



Riwayat Artikel:

Masuk: 18-05-2024

Diterima: 05-08-2024

Dipublikasi: 04-09-2024

Cara Mengutip

Rahmadani, Animah,  
Ernawati Widiastuti, and  
Rina Rahayu. 2024.

“Dampak Perusakan  
Pegunungan: Penggalan  
Tanah Pegunungan Gendol  
Sebagai Material  
Pembangunan Jalan Tol”.  
Jurnal Ekologi, Masyarakat  
Dan Sains 5 (2): 193-98.  
<https://doi.org/10.55448/m6zb6p39>.

Lisensi:

Hak Cipta (c) 2024 Jurnal  
Ekologi, Masyarakat dan  
Sains



Artikel ini berlisensi *Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License*.

Artikel

# Dampak Perusakan Pegunungan: Penggalian Tanah Pegunungan Gendol Sebagai Material Pembangunan Jalan Tol

Animah Dwi Rahmadani<sup>1</sup>, Ernawati Widiastuti<sup>1</sup>, Rina Rahayu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Tidar, Jl. Kaptan Suparman No.39, Potrobangsari, Kec. Magelang Utara, Kota Magelang, Jawa Tengah, 56116, Indonesia.

✉ Penulis koresponden: [animahdwirahma@gmail.com](mailto:animahdwirahma@gmail.com)

**Abstrak:** Aktivitas penggalian tanah di Pegunungan Gendol, khususnya di Desa Jumoyo, Kecamatan Salam, menjadi sorotan dalam artikel ini. Melalui pendekatan ekologi politik, artikel ini mengeksplorasi fenomena meningkatnya kegiatan penambangan tanah dan dampaknya terhadap lingkungan serta demokrasi di tingkat desa. Metode kualitatif digunakan dengan studi literatur dan observasi lapangan untuk menilai situasi di kawasan Pegunungan Gendol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas penambangan memiliki dampak negatif yang signifikan terhadap lingkungan. Mulai dari polusi udara akibat debu, ketidakstabilan lereng, hingga gangguan terhadap flora dan fauna. Selain itu, produktivitas pertanian terpengaruh dan risiko bencana meningkat. Meskipun ada dampak positif seperti pendapatan bagi para penambang, dampak negatifnya jauh lebih besar. Kesimpulannya, kegiatan penggalian tanah di Pegunungan Gendol memberikan dampak yang merugikan bagi lingkungan. Artikel ini menyoroti perlunya perhatian lebih terhadap dampak lingkungan dari aktivitas tersebut untuk mencegah risiko bencana yang lebih besar di masa depan.

**Kata Kunci:** dampak lingkungan, pegunungan gendol, penggalian tanah, polusi udara, resiko bencana.

**Abstract:** The soil excavation activities in Pegunungan Gendol, particularly in Desa Jumoyo, Kecamatan Salam, are the focal point of this article. Through an ecological political approach, this article explores the increasing phenomenon of soil mining activities and their impact on the environment and democracy at the village level. A qualitative method was employed using literature studies and field observations to assess the situation in the Pegunungan Gendol area. The research findings indicate significant negative environmental impacts from mining activities, ranging from air pollution due to dust, and instability of slopes, to disturbances in flora and fauna. Additionally, agricultural productivity is affected, and the risk of disasters increases. Despite some positive impacts such as income generation for miners, the negative repercussions are substantially greater. In conclusion, soil excavation in Pegunungan Gendol has detrimental environmental effects. This article underscores the need for greater attention to the ecological impact of these activities to prevent larger-scale disasters in the future.

**Keywords:** air pollution, disaster risk, earth excavation, environmental impact, gendol mountains.

## 1 PENDAHULUAN

Indonesia, yang kaya akan sumber daya alamnya, memiliki berbagai kekayaan alam yang sangat melimpah. Sumber daya alam ini memberikan manfaat yang besar bagi kelangsungan hidup manusia. Manusia memiliki

tanggung jawab untuk menjaga dan memelihara ketersediaan sumber daya alam tersebut melalui pengelolaan yang berkelanjutan. Namun, saat ini, kualitas sumber daya alam semakin menurun, sehingga masyarakat memiliki kewajiban untuk menjaga kelestarian sumber daya alam ini. Salah

satu sumber daya alam yang perlu dilestarikan adalah hutan, yang memiliki peran dan posisi penting dalam mendukung pembangunan di Indonesia secara nasional (Wehelmina dkk. 2023).

