

Degradasi Ekosistem dan Risiko Sosial Akibat Pertambangan Liar di Sekotong

Gilang^{1*}, Liana Malik², Dian Warsito²

^{1, 2, 3} Prodi Geografi, Universitas Muhammadiyah Mataram Indonesia

* Corresponding author: Gilang01@gmail.com

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Article history Received : March 8, 2026 Revised : March 16, 2026 Accepted : March 27, 2026 Published : March 30, 2026 Keywords Illegal Mining, Ecosystem Degradation, Social Risk, Mercury, Sekotong.  License by CC-BY-SA Copyright © 2025, The Author(s).	Illegal mining activities in the Sekotong area of West Lombok have triggered increasingly complex environmental and social problems. Mining practices carried out without proper management have led to ecosystem degradation, particularly through soil and water contamination caused by the use of hazardous chemicals such as mercury in the gold processing process. This condition has directly impacted the decline in environmental quality, disrupted public health, and increased the socio-economic vulnerability of the surrounding communities. This community service program aims to enhance public awareness and capacity in understanding the environmental and social risks caused by illegal mining activities, while also encouraging community-based mitigation efforts. The methods employed include socialization, participatory discussions, and assistance to communities and local stakeholders to identify the impacts of mining and formulate more sustainable alternative solutions. The results of the program indicate an increase in community understanding of the dangers of environmental pollution and its effects on health and the sustainability of natural resources. In addition, this activity has fostered a shared commitment to reduce environmentally harmful mining practices and to begin considering more sustainable livelihood alternatives. This program highlights the importance of collaboration between communities, local governments, and academic institutions in addressing the issue of illegal mining. Through a participatory and educational approach, this community service initiative is expected to serve as an initial step in strengthening ecological awareness and reducing the social and environmental risks associated with illegal mining activities in the Sekotong area.
<i>How to cite:</i> Gilang et al. (2026). Degradasi Ekosistem dan Risiko Sosial Akibat Pertambangan Liar di Sekotong. <i>Journal of Community Development and Empowerment</i>, 2(2), 48-53. https://doi.org/10.70716/jocdem.v2i2.429	

PENDAHULUAN

Aktivitas pertambangan merupakan salah satu sektor yang memiliki kontribusi penting terhadap perekonomian, terutama di wilayah yang memiliki potensi sumber daya mineral. Namun, praktik pertambangan yang tidak dikelola secara berkelanjutan dapat menimbulkan berbagai dampak negatif terhadap lingkungan dan kehidupan sosial masyarakat. Pertambangan tanpa izin atau yang sering disebut sebagai pertambangan liar menjadi salah satu persoalan yang banyak ditemukan di berbagai daerah di Indonesia. Aktivitas ini umumnya dilakukan tanpa memperhatikan aspek keselamatan kerja, pengelolaan lingkungan, serta regulasi yang berlaku sehingga berpotensi menimbulkan kerusakan ekosistem yang signifikan (Hilson, 2016).

Wilayah Sekotong di Kabupaten Lombok Barat merupakan salah satu daerah yang dikenal memiliki potensi sumber daya mineral emas. Sejak ditemukannya kandungan emas di wilayah tersebut, aktivitas pertambangan rakyat berkembang pesat dan melibatkan banyak masyarakat lokal maupun pendatang. Pada awalnya, kegiatan ini dianggap sebagai peluang ekonomi bagi masyarakat setempat untuk meningkatkan pendapatan. Namun, seiring dengan meningkatnya intensitas kegiatan pertambangan liar, berbagai permasalahan lingkungan dan sosial mulai muncul dan menjadi perhatian banyak pihak (Spiegel, 2012).

Salah satu dampak utama dari aktivitas pertambangan liar adalah terjadinya degradasi ekosistem. Proses penambangan yang dilakukan secara tradisional maupun semi-mekanis sering kali mengakibatkan perubahan bentang alam, kerusakan vegetasi, serta degradasi kualitas tanah. Selain itu, pengolahan bijih emas yang menggunakan bahan kimia berbahaya seperti merkuri dapat mencemari tanah dan sumber air di sekitar lokasi pertambangan. Pencemaran tersebut tidak hanya berdampak pada lingkungan, tetapi juga pada kesehatan masyarakat yang bergantung pada sumber daya alam tersebut (Veiga & Baker, 2004).

