

**IMPLEMENTASI KEBIJAKAN GREEN MINING DALAM PERSPEKTIF
PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN: STUDI TATA KELOLA
PERTAMBANGAN SIRTU DI KABUPATEN BARRU*****THE IMPLEMENTATION OF GREEN MINING POLICY IN THE PERSPECTIVE OF
SUSTAINABLE DEVELOPMENT: A STUDY ON SIRTU MINING GOVERNANCE
IN BARRU REGENCY*****Almuhajir Haris¹**Insitut Teknologi Bisnis
dan Administrasi
Algazali Barru¹

email:

almuhajirharis@gmail.com**Muhammad Aswar
Darwis²**

STIE Pelita Buana

Email:

muh.aswardarwis13@gmail.com

Abstrak: Aktivitas pertambangan sirtu (pasir dan batu) di Sungai Botto-Botto, Desa Lompo Tengah, Kabupaten Barru menimbulkan tekanan lingkungan berupa risiko longsor dan abrasi, serta memicu konflik dengan masyarakat sekitar akibat lemahnya pengawasan dan rendahnya kepatuhan pelaku usaha terhadap prinsip green mining. Persoalan ini menjadi penting mengingat Peraturan Daerah Nomor 6 Tahun 2023 telah menetapkan kerangka hukum pengelolaan lingkungan yang mendukung *green mining*, namun implementasinya di lapangan belum efektif menjaga keseimbangan antara eksploitasi sumber daya dan keberlanjutan lingkungan. Penelitian ini mengkaji kebijakan green mining dalam pengelolaan tambang sirtu dari perspektif pembangunan berkelanjutan di Kabupaten Barru serta mengidentifikasi faktor pendukung dan penghambat pelaksanaannya. Metode penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan studi kasus, melibatkan observasi, wawancara, dan dokumentasi dari berbagai pihak terkait seperti Dinas Lingkungan Hidup, perusahaan tambang PT. Bumi Barru Sejahtera, aparat desa, dan masyarakat. Hasil menunjukkan bahwa kebijakan telah diterapkan melalui pengelolaan limbah, reklamasi pascatambang, efisiensi energi, dan pemberdayaan masyarakat dengan penyerapan tenaga kerja lokal. Namun, pengawasan masih lemah dan terdapat perbedaan pandangan antara masyarakat dan pelaku usaha soal dampak lingkungan. Kesimpulannya, efektivitas *green mining* sangat bergantung pada sinergi antara pengawasan pemerintah, kepatuhan pelaku usaha, dan partisipasi masyarakat. Diperlukan penguatan pengawasan lapangan dan komunikasi partisipatif untuk mendukung pembangunan berkelanjutan di sektor tambang sirtu Kabupaten Barru.

Kata Kunci: Kebijakan *Green Mining*; Tambang Sirtu; Pembangunan Berkelanjutan; Tata Kelola Lingkungan.

Abstract: Sirtu mining (sand and stone) in Barru Regency, particularly in the Botto-Botto River, Lompo Tengah Village, has generated environmental pressure including landslide and abrasion risks, along with conflicts with local communities due to weak oversight and inadequate compliance with green mining principles among mining operators. This issue is significant given that Barru Regency Regulation No. 6 of 2023 provides a legal basis for environmental management supporting green mining, yet its field implementation has not fully ensured a balance between resource exploitation and environmental sustainability. This study aims to analyze the green mining policy toward sirtu mining management from a sustainable development perspective in Barru Regency, and to identify the supporting and hindering factors in its implementation. The research employs a descriptive qualitative method with a case study approach, using observation, interviews, and documentation involving the Regional Environmental Agency, the mining operator PT. Bumi Barru Sejahtera, village officials, and surrounding communities. The findings indicate that policy governance has been implemented through waste management in accordance with environmental documents, post-mining reclamation commitments, energy efficiency practices, and community empowerment via local employment absorption. However, policy implementation remains suboptimal due to weak field supervision and differing perceptions between the community and business operators regarding environmental impacts. The study concludes that the effectiveness of green mining policy in sirtu mining largely depends on synergy between government oversight, operator compliance, and community participation, necessitating strengthened field supervision and participatory communication to achieve sustainable development.

Keywords: Green Mining Policy; Sirtu Mining; Sustainable Development; Environmental Governance.

