



Analisis Dampak Pertambangan Emas Ilegal Terhadap Lingkungan Di Sumatera Barat: Systematik Review

Aulia Ryza Aqilla^{1*}, Aldri Frinaldi², Rembrandt³,

^{1, 2, 3, 4} Program Studi Ilmu Lingkungan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia
aularyza04@email.com, ^{1*}, ²aldrifisunp@email.com, ³rembrandt@email.com

Info Artikel	Abstrak
<p>Masuk: 04 Des 2023</p> <p>Diterima: 06 Des 2023</p> <p>Diterbitkan: 15 Des 2023</p> <p>Kata Kunci: Dampak, Pertambangan, Emas, Ilegal, Systematik Review</p>	<p>Emas merupakan salah satu sumber daya alam yang banyak di jumpai di negara Indonesia dan tergolong kedalam sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui baik secara legal maupun ilegal. Pertambangan emas ilegal adalah kegiatan penambangan yang dilakukan oleh perusahaan atau masyarakat yang tidak memiliki izin, prosedur operasional, aturan dari pemerintah dan penggunaan prinsip penambangan yang baik dan benar. Jenis penelitian ini berupa tinjauan sistematis (<i>Systematic Review</i>). Tahapan pengumpulan literatur merujuk kedalam panduan <i>Predered Reporting Item for Systematic Review</i> (PRISMA). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa adanya dampak yang timbul dari adanya kegiatan pertambangan emas secara ilegal. Dampak yang terjadi pada sosial, lingkungan dan ekonomi dari masyarakat. Dampak ekonomi dari kegiatan penambangan membuat masyarakat mendapatkan hasil yang lebih untuk digunakan dalam kehidupan sehari-hari, akan tetapi hal tersebut tidak lepas dari dampak lingkungan yang di tingalkan dari adanya kegiatan penambangan seperti adanya perubahan ekosistem seperti adanya lubang-lubang besar yang berasal dari proses penambangan yang dapat mengakibatkan terjadinya banjir dan tanah longsor. Hal ini sering dijumpai di berbagai wilayah di Indonesia yang nyatanya hingga kini lahan bekas penambangan secara ilegal jumlahnya tidak sedikit, baik itu kerusakan sedang, rendah dan berat.</p>

PENDAHULUAN

Pertambangan merupakan salah satu industri andalan bagi negara Indonesia dan sangat berpotensi meningkatkan kesejahteraan bagi masyarakat dan sekaligus memberikan kesempatan kerja bagi masyarakat disekitar area pertambangan, akan tetapi hal tersebut tidak hanya bersifat positif saja, ada dampak negatif yang timbul akibat pertambangan (Douw *et al.*, 2021). Tidak sedikit dampak negatif yang dihasilkan dari pertambangan, salah satunya dapat menimbulkan kerusakan lingkungan atau tata ruang lahan serta dapat mengancam kehidupan penambang yang tidak menyadari dampak pertambangan bagi kesehatan dan keselamatan kerja (Muryani, 2019).

Kegiatan pertambangan memang dapat meningkatkan pendapatan bagi masyarakat, akan tetapi hal tersebut harus diikuti oleh proses pengelolaan penambangan yang benar, sehingga bahaya yang di timbulkan dari proses penambangan dapat di minimalisir (Masruddin & Mulasari, 2021). Kegiatan penambangan itu sendiri merupakan kegiatan penggalian yang dilakukan di dalam bumi melalui tahapan eksplorasi, eksploitasi, pengelolaan dan pengangkutan. Salah satu penambangan yang menggunakan tahapan ini adalah penambangan emas (Pernandes *et al.*, 2023).

Emas merupakan salah satu sumber daya alam yang banyak di jumpai di negara Indonesia dan tergolong kedalam sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui (Herianto *et al.*, 2019). Di negara Indonesia, pertambangan emas sudah ada sejak lama. Pertambangan emas ini tersebar dari timur hingga kebarat wilayah Indonesia. Di dalam dokumen sejarah yang telah ada sejak zaman kolonial Belanda, disebutkan bahwa kegiatan pertambangan emas yang berada di wilayah Indonesia sudah ada sejak abad ke 17, hal tersebut di benarkan dengan adanya penemuan bekas tambang emas aluvial, dibekas tambang tersebut terdapat lubang-lubang tambang yang disebabkan oleh proses penggalian yang menjadikan hal tersebut bukti bahwa adanya kegiatan pertambangan emas, baik pertambangan secara legal maupun ilegal (Oktabriana & Syofiani, 2018; Wowiling *et al.*, 2021).