Sebagai contoh yang umumnya terjadi di sekitar yaitu tanah atau pasir di hutan dimanfaatkan untuk membangun jalan atau digunakan sebagai bahan tambahan untuk penimbunan jalan. Pembangunan jalan raya adalah suatu kebutuhan penting dalam infrastruktur transportasi darat yang sangat diperlukan. Infrastruktur tersebut memegang peran krusial dalam sektor transportasi, terutama untuk kelancaran distribusi barang dan jasa, serta mobilitas manusia yang dianggap paling efisien dan ekonomis. Pemenuhan kebutuhan tersebut merupakan salah satu tanggung jawab pemerintah, sebagai pemegang kekuasaan tertinggi di Negara Kesatuan Republik Indonesia (Ilham 2019). Untuk mencapai tujuan ini, strategi pemerataan pembangunan jalan tol di berbagai wilayah Indonesia dianggap sebagai salah satu opsi yang tepat. Hingga saat ini, pembangunan jalan tol telah mencapai kemajuan yang signifikan, menjadi pencapaian yang patut diapresiasi. Pembangunan ini melibatkan aspek-aspek yang sangat berkaitan dengan kesejahteraan masyarakat, dan diharapkan dapat mendorong pertumbuhan ekonomi dan sosial, serta meningkatkan mobilitas di koridor-koridor utama di Indonesia, sekaligus meningkatkan kualitas logistik di negara ini (Ilham 2019). Sebagai contoh, pembangunan jalan tol dapat berdampak pada pegunungan seperti Pegunungan Gendol. Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk menjelaskan fenomena meningkatnya kegiatan penggalian tanah di Pegunungan Gendol, terutama di Desa Jumoyo, Kecamatan Salam, dari perspektif ekologi politik serta bagaimana hal ini mempengaruhi demokrasi di tingkat desa.

## 2 METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam artikel ini adalah menggunakan pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif ini tidak melibatkan data kuantitatif atau alat ukur statistik. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah studi literatur dan observasi. Penelitian kualitatif memungkinkan pengumpulan data melalui observasi lapangan untuk memeriksa keadaan di kawasan Pegunungan Gendol. Dalam metode ini, peneliti melakukan penilaian berdasarkan observasi dan analisis terhadap teks, dokumen, dan informasi terkait yang telah ada (Ahid dan Yulita 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dampak perusakan pegunungan akibat penggalian tanah di Pegunungan Gendol yang digunakan sebagai material pembangunan jalan tol. Peneliti melakukan observasi langsung di lokasi penggalian untuk memahami secara menyeluruh bagaimana aktivitas tersebut mempengaruhi lingkungan sekitar. Metode yang digunakan meliputi pengamatan lapangan, wawancara dengan penduduk setempat, serta pengumpulan data sekunder dari laporan dan dokumen terkait (Wehelmina dkk. 2023). Observasi lapangan dilakukan untuk memantau perubahan fisik pada lanskap pegunungan dan kondisi ekosistem di sekitarnya. Wawancara dengan penduduk lokal bertujuan untuk mendapatkan perspektif mereka mengenai dampak sosial dan ekonomi dari aktivitas penggalian tersebut. Data sekunder dianalisis untuk melengkapi dan memperkuat temuan dari observasi dan wawancara. Dengan pendekatan ini, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai dampak penggalian tanah di Pegunungan Gendol terhadap lingkungan dan masyarakat setempat.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Fokusnya adalah secara intensif pada satu objek tertentu untuk mempelajari sebuah kasus. Data studi kasus dapat diperoleh dari berbagai pihak terkait. Subjek penelitian berfungsi sebagai sumber informasi yang relevan dengan permasalahan yang diteliti. Berdasarkan hal tersebut, subjek dalam penelitian ini dipilih berdasarkan kriteria berikut: (1) Berlokasi di Desa Jumoyo, Kecamatan Salam, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah (2) Bukit Gendol.

