OPEN ACCESS

Tadrisia: Education and Islamic Studies | Vol. 1 No. 4 (2026)

Research Article

Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan di Indonesia: Antara Pertumbuhan Ekonomi, Eksploitasi Sumber Daya, dan Keberlanjutan

Neisya Syafarina [1*], **Sarpini** [2]
Universitas Islam Negeri (UIN) Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto, Indonesia
Email: [1)] neisyasyafarina20@gmail.com, [2)] sarpini@uinsaizu.ac.id

Received:	Revised:	Accepted:	Online:
November 14, 2026	November 20, 2026	November 23, 2026	November 24, 2026

Abstract
Economic growth is one of the crucial indicators in a country's development. However, economic activities that fail to consider environmental sustainability can lead to various problems, such as water pollution, land degradation, environmental quality deterioration, and excessive exploitation of natural resources. This study aims to analyze the relationship between economic growth, natural resource utilization, environmental pollution, and sustainable development in Indonesia. The research employs a literature review method by examining relevant scientific journal articles related to environmental economics and natural resource management. The findings indicate that economic activities can provide benefits in the form of increased income and employment opportunities, but they also have the potential to cause environmental damage if not accompanied by responsible management. Therefore, development policies that integrate economic and environmental interests, oversight of business activities, and sustainable utilization of natural resources are necessary. Sustainable development serves as an essential approach to ensure that economic growth can proceed without neglecting environmental quality and the well-being of future generations.

Keywords: *Environmental Pollution, Economic Growth, Exploitation Of Natural Resources, Environmental Economics, Sustainable Development.*

Abstrak
Pertumbuhan ekonomi merupakan salah satu indikator penting dalam pembangunan suatu negara. Namun, aktivitas ekonomi yang tidak memperhatikan kelestarian lingkungan dapat menimbulkan berbagai permasalahan, seperti pencemaran air, kerusakan lahan, penurunan kualitas lingkungan, dan eksploitasi sumber daya alam secara berlebihan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara pertumbuhan ekonomi, pemanfaatan sumber daya alam, pencemaran lingkungan, dan keberlanjutan pembangunan di Indonesia. Penelitian menggunakan metode studi pustaka dengan mengkaji artikel jurnal ilmiah yang relevan dengan ekonomi lingkungan dan pengelolaan sumber daya alam. Hasil kajian menunjukkan bahwa kegiatan ekonomi dapat memberikan manfaat berupa peningkatan pendapatan dan kesempatan kerja, tetapi juga berpotensi menimbulkan kerusakan lingkungan apabila tidak disertai pengelolaan yang bertanggung jawab. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan pembangunan yang mengintegrasikan kepentingan ekonomi dan lingkungan, pengawasan terhadap aktivitas usaha, serta pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan. Pembangunan berkelanjutan menjadi pendekatan penting agar pertumbuhan ekonomi dapat berjalan tanpa mengabaikan kualitas lingkungan dan kesejahteraan generasi mendatang.

Kata Kunci: *Pencemaran Lingkungan, Pertumbuhan Ekonomi, Eksploitasi Sumber Daya Alam, Ekonomi Lingkungan, Pembangunan Berkelanjutan.*

Copyright: © 2026 by the authors.
This is an open access article
distributed under the terms and conditions of the CC BY 4.0.

1. Pendahuluan

Indonesia memiliki sumber daya alam yang beragam, mulai dari hutan, tanah, air, laut, hingga bahan tambang. Sumber daya tersebut mempunyai peran penting dalam mendukung kegiatan ekonomi masyarakat dan pembangunan nasional. Berbagai sektor, seperti pertanian, industri, pertambangan, perikanan, dan perdagangan, memanfaatkan sumber daya alam untuk menghasilkan barang dan jasa yang memiliki nilai ekonomi.

Pertumbuhan ekonomi dapat meningkatkan produksi, membuka lapangan pekerjaan, serta mendorong peningkatan pendapatan masyarakat. Akan tetapi, pertumbuhan yang terlalu berorientasi pada keuntungan ekonomi dapat menimbulkan tekanan terhadap lingkungan. Penggunaan bahan baku secara berlebihan, pembuangan limbah yang tidak sesuai ketentuan, pembukaan lahan, dan pemanfaatan kawasan pesisir tanpa memperhatikan daya dukung lingkungan dapat menyebabkan pencemaran dan kerusakan ekosistem.