Pertambangan emas ilegal adalah kegiatan penambangan yang dilakukan oleh perusahaan atau masyarakat yang tidak memiliki izin, prosedur operasional, aturan dari pemerintah dan penggunaan prinsip penambangan yang baik dan benar. Kegiatan penambangan emas ilegal bisanya disebabkan oleh sulitnya proses untuk memperoleh izin pertambangan secara legal sehingga masyarakat memilih untuk melakukan pertambangan secara ilegal (Dodo *et al.*, 2021). Faktor yang lain

dapat memicu adanya pertambangan emas ilegal/tanpa izin diantaranya adalah karakteristik masyarakat. Karakteristik masyarakat, sosial, hukum dan ekonomi juga menjadi alasan kuat yang menjadi faktor pemicu adanya pertambangan ilegal (Tuaputy *et al.*, 2014).

Kegiatan pertambangan ilegal dapat menimbulkan beberapa dampak terhadap lingkungan, diantaranya adalah perubahan bentang alam, penurunan tingkat kesuburan tanah, terjadinya ancaman terhadap keanekaragaman hayati, penurunan kualitas air, penurunan kualitas udara dan pencemaran lingkungan akibat limbah dari proses pertambangan (Yulianingrum, 2023). Pencemaran pada area sungai disebabkan oleh proses pencucian dan pendulangan menggunakan teknik *amalgamasi* atau menggunakan merkuri, akibatnya ampas yang terbuang ke dalam sungai dapat menyebabkan sungai menjadi keruh dan tercemar (Siregar *et al.*, 2021; Rezki *et al.*, 2017; Damar *et al.*, 2022). Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat dampak ari pertambangan emas ilegal yang diatur dalam UU No. 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 23 Tahun 2008 tentang Pedoman Teknis Pencegahan pencemaran dan/atau Kerusakan Lingkungan Hidup Akibat Pertambangan Emas Rakyat.

METODE

Bahan dan Desain Study

Jenis penelitian ini berupa tinjauan sistematis (*Systematic Review*). Tinjauan sistematis merupakan salah satu metode yang digunakan peneliti untuk mengidentifikasi, mengevaluasi dan menginterpretasi dari hasil penelitian yang relevan yang menjadi fokus dari suatu penelitian (Kitchenham, 2004).

Pencarian literature dilaksanakan pada bulan November-Desember 2023. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Google Scholar, Scopus dan Pubmed. Selain itu, referensi dicari dengan bantuan aplikasi *Publish or Parish* yang dapat memudahkan peneliti untuk mencari referensi yang dibutuhkan. Data artikel yang dicari dan disintesis merupakan artikel dengan riwayat publikasi dari tahun 2021-2023. Untuk mencari artikel digunakan kata kunci terkait dengan dampak pertambangan emas ilegal dan pencemaran sungai tanpa batasan bahasa yang digunakan. Pada penelitian ini digunakan empat kriteria inklusi yaitu, penelitian dilakukan pada dampak pertambangan emas ilegal, artikel yang ditulis diharuskan dalam bahasa Indonesia atau inggris dan diharuskan artikel penelitian asli (bukan review artikel), dengan kurun waktu 3 tahun terakhir.

