

ANALISIS SUMBER DAYA MINERAL DI SUMATERA UTARA

Mahara Sintong¹, Salwa Agnia Azizah Sirait², Fattwa Kamalia Barus³, Sri Christina Situmorang⁴, Subhan Azril Maulana⁵, David Oloan Tinambunan⁶

[¹maharasintong@unimed.ac.id](mailto:maharasintong@unimed.ac.id), [²salwaagnia75@gmail.com](mailto:salwaagnia75@gmail.com), [³fatwakamaliabarus@gmail.com](mailto:fatwakamaliabarus@gmail.com),
[⁴srichristina7777@gmail.com](mailto:srichristina7777@gmail.com), [⁵subhannmaulana787@gmail.com](mailto:subhannmaulana787@gmail.com),
[⁶davidtinambunan06@gmail.com](mailto:davidtinambunan06@gmail.com)

Universitas Negeri Medan

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sumber daya mineral di Sumatera Utara. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Data yang digunakan berasal dari Badan geologi dan beberapa jurnal ilmiah yang terkait. Provinsi Sumatera Utara merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang memiliki potensi sumber daya alam yang cukup besar, khususnya dalam sektor pertambangan dan sumber daya mineral. Keberadaan sumber daya mineral seperti emas, Dolomit, batu gamping, pasir kuarsa, dan bahan galian lainnya menjadi aset penting yang dapat menunjang pembangunan ekonomi daerah.

Kata Kunci: Sumber Daya Mineral, Pertambangan, Sumatera Utara.

ABSTRACT

This study aims to analyze mineral resources in North Sumatra. The method used is a quantitative approach. Data are sourced from the Geological Agency and several related scientific journals. North Sumatra Province is one of the regions in Indonesia with significant natural resource potential, particularly in the mining and mineral resources sector. The existence of mineral resources such as gold, dolomite, limestone, quartz sand, and other excavated materials is a vital asset that can support regional economic development.

Kata Kunci: Mineral Resources, Mining, North Sumatra.

PENDAHULUAN

Provinsi Sumatera Utara merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang memiliki potensi sumber daya alam yang cukup besar, khususnya dalam sektor pertambangan dan sumber daya mineral. Keberadaan sumber daya mineral seperti emas, Dolomit, batu gamping, pasir kuarsa, dan bahan galian lainnya menjadi aset penting yang dapat menunjang pembangunan ekonomi daerah.

Badan Geologi (Kementerian ESDM) melalui penerbitan Neraca Sumber Daya dan Cadangan Mineral & Batubara Indonesia tahun 2021-2025 memberikan data dasar yang sangat penting. Neraca ini menyajikan jenis sumber daya dan cadangan mineral di tiap provinsi, termasuk Sumatera Utara. Dengan demikian, data ini menjadi acuan bagi analisis sumber daya mineral Sumatera Utara.

Kegiatan penambangan di Sumatera utara tidak boleh dilakukan secara berlebihan karena memiliki dampak buruk pada lingkungan sekitarnya. Masalah ini juga dibahas dalam jurnal Harahap, M. & Siregar, P. (2021)

Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi sebagai bahan informasi dan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan terkait pengelolaan sumber daya mineral yang berkelanjutan di Provinsi Sumatera Utara.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif deskriptif dengan pendekatan analisis data sekunder. Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari Neraca Sumber Daya dan Cadangan Mineral dan Batubara Indonesia yang diterbitkan

oleh Badan Geologi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral pada periode 2021–2025, serta didukung oleh studi pustaka dari jurnal ilmiah yang relevan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data dari Badan geologi Neraca sumber daya dan cadangan mineral dan batubara Indonesia tahun 2021-2025, Sumatera utara memiliki peningkatan bahan galian seperti emas, Diolit, batu gamping dan pasir krausa di 5 tahun terakhir. Tetapi tidak selalu meningkat, ada juga yang mengalami penurunan dan ada juga yang stabil.

Tabel 1. Sumber daya emas per tahun 2020-2024

Tahun	Jumlah lokasi	hipotetik		Total sumber daya (ton)	
		bijih	buih	bijih	logam
2020	11	0	0	245.603.853	344,34
2021	11	0	0	357.777.575	336,43
2022	-	0	0	265.813.075	347
2023	-	0	0	265.813.075	347
2024	12	0	0	222.723.075	331

Berdasarkan tabel sumber daya emas tahun 2020–2024, dapat dilihat bahwa jumlah lokasi mengalami sedikit perubahan setiap tahunnya. Pada tahun 2020 dan 2021 terdapat 11 lokasi, kemudian pada tahun 2024 meningkat menjadi 12 lokasi. Sementara itu, pada tahun 2022 dan 2023 tidak tercantum jumlah lokasi yang terdata.