Penelitian Latifa (2025) mengenai pembangunan ekonomi dan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup di Indonesia menunjukkan bahwa pertumbuhan PDRB per kapita memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap indeks kualitas lingkungan hidup dalam model penelitian yang digunakan. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa peningkatan kegiatan ekonomi tidak selalu diikuti dengan perbaikan kualitas lingkungan. Namun, hasil tersebut tidak berarti bahwa semua pertumbuhan ekonomi pasti merusak lingkungan, karena dampaknya juga dipengaruhi oleh kebijakan, teknologi, dan pola produksi.

Permasalahan serupa dapat dilihat pada pemanfaatan sumber daya alam di wilayah pesisir. Darise dan Nur'aini (2025), melalui penelitian mengenai konversi lahan pesisir menjadi tambak intensif di Desa Lingadan, Kabupaten Tolitoli, menemukan adanya manfaat ekonomi berupa kesempatan kerja dan peningkatan pendapatan, tetapi juga dampak berupa degradasi lingkungan dan ketimpangan distribusi manfaat ekonomi. Kondisi ini memperlihatkan adanya tantangan dalam menyeimbangkan kepentingan ekonomi dan kelestarian lingkungan.

Permasalahan pencemaran dan kerusakan lingkungan perlu diperhatikan karena dampaknya tidak hanya dirasakan oleh alam, tetapi juga oleh masyarakat dan kegiatan ekonomi. Penurunan kualitas air, misalnya, dapat memengaruhi kesehatan masyarakat, kegiatan perikanan, pertanian, serta kebutuhan air bersih. Kerusakan lahan juga dapat mengurangi kemampuan lingkungan dalam mendukung aktivitas produksi dalam jangka panjang.

Berdasarkan kondisi tersebut, kajian mengenai pencemaran dan kerusakan lingkungan di Indonesia penting dilakukan untuk memahami hubungan antara pertumbuhan ekonomi, eksploitasi sumber daya alam, dan keberlanjutan pembangunan.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka (literature review), yaitu metode yang dilakukan dengan mengumpulkan, membaca, dan menganalisis informasi dari artikel jurnal ilmiah yang relevan dengan topik penelitian. Sumber yang digunakan membahas pembangunan ekonomi, kualitas lingkungan hidup, pengelolaan sumber daya alam, perubahan penggunaan lahan, dan konflik kepentingan ekonomi dengan lingkungan.

Data penelitian merupakan data sekunder yang diperoleh dari publikasi ilmiah. Informasi dari sumber-sumber tersebut dibandingkan untuk menemukan persamaan tema, perbedaan fokus penelitian, dan hubungan antartemuan. Analisis dilakukan secara deskriptif-kualitatif dengan mengelompokkan hasil kajian ke dalam tiga pembahasan utama, yaitu hubungan pertumbuhan



ekonomi dengan kualitas lingkungan, dampak eksploitasi sumber daya alam, dan strategi pembangunan berkelanjutan.

Penelitian ini tidak melakukan pengumpulan data lapangan secara langsung. Oleh karena itu, hasilnya merupakan sintesis dari literatur yang dikaji, bukan hasil pengukuran kondisi lingkungan secara langsung di seluruh wilayah Indonesia.

3. Hasil dan Diskusi

3.0 Hubungan Pertumbuhan Ekonomi dengan Kualitas Lingkungan

Pertumbuhan ekonomi menunjukkan peningkatan kegiatan produksi barang dan jasa dalam suatu wilayah atau negara. Pertumbuhan tersebut dapat meningkatkan pendapatan, memperluas kesempatan kerja, dan mendukung pembangunan infrastruktur. Namun, kegiatan ekonomi juga membutuhkan energi, bahan baku, air, dan lahan yang dapat menimbulkan tekanan terhadap lingkungan.

Apabila kegiatan produksi tidak dikelola dengan baik, peningkatan produksi dapat diikuti oleh bertambahnya limbah, emisi, dan penggunaan sumber daya alam. Misalnya, kegiatan industri dapat menghasilkan limbah cair, sedangkan pembangunan kawasan permukiman dan infrastruktur dapat mengubah penggunaan lahan serta mengurangi ruang terbuka hijau.

