

ANALISIS PERMASALAHAN LINGKUNGAN LINGKAR TAMBANG DI DESA TOTOB, KECAMATAN POMALAA, KABUPATEN KOLAKA

Zey Ali Samsir Ramanda^{1*}, Intan Sugiasih¹, Ayu Andini¹, Riska¹ Akmal¹, Iswanti¹, Ahmad Iskandar¹
Nasarudin Nasarudin¹, Eko Hariyadi¹

¹Program Studi Pendidikan Geografi Universitas Sembilanbelas Kolaka

*Email Koresponden: Zeyali806@gmail.com

Diterima: 24-04-2025

Disetujui: 28-05-2025

Publish: 04-06-2025

Abstrak Dua permasalahan lingkungan utama yang terjadi di Desa Totobo, Kecamatan Pomalaa, Kabupaten Kolaka, yaitu banjir kiriman akibat aktivitas pertambangan dan pembuangan sampah sembarangan oleh pihak luar desa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak lingkungan yang ditimbulkan serta mengkaji pola penyebab dari kedua permasalahan tersebut dalam konteks sosial dan ekologis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi lapangan, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa banjir kiriman disebabkan oleh kerusakan ekosistem hulu akibat pertambangan nikel terbuka, seperti deforestasi dan gangguan sistem drainase alamiah. Sementara itu, pembuangan sampah sembarangan dipicu oleh lemahnya kontrol sosial, minimnya infrastruktur pengelolaan sampah, dan perilaku tidak bertanggung jawab dari pengguna jalan luar desa. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa kedua permasalahan tersebut saling berkaitan dan memerlukan intervensi kebijakan terpadu dari pemerintah, perusahaan tambang, serta partisipasi aktif masyarakat untuk menciptakan sistem pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan dan berkeadilan.

Kata kunci: Lingkungan Tambang, Banjir Kiriman, Pengelolaan Lingkungan

Abstract. Two major environmental issues in Totobo Village, Pomalaa Subdistrict, Kolaka Regency: runoff-induced flooding from upstream mining activities and indiscriminate waste disposal by non-resident outsiders. The objective of this study is to analyze the environmental impacts and explore the underlying social and ecological causes of these problems. A descriptive qualitative method was employed, using field observation, in-depth interviews, and documentation as data collection techniques. The results indicate that runoff flooding is triggered by upstream ecological degradation due to open-pit nickel mining, including deforestation and disruption of natural drainage systems. Meanwhile, waste dumping is driven by weak social control, limited waste infrastructure, and irresponsible behavior from passersby. The study concludes that both problems are interconnected and require integrated policy intervention from the government, mining companies, and active community participation. Such collaboration is essential to establish a sustainable and just environmental management system in the village and surrounding areas

Keywords: Mining Environment, Runoff Flooding, Environmental Management

1. PENDAHULUAN

Lingkungan hidup merupakan suatu kesatuan ruang yang mencakup semua makhluk hidup, termasuk manusia, serta benda-benda mati dan kondisi yang saling berinteraksi di dalamnya. Menurut (Rofik & Mokhtar, 2021), lingkungan hidup melibatkan komponen abiotik dan biotik yang saling memengaruhi dan membentuk suatu sistem yang dinamis. Dalam pengertian lain, (Julia & Masyrurroh, 2022) menyatakan bahwa lingkungan mencakup objek, kondisi, serta aktivitas manusia yang berlangsung di dalam suatu ruang. Oleh karena itu, lingkungan hidup tidak hanya mencakup alam, tetapi juga seluruh aktivitas manusia di dalamnya.

Menurut Undang-Undang No. 23 Tahun 1997 (Indonesia & Nusantara, 1997), lingkungan adalah ruang yang mencakup semua benda, kondisi, energi, dan makhluk hidup, termasuk manusia serta seluruh interaksi di antaranya. Lingkungan yang sehat dan lestari berperan penting dalam menjaga keberlanjutan kehidupan di bumi. Namun, saat ini tekanan terhadap lingkungan semakin meningkat

akibat berbagai aktivitas manusia, terutama kegiatan industri dan pertambangan. Penurunan kualitas lingkungan tidak lagi dianggap sebagai akibat alami, tetapi hasil dari intervensi manusia yang masif dan tidak terkendali (Herlina, 2017).