Penelitian ini berlokasi di Desa Jumoyo, Kecamatan Salam, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. Bukit Gendol ini di pilih karena memiliki permasalahan yaitu penggalian tanah pegunungan yang digunakan untuk pembangunan jalan tol. Sehingga dengan penelitian kualitatif lebih mementingkan informasi yang banyak dari pada banyaknya jumlah informan. Teknik pengumpulan data selanjutnya yang digunakan oleh penulis yaitu dokumentasi. Dokumentasi digunakan oleh penulis untuk mengumpulkan data tentang peristiwa yang telah terjadi. Dokumentasi ini berupa foto. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini mengikuti langkah-langkah yang dikemukakan oleh Wehelmina dkk. (2023) yaitu: pengumpulan data, reduksi data, serta verifikasi dan penarikan kesimpulan.

Kelompok masyarakat yang menjadi sumber informasi untuk wawancara terdiri dari

petani desa yang memiliki lahan di bukit Gendol, perangkat desa, dan pihak proyek yang terkait. Penelitian ini juga melibatkan pengamatan langsung di lokasi penelitian, yaitu Desa Jumoyo, Kecamatan Salam, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah, serta lahan hutan yang dikelola oleh masyarakat desa tersebut.

### 3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pegunungan Gendol terletak di lereng Gunung Merapi, tepatnya di Kecamatan Salam, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. Para ahli geologi, termasuk Van Bemellen dari Belanda, mengaitkan Pegunungan Gendol dengan aktivitas vulkanologi di sekitarnya, di mana terbentuk akibat longsor dan lipatan batu. Van Bemellen bahkan menyebut bahwa Pegunungan Gendol terbentuk dari debris avalance hasil letusan Gunung Merapi pada tahun 1006 Masehi. Kejadian letusan Gunung Merapi tersebut juga mengakibatkan pemindahan pusat Kerajaan Mataram Kuno ke sisi timur pulau Jawa (Sriyono, Hariyanto, Wahyu, Andi, dan Lantif 2022). Pegunungan Gendol merupakan area terpisah dengan relief kasar di antara rangkaian perbukitan sekitar, termasuk Bukit Sari, Bukit Pring, Bukit Depok, Bukit Lempong, dan Bukit Tugel. Bukit Gendol terbagi menjadi dua bagian, utara dan selatan, dengan ketinggian lebih dari 400 meter di atas permukaan laut. Pegunungan Gendol dikenal dengan sebutan bukit simetris karena memiliki kemiringan yang seragam. Pada masa lalu, Pegunungan Gendol memiliki keasrian dengan vegetasi hijau yang subur dan satwa liar yang hidup dengan baik. Namun, seiring perkembangan zaman, pegunungan ini mulai digali untuk mendapatkan tanah yang digunakan sebagai material untuk membangun jalan tol. Pohon-pohon yang dulu tumbuh subur kini ditebang, dan satwa-satwa mulai mencari tempat tinggal baru karena habitat asli mereka terganggu. Hal ini menyebabkan beberapa pekerja sering diganggu oleh hewan-hewan seperti monyet, ular, musang, landak, dan trenggiling yang masih mendiami Pegunungan Gendol. Selain digunakan untuk pengambilan tanah, sekitar kawasan pegunungan juga telah dibangun pabrik rokok. Banyak pekerja yang berlalu-lalang di sekitar pegunungan ini karena lokasinya yang berada di tepi jalan, menyebabkan daerah tersebut menjadi panas, berdebu, dan sering dilewati oleh kendaraan besar dan berat.

Kegiatan penggalian di Pegunungan Gendol telah menjadi permasalahan serius, terutama karena pelaku penggalian kurang memperhatikan keberlanjutan lingkungan. Kegiatan ini semakin