Metode

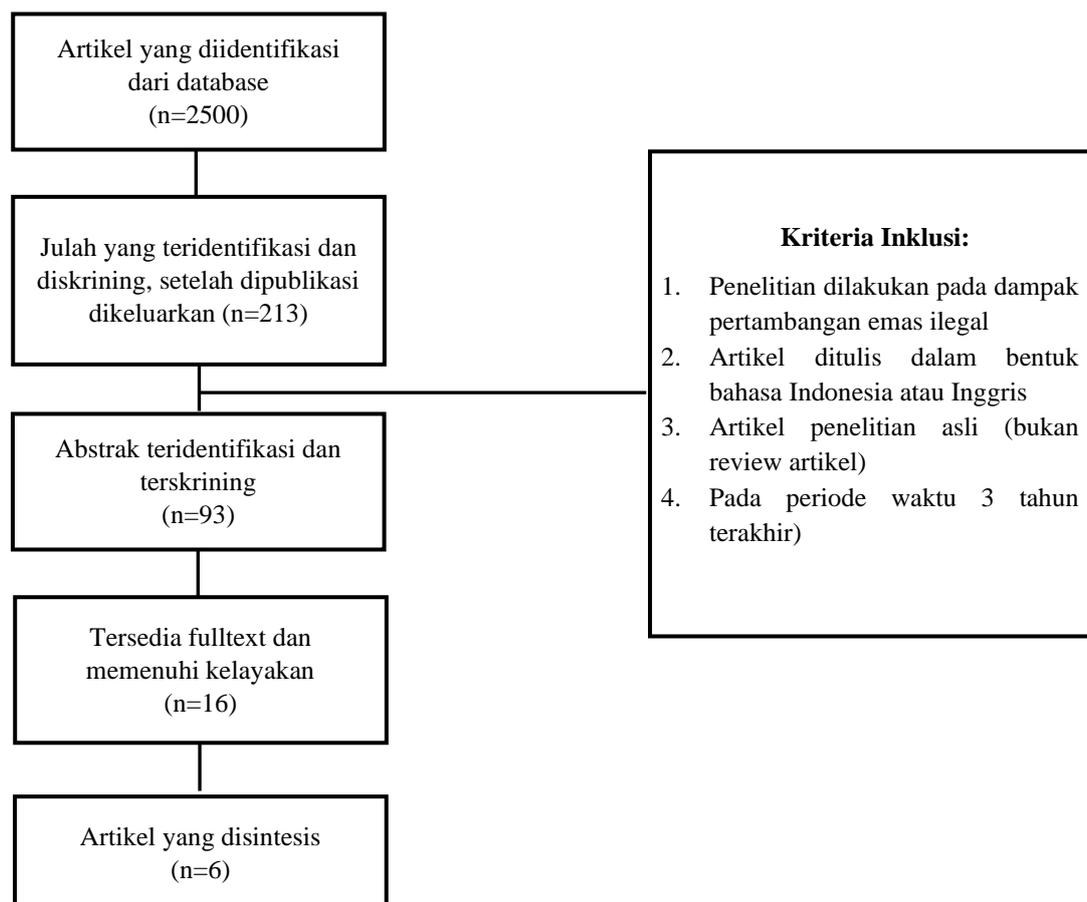
Tahapan pengumpulan literatur merujuk kedalam panduan *Predered Reporting Item for Systematic Review* (PRISMA). Terdapat empat tahapan yang menjadi acuan dalam penelitian ini, yang pertama berupa identifikasi artikel, kriteria artikel, kelayakan artikel dan skrining artikel. Di dalam tahapan identifikasi artikel, dilakukan pencarian sumber artikel yang akan digunakan (*article searching*). Pada tahap kedua yaitu skrining artikel, pada tahap ini dilakukan penyaringan artikel yang telah di publikasi dan dilihat kelayakannya berupa judul dan abstrak dari artikel yang telah di cari. Selanjutnya, di dalam tahapan penerimaan artikel, dilakukan pemilihan artikel yang akan digunakan untuk data kualitatif dan kuantitatif pada penelitian ini. Kemudian penerimaan dilakukan untuk membaca seluruh isi dari artikel yang telah dipilih (Liberti *et al.*, 2009).

Data yang diperoleh dari artikel yang telah dipilih kemudian dilakukan sintesis dan tidak menggunakan meta analisis atau sintesis data kualitatif (*Synthesis Without Meta-analysis, SWiM*). Sintesis kualitatif digunakan untuk mengumpulkan data dari artikel penelitian yang telah di dapat dan selanjutnya data tersebut di narasikan secara deskriptif. Hal ini dilakukan untuk menjelaskan hasil penelitian tentang dampak pertambangan emas ilegal di Sumatera Barat (Campbel *et al.*, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pencarian artikel di data base menghasilkan 2500 artikel. Dikarenakan banyak judul yang tidak relevan dan judul yang terduplikasi sehingga dikeluarkan 2287 artikel, sehingga diperoleh 213 artikel. Kemudian dilakukan identifikasi abstrak dan apakan abstrak dari artikel tersebut sesuai dengan pertanyaan dan tujuan dari penelitian tinjauan dari sistematis review, serta penentuan artikel yang digunakan harus memenuhi kriteria yang telah di tetapkan sebelumnya dan layak untuk digunakan dan layak untuk disintesis secara kualitatif dan kuantitatif. Dari proses tersebut didapatkan 6 artikel yang dapat digunakan dalam tinjauan sistematis Adapun tahapan penyeleksian artikel dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Proses penyeleksian artikel.