Penelitian Latifa (2025) menunjukkan adanya hubungan negatif dan signifikan antara laju pertumbuhan PDRB per kapita dan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup dalam model yang dianalisis. Hasil tersebut memberikan gambaran bahwa pertumbuhan ekonomi perlu disertai kebijakan lingkungan yang memadai. Pertumbuhan ekonomi saja belum cukup untuk menggambarkan keberhasilan pembangunan apabila kualitas lingkungan mengalami penurunan.

Meskipun demikian, pertumbuhan ekonomi dan kelestarian lingkungan tidak selalu bertentangan. Penggunaan teknologi yang lebih bersih, penghematan energi, pengolahan limbah, serta pengembangan usaha ramah lingkungan dapat membantu mengurangi dampak negatif kegiatan produksi. Dengan demikian, persoalan utamanya bukan hanya seberapa tinggi pertumbuhan ekonomi, melainkan juga bagaimana proses pertumbuhan tersebut berlangsung.

3.1 Eksploitasi Sumber Daya Alam dan Kerusakan Lingkungan

Eksploitasi sumber daya alam merupakan pemanfaatan sumber daya untuk memenuhi kebutuhan manusia dan kegiatan ekonomi. Pemanfaatan tersebut diperlukan untuk mendukung produksi dan pembangunan. Akan tetapi, eksploitasi yang berlebihan dan tidak memperhatikan daya dukung lingkungan dapat mengurangi kemampuan alam untuk memulihkan diri.

Kegiatan pertambangan, pembukaan hutan, alih fungsi lahan, dan pemanfaatan wilayah pesisir merupakan contoh aktivitas yang dapat menimbulkan dampak lingkungan apabila tidak dikelola secara bertanggung jawab. Dampaknya dapat berupa perubahan tutupan lahan, penurunan kualitas air, kerusakan habitat, serta berkurangnya fungsi ekosistem.

Penelitian Krisnanta dan rekan-rekan (2024) membahas perubahan tutupan lahan dan daya dukung di wilayah pesisir perkotaan di Jawa Tengah bagian utara. Kajian tersebut memperlihatkan pentingnya memperhatikan perubahan penggunaan lahan dan kemampuan lingkungan dalam mendukung aktivitas manusia. Ketika pemanfaatan ruang tidak sesuai dengan kapasitas lingkungan, risiko ketidakseimbangan ekologis dapat meningkat.

Pada wilayah pesisir, Darise dan Nur'aini (2025) menunjukkan bahwa perubahan lahan menjadi tambak intensif dapat menghasilkan manfaat ekonomi, tetapi juga menimbulkan tekanan terhadap ekosistem, termasuk penurunan kualitas air dan hilangnya sebagian fungsi



ekologis mangrove. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa manfaat ekonomi dari pemanfaatan sumber daya alam perlu dinilai bersama biaya lingkungan yang muncul.

Kerusakan lingkungan dapat menimbulkan biaya ekonomi dalam jangka panjang. Masyarakat mungkin harus mengeluarkan biaya lebih besar untuk memperoleh air bersih, memulihkan lahan, atau mengatasi dampak pencemaran. Selain itu, kerusakan ekosistem dapat mengurangi pendapatan masyarakat yang menggantungkan hidup pada pertanian, perikanan, dan sumber daya alam lainnya.

3.2 Dampak Pencemaran terhadap Kehidupan Sosial dan Ekonomi

Pencemaran lingkungan tidak hanya menjadi masalah ekologis, tetapi juga berkaitan dengan kesejahteraan masyarakat. Pencemaran air, misalnya, dapat mengurangi kualitas sumber air yang digunakan untuk kebutuhan rumah tangga, pertanian, dan kegiatan ekonomi. Sementara itu, pencemaran tanah dapat memengaruhi produktivitas lahan dan kualitas hasil pertanian.

Dari sisi ekonomi, pencemaran dapat menimbulkan biaya tambahan bagi rumah tangga, pelaku usaha, dan pemerintah. Perusahaan yang tidak mengelola limbah secara benar dapat memperoleh keuntungan jangka pendek karena mengurangi biaya pengolahan. Namun, sebagian biaya yang ditimbulkan oleh pencemaran justru harus ditanggung masyarakat atau pemerintah. Keadaan ketika biaya lingkungan dibebankan kepada pihak lain ini dikenal sebagai eksternalitas negatif.