mengkhawatirkan karena jumlah pekerja bertambah banyak dan menggunakan alat berat. Awalnya, penggalian terlokalisasi di Desa Jumoyo, tetapi kini merambat ke wilayah lain seperti Desa Pulosari dan Desa Puguhan di sebelah timur. Meskipun efeknya tidak langsung terasa oleh masyarakat, beberapa bulan terakhir, dampak negatif mulai terasa seperti kerusakan jalan, polusi debu, dan peningkatan suhu di sekitar kawasan pegunungan, yang semakin sering terjadi. Dampak lingkungan ini berpotensi memicu konflik di masyarakat, terutama berkaitan dengan kepentingan dan nilai. Dari sudut pandang nilai, masyarakat mempercayai perlunya melindungi batu kapur dan ekosistem sekitarnya. Di sisi lain, para penggali melihat tanah pegunungan sebagai Sumber Daya Alam (SDA) yang dapat meningkatkan kesejahteraan mereka. Secara kepentingan, menjaga kelestarian ekosistem Pegunungan Gendol akan memastikan sumber air yang penting untuk irigasi pertanian mereka. Namun, bagi para penggali, penggunaan SDA di kawasan pegunungan akan menguntungkan bisnis dan berdampak pada pendapatan daerah (Ahid dan Yulita 2023).

Kedatangan modal dalam bentuk investasi infrastruktur ke desa membawa transformasi dalam dinamika politik desa. Modal baru ini mempengaruhi struktur kepemilikan kekuasaan, mengubah pola hubungan patron-klien yang ada di masyarakat desa menjadi orientasi pada keuntungan dan kerugian. Perubahan dalam struktur kekuasaan ini juga memengaruhi kebijakan yang dihasilkan, termasuk bagaimana operasi penggalian tanah di Pegunungan Gendol, terutama di Desa Jumoyo, Kecamatan Salam, dapat terus berlangsung tanpa campur tangan pemerintah desa.

Proses penggalian tanah, pasir, atau batu pada kawasan pegunungan lebih banyak memberikan dampak yang negatif daripada sisi positifnya. Penambangan pasir di pegunungan dapat menyebabkan erosi tanah yang parah. Vegetasi yang dihilangkan selama proses penambangan mengurangi stabilitas tanah, sehingga meningkatkan risiko longsor, terutama selama musim hujan. Penambangan batu gunung dapat menyebabkan dampak negatif berupa kerusakan lingkungan yang mampu membahayakan kehidupan masyarakat disekitar daerah penambangan. Dampak kegiatan penambangan bagi lingkungan diantaranya yaitu menimbulkan polusi udara berupa debu, meningkatkan resiko terjadinya longsor, merusak pemandangan alam yang indah di pegunungan, membentuk lahan yang tidak beraturan akibat bekas galian, dan menimbulkan rasa kurang

nyaman bagi masyarakat karena rusaknya lingkungan yang asri khas pegunungan. Penambangan galian tanah juga dapat mempengaruhi tingkat produktivitas pertanian. Penambangan galian tanah dapat menurunkan presentase produktivitas pertanian di Kecamatan Nalumsari, Kabupaten Jepara. Penambangan tanah akan meninggalkan bekas galian yang dapat merusak kestabilan lereng (Dwiatmoko dkk. 2020). Selain itu, penambangan tanah dapat mengakibatkan lapisan atas bagian tanah menjadi terkikis sehingga lapisan bawah tanah bagian bawah muncul yang mana sifat tanahnya kurang subur serta berpotensi merusak lingkungan (Nurhidayati Effendi dkk. 2021). Menurut (Hulukati dan Isa 2020) penambangan pasir memiliki dampak positif seperti sumber pendapatan bagi penambang dan kebutuhan pasir untuk daerah sekitar akan lebih mudah terpenuhi dengan harga yang lebih terjangkau. Tetapi lebih banyak memberikan dampak yang buruk bagi lingkungan karena merusak lahan warga, mengganggu flora dan fauna, menjadi lahan yang rawan bencana, serta menimbulkan polusi baik polusi udara maupun polusi air. Sifat fisika tanah juga dapat berubah akibat penggalian tanah (Efriandi 2019).

Tambang pasir akan berakibat pada degradasi lingkungan, terganggunya geologi lingkungan yang terdiri dari estetika, kemiringan lereng, bentuk topografi, elevasi ketinggian, terjadinya erosi atau sedimentasi, dan perubahan iklim mikro. Aktivitas penambangan menghancurkan habitat alami flora dan fauna di kawasan tersebut. Spesies yang bergantung pada ekosistem pegunungan dapat terancam punah atau terpaksa bermigrasi ke tempat lain. Selain itu, Penambangan pasir dapat mengganggu aliran air alami di pegunungan, menyebabkan perubahan pola aliran sungai dan mata air. Ini dapat mengurangi ketersediaan air bagi komunitas lokal dan ekosistem yang bergantung pada sumber air tersebut. Aktivitas penambangan pasir dan batu di Sungai Gendol termasuk kegiatan yang legal karena telah mengantongi izin dari pemerintah setempat. Untuk mengurangi dampak buruk yang ditimbulkan terhadap lingkungan, maka dilaksanakan upaya pengelolaan lingkungan berupa pembangunan penahan tebing sungai dan melakukan kegiatan penambangan sesuai prosedur (Herniti 2021).

