

Dampak Penambangan Batu Kapur Ilegal Terhadap Kondisi Lingkungan Masyarakat Di Desa Kedung Winong Pati

Muhammad Jodi Prasetiyo *¹
Mohammad Ilham Zaki Zakaria ²
Agus Miftah ³
Nurul Istiqomah ⁴
Luqman Abdurrauf ⁵

^{1,2,3,4,5} Program Studi Tadris Ips, Fakultas Tarbiyah, Institut Agama Islam Negri Kudus, Indonesia
*e-mail: hodiyprasetiyo@gmail.com¹, ilhamzaki331@gmail.com², agoesm713@gmail.com³,
istiqomahnurul619@gmail.com⁴, luqmana2003@gmail.com⁵

Abstrak

Penelitian ini ingin mengetahui seberapa buruk fakta yang ada dilapangan serta pengaruh dampak negatif yang didapat masyarakat Desa Kendungwinong akibat penambangan batu kapur ilegal ini pada lingkungan masyarakat Kedungwinong. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif yang mana peneliti menggunakan tehnik pengumpulan datanya melalui wawancara, observasi, dokumentasi, study literature yang terkait penelitian sebelumnya serta field research. Yang menjadi subjek pada penelitian ini yaitu masyarakat Kedungwinong yang terdampak pada penambangan batu kapur ilegal ini sebagai responden serta objek yang peneliti kaji lebih dalam yaitu area penambangan dan lingkungan disekitar penambangan Tidak dapat dipungkiri bahwa dampak penambangan batu kapur telah menimbulkan kerusakan ekosistem yang serius dan sangat merugikan masyarakat seperti: rusaknya hutan di wilayah pertambangan, tingkat pencemaran, peninggian sumber air di sekitar lahan pertambangan dan/atau sungai yang mengalir di dalamnya. radius tertentu, dan menimbulkan pencemaran berupa penyebaran debu batu kapur akibat pengangkutan hasil pertambangan.

Kata kunci: Dampak Penambangan, Penambangan Ilegal, Kondisi Lingkungan

Abstract

This research wants to find out how bad the facts on the ground are and the negative impacts that the Kendungwinong Village community has as a result of illegal limestone mining on the Kendungwinong community environment. This research uses a qualitative research method in which researchers use data collection techniques through interviews, observation, documentation, literature studies related to previous research and field research. The subjects of this research are the people of Kendungwinong who were affected by illegal limestone mining as respondents and the objects that the researchers studied in more depth, namely the mining area and the environment around the mining. It cannot be denied that the impact of limestone mining has caused serious and very detrimental ecosystem damage. communities such as: destruction of forests in mining areas, levels of pollution, elevation of water sources around mining areas and/or rivers that flow within them. certain radius, and causes pollution in the form of the spread of limestone dust due to the transportation of mining product.

Keywords: Impact Mining, Illegal Mining, Environmental Conditions

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang kaya dengan sumber daya emas, perak, berlian, tembaga, nikel, batu bara, minyak, batu kapur, pasir, dan lain-lain. Pertambangan merupakan salah satu sektor industri yang memberikan kontribusi besar bagi Indonesia, mulai dari pendapatan ekspor, pembangunan daerah, peningkatan kegiatan perekonomian dan pembukaan lapangan kerja (Kristiawan & Abdullah, 2020). Seperti halnya pertambangan batu kapur yang ada di desa Kedungwinong, dampak bagi masyarakat sekitar ada positif dan negatif, baik dari segi lingkungan, kesehatan serta ekonomi, Industri pertambangan ini bertujuan untuk mengolah bahan galian tambang yang ada didalam bumi agar dapat digunakan dan dimanfaatkan oleh umat manusia untuk menyambung kehidupannya agar tercapai kesejahteraan dan kemakmuran namun dibalik

itu semua ada dampak negatif yang di rasakan masyarakat Kedungwinong, terkait dengan dampak lingkungan kegiatan industri pertambangan yang dilakukan pada dasarnya selalu menimbulkan perubahan pada alam lingkungannya (Algunadi et al., 2016).