Permasalahan lingkungan hidup kini berkembang menjadi isu global yang berdampak langsung pada keberlanjutan sumber daya alam dan kualitas hidup masyarakat. Misalnya, kegiatan pertambangan sering kali menyebabkan degradasi lingkungan yang serius, seperti pencemaran tanah dan air, kerusakan vegetasi, serta gangguan pada kesehatan masyarakat sekitar.

Di wilayah Eropa Tengah, penelitian oleh (Januszevska et al., 2023) memperlihatkan bahwa bekas lokasi tambang di Czarnów masih menunjukkan jejak pencemaran geokimia terhadap lingkungan alam sekitar, meskipun kegiatan tambang sudah lama berhenti. Hal ini menunjukkan bahwa dampak pertambangan bersifat jangka panjang dan memerlukan perhatian serius, terutama dalam hal remediasi dan pemulihan lingkungan. Bekas tambang tidak hanya menyisakan lubang dan kerusakan fisik, tetapi juga senyawa kimia berbahaya yang mencemari ekosistem.

Tinjauan terhadap kondisi tambang yang telah ditinggalkan juga menjadi sorotan di Finlandia. (Tornivaara et al., 2020) menjelaskan pentingnya evaluasi terhadap kebutuhan restorasi dan pengelolaan wilayah bekas tambang untuk mencegah risiko pencemaran lebih lanjut. Sementara itu, di Rusia, (Kolikov, 2023) mengkaji dampak atmosfer dalam ruang tambang terbuka terhadap kawasan sekitar yang menimbulkan masalah aerologi dan pencemaran udara. Interaksi antara atmosfer bekas tambang dan wilayah sekitarnya berpotensi membentuk kondisi mikroklimat yang ekstrem.

Di sisi lain, aktivitas tambang ilegal menambah permasalahan baru. (Erazo-Morales & Esteves-Fajardo, 2023) mencatat bahwa pertambangan ilegal di wilayah Ekuador bagian timur mengakibatkan degradasi lingkungan yang parah, termasuk pencemaran sungai dan konflik sosial di komunitas sekitar tambang. Sering kali, aktivitas ilegal ini dilakukan tanpa regulasi yang memadai, tanpa memperhatikan keseimbangan ekosistem, serta minim tanggung jawab terhadap dampaknya. Hal ini menjadi tantangan besar dalam upaya pengendalian kerusakan lingkungan.

Penelitian (Sofyan et al., 2024) tentang wilayah tambang nikel di Kecamatan Pomalaa memperlihatkan perubahan tutupan lahan yang signifikan sebagai akibat deforestasi akibat pertambangan. Penginderaan jauh menunjukkan adanya degradasi hutan dan perubahan pola penggunaan lahan secara drastis, yang berdampak pada erosi tanah, penurunan kualitas air, dan hilangnya keanekaragaman hayati. Ini menunjukkan betapa pentingnya pemantauan berbasis teknologi untuk memetakan perubahan dan kerusakan yang terjadi.

Kondisi serupa juga terjadi di Kolaka, Sulawesi Tenggara. (Al Rubaiyn et al., 2023) mengungkapkan bahwa kualitas air tanah di sekitar lokasi pertambangan telah terpengaruh oleh limbah hasil tambang, baik secara fisik maupun kimia. Tingkat kontaminasi yang tinggi berpotensi mengganggu kesehatan masyarakat serta menurunkan kualitas lingkungan hidup di sekitarnya. Ini menjadi indikator bahwa aktivitas penambangan harus memperhatikan prinsip kehati-hatian dan berkelanjutan. Selanjutnya (Zhuravleva & Zhuravleva, 2022) dalam kajiannya menyoroti zat-zat berbahaya yang muncul dalam proses penambangan dan pengolahan batubara. Zat tersebut, yang disebut sebagai “marker substances”, dapat menyebabkan kerusakan lingkungan jangka panjang, khususnya terhadap tanah dan air. Penelitian ini menjadi bukti bahwa setiap proses dalam kegiatan pertambangan memiliki konsekuensi lingkungan yang perlu dikelola secara sistematis dan terencana.