Sebagai contoh, apabila suatu kegiatan usaha mencemari sungai, masyarakat yang tinggal di sekitar sungai dapat mengalami kesulitan memperoleh air bersih. Nelayan atau pembudidaya ikan juga dapat mengalami kerugian apabila kualitas perairan menurun. Dengan demikian, keuntungan yang diperoleh dari kegiatan ekonomi belum tentu mencerminkan manfaat bersih bagi masyarakat secara keseluruhan.

Permasalahan tersebut menunjukkan pentingnya penerapan prinsip bahwa pihak yang menimbulkan pencemaran perlu bertanggung jawab atas pencegahan dan penanganan dampaknya sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Pengawasan, pengolahan limbah, dan penegakan hukum diperlukan agar kegiatan ekonomi tidak mengorbankan kepentingan masyarakat dan lingkungan.

3.3 Dilema antara Keuntungan Ekonomi dan Keberlanjutan

Salah satu tantangan utama dalam pengelolaan lingkungan adalah adanya perbedaan kepentingan antara keuntungan ekonomi jangka pendek dan keberlanjutan jangka panjang. Pelaku usaha dapat memperoleh keuntungan dari penggunaan sumber daya alam secara intensif, sedangkan masyarakat luas berpotensi menanggung dampak kerusakan yang ditimbulkan.

Penelitian Darise dan Nur'aini (2025) memperlihatkan dilema tersebut melalui kasus konversi lahan pesisir menjadi tambak intensif. Aktivitas ekonomi dapat membuka kesempatan kerja, tetapi perubahan ekosistem juga dapat menimbulkan persoalan lingkungan dan distribusi manfaat yang tidak merata. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan pendapatan tidak otomatis berarti kesejahteraan masyarakat meningkat secara merata.

Pembangunan yang berkelanjutan perlu mempertimbangkan tiga aspek utama, yaitu ekonomi, sosial, dan lingkungan. Aspek ekonomi berkaitan dengan kegiatan produksi dan pendapatan. Aspek sosial berkaitan dengan pemerataan manfaat, partisipasi masyarakat, dan perlindungan kelompok yang terdampak. Sementara itu, aspek lingkungan berkaitan dengan pemeliharaan ekosistem dan penggunaan sumber daya sesuai daya dukungnya.

Ketiga aspek tersebut perlu dipertimbangkan secara bersamaan agar pembangunan tidak hanya menghasilkan keuntungan dalam jangka pendek. Keputusan ekonomi juga harus memperhitungkan biaya pemulihan lingkungan, dampak terhadap masyarakat, dan ketersediaan sumber daya bagi generasi mendatang.



3.4 Eksploitasi Sumber Daya Alam dan Kepentingan Ekonomi

Indonesia memiliki sumber daya alam yang berperan penting dalam perekonomian nasional. Sektor pertambangan, perkebunan, kehutanan, pertanian, dan energi menyediakan bahan baku, menyerap tenaga kerja, serta memberikan kontribusi terhadap kegiatan perdagangan dan investasi.

Meskipun demikian, ketergantungan yang terlalu besar pada eksploitasi sumber daya alam dapat menimbulkan persoalan jangka panjang. Sumber daya yang tidak terbarukan, seperti batu bara dan mineral, memiliki keterbatasan jumlah. Sementara itu, sumber daya yang dapat diperbarui, seperti hutan dan perikanan, tetap dapat mengalami kerusakan apabila pemanfaatannya melebihi kemampuan pemulihannya.

Permasalahan juga muncul ketika manfaat ekonomi dari pemanfaatan sumber daya tidak sebanding dengan dampak yang ditanggung masyarakat. Dalam situasi tertentu, kegiatan ekonomi dapat meningkatkan pendapatan daerah, tetapi masyarakat sekitar tetap menghadapi persoalan pencemaran, perubahan mata pencaharian, atau berkurangnya akses terhadap sumber daya yang sebelumnya digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup.

Oleh sebab itu, kebijakan eksploitasi sumber daya alam perlu mempertimbangkan distribusi manfaat dan biaya lingkungan. Pemerintah harus memastikan bahwa kegiatan usaha memenuhi ketentuan lingkungan, masyarakat memperoleh perlindungan yang memadai, dan kewajiban pemulihan dilaksanakan. Pelaku usaha juga perlu bertanggung jawab terhadap dampak yang ditimbulkan oleh kegiatan produksinya.

3.5 Upaya Mewujudkan Pembangunan Ekonomi Berkelanjutan

Pembangunan ekonomi berkelanjutan memerlukan kerja sama pemerintah, pelaku usaha, dan masyarakat. Beberapa upaya yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut.

