

Sosialisasi Potensi Pasir Kuarsa dalam meningkatkan Literasi Pertambangan di Desa Petudua, Tanggetada, Kabupaten Kolaka

Syahrul¹, Rizki Kumalasari², Arif³, Nurfasiha⁴, Hasriyanti⁵, Sahrul Poalahi Salu⁶, Rina Rembah⁷,

Isramyano Yatjong⁸, Musnajam⁹, La Ode Dzakir¹⁰, Rizkal¹¹

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11}Program Studi Teknik Pertambangan USN Kolaka, Indonesia

Corresponding Author

Nama Penulis : Syahrul

E-mail : arulexplorer14@gmail.com

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan untuk meningkatkan literasi pertambangan masyarakat Desa Petudua, Kabupaten Kolaka, melalui program sosialisasi yang berfokus pada penambangan pasir kuarsa. Pasir kuarsa merupakan mineral sedimen yang didominasi oleh silika (SiO_2) dan memiliki peran penting dalam berbagai industri, seperti konstruksi, pembuatan kaca, refraktori, hingga pengecoran logam. Meskipun memiliki nilai ekonomi yang tinggi, pemahaman masyarakat mengenai keberadaan endapan pasir kuarsa, prosedur penambangan yang benar, dasar hukum pertambangan, serta potensi dampak lingkungan masih sangat terbatas. Oleh karena itu, kegiatan sosialisasi ini dirancang untuk memberikan informasi ilmiah yang mudah dipahami, meningkatkan kesadaran masyarakat, serta mendorong pengelolaan sumber daya alam secara bertanggung jawab. Pelaksanaan kegiatan dilakukan oleh dosen dan mahasiswa Teknik Pertambangan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Sembilanbelas November Kolaka melalui beberapa tahapan, yaitu pengecekan potensi endapan pasir kuarsa, koordinasi dengan aparat desa, persiapan materi dan logistik, hingga penyampaian materi yang dilanjutkan dengan sesi diskusi interaktif. Peserta kegiatan meliputi aparat desa, masyarakat lokal, serta mahasiswa. Hasil kegiatan menunjukkan antusiasme yang tinggi dari masyarakat, yang tercermin dari banyaknya pertanyaan mengenai regulasi penambangan, potensi cadangan, serta isu lingkungan yang mungkin timbul akibat aktivitas pertambangan. Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil meningkatkan wawasan dan pemahaman masyarakat terkait sumber daya pasir kuarsa dan tata kelola penambangan. Selain itu, kegiatan ini membuka peluang untuk melaksanakan program lanjutan, seperti pelatihan pemetaan geologi, analisis laboratorium terhadap karakteristik pasir kuarsa, serta penguatan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan lingkungan. Program lanjutan tersebut diharapkan mampu meningkatkan kemampuan teknis dan pemahaman masyarakat dalam mengoptimalkan potensi mineral secara berkelanjutan.

Kata kunci : Pasir Kuarsa, Petudua, Pertambangan, Sosialisasi

Abstract

This community service activity was carried out to improve the mining literacy of the community in Petudua Village, Kolaka Regency, through a socialisation programme focusing on quartz sand mining. Quartz sand is a sedimentary mineral dominated by silica (SiO_2) and plays an important role in various industries, such as construction, glass manufacturing, refractories, and metal casting. Despite its high economic value, the community's understanding of the existence of quartz sand deposits, proper mining procedures, the legal basis for mining, and the potential environmental impact is still very limited. Therefore, this socialisation activity was designed to provide easy-to-understand scientific information, raise public awareness, and encourage responsible natural resource management. The activity was carried out by lecturers and students from the Faculty of Engineering Mining Engineering, Faculty of Science and Technology, Sembilanbelas November University Kolaka, through several stages, namely checking the potential of quartz sand

deposits, coordinating with village officials, preparing materials and logistics, and delivering the material, followed by an interactive discussion session. Participants in the activity included village officials, local communities, and students. The results of the activity showed high enthusiasm from the community, which was reflected in the many questions about mining regulations, reserve potential, and environmental issues that may arise from mining activities. Overall, this activity succeeded in increasing the community's knowledge and understanding of quartz sand resources and mining management. In addition, this activity opened up opportunities to implement follow-up programmes, such as training in geological mapping, laboratory analysis of quartz sand characteristics, and strengthening community capacity in environmental management. The follow-up programme is expected to improve the technical capabilities and understanding of the community in optimising mineral potential in a sustainable manner.