Batu kapur merupakan bahan baku industri yang mempunyai nilai ekonomis cukup tinggi. Beberapa Industri telah menggunakan Batu kapur sebagai bahan industri mulai dari Industri Kertas, Industri Kaca, Industri Baja, Bahan Baku Semen, dan yang lainnya (Pambudi, 2020). Batu kapur atau yang biasa disebut batu gamping oleh masyarakat sekitar Kedungwinong ini adalah salah satu jenis dari banyaknya bahan tambang galian golongan C yang cukup banyak digunakan dalam kegiatan proses industri maupun bangunan. Penambangan batu kapur ilegal ini dilakukan di daerah yang memiliki lahan kapur yang merupakan daerah kering. Pertambangan desa Kedungwinong ini dilakukan secara ilegal selama bertahun-tahun dan semakin lama semakin banyak spot tambang yang dibuka dan itu menjadi permasalahan yang cukup serius bagi masyarakat Kedungwinong dari segi masalah lingkungan serta kesehatan, selain itu masalah lingkungan hidup mulai mendapat perhatian khusus (Fevria, 2016).

Perkembangan dunia perindustrian dapat membawa dampak bagi kehidupan manusia, baik dampak positif maupun dampak negatif. Dampak positif dari kegiatan industri adalah mengurangi tingkat pengangguran dan menambah devisa Negara, sedangkan dampak negatifnya adalah pencemaran udara (Hartanto & Fevria, 2017). Kualitas udara terkhusus dipedesaan merupakan komponen lingkungan yang *urgent*, karena akan berpengaruh langsung terhadap kesehatan masyarakat dan tingkat kenyamanan didesa. Kualitas udara pada suatu wilayah dipengaruhi oleh berbagai faktor baik yang berasal dari aktifitas alam maupun dari aktifitas manusia. Aktifitas manusia di Kedungwinong yang paling mempengaruhi kualitas udara adalah limbah gas yang bersumber dari sumber bergerak (kegiatan transportasi truk tambang), dan limbah gas dari sumber tidak bergerak (kegiatan industri batu kapur). Dan anehnya pertambangan ini masih belum mendapatkan izin dari pemerintah selama ini penambangan dilakukan secara ilegal (Huda & Windrayadi, 2020).

Pemanfaatan batu kapur yang masih aktif hingga saat ini di Kecamatan Sukolilo, Kabupaten Pati. terutama terdapat di Desa Kedungwinong, Pemanfaatan batu kapur di Desa Kedungwinong sampai saat ini masih berjalan sesuai kebutuhan masyarakat sekitar untuk dijadikan bahan bangunan seperti batako dan melapisi dinding (Muhammad Jodi Prasetyo et al., 2023). Pemanfaatan batu kapur yang dilakukan di Desa Kedungwinong bukan merupakan kegiatan yang baru, kegiatannya dimulai pada tahun 1983. Sebelum terjun sebagai penambang batu kapur, mata pencaharian masyarakat sebagian besar adalah bertani. Berdasarkan observasi awal kegiatan penambangan ini melibatkan penduduk-penduduk lokal (Gofur, 2018). Selain ada dampak positif perlu masyarakat sadari bahwa kegiatan penambangan batu kapur juga banyak menimbulkan dampak negatif terutama pada kelestarian lingkungan (Atiiqah & Heriyadi, 2020).

Akibat penambangan batu kapur ilegal ini diantaranya terdapat dampak negatif yaitu terbentuknya lereng-lereng yang cukup terjal yang akan membahayakan para penambang, batu kapur ilegal, udara yang buruk atau polusi udara, tanah yang berdebu dan berpasir, galian material yang berserak dimana-mana menjadikannya limbah, lubang-lubang yang seperti sumur, hiruk pikuk buruh tambang, udara yang kotor akibat prosesing serta jalan-jalan yang dilalui para supir truk tambang jadi cepat rusak akibat kelebihan muatan tambang belum lagi pada saat musim hujan tiba sering terjadi banjir dan longsor serta masalah kesehatan yang dialami masyarakat Desa Kedungwinong (Dany Miftah M.Nur, Muhammad Jodi Prasetyo, 2024).

Tujuan penelitian ini ingin mengetahui seberapa buruk fakta yang ada dilapangan serta pengaruh dampak negatif yang didapat masyarakat Desa Kedungwinong akibat penambangan batu kapur ilegal ini pada lingkungan masyarakat Kedungwinong.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif yang mana peneliti menggunakan tehnik pengumpulan datanya melalui wawancara, observasi, dokumentasi, study literature yang terkait penelitian penelitian sebelumnya serta *field research*(Fiani et al., 2023). Yang menjadi subjek pada penelitian ini yaitu masyarakat Kedungwinong yang terdampak pada penambangan batu kapur ilegal ini sebagai responden serta objek yang peneliti kaji lebih dalam yaitu area penambangan dan lingkungan disekitar penambangan(Yusuf Falaq, 2021).