Masalah lingkungan tidak hanya terbatas pada kegiatan industri, tetapi juga diperparah oleh ketidakteraturan dalam pengelolaan sampah dan sanitasi. (Dhar, 2024) mencatat bahwa banjir yang terjadi di berbagai daerah tidak hanya disebabkan oleh curah hujan tinggi, tetapi juga karena saluran air tersumbat sampah. Ketika banjir terjadi, air kotor dan limbah ikut tersebar, menimbulkan bau, penyakit, dan kerusakan sanitasi yang memperburuk kondisi lingkungan dan kesehatan masyarakat. Kaitan antara banjir dan limbah semakin menunjukkan urgensi pengelolaan lingkungan berbasis komunitas. Sampah rumah tangga yang tidak dikelola dengan baik bisa menyebabkan penyumbatan saluran air, memperbesar risiko banjir, dan menimbulkan berbagai penyakit. Selain itu, banjir dapat menyebabkan kerusakan fasilitas umum dan infrastruktur penting. Oleh karena itu, keterlibatan masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan sangat penting, terutama dalam upaya mitigasi bencana dan menjaga kesehatan lingkungan (BNPB, 2021).

Dengan mempertimbangkan berbagai studi di atas, dapat disimpulkan bahwa kerusakan lingkungan bukanlah isu sederhana yang bisa diselesaikan dengan pendekatan reaktif. Dibutuhkan pendekatan sistemik dan kolaboratif antara pemerintah, pelaku industri, akademisi, serta masyarakat

untuk membangun sistem pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk memahami lebih jauh berbagai dampak lingkungan akibat aktivitas manusia, khususnya aktivitas pertambangan dan pengelolaan limbah, serta mendorong langkah-langkah strategis dalam mitigasi dan penanganan masalah lingkungan secara berkelanjutan

Permasalahan lingkungan di Desa Totobo, Kecamatan Pomalaa, Kabupaten Kolaka, mencerminkan krisis ekologis akibat aktivitas pertambangan nikel dan lemahnya pengelolaan limbah lintas wilayah. Banjir kiriman yang terjadi pasca kegiatan tambang tidak hanya membawa lumpur yang merusak lahan pertanian, tetapi juga mempercepat degradasi ekosistem lokal akibat hilangnya tutupan lahan dan buruknya sistem pengendalian air. Di sisi lain, pembuangan sampah secara sembarangan dari luar desa memperburuk pencemaran tanah dan air, memunculkan tumpang tindih beban ekologis yang tidak sebanding dengan kapasitas lingkungan desa. Permasalahan ini belum ditangani secara integratif baik oleh pemerintah, perusahaan, maupun antarwilayah administratif, sehingga menempatkan masyarakat desa dalam posisi rentan secara sosial, ekonomi, dan kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis dua persoalan utama tersebut secara mendalam guna memberikan dasar pertimbangan dalam penataan kebijakan lingkungan berbasis keadilan ekologis di wilayah lingkaran tambang.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, yang bertujuan untuk mengembangkan dan memahami fenomena permasalahan lingkungan berupa sampah berdasarkan data empiris di lapangan. Pendekatan ini dipilih karena mampu menggali informasi secara mendalam melalui interaksi langsung dengan subjek penelitian dan lingkungan yang diteliti. Seperti dikemukakan oleh Strauss dan Corbin dalam (Sujarweni, 2014), penelitian kualitatif menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang serta perilaku yang diamati.