Keywords: Quartz Sand, Petudua, Mining, Socialisation

PENDAHULUAN

Pasir kuarsa merupakan salah satu mineral bukan logam yang memiliki nilai strategis bagi berbagai sektor industri, seperti konstruksi, kaca, refraktori, keramik, hingga pengecoran logam. Mineral ini didominasi oleh silika (SiO_2) dan umumnya terbentuk melalui proses pelapukan fisik, transportasi, dan pengendapan batuan beku asam. Di Indonesia, keberadaan pasir kuarsa cukup melimpah dan dapat dijumpai pada wilayah pesisir, alur sungai, danau, serta kawasan pantai (Alonso dan Lopez, 2020; Arifin dan Sari, 2020). Kebutuhan industri yang terus meningkat menjadikan pasir kuarsa sebagai salah satu komoditas yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan berpotensi menjadi sumber pendapatan bagi masyarakat di wilayah yang memiliki endapan mineral tersebut (Budi dan Kurniawan, 2019; Susanto dan Wibowo, 2021).

Desa Petudua di Kecamatan Tanggetada, Kabupaten Kolaka, merupakan salah satu wilayah yang memiliki indikasi potensi endapan pasir kuarsa yang cukup signifikan. Namun, pemanfaatan potensi tersebut perlu diimbangi dengan pemahaman masyarakat mengenai aspek teknis, hukum, dan lingkungan terkait kegiatan penambangan. Undang-Undang No. 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara menegaskan bahwa pasir kuarsa termasuk dalam kelompok mineral bukan logam yang kegiatan penambangannya harus mengikuti ketentuan perizinan dan pengelolaan lingkungan (Ditjen Minerba, 2020). Kurangnya literasi pertambangan di tingkat masyarakat sering kali berdampak pada praktik penambangan yang tidak sesuai prosedur, menimbulkan konflik sosial, hingga risiko kerusakan lingkungan (Faisal dan Nurfaida, 2021; Hakim dan Prasetyo, 2018).

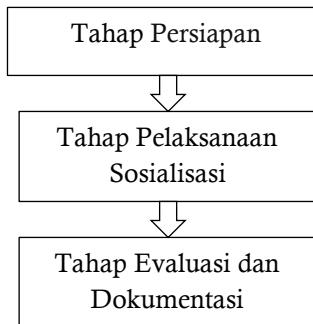
Minimnya informasi dan pemahaman masyarakat mengenai potensi mineral, regulasi penambangan, serta dampak lingkungan menjadi permasalahan utama yang memerlukan intervensi edukatif (ESDM, 2021). Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan sosialisasi mengenai penambangan pasir kuarsa menjadi penting sebagai upaya peningkatan literasi pertambangan di tingkat desa (Hidayat dan Setiawan, 2022; Iskandar dan Lestari, 2021). Sosialisasi ini tidak hanya bertujuan untuk memberikan pengetahuan mengenai karakteristik pasir kuarsa, tetapi juga untuk memperkenalkan kerangka hukum, mengidentifikasi potensi risiko lingkungan, serta mendorong masyarakat untuk memahami pentingnya pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan (Kurnia dan Munandar, 2023; Mahmud dan Pramudita, 2020).

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Sembilanbelas November Kolaka menjadi wadah strategis untuk menghubungkan pengetahuan akademik dengan kebutuhan masyarakat lokal. Melalui pendekatan edukatif dan dialogis, kegiatan sosialisasi diharapkan dapat meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengenali potensi mineral di lingkungannya, memahami dampak penambangan, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih bijak dalam pemanfaatan sumberdaya alam (Wijayanti dan Yuliani, 2023). Dengan demikian, program ini berperan penting dalam menciptakan kolaborasi positif antara akademisi, pemerintah desa, dan masyarakat dalam mendorong pengelolaan pertambangan yang lebih bertanggung jawab dan berkelanjutan.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan sosialisasi dan edukasi partisipatif yang melibatkan aparat desa, masyarakat, serta tim akademisi dari

Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Sembilanbelas November Kolaka. Metode pelaksanaan dirancang untuk memastikan proses transfer pengetahuan berjalan efektif melalui tahapan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi.



