

DAFTAR PUSTAKA

- Arianto, Sosidi, H., Prismawiryanti, & Pusptasari, D. J. (2020). Pemisahan logam tanah jarang dari limbah (tailing) emas Poboya dengan metode pengendapan. *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*, 6(1), 9–17.
- Ashari, A., & Purwantara, S. (2022). *Bentanglahan Vulkanik Indonesia: Aspek Fisikal dan Kultural*. Yogyakarta: UNY Press.
- Atmawinata, A., Yahya, F., Widhianto, S., Irianto, D., & Adlir, A. (2014). *Telaah Penguatan Struktur Industri Pemetaan Potensi Logam Tanah Jarang di Indonesia*. Jakarta: Kementerian Perindustrian Republik Indonesia.
- Badan Geologi Indonesia. (2022). *Potensi Mineral Logam di Indonesia*. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Produk Domestik Bruto Indonesia Berdasarkan Lapangan Usaha*. Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id>
- Diantoro, Y. (2010). *Emas: Investasi & Pengolahannya: Pengolahan Emas Skala Home Industry*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Sumatera Utara. (2013). *Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sumatera Utara Tahun 2013–2033: Bab I Pendahuluan*. Pemerintah Provinsi Sumatera Utara.
- Drusch, M., Del Bello, U., Carlier, S., Colin, O., Fernandez, V., Gascon, F., Hoersch, B., et al. (2012). Sentinel-2: ESA's optical high-resolution mission for GMES operational services. *Remote Sensing of Environment*, 120, 25–36.
- Dushyantha, N., Batapola, N., Ilankoon, I. M. S. K., Rohitha, S., Premasiri, R., Abeyasinghe, B., & Dissanayake, K. (2020). The story of rare earth elements (REEs): Occurrences, global distribution, genesis, geology, mineralogy, and global production. *Ore Geology Reviews*, 122, 103521.
- European Union Commission. (2020). *Study on the EU's List of Critical Raw Materials (Final Report)*. Luxembourg.
- Farid, M. F. (2015). *Remote Sensing*. Madura: UTMPRESS.
- Fauzi, M. D. (2017). Klasifikasi batuan beku gabbro pada citra sayatan tipis menggunakan multilevel Otsu's thresholding. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 4(1), 47–56.
- Franto, F., Pramumijoyo, S., & Setijadji, L. D. (2018). Pemahaman dan penggunaan data penginderaan jauh dan SIG pada eksplorasi endapan mineral. *Proceedings of National Colloquium Research and Community Service*,

164–168. Pangkalpinang: Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.

GoldPrice.org. (n.d.). What drives the price of gold? Diakses dari <https://goldprice.org/what-drives-gold-price.html>

GoldPrice.org. (2025, April 23). Gold price history: 30 years gold price history. Diakses dari <https://goldprice.org/gold-price-history.html>

Goodenough, K. M., Schilling, J., Jonsson, E., Kalvig, P., Charles, N., Tuduri, J., & Keulen, N. (2016). Europe's rare earth element resource potential: An overview of REE metallogenetic provinces and their geodynamic setting. *Ore Geology Reviews*, 72, 838–856.

Gupta, C. K., & Krishnamurthy, N. (2004). *Extractive Metallurgy of Rare Earths*. London: CRC Press.

Hakim, M. M., Idrus, A., & Suryanto, W. (2023). Low sulfidation epithermal gold mineralization at Tambang Sawah, Lebong, Bengkulu Province, Indonesia. *E3S Web of Conferences*, 468, 02003.

Harjanto, E., Meyer, F. M., Idrus, A., Widyanarko, H., & Endrasari, N. L. (2016). An update of key characteristics of Awak Mas mesothermal gold deposit, Sulawesi Island, Indonesia. *MGEI Annual Meeting*, 4–6.

Henderson, P. (1984). *Rare Earth Element Geochemistry*. Amsterdam: Elsevier Science Publishers.

Idrus, A., Fadlin, & Hartono, H. G. (2021). Eksplorasi geokimia untuk menentukan daerah prospek mineralisasi emas tipe urat epitermal: Studi kasus di daerah Tomposo, Kabupaten Minahasa Selatan, Sulawesi Utara. *Eksplorium*, 42(1), 13–30. <https://doi.org/10.17146/eksplorium.2021.42.1.6230>

Islamadina, B., Muhammad, W. N., & Abdillah, H. (2021). Unsur tanah jarang dalam batuan ultramafik: Prospek bagi masa depan Indonesia. *Bulletin of Geology*, 5(1), 505–513.