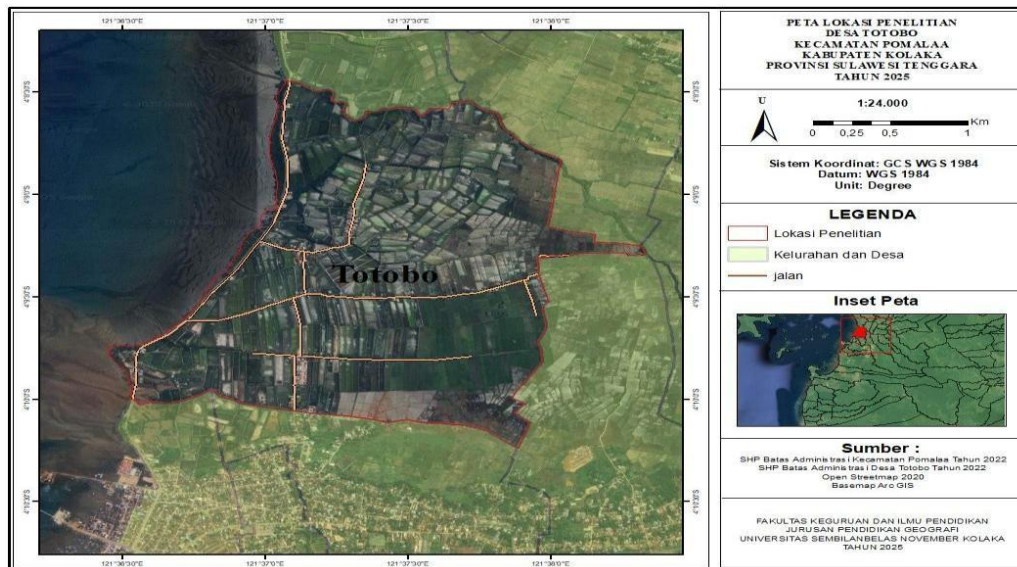
Teknik observasi merupakan teknik yang sangat lazim dipakai dalam penelitian kualitatif, penelitian berbasis teknik observasi dalam kancah penelitian dunia telah lama didominasi oleh observasi dengan mengandalkan indra penglihatan (visual) sebagai alat superior dibanding indra pendengaran (auditif) yang sampai saat ini masih inferior dan minim dilakukan. Hal ini dapat kita temukan pada catatan lapangan sangat bergantung dengan apa yang kita lihat secara visual, baik oleh mata peneliti maupun mata kamera sebagai alat bantu dalam mengobservasi (Ichsan & Ali, 2020). Dari penjelasan tersebut peneliti menggunakan indra penglihatan (visual) melihat sampah-sampah yang ada di Desa Totobo, Kecamatan Pomalaa, Kabupaten Kolaka. Dokumentasi ini adalah cara untuk mendapatkan data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen, nomor menulis, dan gambar dalam bentuk laporan dan informasi yang dapat mendukung penelitian. Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah mengambil berita dari website Sultra.co yang menampilkan tentang berita banjir kiriman di tiga desa yaitu: Pesauha, Pelambua dan Totobo.

2.1 Lokasi Penelitian

Peneliti memilih lokasi Desa Totobo, Kecamatan Pomalaa, Kabupaten Kolaka, karena tingkat kerawanan banjir dalam beberapa tahun terakhir, desa tersebut berada dalam lingkaran tambang, pembuangan sampah sembarangan yang dilakukan oleh luar Desa Totobo. Pengumpulan data dilaksanakan dalam kurun waktu:

1. Waktu pelaksanaan: Maret-Mei 2025
2. Durasi kegiatan kurang lebih 4 minggu, terdiri dari
 - 1) Minggu 1-2 observasi lapangan, dan wawancara
 - 2) Minggu 3-4 mencari data dari website.

Berikut adalah gambar peta dimana peneliti melakukan penelitian di Desa Totobo, Kecamatan Pomalaa, Kabupaten Kolaka:



Gambar 1. Peta lokasi sampel

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Totobo, Kecamatan Pomalaa, Kabupaten Kolaka, dengan fokus pada dua permasalahan utama yang timbul sebagai akibat dari aktivitas, yaitu:

1. Permasalahan Banjir

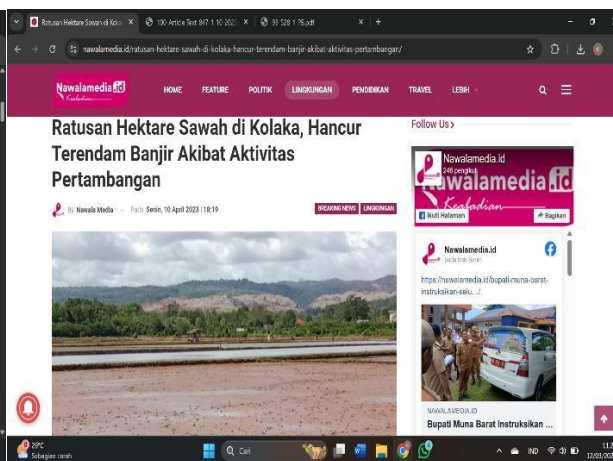
Banjir di Desa Totobo termasuk dalam kategori banjir kiriman, yaitu banjir yang tidak berasal dari curah hujan lokal, tetapi dari limpasan air yang datang dari wilayah hulu yang berada di luar kawasan terdampak langsung (Sulaiman et al., 2020). Fenomena ini sangat berkaitan dengan perubahan tutupan lahan dan degradasi lingkungan yang terjadi di kawasan hulu, khususnya sebagai akibat dari aktivitas pertambangan terbuka. Dampak lingkungan dari kegiatan ini tidak hanya bersifat lokal, tetapi memiliki efek domino yang menjalar hingga ke wilayah hilir, termasuk Desa Totobo yang menjadi salah satu wilayah terdampak utama.