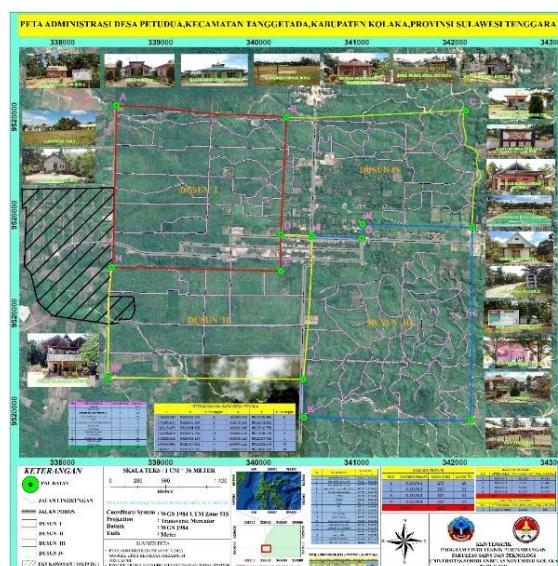
Gambar 1. Diagram alir tahapan kegiatan

1. Tahap Persiapan

Tahap ini diawali dengan identifikasi awal terhadap potensi endapan pasir kuarsa di wilayah Desa Petudua, Kecamatan Tanggetada. Tim melakukan survei pendahuluan di sekitar area kampus USN Kolaka yang berada di wilayah tersebut untuk memastikan keberadaan potensi mineral yang akan dijadikan dasar materi sosialisasi. Selanjutnya, tim melakukan koordinasi dengan pemerintah Desa Petudua untuk penyamaan tujuan, penentuan waktu, serta penyusunan kebutuhan teknis kegiatan. Persiapan administrasi dilakukan melalui penerbitan Surat Keputusan Dekan Fakultas Sainstek USN Kolaka sebagai dasar legal pelaksanaan kegiatan. Tahap ini juga mencakup penyusunan materi sosialisasi, pembuatan spanduk, persiapan konsumsi, dan peralatan penunjang kegiatan.

2. Tahap Pelaksanaan Sosialisasi

Kegiatan dilaksanakan bertempat di Balai Desa Petudua. Sosialisasi dilakukan dalam bentuk penyampaian materi mengenai potensi pasir kuarsa, karakteristik mineral, dasar hukum penambangan mineral bukan logam, serta potensi dampak lingkungan dari aktivitas penambangan. Penyampaian materi menggunakan metode ceramah interaktif dan diskusi terbuka yang memungkinkan masyarakat menyampaikan pertanyaan, pengalaman, serta permasalahan yang terkait dengan keberadaan pasir kuarsa di wilayah mereka. Rundown acara meliputi pembukaan, sambutan perangkat desa, pemaparan materi, sesi tanya jawab, dan penutup. Kehadiran masyarakat menjadi salah satu indikator partisipasi aktif, sebagaimana tampak dari keterlibatan aparat desa, mahasiswa, dan warga setempat.



Gambar 2. Lokasi Kegiatan Sosialisasi di Desa Petudua



Gambar 3. Kegiatan Sosialisasi di Desa Petudua

3. Tahap Evaluasi dan Dokumentasi

Setelah kegiatan berlangsung, tim pelaksana menyusun laporan kegiatan yang mencakup evaluasi proses pelaksanaan, dokumentasi foto kegiatan, daftar hadir peserta, serta hasil diskusi selama sosialisasi. Evaluasi dilakukan secara kualitatif berdasarkan respons masyarakat, keterlibatan peserta, serta efektivitas penyampaian materi. Dokumentasi kegiatan dilampirkan sebagai bagian dari laporan dan digunakan sebagai bahan penyusunan publikasi ilmiah. Hasil evaluasi menjadi dasar untuk merumuskan rekomendasi kegiatan lanjutan berupa pelatihan pemetaan sebaran pasir kuarsa dan analisis laboratorium terhadap karakteristik mineral.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi penambangan pasir kuarsa di Desa Petudua berlangsung dengan baik dan memperoleh respons positif dari masyarakat. Pelaksanaan kegiatan yang dilakukan di Balai Desa Petudua menunjukkan tingkat partisipasi yang tinggi, ditandai dengan kehadiran aparat desa, perwakilan masyarakat, dan mahasiswa yang terlibat dalam diskusi aktif. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat memiliki ketertarikan dan kebutuhan informasi yang kuat terkait potensi mineral di wilayahnya serta implikasi penambangan terhadap aspek lingkungan dan sosial.