IJI Publication
p-ISSN: 2774-1907
e-ISSN: 2774-1915
Vol. 6, No. 3, pp. 402-408
Juli 2026Unit Publikasi Ilmiah
Intelektual Madani
Indonesia

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki kekayaan sumber daya alam besar, namun pembangunan di sektor permukiman, infrastruktur, dan perkotaan menyebabkan alih fungsi lahan yang masif tiap tahun (Laksono, 2022). Hal ini menurunkan daya dukung lingkungan, meningkatkan risiko bencana seperti longsor dan banjir, serta mengancam kehidupan masyarakat sekitar (Annur, 2024). Pertambangan mineral bukan logam dan batuan, khususnya tambang sirtu (pasir dan batu), meski skala relatif kecil, tersebar luas dan langsung berinteraksi dengan ruang hidup masyarakat, memberikan tekanan signifikan terhadap lingkungan. Sebagai respons, konsep *green mining* diterapkan sebagai paradigma pengelolaan pertambangan yang menggabungkan efisiensi eksploitasi sumber daya dengan prinsip keberlanjutan lingkungan melalui pengelolaan limbah, reklamasi, efisiensi energi, dan pemberdayaan masyarakat sekitar. Pada tingkat regional, prinsip ini diatur dalam Peraturan Daerah Kabupaten Barru Nomor 6 Tahun 2023 yang menjadi dasar hukum pengelolaan pertambangan sesuai daya dukung lingkungan. Namun, implementasi di lapangan menghadapi kendala nyata. Penambangan sirtu di Sungai Botto-Botto, Desa Lompo Tengah, menimbulkan penolakan dari warga dan mahasiswa karena dianggap merusak ekosistem sungai yang menjadi sumber air dan mata pencaharian utama masyarakat (Rijal, 2025). Ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kebijakan formal dan praktik pengelolaan tambang di lapangan.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas pengelolaan tambang galian C dan penerapan *green mining* dari berbagai perspektif. Arsyiah (2018) meneliti pelaksanaan kebijakan tambang galian C di Kecamatan Batauga, Kabupaten Buton Selatan, dan menemukan bahwa kepatuhan pelaku usaha masih rendah. Namun,

penelitian ini belum mengaitkan secara eksplisit dengan prinsip *green mining*. Selaras dengan itu, Nurhayati dan Tanjung (2022) menganalisis dampak lingkungan dari pertambangan galian C, mengonfirmasi risiko degradasi lahan dan pencemaran. Meski demikian, kajian tersebut bersifat deskriptif dan belum mengevaluasi kerangka kebijakan daerah yang mengaturnya.

Pada wilayah Kabupaten Barru, Haris (2024) meneliti peran Dinas Lingkungan Hidup dalam pengawasan dan pengaturan izin lingkungan tambang. Meskipun pengawasan dilakukan, penegakan hukum dan partisipasi masyarakat masih menjadi tantangan, sehingga kerusakan lingkungan tetap terjadi. Penelitian ini fokus pada aspek kelembagaan umum, tanpa evaluasi khusus terhadap kesesuaian praktik tambang sirtu dengan prinsip *green mining*. Fahrullah, Hamzah, dan Rasdi (2023) mengkaji implementasi *green mining* di PT. Semen Tonasa, pertambangan skala besar yang menerapkan pengelolaan limbah terintegrasi, reklamasi, serta pemberdayaan masyarakat secara efektif. Namun, karakteristik tambang skala besar berbeda signifikan dengan tambang sirtu yang lebih kecil dan sulit diawasi.

Zulkarnain (2024) melihat *green mining* dari perspektif pembiayaan hijau (*green bond*), memperkuat pemahaman konseptual namun tanpa menyentuh implementasi kebijakan di lapangan. Husen dkk. (2025) mengevaluasi kebijakan moratorium pertambangan di Indonesia dengan pendekatan bibliometrik dan menemukan bahwa efektivitas *green mining* masih terkendala oleh lemahnya penegakan hukum dan ketidaksinkronan kebijakan pusat-daerah. Kajian ini bersifat makro dan tidak berbasis studi kasus lapangan.

Penelitian terdahulu cenderung terbagi dalam tiga ranah utama: Pertama, kajian implementasi kebijakan pengelolaan galian C secara umum tanpa mengaitkan secara eksplisit dengan kerangka *green mining*

(Arsyiah, 2018; Nurhayati & Tanjung, 2022). Kedua, kajian penerapan green mining pada tambang skala besar dan terkorporasi yang karakteristiknya berbeda dengan tambang kecil-menengah (Fahrullah dkk., 2023). Ketiga, kajian konseptual dan makro mengenai green mining yang belum berlandaskan studi kasus lapangan (Zulkarnain, 2024; Husen dkk., 2025).