Aktivitas pertambangan nikel di Kecamatan Pomalaa, berdampak pada hilangnya vegetasi yang selama ini berfungsi sebagai penahan air dan pelindung tanah dari erosi. Akibatnya, daya serap tanah menurun drastis dan meningkatkan laju limpasan permukaan (surface runoff) saat hujan turun. Menurut (Edinov, n.d.) pertambangan terbuka (open-pit) sangat rentan menyebabkan pengundulan hutan dan akumulasi sedimen yang tinggi dalam aliran sungai, memperparah risiko banjir di wilayah sekitarnya.

Laporan dari *sultrademo.co* (2023) menyatakan bahwa banjir kiriman di Pomalaa, termasuk Desa Totobo, membawa material tambang berupa lumpur dan tanah galian yang berasal dari wilayah hulu. Material tersebut terbawa aliran air dan merendam lahan pertanian di tiga desa, yakni Pesouha, Pelambua, dan Totobo. Fenomena ini bukan hanya menunjukkan kerusakan ekologis, tetapi juga menimbulkan dampak sosial-ekonomi yang serius, terutama bagi masyarakat yang menggantungkan hidupnya dari sektor pertanian. Masuknya lumpur tambang juga menyebabkan penurunan kualitas tanah yang berkelanjutan dan sulit dipulihkan secara alami. Dalam konteks teori lingkungan, fenomena ini sejalan dengan pandangan (Herlina, 2017) bahwa kerusakan lingkungan tidak lagi dapat dianggap sebagai peristiwa alami semata, tetapi merupakan hasil dari aktivitas manusia yang tidak ramah lingkungan. Aktivitas tambang yang tidak terkendali telah mengubah struktur tanah dan meningkatkan risiko bencana ekologis seperti banjir. Menurut (Tornivaara et al., 2020), wilayah bekas tambang memiliki kecenderungan menjadi titik lemah ekologis, yang memerlukan penanganan khusus melalui rekonstruksi ekosistem atau remediasi.



Gambar 1. Berita Banjir



Gambar 1. Berita Banjir

sultrademco (2023)

Selain itu, (Sierra, 2020) juga menjelaskan bahwa kondisi lingkungan di sekitar tambang sangat rentan mengalami perubahan fisik dan kimia yang memengaruhi sistem hidrologi lokal. Hal ini mengindikasikan bahwa kegiatan pertambangan berpengaruh langsung terhadap pola aliran air dan keseimbangan ekosistem, yang bila tidak ditangani secara tepat, akan berdampak pada komunitas di wilayah hilir. Desa Totobo sebagai wilayah hilir dari lokasi tambang jelas menjadi korban dari ketidakseimbangan ini. Secara hukum dan tata kelola lingkungan, fenomena ini juga bertentangan dengan semangat Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, yang menekankan pada prinsip kehati-hatian, keadilan antargenerasi, dan pencegahan pencemaran serta kerusakan lingkungan. Studi oleh (Handono et al., 2024) menegaskan bahwa kerusakan akibat tambang harus dilihat tidak hanya sebagai masalah teknis, tetapi juga sebagai pelanggaran terhadap hak masyarakat atas lingkungan hidup yang bersih dan sehat.

