

Potensi Antimoni Barru

*Alfian Nawir^{*1}, Hasbi Bakri¹, Harwan¹, Muh. Al-Qadri Anang¹, Deprian Resky Setiawan¹,
Suriyanto Bakri²*

¹Program Studi Teknik Pertambangan, Universitas Muslim Indonesia, Makassar.

²Program Studi Teknik Metalurgi, Insititut Teknologi Bacharuddin Jusuf Habibie, Pare-Pare

*alfian.nawir@umi.ac.id

SARI

Antimoni tergolong dalam mineral metaloid dan keterdapatannya sangat langka di alam. Mineral ini sangat rapuh dan mudah terkelupas. Namun, jika diolah sebagai alloy akan memberikan sifat resisten terhadap korosi dan tahan panas. Sifat ini, sehingga antimoni dibutuhkan untuk pembuatan peralatan dapur, baterai kendaraan listrik, smelter dan pembuatan bahan peledak. Barru dengan ciri geologi yang kompleks dan memiliki varian batuan. Berdampak pada terdapatnya mineral-mineral langka. Di daerah ini diperoleh endapan antimoni pada tiga Lokasi yaitu Salo Lemoe, Salo Lampe, dan Salo Bettie. Ketiga daerah ini secara administrasi termasuk dalam wilayah Kecamatan Tanete Rilau. Hasil dari analisis XRD (X-Ray Diffraction) yang dirilis oleh Laboratorium Preparasi Batuan Departemen Teknik Geologi, Unhas menunjukkan komposisi mineral antimoni terdiri atas dua mineral yaitu stibnite (Sb_2S_3) sebanyak 11,2% dan kuarsa (SiO_2) 88%. Berdasarkan hasil tersebut mineral pembawa antimoni Barru adalah stibnite yang berasosiasi dengan mineral kuarsa.

Kata kunci: stibnit; kuarsa; paduan; Barru Sulawesi Selatan.

How to Cite: Nawir, A., Bakri, H., Bakri, S., Harwan, H., Anang, M.A.Q., dan Setiawan, D. 2025. Potensi Antimoni Barru. Jurnal Geomine, 13 (1): 20-26.

Published By:

Fakultas Teknologi Industri
Universitas Muslim Indonesia

Address:

Jl. Urip Sumoharjo Km. 05
Makassar, Sulawesi Selatan

Email:

geomine@umi.ac.id

Phone:

+6285299961257
+6281241908133

Article History:

Submit February 15, 2025
Received in from March 18, 2025
Accepted April 8, 2025

Lisensec By:

[Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



ABSTRACT

Antimony is classified as a metalloid mineral and its presence is very rare in nature. This mineral is very brittle and easily peeled. However, if processed as an alloy it will provide corrosion resistance and heat resistance. This property, so antimony is needed for the manufacture of kitchen equipment, electric vehicle batteries, smelters and the manufacture of explosives. Barru with complex geological characteristics and has rock variants. Impacting the presence of rare minerals. In this area, antimony deposits were obtained in three locations, namely Salo Lemoe, Salo Lampe, and Salo Bettie. These three areas are administratively included in the Tanete Rilau District. The findings of the XRD (X-Ray Diffraction) assessment conducted at the Rock Preparation Laboratory within the Geological Engineering Department, Unhas showed that the composition of antimony minerals consists of two minerals, namely Stibnite (Sb_2S_3) and Quartz (SiO_2). Based on these results, the antimony-bearing mineral in Barru is stibnite which is associated with quartz.

Keywords: *stibnite; quartz; alloy; Barru South Sulawesi.*

PENDAHULUAN

Antimoni merupakan komoditas mineral penting yang digunakan secara luas dalam masyarakat industri modern. Mineral ini merupakan 'alloy' yang memberikan kekuatan, kekerasan, dan ketahanan terhadap korosi pada campuran yang digunakan di banyak bidang industri, seperti baterai dan tungku smelter (Gallon & Wendt, 2015). Penggunaan utama Antimoni adalah sebagai bahan tahan api pada peralatan rumah tangga (Schwarz, 2014).