Belum ada penelitian yang secara khusus mengkaji kebijakan *green mining* daerah pada tambang sirtu berskala kecil-menengah dengan penekanan pada pembangunan berkelanjutan dan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif berbasis studi kasus di lokasi yang mengalami konflik sosial-ekologis. Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi evaluasi kebijakan daerah (Perda No. 6 Tahun 2023), prinsip operasional *green mining*, dan indikator pembangunan berkelanjutan, yang diterapkan pada studi kasus tambang sirtu PT. Bumi Barru Sejahtera di Desa Lompo Tengah, Kabupaten Barru.

Penelitian ini memiliki dua tujuan utama menganalisis kebijakan *green mining* dalam pengelolaan tambang sirtu dari perspektif pembangunan berkelanjutan di Kabupaten Barru serta mengidentifikasi faktor pendukung dan penghambat pelaksanaan kebijakan *green mining* pada kegiatan pertambangan sirtu PT. Bumi Barru Sejahtera di Desa Lompo Tengah.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis deskriptif dan desain studi kasus. Peneliti berperan sebagai instrumen utama untuk menggambarkan fenomena implementasi kebijakan *green mining* secara alami tanpa manipulasi variabel (Waruwu, 2023). Lokasi penelitian meliputi Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Barru dan lokasi tambang sirtu di Sungai Botto-Botto, Desa Lompo Tengah, Kecamatan Tanete Riaja. Subjek penelitian dipilih secara purposif, yaitu Kepala Dinas Lingkungan Hidup, pelaku usaha tambang PT. Bumi Barru

Sejahtera, Kepala Desa, tokoh masyarakat, dan masyarakat sekitar tambang. Fokus penelitian adalah proses tata kelola kebijakan pemerintah daerah dalam mendukung *green mining* berdasarkan Perda Nomor 6 Tahun 2023, serta faktor pendukung dan penghambat pelaksanaannya. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Keabsahan data dijamin dengan triangulasi sumber, teknik, dan waktu untuk memastikan konsistensi dan validitas informasi (Sugiyono, dalam Rachman dkk., 2024).

Data dianalisis menggunakan teknik analisis kualitatif model interaktif yang bersifat induktif, mengikuti tahapan Miles dan Huberman, yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi secara simultan dan berkelanjutan (Sugiyono, dalam Qomaruddin & Sa'diyah, 2024). Reduksi data dilakukan dengan memilah dan menyederhanakan informasi lapangan yang relevan dengan fokus penelitian. Data kemudian disajikan dalam narasi deskriptif untuk memperlihatkan hubungan antara indikator tata kelola kebijakan daerah dan praktik *green mining*. Kesimpulan akhirnya ditarik dan diverifikasi melalui triangulasi agar mencerminkan kondisi objektif di lapangan, bukan interpretasi subjektif peneliti (Spradley, dalam Qomaruddin & Sa'diyah, 2024).

HASIL DAN DISKUSI

Analisis Kebijakan *Green Mining* dalam Pengelolaan Tambang Sirtu dari Perspektif Pembangunan Berkelanjutan

1. Keragaman Karakter dan Fungsi Ekologis Dinas Lingkungan Hidup, Direktur PT. Bumi Barru Sejahtera, dan Kepala Desa Lompo Tengah sepakat bahwa Sungai Botto-Botto berfungsi ganda sebagai sumber material sirtu sekaligus daerah aliran sungai dan habitat alami, sehingga harus mengikuti dokumen lingkungan. Namun, warga melaporkan air

sungai sering keruh saat penambangan berlangsung.

Dari data analisis, kesenjangan antara narasi kelembagaan dan pengalaman masyarakat menunjukkan kepatuhan administratif belum diimbangi pemantauan kualitas lingkungan real-time. Fungsi ekologis diakui secara formal, tapi pengendalian dampak fisik belum terverifikasi oleh pengawasan independen, sehingga klaim kepatuhan cenderung sepihak.