Juliani, R., Tampubolon, T., Halawa, E., & Sari, S. D. (2024). Characteristics of rare earth metals rock content in the Parmonangan Area of North Tapanuli using petrographic methods. *Journal of Physics: Conference Series*, 2908(1), 12–26.

Karunianto, A. J., Ngadenin, & Soetopo, B. (2016). Studi keterdapatan uranium dan thorium menggunakan survei radiospektrometri di Pulau Belitung. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Energi Nuklir*, 4–5 Agustus 2016, Batam.

Kementerian Energi & Sumber Daya Mineral. (2024). *Penetapan Jenis Komoditas yang Tergolong dalam Klasifikasi Mineral Strategis*.

- Kusmita, T., Indriawati, A., & Widyaningrum, Y. (2022). Sebaran mineral ikutan timah di wilayah bekas penambangan menggunakan metode self potential (SP) sebagai indikasi awal keterdapatan logam tanah jarang (LTJ). *JoP*, 7(2), 54–58.
- Lillesand, T. M., & Kiefer, F. W. (1990). *Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra*. Terj. Dulbahri. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Lindgren, W. (1933). *Mineral Deposits*. McGraw-Hill.
- Maas, R., Kinny, P. D., Williams, I. S., Froude, D. O., & Compston, W. (1992). The Earth's oldest known crust: A geochronological and geochemical study of 3900–4200 Ma old detrital zircons from Mt. Narryer and Jack Hills, Western Australia. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 56, 1281–1300.
- Maulana, A., Yonezu, K., & Watanabe, K. (2014). Geochemistry of rare earth elements (REE) in the weathered crusts from the granitic rocks in Sulawesi Island, Indonesia. *Journal of Earth Science*, 25(3), 460–472. <https://doi.org/10.1007/s12583-014-0449-z>
- Pratama, I. G. M. Y., Karang, I. W. G. A., & Suteja, Y. (2019). Distribusi spasial kerapatan mangrove menggunakan citra Sentinel-2A di Tahura Ngurah Rai Bali. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 5(2), 192.
- Puspita, M., Arsyad, A. R., & Zahar, W. (2022). Identifikasi keterdapatan unsur logam tanah jarang dalam lapisan batubara di PT. Prima Mulia Sarana Sejahtera Kabupaten Muara Enim Provinsi Sumatra Selatan. *Comserva: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 1(9), 657–666. <https://doi.org/10.36418/comserva.v1i9.55>
- Pusat Sumber Daya Mineral Batubara dan Panas Bumi. (2019). *Potensi Logam Tanah Jarang di Indonesia*. Bandung: Badan Geologi, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.
- Pusat Sumber Daya Mineral Batubara dan Panas Bumi. (2022). *Neraca Sumber Daya dan Cadangan Mineral, Batubara, dan Panas Bumi Indonesia Tahun 2021*. Bandung: Badan Geologi, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.
- Putri, N. S., Rahim, A., Patiung, O., & Afasedanja, M. M. T. (2023). Pengujian X-ray fluorescence terhadap kandungan mineral logam pada endapan sedimen di Sungai Amamapare, Kabupaten Mimika, Papua Tengah. *Jurnal Teknik AMATA*, 4(1), 6–10.
- Rafi, I. I., & Anaperta, Y. M. (2021). Pemetaan sebaran bijih besi berdasarkan kualitas dengan metode inverse distance weighted (IDW) di daerah Jorong Pulakek Koto Baru Kabupaten Solok Selatan. *Journals Mining Engineering: Bina Tambang*, 6(2), 220–230.