Sebagian besar antimoni dunia berasal dari Tiongkok. Selain memiliki sumberdaya/cadangan yang melimpah, Tiongkok juga memiliki industri peleburan (smelting) sehingga menjadi tujuan pengolahan raw material antimoni (Anderson, 2012). Selain Tiongkok, potensi sumberdaya antimon yang teridentifikasi di dunia: Bolivia, Kanada, Meksiko, Rusia, Afrika Selatan, Tajikistan, dan Turki. Sumberdaya di Amerika Serikat sebagian besar berlokasi di Alaska, Idaho, Montana, dan Nevada (Seal et al., 2017).

Mineral antimoni utama adalah mineral sulfida yang keterdapatannya erat kaitannya dengan keterdapatannya mineral emas. Mineral ini paling signifikan terdapat di lingkungan geologi dengan rangkaian batuan sedimen silisiklastik yang tebal dan di daerah dengan sistem sesar dan rekahan (Hasria et al., 2019; Hidayatullah, 2022). Daerah Barru sebagai bagian dari pulau Sulawesi memiliki kompleksitas geologi tinggi. Manifestasi dari mikro kontinen dan struktur geologi menyebabkan varian batuan dan mineral. Di daerah ini juga ditemukan adanya mineral antimoni (Darwis & Ansarullah, 2022). Tersingkapnya mineral antimoni di alam, paling umum disebabkan oleh pelapukan batuan, limpasan tanah, dan sumber antropogenik.

Amerika menetapkan antimoni sebagai mineral kritis terutama karena penggunaannya dalam aplikasi militer. Indonesia juga menetapkan hal yang sama melalui Keputusan Menteri Energi dan Sumberdaya Mineral No. 296.K/MB.01/MEM.B/2023. Dasar penetapannya berdasarkan karakteristik krusial mineral ini yaitu aspek strategis yang berpengaruh pada perekonomian dan pertahanan negara, aspek risiko permintaan pasokan yang tinggi dalam upaya kehidupan industri dalam negeri, dan ketiadaan pengganti bahan baku yang sesuai. Terbaru, mineral ini lebih khusus dikategorikan dalam 22 daftar mineral strategis yang dikeluarkan oleh Menteri ESDM melalui keputusan No. 69.K/MN.01/MEM.B/2024. Hal tersebut semakin menunjukkan pentingnya mineral ini untuk strategi hilirisasi dan industrialisasi berdasarkan potensi mineral Indonesia.



METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian ini secara administrasi terletak di Kecamatan Tanete Rilau Kabupaten Barru Provinsi Sulawesi Selatan. Penelitian ini diawali dengan pemetaan lapangan. Dalam prosesnya, akan dilakukan tracking menyusuri sungai-sungai atau melalui jalur indikasi keterdapatannya mineral antimonium. Pada tiap jalur keberadaan antimonium, akan dilakukan sampling. Metode sampling yang dilakukan yaitu *chip sampling* atau *rock sampling*. Metode ini dilakukan karena sampel batuan yang diindikasikan mengandung mineral antimonium berupa floating. Selanjutnya dilakukan pengambilan titik koordinat dan dilakukan deskripsi megaskopis dari sampel yang diambil. Lebih lanjut, sampel yang telah didapatkan dipreparasi untuk pengujian XRD di Laboratorium Geokimia Mineral Departemen Teknik Geologi Universitas Hasanuddin. Hasil pemetaan dan pengujian selanjutnya diharapkan dapat mengungkap potensi sebaran dan jenis mineral pembawa antimonium.

HASIL PENELITIAN

Geologi Daerah Penelitian

Kecamatan Tanete Rilau secara geologi regional memiliki susunan batuan yang terdiri dari Aluvium, Batuan Gunungapi Formasi Camba, Formasi Tonasa, Batuan Terobosan Diorit, Formasi Balangbaru dan Batuan Ultrabasa. Aluvium terdiri dari endapan aluvium, danau dan pantai. Batuan gunungapi Formasi Camba terdiri dari Breksi, Lava, Tufa dan Konglomerat. Formasi Tonasa terdiri dari Batugamping kristalin dan Batugamping Terumbu. Formasi Balangbaru terdiri dari batuan sedimen flis, serpih serta batupasir yang bersifat pejal.

Deskripsi Megaskopis

Diperoleh keterdapatannya antimonium di daerah Barru, tepatnya di Kecamatan Tanete Rilau. Antimonium yang diperoleh berada di 3 lokasi yang berbeda yaitu Salo Lemoe, Salo Lampe, dan Salo Bettie. Ketiga daerah ditemukan antimonium adalah daerah sungai periodik. Saat penelitian ini dilakukan, kondisi Sungai dalam keadaan kering. Sampel antimonium yang diperoleh berupa floating (bongkah).