Penggunaan merkuri dalam proses amalgamasi emas menjadi salah satu persoalan serius dalam praktik pertambangan rakyat di berbagai negara berkembang. Merkuri merupakan logam berat yang bersifat toksik dan dapat terakumulasi dalam rantai makanan. Paparan merkuri dalam jangka panjang dapat menyebabkan gangguan sistem saraf, kerusakan organ tubuh, serta berbagai penyakit kronis lainnya. Kondisi

ini menunjukkan bahwa aktivitas pertambangan liar tidak hanya berdampak pada kerusakan lingkungan, tetapi juga menimbulkan ancaman kesehatan bagi masyarakat sekitar (WHO, 2017).

Selain aspek lingkungan dan kesehatan, aktivitas pertambangan liar juga memunculkan berbagai risiko sosial di tingkat lokal. Persaingan dalam penguasaan lahan tambang, perubahan struktur ekonomi masyarakat, serta meningkatnya konflik sosial merupakan beberapa dampak yang sering muncul di wilayah pertambangan rakyat. Kehadiran para penambang dari luar daerah juga dapat memicu perubahan dinamika sosial dan budaya masyarakat setempat (Banchirigah, 2008).

Fenomena tersebut juga terjadi di wilayah Sekotong, di mana aktivitas pertambangan liar telah mempengaruhi kehidupan sosial masyarakat secara signifikan. Perubahan pola mata pencaharian dari sektor pertanian dan perikanan menuju sektor pertambangan menyebabkan ketergantungan ekonomi masyarakat terhadap aktivitas penambangan. Ketika aktivitas pertambangan mengalami penurunan, masyarakat sering kali menghadapi kesulitan ekonomi karena terbatasnya alternatif mata pencaharian yang tersedia.

Di sisi lain, lemahnya pengawasan dan keterbatasan kapasitas pemerintah daerah dalam mengendalikan aktivitas pertambangan liar turut memperparah kondisi tersebut. Banyak kegiatan penambangan dilakukan secara tersembunyi atau berpindah-pindah lokasi sehingga sulit untuk dipantau secara efektif. Kondisi ini menyebabkan upaya penegakan regulasi lingkungan dan pertambangan menjadi tidak optimal (Hilson & McQuilken, 2014).

Permasalahan degradasi ekosistem dan risiko sosial akibat pertambangan liar tidak dapat diselesaikan hanya melalui pendekatan penegakan hukum semata. Diperlukan pendekatan yang lebih komprehensif dengan melibatkan partisipasi aktif masyarakat dalam upaya pengelolaan lingkungan dan pembangunan berkelanjutan. Kesadaran masyarakat terhadap dampak jangka panjang dari aktivitas pertambangan menjadi faktor penting dalam menciptakan perubahan perilaku yang lebih ramah lingkungan.

Dalam konteks tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat memiliki peran strategis dalam meningkatkan pemahaman dan kapasitas masyarakat terkait pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan. Melalui pendekatan edukatif dan partisipatif, masyarakat dapat dilibatkan secara langsung dalam proses identifikasi masalah, perumusan solusi, serta implementasi langkah-langkah mitigasi terhadap dampak pertambangan liar.

Pendekatan partisipatif dalam kegiatan pengabdian masyarakat juga memungkinkan terbangunnya dialog antara masyarakat, pemerintah daerah, dan lembaga akademik. Kolaborasi ini penting untuk menciptakan sinergi dalam mengatasi berbagai persoalan lingkungan dan sosial yang muncul akibat aktivitas pertambangan liar. Selain itu, keterlibatan berbagai pihak juga dapat memperkuat upaya pengawasan dan pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan (Chambers, 2014).

Kegiatan pengabdian ini juga diarahkan untuk mendorong munculnya kesadaran ekologis di kalangan masyarakat. Kesadaran tersebut diharapkan dapat menjadi landasan bagi perubahan perilaku dalam memanfaatkan sumber daya alam secara lebih bijaksana. Upaya ini penting mengingat keberlanjutan lingkungan merupakan faktor utama dalam menjaga kesejahteraan masyarakat dalam jangka panjang.