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan dilokasi, terlihat kondisi pegunungan gendol yang sudah terkikis karena dilakukan aktivitas pertambangan. Pepohonan yang tumbuh sudah hilang karena ditebang oleh penambang. Dengan tidak adanya pepohonan yang hidup maka resiko

terjadinya longsor akan semakin tinggi. Apalagi lokasi pegunungan gendol ini sangat dekat dengan pemukiman warga sehingga sangat membahayakan keselamatan warga yang tinggal sekitar pegunungan gendol. Hutan memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan bagi manusia. Hutan dapat diklasifikasikan berdasarkan jenis pohon yang mendominasi area tersebut. Misalnya, terdapat hutan pinus yang didominasi oleh pohon pinus dan hutan jati yang mayoritas pohonnya adalah jati. Pohon-pohon di dalam hutan memiliki berbagai fungsi, termasuk menahan laju erosi tanah, menyerap karbon dioksida, menambah unsur hara tanah, melindungi spesies tertentu, menyimpan air hujan dan menyediakan sumber air, serta mengurangi kecepatan angin. Di Indonesia, terdapat berbagai jenis hutan seperti hutan lindung, suaka alam, hutan wisata, hutan produksi terbatas dan tetap, serta hutan produksi yang dapat dikonversi. Secara teori, hutan termasuk sumber daya alam yang dapat diperbarui melalui penghijauan atau reboisasi. Namun, praktiknya tidak semudah itu, karena menanam pohon memerlukan pemeliharaan yang berkelanjutan dan tidak bisa hanya ditanam lalu ditinggalkan begitu saja. Selain itu, hutan primer memiliki keanekaragaman genetik yang sangat tinggi dan ekosistem yang seimbang. Di dalamnya terdapat berbagai jenis flora dan fauna yang berinteraksi secara alami untuk mencapai keseimbangan ekosistem (Wehelmina dkk. 2023).



Gambar 1. Kondisi terkini Pegunungan Gendol

Pelestarian hutan dan kesejahteraan ekonomi masyarakat di desa-desa hutan sering menjadi perhatian utama. Isu kerusakan hutan seringkali terkait dengan penduduk sekitar hutan yang mengalami kesulitan ekonomi, mendorong mereka untuk melakukan penebangan hutan secara ilegal. Dalam konteks isu ini, penting untuk memahami bagaimana perilaku ekonomi

masyarakat desa hutan dalam memanfaatkan lahan di bawah kanopi hutan tanpa menyebabkan kerusakan. Kawasan hutan memiliki peranan vital dalam menjaga kelangsungan hidup makhluk di bumi. Selain berfungsi sebagai organ pernapasan global, hutan dianggap sebagai habitat berbagai ekosistem yang membantu menjaga keseimbangan lingkungan. Pembangunan di berbagai sektor berkontribusi terhadap kerusakan hutan, mengancam stabilitas alam, dan menjadi bencana lingkungan global. Hutan adalah wilayah luas yang ditumbuhi pepohonan, memberikan manfaat dan fungsi ganda. Manfaat langsung hutan termasuk penggunaan kayu untuk bangunan dan bahan bakar, serta kebutuhan lainnya. Sementara itu, fungsi hutan meliputi pengaturan tata air dan pencegahan erosi, kontribusi terhadap kesehatan dan keindahan, mendukung lingkungan yang indah dan udara bersih, serta mencegah risiko banjir.