Gambar 1. Kondisi sungai di lokasi Salo Lampe termasuk sungai periodik.



Keterdapatannya mineral antimonium pada daerah penelitian dijumpai dalam bongkahan batuan yang diindikasikan mengalami proses alterasi (Gambar 2). Sampel yang diambil juga memperlihatkan kenampakan mineral antimonium dengan tekstur menjarum (Gambar 4). Mineral kuarsa juga dijumpai dalam sampel yang diambil dalam bentuk vein atau urat yang memperlihatkan tekstur *fissure filling* (tekstur pengisian).



Gambar 2. Sampel batuan yang memperlihatkan indikasi alterasi dan mineral kuarsa

Mineral antimonium yang dijumpai pada daerah penelitian memperlihatkan ciri fisik berupa warna segar abu-abu metalik dan warna lapuk kecokelatan (Gambar 3). Mineral antimonium pada sampel yang diambil memiliki kilap logam dan gores abu-abu. Kekerasan mineral antimonium 3-3,5 dalam skala mosh dan memiliki sistem kristal hexagonal (Mottana et al., 1978).



Gambar 3. Sample floating yang memperlihatkan mineral antimonium menunjukkan mineralisasi metalik massif.



Gambar 4. Sampel yang memperlihatkan keterdapatan mineral antimoni dengan orientasi mineral menjarum.

Pada sampel ketiga (Gambar 4) yang diperoleh pada daerah penelitian mineral antimoni yang dijumpai pada batuan memperlihatkan warna mineral antimoni yaitu abu-abu metalik, tekstur batuan massif dengan indikasi terjadi alterasi pada batuan. Mineral antimoni pada sampel memperlihatkan orientasi menjarum dengan tekstur *fissure filling* atau mengisi celah batuan (vein). Ketebalan vein mineral antimoni sekitar 1 mm – 3 cm. Selain mineral antimoni mineral kuarsa juga terlihat pada sampel ini (Gambar 4).

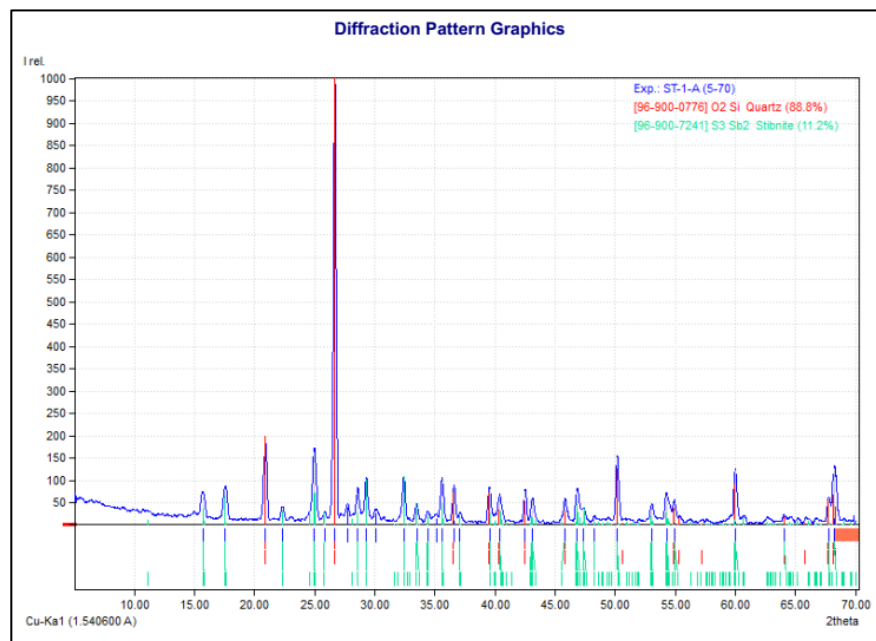


Gambar 5. Sampel yang memperlihatkan keterdapatan mineral antimoni serta mineral kuarsa dalam bentuk *vein*.

Pada gambar 5 memperlihatkan keterdapatan mineral antimoni serta mineral kuarsa. Mineral antimoni memiliki warna abu-abu metalik dengan tekstur *fissure filling* serta mineral kuarsa yang juga dijumpai dalam bentuk yang sama. Dari semua sampel yang diperoleh mineral antimon dijumpai dalam bentuk *fissure filling* dan bentuknya massif dalam batuan dengan orientasi menjarum.