Selain meningkatkan kesadaran masyarakat, kegiatan ini juga berupaya memperkenalkan alternatif strategi pengelolaan ekonomi lokal yang lebih berkelanjutan. Diversifikasi mata pencaharian menjadi salah satu langkah penting untuk mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap aktivitas pertambangan liar. Dengan demikian, masyarakat memiliki pilihan ekonomi yang lebih aman dan ramah lingkungan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di wilayah Sekotong juga berfokus pada penguatan kapasitas masyarakat dalam memahami risiko sosial dan lingkungan dari aktivitas pertambangan liar. Melalui sosialisasi, diskusi kelompok, dan pendampingan masyarakat, diharapkan muncul pemahaman bersama mengenai pentingnya menjaga kelestarian lingkungan serta mengurangi praktik pertambangan yang berpotensi merusak ekosistem.

Dengan meningkatnya kesadaran dan kapasitas masyarakat, diharapkan akan terbentuk komitmen kolektif untuk mengelola sumber daya alam secara lebih bertanggung jawab. Hal ini menjadi langkah awal yang penting dalam upaya mengurangi dampak negatif pertambangan liar serta menjaga keberlanjutan lingkungan di wilayah Sekotong.

Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai degradasi ekosistem dan risiko sosial akibat pertambangan liar di Sekotong, serta mendorong terbentuknya upaya mitigasi berbasis komunitas yang berorientasi pada keberlanjutan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di wilayah Sekotong, Kabupaten Lombok Barat, yang merupakan salah satu daerah dengan aktivitas pertambangan emas rakyat yang cukup intensif. Sasaran utama kegiatan ini adalah masyarakat yang tinggal di sekitar wilayah pertambangan, khususnya kelompok penambang, tokoh masyarakat, pemuda, serta perangkat desa yang memiliki peran dalam pengelolaan lingkungan dan pembangunan lokal. Pendekatan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pendekatan partisipatif, yaitu melibatkan masyarakat secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari identifikasi permasalahan, pelaksanaan program, hingga evaluasi kegiatan. Pendekatan ini dipilih untuk memastikan bahwa kegiatan pengabdian tidak hanya bersifat informatif, tetapi juga mampu mendorong keterlibatan dan kesadaran masyarakat dalam memahami dampak lingkungan dan sosial dari aktivitas pertambangan liar.

Tahapan pertama dalam pelaksanaan kegiatan adalah tahap persiapan dan identifikasi permasalahan. Pada tahap ini dilakukan observasi lapangan dan diskusi awal dengan masyarakat serta tokoh lokal untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi lingkungan dan dinamika sosial yang terjadi akibat aktivitas pertambangan liar. Kegiatan ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat pemahaman masyarakat terhadap risiko lingkungan, kesehatan, dan sosial yang ditimbulkan oleh penggunaan bahan kimia berbahaya seperti merkuri dalam proses pengolahan emas. Hasil identifikasi tersebut kemudian digunakan sebagai dasar dalam merancang materi sosialisasi dan strategi pendekatan yang sesuai dengan kondisi serta kebutuhan masyarakat setempat.

Tahapan kedua adalah pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat. Kegiatan ini dilakukan melalui penyuluhan, diskusi kelompok terarah (*focus group discussion*), serta pemaparan materi mengenai dampak degradasi ekosistem, pencemaran lingkungan, dan risiko kesehatan akibat penggunaan merkuri dalam pertambangan emas. Selain itu, masyarakat juga diberikan pemahaman mengenai pentingnya pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan serta dampak sosial yang dapat muncul akibat aktivitas pertambangan liar. Metode diskusi partisipatif digunakan agar masyarakat dapat menyampaikan pengalaman, permasalahan, serta pandangan mereka terkait aktivitas pertambangan yang berlangsung di wilayah tersebut.