Pertama, memperkuat pengawasan dan penegakan hukum lingkungan. Pemerintah perlu memastikan bahwa kegiatan usaha memenuhi persyaratan lingkungan, mengelola limbah dengan benar, dan melakukan pemulihan apabila menimbulkan kerusakan. Pengawasan yang konsisten dapat membantu mencegah pencemaran serta mengurangi praktik eksploitasi yang tidak bertanggung jawab.

Kedua, mendorong penggunaan teknologi ramah lingkungan. Pelaku usaha dapat menerapkan teknologi yang mengurangi penggunaan bahan baku, energi, dan air, sekaligus meningkatkan pengolahan limbah. Upaya tersebut dapat mengurangi tekanan terhadap lingkungan tanpa harus menghentikan kegiatan ekonomi.

Ketiga, mengelola sumber daya alam sesuai daya dukung lingkungan. Pemanfaatan hutan, lahan, pertambangan, dan wilayah pesisir perlu memperhatikan kondisi ekosistem. Perencanaan penggunaan lahan yang baik dapat membantu mencegah kerusakan dan mengurangi konflik antara kegiatan ekonomi dengan kepentingan lingkungan.

Keempat, melibatkan masyarakat dalam pengambilan keputusan. Masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan usaha perlu memperoleh informasi dan kesempatan menyampaikan pendapat mengenai dampak kegiatan ekonomi. Partisipasi tersebut penting agar kebijakan dan pengelolaan lingkungan memperhatikan kebutuhan masyarakat setempat.

Kelima, mengembangkan kegiatan ekonomi yang lebih berkelanjutan. Pemerintah dan pelaku usaha dapat mendukung ekonomi sirkular, pengurangan sampah, pemanfaatan energi yang lebih bersih, serta usaha yang memberikan nilai tambah tanpa merusak lingkungan. Pendekatan ini dapat membuka peluang ekonomi sekaligus mengurangi penggunaan sumber daya secara berlebihan.

Dengan berbagai upaya tersebut, pertumbuhan ekonomi diharapkan tidak hanya diukur berdasarkan peningkatan produksi dan pendapatan, tetapi juga berdasarkan kemampuan pembangunan dalam menjaga kualitas lingkungan serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat.



4. Kesimpulan

Pencemaran dan kerusakan lingkungan di Indonesia memiliki hubungan erat dengan kegiatan ekonomi dan pemanfaatan sumber daya alam. Pertumbuhan ekonomi dapat meningkatkan pendapatan dan kesempatan kerja, tetapi juga dapat menimbulkan tekanan terhadap lingkungan apabila tidak disertai pengelolaan yang baik. Eksploitasi sumber daya alam yang berlebihan berpotensi menyebabkan kerusakan ekosistem, penurunan kualitas air dan lahan, serta munculnya biaya ekonomi yang harus ditanggung masyarakat.

Hasil kajian pustaka menunjukkan bahwa pembangunan ekonomi perlu memperhatikan dampak lingkungan dan pemerataan manfaatnya. Keberhasilan pembangunan tidak cukup dinilai dari peningkatan produksi atau pendapatan, tetapi juga dari kemampuan menjaga sumber daya alam dan kualitas hidup masyarakat. Oleh karena itu, pembangunan berkelanjutan perlu didukung oleh pengawasan lingkungan, teknologi ramah lingkungan, pengelolaan sumber daya sesuai daya dukung, serta partisipasi masyarakat.

Selain itu, diperlukan kerja sama antara pemerintah, pelaku usaha, dan masyarakat untuk mengurangi pencemaran serta mencegah kerusakan lingkungan yang lebih luas. Pemerintah perlu memperkuat penegakan hukum, sedangkan pelaku usaha harus bertanggung jawab terhadap dampak kegiatan produksinya. Masyarakat juga perlu berperan aktif dalam menjaga lingkungan dan mengawasi pemanfaatan sumber daya alam. Dengan langkah tersebut, pertumbuhan ekonomi diharapkan tidak hanya memberikan keuntungan dalam jangka pendek, tetapi juga mampu menjaga keseimbangan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat dalam jangka panjang.