Masyarakat Kedungwinong berperan penting dalam keberhasilan penelitian ini karena data-data yang valid akan peneliti gali lebih dalam untuk menemukan data yang empirik agar bisa peneliti sajikan di penelitian ini, Kondisi lingkungan masyarakat yang terdampak penambangan batu kapur ilegal ini menjadikan peneliti tolak ukur akan perubahan lingkungan yang terjadi dari segi dampak negatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Geografis Desa Kedung Winong, Sukolilo, Pati

Desa Kedung Winong, Sukolilo Kabupaten Pati adalah sebuah desa yang terletak sekitar 4 km dari kantor kecamatan sukolilo dan dapat ditempuh dengan kendaraan pribadi selama kurang lebih 1 jam perjalanan dari alun-alun pati. Desa Kedung Winong tergolong indah dari pemandangan desanya, karena terletak dekat dikaki pegunungan kendeng. Berbatasan dengan desa Wegil disebelah barat, dan desa Sukolilo disebelah Timur. Menelusuri jauh ke dalam desa, akan melihat banyaknya potensi alam, tradisi, serta kearifan lokal masyarakat yang masih terjaga hingga saat ini(Muhammad Jodi Prasetyo, Ainun Wahayuningtiyas, 2023). Potensi yang paling utama Kecamatan Sukolilo adalah pada sektor pertanian dan pertambangan. Potensi pertanian yang cukup besar meliputi pertanian tanaman seperti singkong, padi dan jagung. Sedangkan di segi pertambangan, hanya ada pertambangan tanah kapur yang menjadi mata pencaharian sebagian warga.

Pegunungan Kendeng Utara, yang juga dikenal sebagai pegunungan kapur (karst) yang membentang dari desa Taban di Kudus hingga Tuban, menyimpan rahasia yang kurang diketahui. Di pegunungan yang dulunya berhutan lebat ini, mayoritas penduduk Kabupaten Sukolilo bermukim. Selain sebagai kawasan pemukiman, pegunungan ini juga menawarkan banyak manfaat bagi warga sekitar. Pertama, sungai-sungai tersebut berfungsi sebagai sumber air yang penting, mengairi lahan pertanian seluas 15.873,9 ha. Kedua, kawasan pegunungan ini menjadi tempat kerja ribuan petani yang membudidayakan berbagai tanaman palawija di tengah pepohonan jati milik Perhutani. Selain itu, Pegunungan Kendeng adalah rumah bagi banyak hewan dan wisata alam yang menunggu untuk dijelajahi.

Kegiatan Dan Kondisi Pertambangan Kapur di Desa Kedung Winong

Di Kabupaten Sukolilo, Pegunungan Kapur mempunyai potensi wisata yang melimpah, beberapa di antaranya sudah dikelola secara efektif, namun ada pula yang belum dimanfaatkan. Tujuannya untuk menggalang perhatian dan minat terhadap potensi wisata tersebut. Pengembangan potensi yang ada di Desa Kedung Winong Sukolilo Pati merupakan upaya kolaboratif yang melibatkan pemerintah, lembaga swadaya masyarakat, dan masyarakat. Tanah kapur biasa dijumpai di kawasan ini. Tanah batu kapur dimanfaatkan oleh berbagai industri untuk aplikasi tertentu dan dapat ditemukan di pondasi rumah, pengeras jalan, dan struktur fisik

lainnya. Jenis batu kapur yang dibutuhkan untuk keperluan ini adalah jenis batu kapur padat tanpa rongga. Tidak ada kriteria khusus mengenai bentuk dan ukurannya, faktor kuncinya adalah dapat dengan mudah diangkat dengan kekuatan manusia. Industri pertambangan di Desa Kedung Winong Sukolilo Pati tidak hanya menimbulkan ancaman terhadap lingkungan fisik tetapi juga mempunyai kapasitas untuk melakukan transformasi lingkungan secara signifikan.