Tahapan selanjutnya adalah kegiatan pendampingan masyarakat dalam merumuskan upaya mitigasi dan alternatif solusi terhadap dampak pertambangan liar. Pendampingan dilakukan melalui diskusi bersama masyarakat untuk mengidentifikasi potensi sumber daya lokal yang dapat dikembangkan sebagai alternatif mata pencaharian yang lebih berkelanjutan. Selain itu, dilakukan pula evaluasi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan untuk mengetahui tingkat pemahaman dan perubahan sikap masyarakat setelah mengikuti program pengabdian. Evaluasi dilakukan melalui diskusi reflektif dan umpan balik dari peserta kegiatan. Hasil dari seluruh rangkaian kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga kelestarian lingkungan serta mendorong terbentuknya komitmen bersama dalam mengurangi praktik pertambangan liar yang berpotensi merusak ekosistem dan menimbulkan risiko sosial di wilayah Sekotong.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di wilayah Sekotong, Kabupaten Lombok Barat, menunjukkan bahwa aktivitas pertambangan emas tanpa izin masih menjadi salah satu sumber mata pencaharian utama bagi sebagian masyarakat setempat. Berdasarkan hasil observasi lapangan dan diskusi awal dengan masyarakat, diketahui bahwa ketergantungan terhadap aktivitas pertambangan cukup tinggi karena dianggap memberikan pendapatan yang relatif cepat dibandingkan dengan sektor ekonomi lainnya seperti pertanian dan perikanan. Kondisi ini menjadi salah satu faktor utama yang menyebabkan praktik pertambangan liar masih terus berlangsung meskipun masyarakat telah mengetahui adanya risiko lingkungan dan kesehatan.

Hasil identifikasi awal juga menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat memiliki pemahaman yang terbatas mengenai dampak jangka panjang dari aktivitas pertambangan terhadap lingkungan. Banyak masyarakat yang hanya melihat manfaat ekonomi dalam jangka pendek tanpa mempertimbangkan dampak kerusakan ekosistem yang dapat terjadi secara bertahap. Perubahan bentang alam, kerusakan vegetasi, serta terbentuknya lubang-lubang bekas tambang menjadi salah satu indikasi nyata dari degradasi lingkungan yang terjadi di beberapa lokasi pertambangan di Sekotong.

Selain kerusakan lahan, kegiatan pertambangan emas rakyat juga menimbulkan potensi pencemaran lingkungan akibat penggunaan bahan kimia berbahaya dalam proses pengolahan emas. Berdasarkan hasil diskusi dengan masyarakat dan pengamatan di lapangan, penggunaan merkuri masih menjadi metode yang umum digunakan dalam proses amalgamasi emas. Penggunaan merkuri yang tidak terkendali berpotensi mencemari tanah dan sumber air di sekitar wilayah pertambangan, sehingga dapat berdampak pada kesehatan masyarakat yang menggunakan air tersebut untuk kebutuhan sehari-hari.

Dalam kegiatan sosialisasi yang dilakukan, tim pengabdian memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai bahaya merkuri bagi kesehatan manusia dan lingkungan. Materi yang disampaikan mencakup proses pencemaran merkuri dalam lingkungan, dampaknya terhadap rantai makanan, serta potensi gangguan kesehatan yang dapat ditimbulkan akibat paparan logam berat tersebut. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat mulai memahami bahwa penggunaan merkuri tidak hanya berdampak pada lingkungan tetapi juga dapat membahayakan kesehatan mereka sendiri dan keluarga.

Selain aspek lingkungan dan kesehatan, kegiatan pengabdian ini juga mengungkap adanya berbagai dinamika sosial yang muncul akibat aktivitas pertambangan liar. Berdasarkan hasil diskusi kelompok, diketahui bahwa aktivitas pertambangan telah memicu perubahan struktur ekonomi masyarakat. Banyak masyarakat yang sebelumnya bekerja di sektor pertanian atau perikanan beralih menjadi penambang karena tergiur oleh potensi keuntungan yang lebih besar dari aktivitas pertambangan emas.

Perubahan pola mata pencaharian tersebut secara tidak langsung juga mempengaruhi ketahanan ekonomi masyarakat dalam jangka panjang. Ketergantungan yang tinggi terhadap sektor pertambangan membuat masyarakat menjadi rentan terhadap fluktuasi hasil tambang. Ketika hasil tambang menurun atau lokasi tambang tidak lagi produktif, masyarakat sering kali mengalami kesulitan ekonomi karena kurangnya alternatif pekerjaan yang tersedia.