Gambar 2. Area penambangan yang dekat dengan pemukiman warga

Saat musim kemarau, pegunungan gendol terlihat gersang dan berdebu. Hal ini berdampak pula pada kondisi jalan di sekitar pegunungan gendol. Penambangan dapat meningkatkan sedimentasi dan polusi air. Partikel pasir yang terlepas ke dalam sungai atau danau dapat meningkatkan kekeruhan air, mengganggu kehidupan akuatik, dan menurunkan kualitas air bagi konsumsi manusia. Jalan yang dilalui oleh penambang untuk mobilisasi material tambang menjadi berdebu sehingga menyebabkan polusi udara bagi lingkungan. Proses penambangan melibatkan penggunaan alat berat yang menghasilkan debu dan polutan udara lainnya. Selain itu, kebisingan dari mesin penambangan dapat mengganggu satwa liar dan penduduk lokal. Penambangan pasir mengubah topografi alami pegunungan, meninggalkan lubang dan galian yang merusak estetika lanskap dan dapat mengurangi nilai pariwisata daerah tersebut. Perlu

adanya perhatian khusus dari pemerintah dan warga sekitar untuk mengurangi dampak kerusakan lingkungan yang ditimbulkan akibat aktivitas pertambangan di pegunungan gendol ini. Karena apabila dibiarkan tanpa melakukan etika lingkungan maka akan sangat merusak lingkungan yang berakibat semakin tingginya resiko bencana. Pemerintah perlu menerapkan regulasi yang ketat terhadap praktik penambangan, termasuk izin lingkungan dan audit berkala untuk memastikan kepatuhan terhadap standar lingkungan. Pemerintah dapat melakukan pemantauan lingkungan secara berkala untuk mendeteksi dan mengatasi dampak negatif yang muncul secepat mungkin. Setelah aktivitas penambangan selesai, perusahaan penambang wajib melakukan rehabilitasi lahan untuk mengembalikan ekosistem yang rusak, termasuk reboisasi dan stabilisasi tanah atau juga dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi yang lebih efisien dan ramah lingkungan dalam proses penambangan untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Masyarakat lokal harus dilibatkan dalam proses pengambilan keputusan dan dipastikan bahwa mereka mendapat manfaat ekonomi dari kegiatan penambangan, seperti peluang kerja dan program pembangunan komunitas. Karena aktivitas penambangan sering kali menyebabkan konflik antara perusahaan tambang dan masyarakat lokal yang khawatir terhadap dampak lingkungan dan sosial dari kegiatan tersebut. Ini bisa termasuk masalah hak atas tanah dan gangguan terhadap mata pencaharian tradisional.

#### 4 PENUTUP

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk memahami fenomena penambangan di Bukit Gendol, Desa Jumoyo, Kecamatan Salam, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. Melalui observasi langsung dan wawancara dengan berbagai pihak, termasuk petani desa, perangkat desa, dan pihak proyek terkait, ditemukan bahwa aktivitas penambangan tanah, pasir, dan batu di kawasan ini membawa dampak negatif yang signifikan terhadap lingkungan. Dampak negatif tersebut meliputi polusi udara, peningkatan risiko longsor, perusakan pemandangan alam, dan penurunan produktivitas pertanian.

Berdasarkan *review* dari beberapa penelitian terdahulu serta peninjauan langsung di lokasi, dapat disimpulkan bahwa aktivitas penambangan khususnya galian tanah di pegunungan dapat menyebabkan dampak positif dan negatif. Bagi lingkungan, lebih banyak

menimbulkan dampak negatif karena kegiatan penambangan termasuk perusakan alam. Dampak buruk yang ditimbulkan diantaranya mengganggu kestabilan tanah, kemiringan lereng, perubahan iklim mikro, serta terganggunya kehidupan flora dan fauna yang hidup di pegunungan. Selain itu, aktivitas penggalian tanah juga dapat menyebabkan polusi udara terutama pada musim kemarau akibat debu dan pasir yang berterbangan.