Tabel 1. Ringkasan deskripsi data dari studi yang disertakan

Judul	Penulis/Tahun	Metode	Hasil
Analisis dampak penambangan emas tanpa izin (PETI) Muaro Kiawai terhadap hasil tangkapan ikan di TPI Sasak, Kabupaten Pasaman Barat	Warmansyah, <i>et al.</i> , 2023	Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode kualitatif deskriptif. Penelitian dilakukan di TPI Sasak dan Sungai Batang Kapar Kabupaten Pasaman Barat pada bulan November 2022	Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa adanya hubungan dan dampak yang ditimbulkan dari kegiatan penambangan emas secara ilegal, diperkuat juga bahwa kualitas air pada lokasi penelitian tercemar dan mempengaruhi hasil tangkapan ikan oleh masyarakat.
Analisis kerusakan lahan akibat tambang emas pada sub da Pamong Gadang	Ananda <i>et al.</i> , 2023	Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian ini berlokasi di das Pamong Gadang yang terletak di Kabupaten Solok Selatan	Hasil yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan bahwa lahan yang berdampak dengan tingkat kerusakan rendah seluas 22,44 hektar, selanjutnya ada tingkat kerusakan sedang seluas 14,73 hektar dan tingkat kerusakan tinggi seluas 5,03 hektar. Kerusakan lahan ini diakibatkan oleh adanya pertambangan emas yang berada di Pamong Gadang Kabupaten Solok Selatan
Dinamika pertambangan emas	Prasentia & Fitriasia, 2022	Metode yang digunakan dalam penelitian ini	Hasil dari penelitian ini menjelaskan bahwa awal mula

di Kanagarian Muaro Bodi Kecamatan IV Nagari Kabupaten Sijunjung Tahun 2000-2017		menggunakan metode deskriptif anaitis berdasarkan temuan data di lapangan.	masyarakat mencoba membuat penambangan secara sederhana dan pada akhirnya banyak masyarakat yang mengikuti kegiatan mencari emas secara ilegal tersebut. Dari kegiatan penambangan emas tersebut, dihasilkan banyak lubang-lubang bekas galian tambang yang terbengkalai dan merusak ekosistem sekitar area penambangan.
Tambang emas terhadap kehidupan sosial ekonomi masyarakat Nagari Padang Laweh Kabupaten Sijunjung (2008-2022)	Kasmira & Fitrisia, 2022)	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adlan metode pendekatan kualitatif. Penelitian ini bersifat memberikan gambaran yang sesuai dengan apa yang ada di lapangan tempat dilakukanya penelitian	Hasi yang diperoleh dalam penelitian ini menyatakan bahwa dengan adanya tambang emas di Nagari Padang Laweh memberikan dampak perubahan dalam kehidupan masyarakat. Pertambangan emas memberikan dampak pada kehidupan sosial ekonomi masyarakat yang berada di agari Padang Laweh.
Analisis spasial kerusakan lahan dan air di Batang Palangki Kabupaten Sijunjung	Putri <i>et al.</i> , 2022	Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode deskriptif. Adapun populasi dalam penelitian ini yaitu daerah aliran sungai Batang Palangki yang mengalai kerusakan lahan dan kerusakan air akibat adanya ertambangan emas	Hasil penelitian yang didapatkan dalam penelitian ini berupa adanya kerusakan lahan didaerah sungai Batang Palangki yang disebabkan oleh pertambangan emas ilegal.
Gambaran pengetahuan dan sikap pekerja penambangan emas tanpa izin (PETI) mengenai parameter pencemaran air sungai Batag Hari di Nagari Pitin Kayu Kecamatan Koto Parik Gadang di Aeh Kabupaten Solok Selatan	Herlina & Putri, 2021	Jenis penelitian yang digunakan dalam enelitian ini adalah deskriptif. Penelitian ini dilakukan di Sungai Batang Hari yang etrletak di Nagari Pitin Kayu Kecamatan Koto Parik Gadang di Ateh Kabupaten Solok Selatan yang dilaksanakan pada bulan Agustus-September 2020.	Hasil yang didapatkan pada penelitian ini bahwa sebanyak 60,4% responden memiliki pengetahuan rendah mengenai pencemaran air, 54,2% responden memiiki sikap negatif mengenai pencemaran sungai yang terjadi.