1. Respons dan Partisipasi Masyarakat

Masyarakat menunjukkan antusiasme melalui berbagai pertanyaan terkait prosedur penambangan, regulasi perizinan, potensi ekonomi pasir kuarsa, serta dampak lingkungan yang mungkin muncul. Berdasarkan diskusi, masyarakat mengakui bahwa pengetahuan mereka tentang kerangka hukum pertambangan masih minim, terutama mengenai kewajiban perizinan, batasan area tambang, dan standar operasional yang aman. Sosialisasi ini berhasil memberikan wawasan awal mengenai bagaimana aktivitas penambangan seharusnya dilakukan sesuai ketentuan perundang-undangan, sehingga dapat mengurangi risiko pelanggaran hukum dan potensi konflik lahan.



Gambar 4. Partisipasi Masyarakat

2. Pemahaman tentang Potensi Mineral Pasir Kuarsa

Materi sosialisasi menjelaskan karakteristik fisik dan geologi pasir kuarsa, persebaran mineral, serta fungsinya dalam rantai industri (Rahman dan Abdullah, 2019). Berdasarkan observasi awal, wilayah Petudua memiliki indikasi potensi pasir kuarsa yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber daya mineral bukan logam. Pemahaman mengenai potensi ini dianggap penting karena dapat menjadi dasar bagi masyarakat dan pemerintah desa dalam menentukan strategi pemanfaatan sumber daya alam secara bijak (Satria dan Febriani, 2022). Dengan meningkatnya pengetahuan masyarakat, harapannya desa dapat merencanakan pengelolaan sumber daya mineral secara lebih terarah dan berbasis data.

3. Pemahaman Regulasi dan Aspek Lingkungan

Penjelasan mengenai Undang-Undang No. 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara serta peraturan turunannya menjadi bagian paling banyak ditanggapi oleh peserta. Masyarakat memperoleh pengetahuan baru tentang perlunya perizinan usaha pertambangan, pembagian kewenangan pemerintah, dan pentingnya dokumen lingkungan seperti UKL-UPL atau AMDAL untuk memastikan kegiatan tambang berjalan aman. Selain itu, pembahasan mengenai potensi kerusakan lingkungan seperti sedimentasi, perubahan morfologi lahan, dan pencemaran sungai memberikan perspektif baru mengenai risiko yang harus diantisipasi sebelum kegiatan penambangan dilakukan.

4. Dampak Program terhadap Literasi Pertambangan

Secara keseluruhan, kegiatan ini meningkatkan literasi pertambangan masyarakat. Hal tersebut terlihat dari meningkatnya pemahaman peserta terhadap konsep pertambangan berkelanjutan, kewajiban hukum, dan dampak ekologis. Program ini juga memperkuat hubungan akademisi–masyarakat, mendorong masyarakat untuk lebih kritis dalam menyikapi aktivitas penambangan, serta memacu kesadaran akan pentingnya pengelolaan sumber daya alam secara bertanggung jawab. Selain itu, program ini memberikan landasan awal untuk mengembangkan kegiatan lanjutan seperti:

1. Pelatihan pemetaan geologi untuk mengenali lokasi endapan pasir kuarsa;
2. Analisis laboratorium guna mengetahui kualitas pasir kuarsa;
3. Pendampingan dalam perencanaan pemanfaatan sumber daya mineral sesuai standar keberlanjutan.

KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi penambangan pasir kuarsa di Desa Petudua berhasil meningkatkan literasi pertambangan masyarakat terkait potensi sumber daya mineral, kerangka hukum pertambangan, serta aspek lingkungan yang perlu diperhatikan dalam aktivitas penambangan. Partisipasi aktif masyarakat selama sesi diskusi menunjukkan tingginya kebutuhan informasi dan kesadaran akan pentingnya pemanfaatan sumber daya alam secara bijak dan bertanggung jawab.

Program ini memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai karakteristik pasir kuarsa, prosedur perizinan, serta risiko ekologis yang dapat timbul apabila penambangan dilakukan tanpa mengikuti ketentuan. Selain itu, kegiatan ini memperkuat kolaborasi antara akademisi, pemerintah desa, dan masyarakat dalam mendorong pengelolaan sumber daya mineral non-logam yang berkelanjutan.