Kegiatan penambangan mirip dengan koin, yang memiliki dua aspek yang kontras: satu sebagai katalisator kemakmuran dan yang lainnya sebagai pertanda potensi kerusakan lingkungan. Berfungsi sebagai sumber pertumbuhan ekonomi, industri ini berkontribusi terhadap peningkatan pendapatan. Selama bertahun-tahun, masyarakat dianggap sebagai pelaku perusakan lingkungan. Proses penambangan terbuka berpotensi menimbulkan perubahan signifikan terhadap iklim dan tanah, karena proses ini melibatkan penghilangan beberapa lapisan tanah di atas deposit penambangan. Penebangan vegetasi yang tidak disengaja juga dapat terjadi. Penambangan batu kapur menimbulkan ancaman besar terhadap peran penting hutan dalam pengelolaan air, pengendalian erosi, pencegahan banjir, penyerapan karbon, produksi oksigen, dan pengaturan suhu. Ali Marzuqi, warga Desa Winong Sukolilio, Pati, menggambarkan keseharian masyarakat desa, seperti penambangan batu kapur yang sudah menjadi aktivitas masyarakat di Desa Winong selama bertahun-tahun dari nenek moyang.

Perekonomian merupakan salah satu faktor dalam sebuah kehidupan, sehingga untuk memenuhi kebutuhan hal semuanya akan dilakukan untuk memenuhi kebutuhan tersebut, dari usaha kecil samapai usaha besar-besaran. Salah satu upaya masyarakat Kedung Winong untuk memenuhi kebutuhan perekonomian adalah dengan membuka usaha tambang.

Dari hasil wawancara di atas dapat kita ketahui bahwa salah satu pendapatan yang mampu menaikkan ekonomi masyarakat Kedung Winong yaitu dari aspek pertambangan, meskipun faktanya dari kegiatan tersebut mengakibatkan kerusakan lingkungan dan pencemaran yang akan berdampak pada masyarakat yang tinggal di dekat daerah itu.

Dampak Kegiatan Pertambangan Terhadap Lingkungan

Dari hasil temuan peneliti dilapangan kegiatan pertambangan batu ilegal yang berada di desa kedungwinong menimbulkan berbagai dampak diantaranya yaitu, dampak positifnya dan negatif, dampak positifnya yaitu adanya peluang tenaga kerja untuk masyarakat sekitar yang awalnya hanya mengandalkan pekerjaannya sebagai perani, menambah pendapatan asli daerah sebagai hasil mata pencarian masyarakat sekitar (Faikar f, 2020). Selain menimbulkan dampak positif pastinya juga menimbulkan dampak negative yang besar adanya pertambangan tersebut, dampak negatifnya yaitu terjadinya banjir bandang ketika saat musim penghujan (Prayitno, 2017), berkurangnya sumber mata air karena pertambangan, lalu lintas puluhan truk pertambangan yang mengakibatkan polusi udara bagi masyarakat sekitar, kerusakan alam satwa yang tinggal di area tersebut dan terjadinya gerakan atau gesekan pertambangan secara terus menerus mengakibatkan longsor, sudah banyak memakan korban akibat dari pertambangan ilegal tersebut.

Area pertambangan yang ada di desa kedungwinong sebagian besar merupakan lahan milik pribadi dan ada juga yang merupakan milik PT/CV. Area tersebut dikelola secara pribadi oleh pemilik lahan pertambangan dan Hasil dari penjualan batu kapur yang dijadikan material bangunan, itu akan menjadi hak dari pemilik lahan pertambangan. (Helma & Amaluddin, 2023)

Perubahan iklim dan kerusakan ekosistem sekitar tambang akan terjadi apabila kegiatan pertambangan tidak segera diperhatikan dan diantisipasi. Permasalahan yang cukup serius mungkin akan muncul di kemudian hari, seperti tanah longsor dan munculnya lahan-lahan

penting atau lahan-lahan tidak produktif yang terbengkalai. Eksploitasi dan degradasi besar-besaran terhadap lingkungan pertambangan sebelumnya menimbulkan dampak terhadap lingkungan sekitar yang dapat mengancam kehidupan organisme. Kerusakan lingkungan akibat penambangan batu kapur disebabkan banyaknya jumlah galian yang tidak dilakukan pemulihan oleh pemilik tambang dan penambang. Tingkat dampak lingkungan yang terjadi jika eksploitasi tidak dibarengi dengan tahap pemulihan akan semakin besar (Adi et al., 2017).