Lebih lanjut, (Kolikov, 2023) menyatakan bahwa aktivitas penambangan yang tidak dikelola dengan mempertimbangkan aspek aerologi dan hidrologi bisa menyebabkan gangguan besar pada ekosistem lokal. Intervensi terhadap tanah, batuan, dan atmosfer lokal dapat menciptakan lingkungan ekstrem yang mempercepat kerusakan tanah dan pencemaran air, dua hal yang sangat berkaitan dengan fenomena banjir kiriman di Desa Totobo. Daya dukung dan daya tampung lingkungan menjadi berkurang secara drastis akibat sedimentasi dan erosi yang berlebihan.

Fenomena ini memperlihatkan bahwa banjir bukan hanya persoalan cuaca atau hujan ekstrem, melainkan hasil dari perubahan bentang alam yang drastis akibat intervensi manusia. Kajian (Erazo-Morales & Esteves-Fajardo, 2023) menunjukkan bahwa pertambangan ilegal dan tidak terkontrol menyebabkan kerusakan ekologis yang mendalam dan berpotensi memicu konflik sosial, terutama jika masyarakat merasa menjadi korban tanpa ada perlindungan atau kompensasi yang memadai. Walaupun pertambangan di Pomalaa dilakukan secara legal, pengawasan terhadap dampak lingkungannya masih menjadi pekerjaan rumah yang besar.

2. Permasalahan pembuangan sampah sembarangan

Permasalahan kedua yang dihadapi oleh masyarakat Desa Totobo adalah pembuangan sampah sembarangan oleh pihak luar desa. Berdasarkan wawancara dengan warga setempat, diketahui bahwa sebagian besar sampah yang ditemukan di beberapa titik strategis di pinggir jalan dan kawasan perbatasan desa bukan berasal dari aktivitas domestik warga lokal, melainkan dari orang-orang yang hanya melintas atau bekerja di kawasan tersebut. Fenomena ini menimbulkan keresahan, karena tidak hanya mengotori lingkungan, tetapi juga berdampak pada kesehatan masyarakat, keindahan desa, dan kenyamanan hidup. Secara psikososial, perilaku membuang sampah sembarangan dapat dijelaskan melalui teori perilaku lingkungan. Menurut (Wibisono, 2014), perilaku membuang sampah sembarangan tidak selalu didasari oleh ketidaktahuan, tetapi lebih kepada lemahnya norma sosial serta kurangnya fasilitas pendukung seperti tempat sampah yang memadai. Dalam konteks Desa Totobo, hal ini diperparah dengan belum adanya sistem pengelolaan sampah yang terintegrasi, terutama di titik-titik rawan pembuangan ilegal yang sering dilewati oleh masyarakat luar desa.

Selanjutnya (Wibisono, 2014) menyebutkan tiga faktor utama penyebab perilaku membuang sampah sembarangan, yaitu: tidak adanya kesadaran atau rasa bersalah, lingkungan sosial yang permisif terhadap kebiasaan buruk, dan kurangnya fasilitas seperti tempat sampah yang mudah dijangkau. Ketiga faktor ini terlihat cukup nyata di lapangan. Individu yang merasa tidak bertanggung jawab atas wilayah yang bukan tempat tinggalnya cenderung merasa bebas untuk membuang sampah, karena tidak ada konsekuensi langsung yang mereka rasakan.

Masalah ini berkaitan erat dengan kajian (Herlina, 2017) yang menyatakan bahwa masalah lingkungan tidak hanya bersumber dari alam, tetapi justru dari aktivitas dan pola pikir manusia yang abai terhadap dampaknya. Sampah yang dibuang sembarangan dapat menyumbat saluran air, memperparah risiko banjir, dan menjadi sarang penyakit. BNPB (2021) juga mengingatkan bahwa limbah rumah tangga yang dibuang secara sembarangan ke saluran air dapat mempercepat akumulasi genangan saat hujan, bahkan menjadi faktor penyebab banjir lokal dan penyebaran penyakit berbasis lingkungan. Jika dikaitkan dengan aspek tata kelola lingkungan, Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup menyebutkan bahwa setiap orang memiliki hak sekaligus kewajiban untuk menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan. Sayangnya, dalam praktiknya, regulasi ini sering tidak ditegakkan secara konsisten di wilayah-wilayah perdesaan seperti Totobo, terutama ketika pelanggaran dilakukan oleh pihak luar yang tidak terjangkau oleh sistem pengawasan desa.