Analisis XRD (X-Ray Diffraction)

Hasil analisis XRD pada sampel yang diperoleh memperlihatkan kehadiran mineral Kuarsa dan Stibnite (Sb_2S_3). Hal ini sejalan dengan kenampakan secara megaskopis sampel yang diambil di lapangan dimana memperlihatkan mineral antimoni dan kuarsa (Gambar 6). Dari hasil XRD menunjukkan mineral pembawa antimoni adalah stibnite (Sb_2S_3). Terdapat lebih dari 100 mineral pembawa antimoni (Boyle & Jonasson, 1984), mineral-mineral tersebut diantaranya tergolong dalam mineral sulfida, mineral oksida, mineral sulfosalt, and mineral rare antimonides (Eyi, 2012). Namun, dari sekian banyak mineral pembawanya, mineral sulfida adalah yang paling sering didapatkan di alam sebagai deposit antimoni utama (Seal et al., 2017; Halder, 2020; Barber, 2020). Mineral sulfida yang dimaksud adalah stibnite. Stibnite juga adalah mineral pembawa antimoni yang ada di Bombana (Nawir, 2015; Hasria et al., 2019). Kehadiran stibnite diikuti juga kehadiran kuarsa.



Gambar 6. Difraktogram XRD yang memperlihatkan kehadiran mineral Stibnite dan Kuarsa

KESIMPULAN

Berdasarkan riset, disimpulkan bahwa mineral pembawa antimoni di Barru adalah stibnite.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kami haturkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Universitas Muslim Indonesia atas bantuan sponsor pendanaan penelitian.

PUSTAKA

- Anderson, C. G. (2012). The metallurgy of antimony. *Geochemistry*, 72, 3-8.
- Barber, T. (2020). Geological Belts, Plate Boundaries, and Mineral Deposits in Myanmar. *American Mineralogist*, 105(2), 287-288.
- Boyle, R.W., and Jonasson, I.R. (1984). The geochemistry of antimony and its use as an indicator element in geochemical prospecting: *Journal of Geochemical Exploration*, v. 20, no. 3, p. 223-302. [Also available at [http://dx.doi.org/10.1016/0375-6742\(84\)90071-2](http://dx.doi.org/10.1016/0375-6742(84)90071-2).]
- Darwis, M., & Ansarullah, M. (2022). *Potensi Sumber Daya Mineral Wilayah Kabupaten Barru. Purbalingga – Jawa Tengah: Eureka.*
- Eyi, Emin. (2012). *Antimony uses production, prices: London, United Kingdom, Tristar Resources plc, p. 14.*
- Gallon, R.C., & Wendt, I. (2015). On The Taxonomy Placement of Four African Phoneyusa Species (Aranea, Therahosidae, Eumenophorinae). *Bulletin of The British Arachnological Society*, 16(8), 298-304.
- Haldar, S. K. (2020). *Introduction to mineralogy and petrology. Elsevier.*
- Hasria, H., Idrus, A., & Warmada, I. W. (2019). Karakteristik Fluida Hidrotermal Endapan Emas Orogenik di Pegunungan Rumbia, Kabupaten Bombana, Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Geologi dan Sumberdaya Mineral*, 20(2), 111-117.
- Hidayatullah, H., Idrus, A., & Titisari, A. D. (2022). Geologi Dan Mineralisasi Endapan Emas Orogenik Di Gunung Lipan, Kecamatan Rorowatu, Kabupaten Bombana, Sulawesi Tenggara, Indonesia. *Jurnal Geomine*, 10(3), 235-257.
- Mottana, A., Crespi, R., Liborio, G., Prinz, M., Harlow, G. E., & Peters, J. (1978). *Simon & Schuster's Guide to Rocks and Minerals. Simon & Schuster.*
- Nawir, A. (2015). Karakteristik Kelistrikan Endapan Stibnite di Daerah Kassipute, Bombana, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Geomine*, 3(1), 274132.
- Schwarz-Schampera, U. (2014). Antimony. *Critical metals handbook*, 70-98.
- Seal, Robert R., Schulz, Klaus J., & DeYoung, John H. Jr. Antimony. (2017). *Critical Mineral Resources of The United States-Economic and Environmental Geology and Prospects for Future Supply. U.S. Geological Survey.*