Dari segi total sumber daya bijih, jumlah tertinggi terjadi pada tahun 2021 yaitu sebesar 357.777.575 ton. Setelah itu, jumlahnya mengalami penurunan pada tahun 2022 dan 2023 menjadi 265.813.075 ton, dan kembali menurun pada tahun 2024 menjadi 222.723.075 ton. Sementara itu, total sumber daya logam emas relatif stabil, meskipun tetap mengalami perubahan. Pada tahun 2020 tercatat sebesar 344,34 ton, kemudian sedikit menurun pada tahun 2021 menjadi 336,43 ton. Pada tahun 2022 dan 2023 jumlahnya meningkat menjadi 347 ton, namun kembali menurun pada tahun 2024 menjadi 331 ton.

Sumber daya emas di provinsi Sumatera Utara, salah satunya di Tapanuli Selatan.

Jurnal Sulistyawan, I.H. & Harahap, B.H. menjelaskan bahwa aktivitas magmatisme di wilayah Tapanuli Selatan, Sumatera Utara, memiliki peran penting dalam pembentukan sumber daya emas. Proses intrusi magma dan aktivitas vulkanik menyebabkan terbentuknya sistem hidrotermal yang menjadi media utama pengangkutan dan pengendapan mineral emas.

Dalam jurnal tersebut dijelaskan bahwa fluida hidrotermal yang berasal dari aktivitas magmatik membawa unsur emas dan mineral ikutan lainnya. Fluida ini kemudian mengalir melalui rekahan, sesar, dan zona lemah batuan, lalu mengendap dan membentuk mineralisasi emas. Oleh karena itu, wilayah yang memiliki intensitas magmatisme tinggi dan struktur geologi yang berkembang umumnya memiliki potensi sumber daya emas yang lebih besar.

Tabel 2. Sumber daya Dolomit per tahun 2021-2024

Tahun	Jumlah lokasi	Sumber daya ton			
		hipotetik	tereka	tertunjuk	terukur
2021	6	60.068.607,00	-	305.366.000	-
2022	11	114.724.480	938.868.139	305.366.000	-
2023	11	114.724.480	938.868.139	305.366.000	-
2024	11	114.724.480	894.759.207	312.183.068	-

Berdasarkan tabel sumber daya dolomit tahun 2021–2024, jumlah lokasi mengalami peningkatan dari 6 lokasi pada tahun 2021 menjadi 11 lokasi pada tahun 2022. Jumlah

lokasi tersebut kemudian relatif tetap hingga tahun 2024. Dari sisi sumber daya, kategori hipotetik pada tahun 2021 tercatat sebesar 60.068.607 ton. Pada tahun 2022 hingga 2024, jumlah sumber daya hipotetik meningkat dan cenderung stabil, yaitu sebesar 114.724.480 ton.

Untuk sumber daya tereka, data baru mulai tercatat pada tahun 2022 dengan jumlah sebesar 938.868.139 ton. Nilai ini tetap sama pada tahun 2023, kemudian mengalami penurunan pada tahun 2024 menjadi 894.759.207 ton. Sementara itu, sumber daya tertunjuk pada tahun 2021 hingga 2023 relatif sama, yaitu sebesar 305.366.000 ton. Pada tahun 2024, jumlahnya mengalami peningkatan menjadi 312.183.068 ton. Adapun sumber daya terukur tidak tercatat pada seluruh tahun pengamatan.

Tabel 3. Sumber daya Batu gamping per tahun 2021-2024

Tahun	Jumlah lokasi	Sumber daya ton			
		hipotetik	tereka	tertunjuk	terukur
2021	12	1.842.104.000.00	14.020.403.00	929.000.00	-
2022	24	1.938.406.667	5.507.998.249	929.000	-
2023	24	1.938.406.667	5.507.998.249	929.000	-
2024	34	1.938.406.667	5.559.206.977	46.217.436	30.090.655

Berdasarkan tabel sumber daya batu gamping tahun 2021–2024, jumlah lokasi mengalami peningkatan cukup signifikan. Pada tahun 2021 tercatat sebanyak 12 lokasi, kemudian meningkat menjadi 24 lokasi pada tahun 2022 dan 2023. Pada tahun 2024, jumlah lokasi kembali bertambah menjadi 34 lokasi, yang menunjukkan adanya penambahan wilayah atau titik pengamatan batu Gamping. Untuk sumber daya hipotetik, pada tahun 2021 jumlahnya sebesar 1.842.104.000 ton. Selanjutnya, pada tahun 2022 hingga 2024, nilai sumber daya hipotetik meningkat dan cenderung tetap, yaitu sebesar 1.938.406.667 ton.