Kondisi ini diperburuk oleh kurangnya intervensi dari pemerintah daerah dan lemahnya kesadaran kolektif masyarakat lintas wilayah terhadap pentingnya pengelolaan sampah. Dalam kasus ini, masalah pembuangan sampah menjadi masalah struktural sekaligus kultural, di mana tidak adanya tempat sampah yang strategis dan lemahnya penegakan norma sosial mendorong pembiaran terhadap perilaku negatif tersebut. Seperti dijelaskan oleh (Julia & Masyruroh, 2022), lingkungan hidup tidak dapat dipisahkan dari aktivitas manusia, dan perilaku seperti ini mencerminkan rendahnya kualitas interaksi manusia dengan lingkungannya.

Lebih lanjut, dalam konteks Desa Totobo yang juga terdampak oleh aktivitas pertambangan di wilayah sekitarnya, sampah yang dibuang sembarangan tidak hanya mencemari tanah dan air, tetapi juga memperbesar potensi tercampurnya limbah organik dan anorganik, serta kontaminasi unsur logam berat jika terjadi limpasan air hujan. Hal ini menimbulkan bahaya jangka panjang terhadap kualitas lingkungan, termasuk pencemaran air tanah seperti yang diidentifikasi oleh (Al Rubaiyn et al., 2023) dalam studi mereka di wilayah tambang di Kolaka.

Dalam perspektif keberlanjutan lingkungan, fenomena ini memperlihatkan bahwa perilaku buruk manusia di luar kawasan pertambangan juga mempercepat degradasi ekosistem lokal. Perlu pendekatan lintas sektor, mulai dari pendidikan lingkungan, pembangunan infrastruktur pengelolaan sampah, hingga pemberlakuan sanksi sosial atau hukum terhadap pelanggaran. Seperti dinyatakan oleh (Erazo-Morales & Esteves-Fajardo, 2023), kerusakan lingkungan akibat perilaku manusia baik, legal maupun illegal selalu membutuhkan tanggapan sistemik dan komprehensif.

4 KESIMPULAN

Permasalahan banjir di Desa Totobo merupakan bentuk nyata dari dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh aktivitas pertambangan di wilayah hulu, khususnya pertambangan nikel secara terbuka (open pit). Banjir yang terjadi bersifat kiriman, di mana air yang membawa lumpur dan sedimen tambang mengalir dari wilayah pertambangan ke desa-desa di hilir, termasuk Totobo. Aktivitas pertambangan telah menyebabkan deforestasi, menurunkan daya serap tanah, dan meningkatkan limpasan permukaan, yang memperparah risiko banjir saat hujan turun. Banjir ini tidak hanya merusak lahan pertanian, tetapi juga mengancam keberlanjutan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu, banjir kiriman di Desa Totobo tidak dapat dipisahkan dari buruknya tata kelola lingkungan di kawasan pertambangan, dan memerlukan langkah penanganan sistemik dari hulu ke hilir, termasuk pemulihan lahan bekas tambang, rehabilitasi hutan, dan pengendalian erosi.

Permasalahan pembuangan sampah sembarangan di Desa Totobo terutama disebabkan oleh pihak luar desa yang melintasi kawasan tersebut dan memanfaatkan area terbuka di Totobo sebagai tempat pembuangan ilegal. Fenomena ini dipengaruhi oleh rendahnya kesadaran lingkungan, norma sosial yang permisif, serta minimnya fasilitas tempat sampah di titik-titik strategis. Berdasarkan teori perilaku lingkungan perilaku ini tidak sepenuhnya disebabkan oleh ketidaktahuan, melainkan karena

tidak adanya kontrol sosial yang kuat dan fasilitas yang mendukung. Masalah ini berkontribusi terhadap pencemaran lingkungan, risiko banjir, dan penyebaran penyakit. Penanganan permasalahan ini membutuhkan pendekatan lintas sektoral melalui edukasi masyarakat, penyediaan infrastruktur pengelolaan sampah, serta penegakan aturan atau sanksi yang tegas terhadap pelanggaran.