Dengan demikian, pencemaran dan kerusakan lingkungan perlu menjadi perhatian utama dalam pelaksanaan pembangunan di Indonesia. Pemanfaatan sumber daya alam harus dilakukan secara bijaksana dengan mempertimbangkan kebutuhan ekonomi saat ini dan kepentingan generasi mendatang. Keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi, perlindungan lingkungan, dan kesejahteraan sosial menjadi dasar penting untuk mewujudkan pembangunan yang berkelanjutan.

Saran

Pemerintah perlu memperkuat pelaksanaan kebijakan dan pengawasan lingkungan, sedangkan pelaku usaha perlu bertanggung jawab terhadap dampak kegiatan produksinya. Masyarakat juga perlu dilibatkan dalam menjaga lingkungan dan mengawasi pemanfaatan sumber daya alam di wilayahnya. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan data empiris dari wilayah atau sektor tertentu agar hubungan antara pertumbuhan ekonomi dan kerusakan lingkungan dapat dianalisis secara lebih mendalam.

Kajian sains memperlihatkan bahwa kondisi pegunungan, seperti ketinggian, suhu, kelembapan, ketersediaan air, dan karakteristik tanah, berpengaruh terhadap pertumbuhan serta persebaran tumbuhan. Tumbuhan juga memiliki peran ekologis melalui sistem perakaran dan tutupan vegetasinya yang membantu menjaga kestabilan tanah serta mengurangi risiko erosi. Hubungan tersebut menunjukkan bahwa gunung dan tumbuhan tidak berdiri sendiri, melainkan saling berkaitan dalam membentuk keseimbangan ekosistem. Integrasi kajian tafsir dan sains memberikan pemahaman yang lebih luas terhadap fenomena alam, dengan tetap membedakan penafsiran keagamaan dari penjelasan ilmiah. Dengan demikian, kajian ini menegaskan pentingnya memahami dan menjaga alam sebagai bentuk kesadaran terhadap kebesaran ciptaan Allah Swt.



5. Daftar Pustaka

Darise, R. I., & Nur'aini, A. (2025). Konflik ekonomi dan lingkungan dalam konversi pesisir: Kasus tambak intensif di Desa Lingadan, Kabupaten Tolitoli. *Bulletin of Economic Studies, 5*(3), 175–190. https://doi.org/10.24252/best.v5i3.61625

Krisnanta, dkk. (2024). Analysis of landcover changes and carrying capacity of coastal cities North Java of Central Java Province, Indonesia. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, 14*(1). https://doi.org/10.29244/jpsl.14.1.181

Latifa, N. (2025). Analisis pengaruh pembangunan ekonomi terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup di Indonesia. *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan, 14*(5), 403–415. https://doi.org/10.24843/EEP.2025.v14.i05.p02

Mubarok, dkk. (2025). Dinamika pengelolaan sumber daya alam: Regulasi, partisipasi, dan teknologi ramah lingkungan. *Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Sosial*. https://ejournal.unmus.ac.id/index.php/ekosos/article/view/6946

Pradiana, & Wahyuni. (2024). Determinants of green total factor productivity in Indonesia: The role of environment in economic development with a parametric approach. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, 14*(3). https://doi.org/10.29244/jpsl.14.3.545

Auliya, Widiatmaka, & Syartinilia. (2025). Land capability analysis for sustainable land use planning: A case study of Bogor Regency, Indonesia. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, 15*(3). https://doi.org/10.29244/jpsl.15.3.509

Haris, & Darwis. (2026). Implementasi kebijakan green mining dalam perspektif pembangunan berkelanjutan: Studi tata kelola pertambangan sirtu di Kabupaten Barru. *Indonesian Journal of Intellectual Publication, 6*(3). https://www.journal.intelekmadani.org/index.php/ijipublication/article/view/1073

Wibowo, dkk. (2026). Spatial analysis of urban greenhouse gas emissions and alternative spatial planning policies for low-carbon development in Jakarta Province. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, 16*(4). https://doi.org/10.29244/jpsl.16.4.535

Leidonald, dkk. (2025). Water quality degradation in the Deli River Watershed, North Sumatra: Impacts of land use and pollution sources. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, 15*(4). https://doi.org/10.29244/jpsl.15.4.669

Hermana, Hariyadi, Taryono, & Hidayat. (2024). Microplastic abundance in the waters of the middle section of the Citarum River, Karawang, West Java. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, 14*(1), 119–128. https://journal.ipb.ac.id/jpsl/article/view/47334