Dalam proses diskusi partisipatif, masyarakat juga menyampaikan berbagai permasalahan sosial yang muncul akibat aktivitas pertambangan liar. Beberapa di antaranya adalah meningkatnya persaingan dalam penguasaan lokasi tambang, potensi konflik antar kelompok penambang, serta masuknya penambang dari luar daerah yang turut mempengaruhi dinamika sosial di wilayah tersebut. Kondisi ini menunjukkan bahwa aktivitas pertambangan liar tidak hanya berdampak pada lingkungan tetapi juga dapat mempengaruhi stabilitas sosial masyarakat.

Kegiatan sosialisasi yang dilakukan dalam program pengabdian ini mendapat respon yang cukup positif dari masyarakat. Peserta kegiatan menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam mengikuti diskusi dan menyampaikan berbagai pengalaman mereka terkait aktivitas pertambangan yang berlangsung di wilayah Sekotong. Melalui proses diskusi terbuka, masyarakat dapat berbagi informasi mengenai kondisi lingkungan serta berbagai permasalahan yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif yang digunakan dalam program pengabdian ini cukup efektif dalam meningkatkan keterlibatan masyarakat. Melalui diskusi kelompok dan interaksi langsung, masyarakat merasa lebih terbuka dalam menyampaikan pandangan dan pengalaman mereka. Hal ini juga membantu tim pengabdian dalam memahami kondisi sosial dan lingkungan secara lebih komprehensif.

Selain meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai dampak pertambangan liar, kegiatan ini juga mendorong munculnya kesadaran kolektif mengenai pentingnya menjaga kelestarian lingkungan. Beberapa peserta kegiatan mulai menyadari bahwa kerusakan lingkungan yang terjadi dapat berdampak langsung terhadap kehidupan mereka, terutama dalam jangka panjang. Kesadaran ini menjadi langkah awal yang penting dalam upaya mendorong perubahan perilaku masyarakat terhadap aktivitas pertambangan.

Dalam kegiatan pendampingan, masyarakat juga diajak untuk mengidentifikasi berbagai potensi sumber daya lokal yang dapat dikembangkan sebagai alternatif mata pencaharian. Diskusi mengenai diversifikasi ekonomi lokal menjadi salah satu topik penting dalam kegiatan ini. Beberapa alternatif yang dibahas antara lain pengembangan sektor pertanian, perikanan, serta usaha kecil berbasis potensi lokal yang lebih ramah lingkungan.

Meskipun demikian, proses perubahan pola mata pencaharian masyarakat tidak dapat terjadi secara instan. Faktor ekonomi dan keterbatasan akses terhadap sumber daya produksi menjadi salah satu tantangan utama dalam upaya mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap aktivitas pertambangan. Oleh karena itu, diperlukan dukungan dari berbagai pihak, termasuk pemerintah daerah dan lembaga terkait, untuk membantu masyarakat dalam mengembangkan alternatif ekonomi yang berkelanjutan.

Kegiatan pengabdian ini juga menunjukkan bahwa edukasi lingkungan memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap dampak aktivitas pertambangan. Melalui penyampaian informasi yang sederhana dan mudah dipahami, masyarakat dapat lebih memahami hubungan antara aktivitas pertambangan dengan kerusakan lingkungan yang terjadi di sekitar mereka.

Selain itu, kegiatan ini juga memperlihatkan pentingnya kolaborasi antara masyarakat, pemerintah daerah, dan lembaga akademik dalam mengatasi permasalahan pertambangan liar. Sinergi antara berbagai pihak diperlukan untuk menciptakan strategi pengelolaan sumber daya alam yang lebih berkelanjutan serta mampu meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan dan masyarakat.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat di wilayah Sekotong menunjukkan bahwa peningkatan kesadaran dan pemahaman masyarakat merupakan langkah awal yang penting dalam mengurangi dampak degradasi ekosistem dan risiko sosial akibat pertambangan liar. Melalui pendekatan edukatif dan partisipatif, masyarakat diharapkan dapat lebih memahami pentingnya menjaga keseimbangan antara pemanfaatan sumber daya alam dan kelestarian lingkungan demi keberlanjutan kehidupan di masa depan.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di wilayah Sekotong, Kabupaten Lombok Barat, menunjukkan bahwa aktivitas pertambangan emas tanpa izin masih menjadi salah satu sumber mata pencaharian utama bagi sebagian masyarakat. Ketergantungan terhadap sektor pertambangan dipengaruhi oleh faktor ekonomi, terutama karena kegiatan tersebut dianggap mampu memberikan pendapatan yang relatif cepat dibandingkan dengan sektor ekonomi lainnya. Namun demikian, praktik pertambangan liar yang dilakukan tanpa pengelolaan lingkungan yang memadai telah menimbulkan berbagai dampak negatif, baik terhadap kondisi ekosistem maupun kehidupan sosial masyarakat. Kerusakan lahan, perubahan bentang alam, serta potensi pencemaran lingkungan akibat penggunaan merkuri dalam proses pengolahan emas menjadi indikasi nyata dari terjadinya degradasi lingkungan di wilayah tersebut.