Pembahasan

Penambangan emas ilegal merupakan kegiatan yang dilakukan dengan cara menggali sumber daya alam, baik dilakukan secara legal maupun ilegal. Kegiatan penambangan yang dilakukan secara ilegal banyak memiliki dampak negatif yang ditimbulkan. Terdapat 3 dampak yang diakibatkan oleh pertambangan ilegal yaitu dari sisi ekonomi, lingkungan dan kesehatan. Penambangan yang dilakukan secara ilegal yang tidak mengikuti prosedur dengan benar akan mengakibatkan struktur tanah menjadi labil dan dapat menyebabkan longsor.

Selain itu, penambangan emas secara ilegal juga dapat menyebabkan timbulnya lubang-lubang besar yang tidak di tutup kembali sehingga akan menyebabkan terjadinya banjir. Sejalan dengan pernyataan Prasentia & Fitrisia yang mengemukakan bahwa dari kegiatan penambangan yang dilakukan secara ilegal dan tidak mengikuti pedoman yang aada maka dihasilkan banyak lubang-lubang bekas galian tambang yang terbengkalai dan merusak ekosistem sekitar area penambangan. Diperkuat lagi dengan adanya pernyataan ari Putri *et al.*, yang menyatakan bahwa dengan adanya

penambangan emas ilegal yang dilakukan oleh masyarakat, menyebabkan kerusakan lahan didaerah sungai Batang Palangki.

Dari kegiatan penambangan emas secara ilegal tidak sedikit lahan yang beralih fungsi sebagai area pertambangan. Hal ini dikarenakan tidak sedikit penambang yang melakukan penambangan emas secara ilegal mengembalikan tanah hasil dari penggalian. Hal ini sejalan dengan penelitian Ananda *et al.*, yang mengemukakan bahwa lahan yang terdampak oleh proses penambangan jumlahnya tidak sedikit, lahan yang berdampak dengan tingkat kerusakan rendah seluas 22,44 hektar, selanjutnya ada tingkat kerusakan sedang seluas 14,73 hektar dan tingkat kerusakan tinggi seluas 5,03 hektar. Kerusakan lahan ini diakibatkan oleh adanya pertambangan emas yang berada di Pamong Gadang Kabupaten Solok Selatan. Dari penelitian diatas kita dapat menarik kesimpulan bahwa tidak sedikit penambangan emas secara ilegal yang dapat merubah bentang alam dan merusak esosistem lingkungan yang ada.

Kegiatan penambangan emas ilegal yang dilakukan di berbagai daerah di Indonesia dilakukan atas dasar faktor ekonomi yang semakin sulit, sulitnya mencari pekerjaan yang menjadikan masyarakat melakukan kegiatan pertambangan secara ilegal, hal tersebut juga dapat menjadi mata pencarian baru. Selain faktor ekonomi yang menjadi alasan utama, alasan lain seperti sulitnya mendapatkan izin pelaksanaan pada kawasan pertambangan yang membuat masyarakat melakukan penambangan secara ilegal. Tidak sedikit pula masyarakat yang beralih mata pencariannya sebagai pekerja tambang, hal ini dilakukan karena menjadi pekerja tambang hasil yang diperoleh lebih untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan pendapat Kasmira & Fitriasia yang menyatakan bahwa dengan adanya tambang emas di Nagari Padang Laweh memberikan dampak perubahan dalam kehidupan masyarakat. Pertambangan emas memberikan dampak pada kehidupan sosial ekonomi masyarakat yang berada di agari Padang Laweh.

KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa adanya dampak yang timbul dari adanya kegiatan pertambangan emas secara ilegal. Dampak yang terjadi pada sosial, lingkungan dan ekonomi dari masyarakat. Dampak ekonomi dari kegiatan penambangan membuat masyarakat mendapatkan hasil yang lebih untuk digunakan dalam kehidupan sehari-hari, akan tetapi hal tersebut tidak lepas dari dampak lingkungan yang di tingalkan dari adanya kegiatan penambangan seperti adanya perubahan ekosistem seperti adanya lubang-lubang besar yang berasal dari proses penambangan yang dapat mengakibatkan terjadinya banjir dan tanah longsor. Hal ini sering dijumpai di berbagai wilayah di Indonesia yang nyatanya hingga kini lahan bekas penambangan secara ilegal jumlahnya tidak sedikit, baik itu kerusakan sedang, rendah dan berat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Selama penelitian yang telah dilakukan, peneliti banyak mendapat dukungan dan bantuan dari beragai pihak, untuk itu pada kesempatan kali ini peneliti ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada rekan-rekan yang berada di Program Studi Ilmu Lingkungan Universitas Negeri Padang. Tidak lupa juga arahan dan masukan dari dosen-dosen yang berada dilingkungan Universitas Negeri Padang.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, Y., Driptufany, D. M., & Armi, I. (2023). Analisis Kerusakan Lahan Akibat Tambang Emas Pada Sub Das Pamong Gadang. *Jurnal Teknik, Komputer, Agroteknologi Dan Sains*, 2(1), 56-61. <https://doi.org/10.56248/marostek.v2i1.84>
- Campbell, M., McKenzie, J. E., Sowden, A., Katikireddi, S. V., Brennan, S. E., Ellis, S., Hartmann-Boyce, J., Ryan, R., Shepperd, S., Thomas, J., Welch, V., & Thomson, H. (2020). Synthesis without meta-analysis (SWiM) in systematic reviews: reporting guideline. *British Medical Journal*, 368, 1359–1364. DOI: 10.1136/bmj.l6890
- Damar, M. P., Pangemanan, F. N., & Waworundeng, W. (2022). Fungsi Pemerintah Dalam Menertibkan Pertambangan Emas Tanpa Izin (Peti) Di Desa Laine Kecamatan Manganitu Selatan Kabupaten Kepulauan Sangehe. *Governance*, 2(1), 1-12. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/governance/article/view/40167/36022>
- Dondo, S. M., Kiyai, B., & Palar, N. (2021). Dampak sosial pengelolaan tambang emas di Desa Bakan Kabupaten Bolaang Mongondow. *Jurnal administrasi publik*, 7(101), 63-72. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/JAP/article/view/33297/31490>
- Douw, R. Y., Maming, & Yassi, A. (2021). Dampak Penambangan Emas Tanpa Izin (PETI) Terhadap Makrozoobentos di Perairan Sungai Bodi, Desa Bodi, Kecamatan Paleleh Barat, Kabupaten Buol, Provinsi Sulawesi Tengah. *Jurnal Ecosolum*, 10(2), 59-69. <https://doi.org/10.20956/ecosolum.v10i2.18377>
- Henrianto, A., Okalia, D., & Mashadi, M. (2019). Uji beberapa sifat fisika tanah bekas tambang emas tanpa izin (PETI) di tiga kecamatan di daratan sepanjang Sungai Kuantan. *Jurnal Agronomi Tanaman Tropika (JUATIKA)*, 1(1), 19-31. <https://doi.org/10.36378/juatika.v1i1.41>
- Herlina, Y., & Putri, R. A. (2021). Gambaran Pengetahuan dan Sikap Pekerja Penambang Emas Tanpa Izin (PETI) Mengenai Parameter Pencemaran Air Sungai Batang Hari di Nagari Pitin Kayu Kecamatan Koto Parik Gadang di Ateh Kabupaten Solok Selat. *Ensiklopedia of Journal*, 4(1), 77-80. <https://doi.org/10.33559/eoj.v3i5.861>