2. Sebaran Penduduk

Informan mengonfirmasi keberadaan permukiman di sekitar tambang menjadi dasar penyesuaian lokasi dan skala kegiatan melalui dokumen lingkungan sebagai instrumen preventif. Dari data analisis konsistensi jawaban menunjukkan indikator ini terinternalisasi normatif dalam perizinan. Namun, dokumen lingkungan bersifat *ex-ante* sehingga efektivitasnya terhadap dampak aktual belum terukur karena evaluasi pascaoperasional belum dilakukan secara sistematis.

3. Sebaran Potensi Sumber Daya Alam

Pasir dan batu berkualitas baik merupakan basis ekonomi tambang, namun masyarakat khawatir akan risiko longsor dan abrasi jika eksploitasi berlebihan. Dari data analisis menunjukkan ada tegangan antara logika ekonomi-ekstraktif dan logika ekologis-preventif. Kekhawatiran masyarakat berulang menunjukkan daya dukung lingkungan belum menjadi pembatas operasional, masih sebatas pertimbangan normatif dalam izin.

4. Kearifan Lokal

Praktik musyawarah dan pemberian kompensasi kepada pemilik lahan sebelum pemanfaatan lahan ditemukan. Dari data analisis menunjukkan ini mencerminkan legitimasi sosial berbasis pendekatan transaksional dan dialogis. Namun, cakupan kearifan lokal masih terbatas pada penguasaan lahan, belum menyentuh nilai kolektif seperti

pengelolaan sungai secara adat, sehingga bersifat pragmatis ketimbang substantif.

5. Aspirasi Masyarakat

Pengumpulan aspirasi dilakukan melalui berbagai cara seperti sosialisasi, konsultasi publik, rapat dengar pendapat, dan tinjauan langsung oleh DLH. Namun, aktivitas penambangan dilanjutkan meskipun beberapa warga (Bapak Mursalah, Bapak Taslin, Bapak Imran) masih mengajukan keberatan yang belum teratasi. Ini adalah hasil paling signifikan dalam studi: meski ada mekanisme partisipasi resmi (sosialisasi, RDP) yang tersedia, hasil dari partisipasi tersebut tidak berpengaruh pada kelangsungan operasional. Dengan kata lain, keterlibatan masyarakat berfungsi sebagai cara untuk memberikan legitimasi alih-alih menjadi alat pengendali keputusan akhir, yang menunjukkan bahwa prinsip responsivitas kebijakan belum terjalin secara timbal balik.

6. Perubahan Iklim

Baik perusahaan maupun masyarakat berpendapat bahwa kegiatan penambangan pasir tidak memberikan dampak yang berarti terhadap perubahan iklim; perhatian masyarakat lebih ditujukan pada dampak lokal seperti tanah longsor dan erosi. Analisis menunjukkan Pandangan seragam ini sebenarnya mencerminkan keterbatasan pemahaman publik mengenai hubungan antara kegiatan kecil dan dampak iklim jangka panjang secara keseluruhan, bukan bukti bahwa tidak ada risiko yang ada. Fokus masyarakat pada efek yang terlihat langsung (longsor, erosi) menunjukkan bahwa kesadaran lingkungan yang berkembang masih bersifat reaktif dan jangka pendek, serta belum mengarah pada upaya mitigasi dan adaptasi jangka panjang sesuai dengan prinsip pertambangan ramah lingkungan.

7. Implementasi Operasional *Green Mining*

a. Manajemen Limbah.

Perusahaan menyediakan lokasi penyimpanan khusus untuk limbah B3 (oli bekas) sesuai dengan dokumen