Aktivitas penambangan yang legal ini, meskipun memberikan keuntungan ekonomi, tetap memerlukan pengelolaan lingkungan yang lebih baik untuk mengurangi kerusakan. Observasi menunjukkan bahwa kondisi Pegunungan Gendol semakin memburuk dengan hilangnya pepohonan dan peningkatan risiko bencana lingkungan, terutama longsor. Oleh karena itu, diperlukan perhatian khusus dari pemerintah dan masyarakat setempat untuk menerapkan langkah-langkah mitigasi yang efektif guna mengurangi dampak buruk dari penambangan dan melindungi keselamatan warga sekitar.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang telah turut serta dalam penelitian ini. Terima kasih kepada para petani desa, perangkat desa, dan pihak proyek pembangunan jalan tol atas partisipasi dan informasi berharga yang telah diberikan selama proses wawancara. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada masyarakat Desa Jumoyo yang telah memberikan dukungan serta kerjasama selama penelitian ini berlangsung. Pengamatan langsung di lokasi tidak akan terlaksana tanpa izin dan bantuan dari semua pihak terkait di desa-desa tersebut.

Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada rekan-rekan peneliti dan akademisi yang telah memberikan masukan dan saran berharga dalam proses analisis data. Tak lupa, kami mengapresiasi dukungan dari lembaga pendidikan dan penelitian yang telah memfasilitasi penelitian ini. Penghargaan yang besar juga kami sampaikan kepada pihak-pihak yang memberikan dukungan, baik secara finansial maupun fasilitas yang diperlukan dalam penelitian ini. Tanpa kontribusi dan dukungan mereka, penelitian ini tidak akan terwujud. Terima kasih atas segala bantuan, semangat, dan kerjasama yang telah memungkinkan penyusunan artikel ini.

Akhirnya, terima kasih kepada keluarga dan teman-teman yang selalu memberikan dukungan moral dan motivasi selama penelitian ini berlangsung. Semoga hasil penelitian ini

bermanfaat bagi pengelolaan lingkungan yang lebih baik di masa depan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahid, W. K., & Yulita, N. F. 2023. *Pertambangan Galian C di Pegunungan Kendeng Kecamatan Kayen Kabupaten Pati dalam Perspektif Ekologi Politik*. Senaspolhi 5 Fisip Unwahas, 1-15.
- Dwiatmoko, M. U., Melati, S., & Sibarani, A. 2020. *Analisis Kestabilan Lereng Bekas Tambang Tanah Urug di Gunung Kupang Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan*. In *Jurnal Geosapta* (Vol. 6, Issue 1).
- Efriandi, E. 2019. *Pengaruh Penggalian Tanah Untuk Industri Batu Bata Terhadap Sifat Fisika Tanah Pada Lahan Pertanian*. *Agriekstensia: Jurnal Penelitian Terapan Bidang Pertanian*, 18(2), 142-150.
- Herniti, D. 2021. *Upaya Pengelolaan Lingkungan Penggalian dan Pengambilan Material Pasir dan Batu Dalam Rangka Pemeliharaan Sungai Gendol Kecamatan Cangkringan Kabupaten Sleman*. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 21(1).
- Hulukati, M., & Isa, Abd. H. 2020. *Dampak Penambangan Pasir Terhadap Kelestarian Lingkungan di Kelurahan Tumbihe*. *Jambura Journal of Community Empowerment*, 44-53. <https://doi.org/10.37411/jjce.v1i2.464>
- Ilham, F. A. 2019. *Pengadaan Tanah untuk Pembangunan Jalan Tol di Kabupaten Pemalang*. *Skripsi Institut Agama Islam Negeri Purwokerto*, 1-112.
- Nurhidayati Effendi, N., Agus Widodo, R., & Roeslan Afany, M. 2021. *Jurnal Tanah dan Air (Soil and Water Journal) Analysis of The Environmental Damage Level from The Excavated Soil for Brick Industry in Potorono Banguntapan Bantul*. 18(1), 28-36. <http://jurnal.upnyk.ac.id/index.php/jta/index>
- Sriyono, S., Hariyanto, H., Setyaningsih, W., Benardi, A. I., & Wijayanto, L. H. 2022. *Kajian Kapasitas Masyarakat dalam Upaya Pengurangan Risiko Bencana Gunung Api Merapi di Kabupaten Magelang*. *Bookchapter Alam Universitas Negeri Semarang*, (1), 1-24.
- Wehelmina, M., Melki, I. P., Jon, A. L., Tuwentisri, M., Selfince, A., Tofilus, A., & Orpa, E. 2023. *Daerah-Daerah Gundul dan Dampaknya*. *Student Research Journal*, 21-27.