Beberapa dampak lingkungan umum yang terkait dengan penambangan batu kapur meliputi:

1. Hilangnya habitat alami: Penambangan batu kapur sering kali melibatkan penghilangan lapisan tanah dan tumbuh-tumbuhan, yang mengakibatkan hilangnya habitat alami berbagai tumbuhan dan hewan. Hal ini dapat mengancam kelestarian ekosistem lokal.
2. Penghancuran Lanskap: Tambang batu kapur seringkali meninggalkan lanskap berlubang, sehingga menghancurkan lanskap dan struktur tanah asli. Efek ini sering disebut sebagai "gangguan penglihatan".
3. Erosi tanah: Menggali dan menebangi tumbuh-tumbuhan meningkatkan risiko erosi tanah. Air hujan dapat membawa sedimen dari lokasi tambang ke sungai dan sumber air lainnya, sehingga merusak kualitas air dan habitat ikan.
4. Polusi Air: Penambangan batu kapur menyebabkan pelepasan berbagai senyawa dan logam berat ke sumber air. Hal ini dapat mengancam kualitas air dan kelestarian ekosistem air tawar.
5. Polusi udara: Debu batu kapur yang dihasilkan selama penambangan dapat merusak kualitas udara dan mengancam kesehatan manusia, terutama jika partikel tersebut mengandung silika yang berbahaya.
6. Meningkatnya kerusakan jalan: Aktivitas transportasi yang intensif di dalam dan sekitar tambang batu kapur dapat menyebabkan kerusakan jalan dan infrastruktur lainnya.
7. Hilangnya pengetahuan lokal: Penambangan batu kapur sering terjadi di daerah yang kaya akan budaya dan tradisi lokal. Dampak ini dapat mengakibatkan hilangnya warisan budaya dan kearifan lokal.
8. Penghancuran gua: Banyak tambang batu kapur menghancurkan gua-gua alam yang berperan penting dalam ekosistem bawah tanah dan memiliki nilai arkeologis atau geologis.
9. Penurunan kualitas tanah: Menghilangkan lapisan tanah dan menggantinya dengan bahan tambang dapat merusak kualitas tanah di lokasi tambang.
10. Konflik Sosial: Penambangan batu kapur dapat memicu konflik antara perusahaan pertambangan, pemerintah dan masyarakat lokal mengenai hak sumber daya dan dampak lingkungan (Listiyani, 2017).

Tidak dapat dipungkiri bahwa dampak dari eksploitasi pertambangan batu kapur telah menimbulkan kerusakan yang serius terhadap ekosistem yang sangat merugikan masyarakat, seperti: kerusakan hutan-hutan yang menjadi wilayah usaha pertambangan, tingginya tingkat pencemaran terhadap aliran sungai yang berada disekitar lahan pertambangan dan atau aliran sungai dalam radius tertentu, serta pencemaran berupa penyebaran debu batu kapur akibat aktifitas pengangkutan hasil tambang.

Salah satu bentuk penanganan dampak negatif pertambangan adalah melalui reklamasi terencana, yaitu setiap pekerjaan untuk memperbaiki atau mengembalikan tanah yang rusak keperuntukannya semula, kerusakan yang diakibatkan oleh kegiatan pertambangan. Tahapan kegiatan reklamasi meliputi penyiapan lahan (penanaman dan pengembangan), kegiatan pengendalian erosi dan sedimentasi, pengolahan tanah lapisan atas, penutupan vegetasi, pemeliharaan dan pemantauan.