Sumber daya tereka mengalami peningkatan yang cukup tajam. Pada tahun 2021 jumlahnya masih relatif kecil, yaitu sebesar 14.020.403 ton. Pada tahun 2022 dan 2023, jumlahnya meningkat signifikan menjadi 5.507.998.249 ton. Pada tahun 2024, sumber daya tereka kembali meningkat menjadi 5.559.206.977 ton. Sementara itu, sumber daya tertunjuk pada tahun 2021 hingga 2023 tercatat sama, yaitu sebesar 929.000 ton. Namun, pada tahun 2024 jumlahnya meningkat cukup besar menjadi 46.217.436 ton. Selain itu, sumber daya terukur baru muncul pada tahun 2024 dengan jumlah sebesar 30.090.655 ton, sedangkan pada tahun-tahun sebelumnya belum tercatat.

Tabel 4. Sumber daya Pasir kuarsa per tahun 2021-2024

Tahun	Jumlah lokasi	Sumber daya (Ton)			
		Hipotetik	tereka	tertunjuk	terukur
2021	10	1.474.940.000	-	-	-
2022	10	1.474.940.000	-	-	-
2023	10	1.474.940.000	-	-	-
2024	11	1.474.940.000	986.677	-	-

Berdasarkan tabel sumber daya pasir kuarsa tahun 2021–2024, jumlah lokasi relatif stabil. Pada tahun 2021 hingga 2023 tercatat sebanyak 10 lokasi, kemudian pada tahun 2024 meningkat menjadi 11 lokasi. Peningkatan ini menunjukkan adanya penambahan lokasi yang teridentifikasi pada tahun terakhir. Dari segi sumber daya, kategori hipotetik memiliki nilai yang sama pada setiap tahun, yaitu sebesar 1.474.940.000 ton. Hal ini menunjukkan bahwa potensi pasir kuarsa yang diperkirakan belum mengalami perubahan yang signifikan selama periode tersebut. Untuk sumber daya tereka, data baru muncul pada tahun 2024 dengan jumlah sebesar 986.677 ton. Pada tahun-tahun sebelumnya,

kategori teraka belum tercatat. Sementara itu, sumber daya tertunjuk dan terukur tidak tercantum pada seluruh tahun pengamatan.

1. Dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh kegiatan penambangan di Sumatera utara

Jurnal Harahap, M. & Siregar, P. (2021) membahas dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh kegiatan pertambangan di wilayah Sumatera Utara. Kajian ini menyoroti bahwa aktivitas pertambangan, baik mineral logam maupun nonlogam, berpotensi menyebabkan kerusakan lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik.

Dalam jurnal tersebut dijelaskan bahwa dampak utama pertambangan meliputi perubahan bentang alam, kerusakan lahan, penurunan kualitas tanah, serta pencemaran air dan lingkungan sekitar akibat limbah tambang. Selain dampak fisik lingkungan, kegiatan pertambangan juga menimbulkan dampak sosial, seperti terganggunya aktivitas masyarakat dan perubahan kondisi ekonomi di wilayah sekitar tambang.

Penulis menekankan pentingnya penerapan analisis mengenai dampak lingkungan (AMDAL) sebagai instrumen utama dalam mengendalikan dampak negatif pertambangan. Selain itu, diperlukan pengawasan yang ketat serta pelaksanaan reklamasi dan rehabilitasi lahan pascatambang untuk menjaga keberlanjutan lingkungan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data Neraca sumber daya dan cadangan mineral dan batubara Indonesia tahun 2021-2025, Provinsi Sumatera Utara memiliki potensi sumber daya mineral yang cukup besar, khususnya emas, dolomit, batu gamping, dan pasir kuarsa, yang secara umum menunjukkan peningkatan jumlah lokasi dan besaran sumber daya, meskipun pada beberapa tahun tertentu terdapat penurunan dan kondisi yang stabil. Potensi tersebut menjadikan sumber daya mineral di Sumatera Utara sebagai aset penting yang dapat menunjang pembangunan ekonomi daerah, namun di sisi lain kegiatan penambangan yang tidak terkontrol berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan sosial, sehingga pengelolaan yang berkelanjutan menjadi sangat diperlukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Geologi. (2021). Neraca sumber daya dan cadangan mineral dan batubara Indonesia tahun 2021. Bandung: Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Badan Geologi.
- Badan Geologi. (2022). Neraca sumber daya dan cadangan mineral dan batubara Indonesia tahun 2022. Bandung: Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Badan Geologi.
- Badan Geologi. (2023). Neraca sumber daya dan cadangan mineral dan batubara Indonesia tahun 2023. Bandung: Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Badan Geologi.
- Badan Geologi. (2025). Neraca sumber daya dan cadangan mineral dan batubara Indonesia tahun 2025. Bandung: Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Badan Geologi.
- Harahap, M., & Siregar, P. (2021). Analisis Dampak Lingkungan Pertambangan di Sumatera Utara. *Jurnal Lingkungan dan Sumber Daya Alam*, 12(2), 55–63.
- Sulistiyawan, I.H. & Harahap, B.H., Magmatisme, Sumberdaya Mineral dan Energi di Tapanuli Selatan — North Sumatra, *Jurnal Geologi dan Sumberdaya Mineral (JGSM)*.