Sebagai tindak lanjut, diperlukan pengembangan program lanjutan seperti pelatihan pemetaan geologi, analisis laboratorium terhadap kualitas pasir kuarsa, serta pendampingan perencanaan pemanfaatan sumber daya alam yang sesuai regulasi. Upaya lanjutan tersebut diharapkan dapat mendukung peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengambilan keputusan dan pengelolaan sumber daya mineral berbasis ilmu pengetahuan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Desa Petudua, Kecamatan Tanggetada, Kabupaten Kolaka, atas dukungan dan partisipasi aktif dalam pelaksanaan kegiatan sosialisasi penambangan pasir kuarsa. Apresiasi juga disampaikan kepada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Sembilanbelas November Kolaka yang telah memberikan dukungan administratif melalui Surat Keputusan Dekan serta memfasilitasi seluruh kebutuhan teknis kegiatan.

Ucapan terima kasih disampaikan pula kepada tim dosen dan mahasiswa yang terlibat dalam persiapan maupun pelaksanaan kegiatan, mulai dari penyusunan materi, koordinasi lapangan, hingga dokumentasi. Kolaborasi yang terjalin memungkinkan kegiatan berjalan dengan baik dan memberikan manfaat bagi masyarakat Desa Petudua.

Penulis juga menghargai antusiasme dan keterbukaan masyarakat dalam mengikuti sesi diskusi, yang menjadi faktor penting keberhasilan kegiatan ini. Diharapkan kemitraan ini dapat terus berlanjut melalui program-program lanjutan yang mendukung peningkatan literasi pertambangan dan pengelolaan sumber daya mineral yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alonso, D. S., & López, J. R. (2020). *Silica sand characterization and industrial applications*. *Journal of Mineral Materials*, 12(3), 155–166.
- Arifin, Z., & Sari, P. D. (2020). Community empowerment through environmental education programs in mining areas. *Journal of Community Development*, 5(2), 101–110.
- Budhie, S., & Kurniawan, F. (2019). Geological mapping and identification of silica sand deposits in coastal regions. *Indonesian Journal of Geoscience*, 6(1), 45–53.
- Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara. (2020). *Statistik Pertambangan Mineral dan Batubara Indonesia 2019*. Kementerian ESDM.
- Faisal, A., & Nurfaida, H. (2021). Pengelolaan sumber daya mineral berbasis masyarakat di daerah pedesaan. *Jurnal Sumberdaya Geologi*, 11(2), 75–84.
- Hakim, R., & Prasetyo, B. (2018). The role of community education in sustainable mining practices. *International Journal of Rural Development*, 7(2), 96–104.
- Hidayat, T., & Setiawan, R. (2022). Analisis dampak penambangan mineral bukan logam terhadap lingkungan. *Jurnal Lingkungan Tambang*, 4(1), 32–41.
- Iskandar, M., & Lestari, S. (2021). Public awareness and legal literacy in small-scale mining communities. *Journal of Environmental Policy*, 9(1), 55–66.
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2021). *Kajian Mineral Bukan Logam Indonesia: Potensi dan Tantangan*. Pusat Sumber Daya Mineral.
- Kurnia, A. W., & Munandar, I. (2023). Community participation and environmental risk perception in mining villages. *Journal of Society & Environment*, 11(1), 24–35.
- Mahmud, M., & Pramudita, T. (2020). Analisis karakteristik pasir kuarsa sebagai bahan baku industri kaca. *Jurnal Material Industri*, 5(3), 118–126.
- Rahman, S., & Abdullah, R. (2019). Sustainable mineral resource management: A community-based approach. *Asian Journal of Mining Research*, 3(2), 49–60.
- Satria, H., & Febriani, N. (2022). Evaluasi regulasi pertambangan mineral bukan logam di Indonesia. *Jurnal Hukum Sumberdaya Alam*, 10(1), 1–12.
- Susanto, E., & Wibowo, T. (2021). The impact of silica sand mining on land degradation and its mitigation. *Environmental Geoscience Review*, 14(4), 210–222.
- Wijayanti, D., & Yuliani, R. (2023). Pengembangan literasi pertambangan masyarakat melalui program sosialisasi edukatif. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 8(2), 140–151.