KESIMPULAN

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti maka dapat disimpulkan bahwa pertambangan batu ilegal di desa kedungwinong mempunyai dampak yang besar diantaranya yaitu dampak positif dampak positifnya yaitu adanya peluang tenaga kerja untuk masyarakat sekitar yang awalnya hanya mengandalkan pekerjaannya sebagai perani, menambah pendapatan asli daerah sebagai hasil mata pencarian masyarakat sekitar. Selain menimbulkan dampak positif pastinya juga menimbulkan dampak negative yang besar adanya pertambangan tersebut, dampak negatifnya yaitu terjadinya banjir bandang ketika saat musim penghujan berkurangnya sumber mata air karena pertambangan, lalu lintas puluhan truk pertambangan yang mengakibatkan polusi udara bagi masyarakat sekitar, kerusakan alam satwa yang tinggal di area tersebut dan terjadinya gerakan atau gesekan pertambangan secara terus menerus mengakibatkan longsor, sudah banyak memakan korban akibat dari pertambangan ilegal tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Dany Miftah M.Nur, Muhammad Jodi Prasetyo, R. A. (2024). Dampak Keberadaan Objek Wisata Candi Sukuh Terhadap Kehidupan Sosial Ekonomi Masyarakat di Desa Berjo Kabupaten Karanganyar. *Jurnal Istiqomah*, 1(4), 211-217. <https://doi.org/https://doi.org/10.62017/arima.v1i4.1138>
- Fiani, D. M., Prasetyo, M. J., & Rizqina, Y. M. (2023). Analisis Nilai – Nilai Kemanusiaan Agama Baha’I Dalam Mewujudkan Kerukunan Diantara Umat Beragama Di Desa Cebolek Kidul Kabupaten Pati. *Jurnal Ilmiah Sosiologi Agama (JISA)*, 6(2), 129. <https://doi.org/10.30829/jisa.v6i2.17074>
- Kristiawan, R., & Abdullah, R. (2020). Faktor Penyebab Terjadinya Kecelakaan Kerja Pada Area Penambangan Batu Kapur Unit Alat Berat PT. Semen Padang. *Jurnal Bina Tambang*, 5(2), 11-21.
- Muhammad Jodi Prasetyo, Ainun Wahayuningtiyas, D. M. F. (2023). Nilai-Nilai Sosial dan makna Tradisi barikan di Desa Sumberejo, Donorojo, Jepara. *Jurnal Pendidikan IPS*, 13(1).
- Muhammad Jodi Prasetyo, Ainun Wahayuningtiyas, & Destina Marta Fiani. (2023). Social Values and the Meaning of Barikan Tradition in Sumberejo, Donorojo, Jepara. *JURNAL PENDIDIKAN IPS*, 13(1), 55-58. <https://doi.org/10.37630/jpi.v13i1.901>
- Pambudi, A. (2020). Kerusakan Lingkungan Sebagai Dampak Penambangan Batu Kapur Di Bentang Alam Karst Kabupaten Gunungkidul. *Pranata Hukum*, 15(2), 212-220. <https://doi.org/10.36448/pranatahukum.v15i2.231>
- Adi, A. N. I. Y. W., Widodo, S., & Nurwaskito, A. (2017). Analisis Reklamasi Tambang Batukapur Di Kecamatan Bungoro Kabupaten Pangkep Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Geomine*, 5(2).
- Algunadi, I. G., Astawa, I. B. M., & Sutarjo. (2016). Analisis Dampak Penambangan Batu Kapur Terhadap Lingkungan Di Kecamatan Nusa Penida. *Jurusan Pendidikan Geografi Undiksha*, 4(1).
- Atiqah, F., & Heriyadi, B. (2020). Analisis Kestabilan Lereng Front IV Pit Limit Di Area Penambangan Batu Kapur PT. Semen Padang Sumatera Barat. *Bina Tambang*, 5(3), 29-38.

- Faikar f. (2020). *Kajian Dampak Kegiatan Industri Pertambangan Batu Gamping di Desa Citatah Kecamatan Cipatat Kabupaten Bandung Barat*. 6(2).
- Fevria, R. (2016). Analisis Kualitas Udara Di Daerah Penambangan Batu Kapur Bukit Tui Kota Kota Padang Panjang. *Eksakta*, 2, 31–37.
- Gofur, M. A. (2018). *DAMPAK EKOLOGI PENABANGAN BATU KAPUR SEBAGAI BAHAN DASARPEBUATANSEEN DIGUNUNG SADENG KECAATAN PUGER*,. 6(3), 163–174.
- Hartanto, I., & Fevria, R. (2017). Dampak Penambangan Batu Kapur Bukit Tiu Terhadap Kualitas Udara di Kota Padang Panjang. *Jurnal Menara Ilmu*, XI(77), 50–56.
- Helma, W. O., & Amaluddin, L. O. (2023). *PERSEPSI MASYARAKAT TERHADAP PENAMBANGAN BATU KAPUR* (Vol. 8, Issue 2, pp. 2502–2776).
- Huda, Moch. M., & Windrayadi, Y. D. P. (2020). Kajian Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Penambang Batu Kapur Di Desa Leranwetan Kecamatan Palang. *OPORTUNITAS: Jurnal Pendidikan Ekonomi, Manajemen, Kewirausahaan Dan Koperasi*, 1(02), 18–23.
- Prayitno, H. T. (2017). Kajian Banjir Bandang Di Desa Sukolilo Melalui Tinjauan Peta Sungai. *Jurnal Litbang: Media Informasi Penelitian, Pengembangan Dan IPTEK*, 13(1), 13–23.
- Yusuf Falaq. (2021). *Metodologi Penelitian Pendidikan IPS*. MASEIFA Jendela Ilmu.
- Listiyani, N. (2017). Dampak pertambangan terhadap lingkungan hidup di kalimantan selatan dan implikasinya bagi hak-hak warga negara. *Al-Adl: Jurnal Hukum*, 9(1), 67–86.