sebelumnya bahwa industri pertambangan memiliki karakteristik yang unik, dan operasinya dapat menimbulkan dampak yang signifikan terutama perubahan rona muka bumi wilayah dimana bahan galian akan dieksploitas. Perubahan rona muka bumi tersebut pastilah merubah kesetimbangan sistem lingkungan yang ada didalamnya termasuk tatanan kehidupan masyarakat. Pada sisi operasinya, karena beresiko tinggi, maka untuk sampai kepada proses penambang, ada banyak kegiatan yang harus dilakukan yang dibagi menjadi tahapan-tahapan tertentu. Semuanya mengarah kepada kepastian investasi dan pengembalian modalnya. Walau bagaimanapun juga, operasi produksi membutuhkan modal besar karena harus menggunakan teknologi tinggi, sementara hasil dari produksinya; selain harus diselenggarakan dengan cara-cara yang efisien dan efektif, harus memiliki nilai yang dapat membayar semua biaya yang dikeluarkan. Relatif sulit mengembalikan investasi yang sudah dikeluarkan seandainya proses penambangan tidak jadi dilanjutkan oleh karena sesuatu hal yang tidak diketahui. Selain itu, akan sangat baik jika nilai jual dari bahan galian-nya juga mampu membayar operasi dan transformasi pasca tambangnya. Itulah sebabnya mengapa operasi pertambangan ahrus dibagi menjadi beberapa tahapan dan tiap

tahapan pastilah memerlukan tenaga ahli yang tertentu.

Gambar 4 menyajikan tahapan operasi pertambangan yang umumnya dilakukan, tahapan itu dapat saja berbeda untuk kasus yang berbeda, Selain itu ada satu hal penting yang perlu dipahami bahwa semua operasi pertambangan yang disebutkan itu dapat dilakukan jika wilayah yang diinginkan telah ditetapkan sebagai wilayah izin usaha pertambangan (WIUP).



Gambar 4. Proses dan tahapan operasi pertambangan

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih pada pihak pengurus Koperasi Produsen Marta BatuTunggal, terkhusus pada Bapak H. Abdul Hakim Marpaung (Ketua) dan Bapak Haris yang telah mengundang kami untuk berdiskusi dan berbagi pengetahuan terkait sumber daya mineral/batu yang ada di areal koperasi. Terima kasih kami juga pada Bapak Indra Kusuma Hadi yang telah menjembatani antar penulis dengan pihak koperasi.

DAFTAR PUSTAKA

Geomap, 2024, Peta Geologi Indonesia Skala 1: 5.000.000,

<https://geologi.esdm.go.id/geoma> p.

M.C.G. Clake, S.A. Ghazali, H. Harahap, KusyonoStephenson (1982), Peta Geologi Lembar Pematangsiantar Skala 1: 250.000, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.

M. Akrom Mustafa dan Ediar Usman, (2013), Analisis Perbandingan Geokimia Granit Dan Sedimen Dasar Laut Di Pulau Singkep Bagian Timur, Provinsi Kepulauan Riau, Jurnal Geologi Kelautan Volume 11, No. 3, Desember 2013.

Sabtanto Joko Suprpto, (2008), Geokimia Regional Pulau Sumatera Contoh Endapan Sungai Aktif Fraksi -80 Mesh, Buletin Sumber Daya Geologi Volume 3 Nomor 3 - 2008

UU No 4 Tahun 2009 Tentang Pertambangan Mineral dan Batubara, Lembar Negara RI Tahun 2009 Nomor 4.

UU No 3 Tahun 2020 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang No 4 Tahun 2009 Tentang Pertambangan Mineral dan Batubara, Lembar Negara RI Tahun 2020 Nomor 14



Gambar 5. Foto kegiatan pengamatan sampel setangan dan diskusi tentang lokasi