Hasil kegiatan sosialisasi dan diskusi partisipatif menunjukkan bahwa sebagian masyarakat sebelumnya memiliki pemahaman yang terbatas mengenai dampak jangka panjang dari aktivitas pertambangan terhadap lingkungan dan kesehatan. Melalui kegiatan edukasi yang dilakukan dalam program pengabdian ini, terjadi peningkatan pemahaman masyarakat mengenai bahaya penggunaan bahan kimia berbahaya serta dampaknya terhadap kualitas lingkungan dan kesehatan manusia. Selain itu, kegiatan ini juga membuka ruang dialog antara masyarakat dan tim pengabdian untuk membahas berbagai permasalahan sosial yang muncul akibat aktivitas pertambangan, termasuk perubahan pola mata pencaharian, potensi konflik sosial, serta meningkatnya ketergantungan ekonomi terhadap sektor pertambangan.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif dan edukatif dapat menjadi strategi yang efektif dalam meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan. Keterlibatan aktif masyarakat dalam proses diskusi dan identifikasi solusi juga mendorong munculnya komitmen bersama untuk mengurangi praktik pertambangan yang berpotensi merusak lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan upaya berkelanjutan melalui kolaborasi antara masyarakat, pemerintah daerah, dan lembaga akademik untuk memperkuat kapasitas masyarakat serta mendorong pengembangan alternatif mata pencaharian yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan di wilayah Sekotong.

DAFTAR PUSTAKA

- Banchirigah, S. M. (2008). Challenges with eradicating illegal mining in Ghana. *Resources Policy*, 33(1), 29–38.
- Chambers, R. (2014). *Rural Development: Putting the Last First*. London: Routledge.
- Hilson, G. (2016). *The Extractive Industries and Society*. Oxford: Elsevier.
- Hilson, G., & McQuilken, J. (2014). Four decades of support for artisanal and small-scale mining. *The Extractive Industries and Society*, 1(1), 104–118.
- Spiegel, S. J. (2012). Governance institutions, resource rights regimes, and the informal mining sector. *World Development*, 40(1), 172–184.

- Veiga, M. M., & Baker, R. F. (2004). Protocols for environmental and health assessment of mercury released by artisanal mining. UNIDO Report.
- WHO. (2017). Mercury and Health. Geneva: World Health Organization.
- Azis, M. (2018). Dampak lingkungan aktivitas pertambangan rakyat. *Jurnal Lingkungan Hidup*, 12(2), 45–54.
- Suryanto, A. (2019). Pengelolaan sumber daya alam berbasis masyarakat. *Jurnal Pembangunan Wilayah*, 10(1), 33–42.
- Rahman, F. (2020). Pertambangan rakyat dan perubahan sosial ekonomi masyarakat. *Jurnal Sosiologi Pedesaan*, 8(2), 71–82.
- Nursalam, L. (2017). Pencemaran logam berat akibat aktivitas pertambangan emas. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 9(1), 12–21.
- Prabowo, H. (2021). Risiko kesehatan akibat paparan merkuri pada masyarakat tambang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 15(3), 210–218.
- Yuliana, S. (2019). Konflik sosial di wilayah pertambangan rakyat. *Jurnal Ilmu Sosial*, 16(2), 134–145.
- Arifin, Z. (2018). Kerusakan ekosistem akibat eksploitasi sumber daya mineral. *Jurnal Ekologi Indonesia*, 11(1), 55–63.
- Sari, D. (2022). Pendekatan partisipatif dalam program pengabdian masyarakat. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 6(1), 1–10.