5 REFERENSI

- Al Rubaiyn, A., Okto, A., & Jahidin, J. (2023). Analysis of Groundwater Quality In Areas Surrounding Mining Sites In Kolaka Regency. *Jurnal Rekayasa Geofisika Indonesia*, 5(1). <https://doi.org/10.56099/jrgi.v5i01.1>
- Dhar, B. B. (2024). Part III. In *[Book title not specified]*. <https://doi.org/10.1201/9780203756966-16>
- Edinov, S. (n.d.). BAB 3 MANUSIA DAN LINGKUNGAN. *ILMU LINGKUNGAN LINGKUNGAN*, 33.
- Erazo-Morales, P. L., & Esteves-Fajardo, Z. I. (2023). Los problemas ambientales, la minería ilegal y la contaminación en el oriente ecuatoriano. *Cienciamatria*, 9(1). <https://doi.org/10.35381/cm.v9i1.1107>
- Handono, T., Santoso, A. P. A., & Rezi, R. (2024). Study of the Public Health Impact Due to Environmental Pollution by Mining Activities in the District. Berau – East Kalimantan, in the perspective of Law No. 23 of 2009 concerning Environmental Protection and Management. *JIHAD: Jurnal Ilmu Hukum Dan Administrasi*, 6(4). <https://doi.org/10.58258/jihad.v6i4.7934>
- Herlina, N. (2017). Permasalahan lingkungan hidup dan penegakan hukum lingkungan di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Galuh Justisi*, 3(2), 162–176.
- Ichsan, I., & Ali, A. (2020). Metode pengumpulan data penelitian musik berbasis observasi auditif. *Musikolastika: Jurnal Pertunjukan Dan Pendidikan Musik*, 2(2), 85–93.
- Indonesia, P. R., & Nusantara, W. (1997). Undang Undang No. 23 Tahun 1997 Tentang: Pengelolaan Lingkungan Hidup. *Lembar Negara RI Tahun*, (3699).
- Januszewska, A., Siuda, R., & Dembicz, I. (2023). Wpływ dawnego górnictwa rud polimetalicznych w Czarnowie na wybrane elementy środowiska przyrodniczego w świetle badań geochemicznych. *Przegląd Geologiczny*. <https://doi.org/10.7306/2023.11>
- Julia, M., & Masyuroh, A. J. (2022). Literature Review Determinasi Struktur Organisasi: Teknologi, Lingkungan Dan Strategi Organisasi. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(4), 383–395.
- Kolikov, K. (2023). Solving the Problems of Aerology and Ecology of Quarries in the Conditions of Mutual Influence of the Atmosphere of Worked-out Spaces and the Territories Surrounding Them. *Безопасность Труда в Промышленности*. <https://doi.org/10.24000/0409-2961-2023-1-35-41>
- Rofik, M., & Mokhtar, A. (2021). Pencemaran Dalam Lingkungan Hidup. *Seminar Keinsinyuran Program Studi Program Profesi Insinyur*, 1(1).
- Sierra, C. (2020). Environmental Conditions in the Mine. In *[Book title not specified]*. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49803-0_2
- Sofyan, A. B., Fadlin, F., & Arifin, D. (2024). Pemetaan Deforestasi dan Perubahan Tutupan Lahan di Wilayah Pertambangan Nikel Kecamatan Pomalaa Memanfaatkan Teknologi Penginderaan Jauh. *GETS: Geodetic Engineering and Technology Society*, 2(2). <https://doi.org/10.51967/gets.v2i2.35>
- Sujarweni, V. W. (2014). Metodologi penelitian. *Yogyakarta: Pustaka Baru Perss*, 74.
- Sulaiman, M. A., Sadeeq, M., Abdurraheem, A. S., & Abdulla, A. I. (2020). Analyzation study for gamification examination fields. *Technol. Rep. Kansai Univ*, 62(5), 2319–2328.
- Tornivaara, A., Turunen, K., & Lahtinen, T. (2020). *Suljettujen ja hylättyjen kaivannaisjätealueiden kunnostustarpeen arviointi*.
- Wibisono, A. F. (2014). Sosialisasi bahaya membuang sampah sembarangan dan menentukan lokasi tpa di Dusun Deles Desa Jagonayan Kecamatan Ngablak. *AJIE (Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship)*, 3(01), 21–27.
- Zhuravleva, N. V., & Zhuravleva, E. V. (2022). Маркерные вещества, оказывающие негативное влияние на окружающую среду, при добыче и переработке углей. In *[Conference Proceedings not specified]*. https://doi.org/10.53650/9785902305651_37