- lingkungan; masyarakat belum merasakan dampak pencemaran yang signifikan, meskipun aktivitas pertambangan relatif baru ($\pm$ 3 bulan). Analisis: Penilaian tentang kepatuhan ini harus dilakukan dengan seksama karena periode operasional yang singkat menyebabkan akumulasi limbah masih belum mencapai titik kritis untuk menguji kebenarannya. Kesimpulan "belum ada dampak" sebaiknya dipahami sebagai belum diuji dalam periode waktu yang cukup, bukan sebagai indikasi keberhasilan dalam pengelolaan limbah untuk jangka panjang.
- b. Reklamasi Pascatambang.
Pelaksanaan reklamasi belum mencapai tahap fisik, masih fokus pada kepatuhan administratif; Dinas Lingkungan Hidup melakukan pengawasan bertahap melalui berita acara dan surat teguran. Analisis: Adanya instrumen penegakan administratif (berita acara, teguran) menunjukkan kapasitas institusi pengawasan yang cukup baik pada tingkat prosedural. Namun, tidak adanya realisasi fisik reklamasi saat penelitian dilakukan menunjukkan bahwa kepatuhan yang dapat diukur baru berada pada tahap proses, bukan hasil sebuah celah yang umum terjadi pada pertambangan kecil yang pengawasannya bersifat periodik, bukan terus menerus.
- c. Efisiensi Energi.
Penggunaan energi dalam kegiatan pertambangan terbilang rendah karena aktivitasnya hanya meliputi pengambilan dan pengangkutan material; DLH memantau melalui analisis dokumen lingkungan Analisis: Tingkat energi yang rendah lebih mengacu pada sifat dasar dari ukuran dan tipe aktivitas (ekstraksi yang sederhana), bukan sebagai hasil dari strategi efisiensi yang diimplementasikan dengan sengaja oleh perusahaan. Hal ini menunjukkan bahwa ukuran efisiensi energi di lokasi tambang sirtu kecil lebih tercapai secara tidak langsung, sehingga belum bisa dijadikan sebagai ukuran keberhasilan dalam penerapan green mining secara aktif.
- d. Perlindungan dan Pemberdayaan Masyarakat Sekitar Tambang.
Perusahaan merekrut pekerja dari lokal dan memberikan bantuan material pasir untuk pembangunan masjid, namun jumlah pekerja yang diakomodasi masih terbatas. Analisis: Bentuk pemberdayaan yang teridentifikasi masih bersifat sementara dan karitatif (sumbangan sosial yang sesekali), alih-alih merupakan investasi berkelanjutan dalam peningkatan kapasitas ekonomi masyarakat. Pola ini berisiko menghasilkan ketergantungan sosial tanpa meningkatkan kemandirian, sehingga keuntungan ekonomi yang diperoleh dapat lenyap saat operasional tambang berakhir.

Faktor Pendukung dan Penghambat Pelaksanaan Kebijakan *Green Mining*

Faktor yang mendukung meliputi adanya sumber daya alam yang cukup, kelengkapan izin dan dokumen lingkungan, pengawasan Dinas Lingkungan Hidup, serta kerja sama antara pemerintah, perusahaan, dan masyarakat melalui proses sosialisasi. Sedangkan faktor penghalang mencakup kurangnya efektivitas pengawasan oleh Dinas Lingkungan Hidup Provinsi, terbatasnya pemahaman para pelaku usaha mengenai kewajiban lingkungan, dan perbedaan sudut pandang yang tajam di antara warga terkait dampak aktivitas pertambangan.

Pola yang terlihat pada faktor pendukung dan penghalang menunjukkan keseimbangan yang menarik: kedua kategori ini fokus pada peran pengawasan. Ketika pengawasan diterapkan dengan baik (seperti dalam persetujuan lingkungan dan sosialisasi), kebijakan sering kali terlihat berhasil; namun, ketika pengawasan tidak cukup kuat (terutama pada tingkat provinsi), akan muncul masalah dalam pelaksanaannya. Ini menekankan bahwa pengawasan, alih-alih hanya sekadar ada regulasi, adalah elemen kunci yang menentukan keberhasilan kebijakan green mining di Kabupaten Barru.

KESIMPULAN

Kebijakan *green mining* dalam pengelolaan tambang sirtu di Kabupaten Barru, sebagaimana diatur dalam Peraturan Daerah Nomor 6 Tahun 2023, telah dilaksanakan melalui sepuluh indikator pengelolaan kebijakan daerah dan operasional pertambangan hijau, namun capaiannya masih sebatas kepatuhan administratif dan belum menghasilkan dampak substansial bagi pembangunan berkelanjutan. Kesenjangan utamanya terletak pada tiga hal: klaim kepatuhan lingkungan yang belum sejalan dengan pengalaman warga terkait kekeruhan air dan risiko longsor-abrasi; partisipasi masyarakat yang masih berfungsi sebagai formalitas legitimasi, bukan alat kontrol keputusan; serta reklamasi pascatambang dan pemberdayaan masyarakat yang baru berada pada tahap komitmen dan bantuan sporadis.