- Raharja, B. (2023). Pemetaan litologi menggunakan data citra multispektral: Perbandingan antara citra ASTER, Landsat 8 dan Sentinel-2. *Jurnal Geologi dan Sumber Daya Mineral*, 24(4), 181–194.
- Sabiq, H., Rasimeng, S., & Karyanto. (n.d.). Penentuan litologi lapisan bawah permukaan berdasarkan tomografi seismik refraksi untuk geoteknik bendungan air daerah “X”. *Jurnal Geofisika Eksplorasi*, 4(3), 283–289.
- Samuels, T. F., & Idrus, A. (2021). Geologi, karakteristik alterasi hidrotermal dan mineralisasi bijih pada Pit Purnama Martabe, Kabupaten Tapanuli Selatan, Provinsi Sumatera Utara. *PROMINE: Mining Engineering Journal*, 9(1), 37–44.
- Sawka, W. N. (1988). REE and trace element variations in accessory minerals and hornblende from the strongly zoned McMurry Meadows pluton, California. *Royal Society of Edinburgh Transactions, Earth Sciences*, 79, 157–168.
- Setiadi, H. (2016). Pelaksanaan penilaian pada Kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 20(2), 166–178.
- Setiawan, N. I., Sariyanto, & Aloysius, A. S. (2016). Teknik pembuatan sayatan tipis batuan di Departemen Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada. *Proceeding Seminar Nasional Kebumihan Ke-9*, 378–388. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Sihotang, D., Simanjuntak, L., & Manik, J. (2020). Analisis potensi geokimia endapan emas di Batangtoru. *Jurnal Geologi Indonesia*, 15(2), 77–89.
- Soetopo, B. (2013). Studi geologi dan logam tanah jarang (RE) daerah Air Gegas, Bangka Selatan. *Eksplorium*, 34(1), 51–62.
- Streckeisen, A. (1978). IUGS Subcommittee on the Systematics of Igneous Rocks. *Neues Jahrbuch fur Mineralogie*, 143, 1–14.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukandarrumidi. (2016). *Geologi Mineral Logam*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sulaeman, John M., Rifi, S. N., Bayu, S., & Denny, Z. (2022). Prospeksi logam tanah jarang dengan metode pengeboran dangkal di daerah Takandeang, Kecamatan Tapalang, Kabupaten Mamuju Provinsi Sulawesi Barat. *Prosiding Hasil Kegiatan Pusat Sumber Daya Mineral Batubara dan Panas Bumi Tahun Anggaran 2022*, 153–177. Bandung: Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.
- Suprpto, S. J. (2009). Tinjauan tentang unsur tanah jarang. *Buletin Sumber Daya Geologi*, 4(1), 36–47.

- Suwargi, E., Pardiarto, B., & Islah, T. (2010). Potensi logam tanah jarang di Indonesia. *Buletin Sumber Daya Geologi*, 5(3), 131–140.
- Suwarna, N., Suharsono, Gafoer, S., Amin, T. C., Kusnama, & Hermanto, B. (1992). *Peta Geologi Lembar Sarolangun, Sumatera Skala 1:250.000*. Bandung: Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.
- Szantoi, Z., & Strobl, P. (2019). Copernicus Sentinel-2 calibration and validation. *European Journal of Remote Sensing*, 52(1), 253–255.
- Tampubolon, A. (2006). Eksplorasi emas di Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi. *Prosiding Pemaparan Hasil-Hasil Kegiatan Lapangan dan Non Lapangan Pusat Sumberdaya Geologi*, 1–6.
- Tao, K., Zhuming, Y., Peishan, Z., & Wenzhi, W. (1998). Systematic geological investigation on carbonatite dykes in Bayan Obo, Inner Mongolia, China. *Chinese Journal of Geology*, 33(1), 73–83.
- Tjarsono, I., & Suryadi, B. (2012). Kebijakan Cina membatasi ekspor mineral logam tanah jarang (LTJ/rare earth) ke Amerika Serikat. *Jurnal Online Mahasiswa FISIP Universitas Riau*, 2(2), 1–15.
- Trinopiawan, K., Mubarak, M. Z., Mellawati, J., & Ani, B. Y. (2016). Pelindian logam tanah jarang dari terak timah dengan asam klorida setelah proses fusi alkali. *Eksplorium*, 37(1), 41–50.
- Voncken, J. H. L. (2016). *The Rare Earth Elements: An Introduction*. Cham, Switzerland: Springer International Publishing.
- White, N. C., & Hedenquist, J. W. (1990). Epithermal environments and styles of mineralization: Variations and their causes, and guidelines for exploration. *Journal of Geochemical Exploration*, 36(1–3), 445–474.
- Woolley, A. R., & Kempe, D. R. C. (1989). Carbonatites: Nomenclature, average chemical compositions, and element distribution. Dalam Bell, K. (Ed.), *Carbonatites: Genesis and Evolution* (pp. 1–14). London: Unwin Hyman.
- Zuhannisa, S., Cahyono, B. E., & Priyantari, N. (2019). Pemanfaatan citra Landsat 8 untuk pemetaan potensi mineralisasi emas di Kabupaten Tapanuli Selatan, Sumatera Utara. *Indonesian Journal of Applied Physics*, 9(1), 1–8