- Kitchenham, B. (2004). *Procedures for Performing Systematic Reviews*. Keele University. <https://www.inf.ufsc.br/~aldo.vw/kitchenham.pdf>
- Kasmira, K., & Fitriasia, A. (2022). Tambang Emas Terhadap Kehidupan Sosial Ekonomi Masyarakat Nagari Padang Laweh, Kabupaten Sijunjung (2008-2022). *Jurnal Kronologi*, 4(2), 174-189. <https://doi.org/10.24036/jk.v4i2.434>
- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P. C., Ioannidis, J. P. A., Clarke, M., Devereaux, P. J., Kleijnen, J., & Moher, D. (2009). The PRISMA Statement for Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses of Studies That Evaluate Health Care Interventions: Explanation and Elaboration. *PLoS Medicine*, 6(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000100>
- Muryani, E. (2019). Sinergisitas Penegakan Hukum Pada Kasus Pertambangan Emas Tanpa Izin di Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah. *Bestuur*, 7(2), 84-92. <https://doi.org/10.20961/bestuur.v7i2.40437>
- Masruddin, M., & Mulasari, S. A. (2021). Gangguan Kesehatan Akibat Pencemaran Merkuri (Hg) pada Penambangan Emas Ilegal. *Jurnal Kesehatan Terpadu (Integrated Health Journal)*, 12(1), 8-15. DOI [10.32695/JKT.V12I1.88](https://doi.org/10.32695/JKT.V12I1.88)
- Oktabriana, G., & Syofiani, R. (2018). Pemanfaatan Legum Cover Crop Untuk Memperbaiki Sifat Kimia Tanah Pada Lahan Bekas Tambang Emas Di Kabupaten Sijunjung. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 2(2), 135-140. <https://doi.org/10.24853/jat.2.2.135-140>
- Pernandes, D., Nazori, M., & Prasaja, A. S. (2023). Pemanfaatan Lahan Bekas Pertambangan Emas Tanpa Izin (PETI) Di Desa Temenggung Kecamatan Limun Kabupaten Sarolangun. *Nian Tana Sikka: Jurnal ilmiah Mahasiswa*, 1(6), 10-27. <https://doi.org/10.59603/niantanasikka.v1i6.129>
- Prasantia, Y., & Fitriasia, A. (2022). Dinamika Pertambangan Emas di Kenagarian Muaro Bodi Kecamatan IV Nagari Kabupaten Sijunjung Tahun 2000-2017. *Jurnal Kronologi*, 4(1), 152-170. <https://doi.org/10.24036/jk.v4i1.145>
- Putri, W. H., Dasrizal, D., & Ulmi, A. Z. P. Analisis Spasial Kerusakan Lahan dan Air di Batang Palangki Kabupaten Sijunjung. *EL-JUGHRAFIYAH*, 2(2), 82-86. <http://dx.doi.org/10.24014/jej.v2i2.18774>
- Rezki, M., Zulkarnaini, Z., & Anita, S. (2017). Kajian dampak penambangan emas tanpa izin (PETI) terhadap lingkungan Sungai Batang Kuantan Kecamatan Kuantan Mudik Kabupaten Kuantan Singingi Riau. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 11(2), 106-115. <http://dx.doi.org/10.31258/jil.11.2.p.106-115>
- Siregar, E. S., Adawiyah, R., & Putriani, N. (2021). Dampak aktivitas pertambangan emas terhadap kondisi ekonomi dan lingkungan masyarakat muara soma kecamatan batang natal. *Jurnal Education and Development*, 9(2), 556-567. <https://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/view/2791/1781>
- Tuaputy, U. S., Putri, E. I. K., & Anna, Z. (2014). Eksternalitas pertambangan emas rakyat di kabupaten buru maluku. *Journal of Agriculture, Resource and Environmental Economics*, 1(1), 71-86. <https://doi.org/10.29244/jaree.v1i1.11301>
- Warmansyah, F., Nata, L., Barlian, E., Syah, N., Razak, A., & Umar, I. (2023). Analisis Dampak Penambangan Emas Tanpa Izin (PETI) Muaro Kiawai Terhadap Hasil Tangkapan Ikan di TPI Sasak, Kabupaten Pasaman Barat. *Human Care Journal*, 8(1), 81-88. <http://dx.doi.org/10.32883/hcj.v8i1.2291>
- Wowiling, L. A., Rorong, A. J., & PLANGITEN, N. (2021). Dampak Kebijakan Pertambangan Emas di Desa Ratatotok Selatan Minahasa Tenggara. *Jurnal Administrasi Publik*, 7(106). <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/jarb/issue/view/3267>
- Yulianingrum, A. V. (2023). Tinjauan Yuridis Terhadap Tindak Pidana “Melakukan Usaha Pertambangan Tanpa Izin Usaha Penambangan”. *Studi Putusan Nomor 312/Pid. Sus/2019/PN. Smr*. *Yustisia Merdeka: Jurnal Ilmiah Hukum*, 9(1), 1-11. <https://doi.org/10.33319/yume.v9i1.214>