Faktor pendukung pelaksanaan kebijakan meliputi ketersediaan sumber daya alam, kelengkapan dokumen lingkungan, pengawasan Dinas Lingkungan Hidup, dan kerja sama antarpemangku kepentingan; sedangkan faktor penghambat utamanya adalah lemahnya pengawasan lanjutan, khususnya di tingkat provinsi, terbatasnya pemahaman pelaku usaha, dan perbedaan pandangan tajam antara masyarakat dengan pemerintah/perusahaan soal risiko

lingkungan. Studi ini merekomendasikan penguatan pengawasan lapangan yang independen dan berkala, hasil konsultasi publik yang mengikat dalam evaluasi izin operasional, percepatan reklamasi fisik dan program pemberdayaan masyarakat berkelanjutan oleh pelaku usaha, serta kajian longitudinal pada penelitian selanjutnya untuk mengukur dampak jangka panjang aktivitas tambang sirtu terhadap fungsi ekologis dan perubahan iklim mikro.

REFERENSI

- Annur. (2024). *Analisis implementasi green mining bagi keberlanjutan perusahaan berdasarkan perspektif ekonomi, lingkungan, dan sosial (Studi kasus pada CV Gula Pasir dan CV Anugerah Alam Semeru)* [Skripsi/Tesis, Universitas Muhammadiyah Malang].
- Arsyiah, W. O. (2018). Implementasi kebijakan pengelolaan tambang galian C di Kecamatan Batauga Kabupaten Buton Selatan. *Public Inspiration: Jurnal Administrasi Publik*, 3(1), 26–33.
- Fahrullah, M., Hamzah, M., & Rasdi, R. (2025). Implementasi konsep green mining PT. Semen Tonasa: Dampak lingkungan, reklamasi, dan kesejahteraan petani. *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, 4(5), 1308–1320. <https://doi.org/10.55123/insologi.v4i5.6532>
- Firdaus, S. R., & Syuhadah, M. S. C. (2025). Efisiensi energi pada sistem telekomunikasi industri untuk meningkatkan efisiensi operasional di Indonesia 2022–2024. *Journal of Engineering and Applied Technology*, 1(2), 130–141. <https://doi.org/10.65310/g4xdqc54>
- Haris, A. (2024). Dampak dan tanggung jawab: Kajian peran Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Barru dalam pengelolaan galian golongan C. *Journal of Governance and Policy Innovation*, 4(2), 69–

78. <https://doi.org/10.51577/jgpi.v4i2.645>
- Haris, A., Safaruddin, S., & Qamal, Q. (2023). Perubahan lingkungan fisik akibat dampak aktivitas tambang galian C di Kabupaten Barru. *Journal of Governance and Policy Innovation*, 3(2), 54–60. <https://doi.org/10.51577/jgpi.v3i2.471>
- Husen, A., Tidja, B. Y. R., & Astra, I. M. (2025). Evaluasi kebijakan moratorium pertambangan di Indonesia: Systematic literature review. *Jurnal Ekologi, Masyarakat dan Sains*, 6(1), 138–146. <https://doi.org/10.55448/32sd9m49>
- Kurniawan, D., dkk. (2021). Partisipasi masyarakat dalam perumusan kebijakan publik daerah. *Jurnal Administrasi Publik*, 12(2), 45–56.
- Laksono, D. (2022). *Paru-paru dunia*. CV Media Edukasi Creative.
- Nurhayati, D., & Tanjung, P. (2022). Analisis dampak lingkungan dari pertambangan galian C. *Jurnal Ekologi dan Lingkungan*, 10(4).
- Qomaruddin, & Sa'diyah, H. (2024). Kajian teoritis tentang teknik analisis data dalam penelitian kualitatif: Perspektif Spradley, Miles dan Huberman. *Jurnal Multidisiplin*. <https://pub.nuris.ac.id/journal/jomaa/article/view/93/20>
- Rahman. (2020). Transparansi dan partisipasi publik dalam tata kelola pemerintahan daerah. *Jurnal Kebijakan Publik*, 8(1), 23–34.
- Rijal, A. (2025). Pertemuan GAPPEMBAR dan masyarakat dengan PT. Bumi Barru Sejahtera berakhir menolak aktivitas tambang. *BarruPos.com*. <https://barrupos.com/pertemuan-gappembar-dan-masyarakat-dengan-pt-bumi-barru-sejahtera-berakhir-menolak-aktivitas-tambang/berita/>
- UNEP. (2021). *Making peace with nature: A scientific blueprint to tackle the climate, biodiversity and pollution emergencies*. United Nations Environment Programme.