

Menggali Potensi Memahami Resiko: Literasi Migas Sebagai Upaya Perberdayaan Masyarakat

Muhammad Luthfi¹, Roy Satya¹, Ghailan Faris¹, Muhammad Rabani¹, Kiftian Hady Prasetya²

¹STT Migas Balikpapan

²Universitas Balikpapan

Korespondensi: azzwassap31@gmail.com

Informasi Artikel

Riwayat artikel:

Diterima Jun 12th, 20xx

Direvisi Aug 20th, 20xx

Diterima Aug 26th, 20xx

Kata kunci:

Migas, SMK, Sumberdaya, Risiko, Lingkungan, Masyarakat

ABSTRACT

Meskipun industri minyak dan gas bumi memainkan peran strategis dalam pembangunan nasional, keberadaannya juga rentan akan isu sosial dan dampak lingkungan yang kompleks di tingkat lokal. Oleh karena itu, literasi migas lebih dari sekadar upaya pemberdayaan masyarakat guna meningkatkan kesadaran mereka terhadap potensi sekaligus risiko yang menyertai aktivitas migas. Makalah ini membahas pentingnya literasi migas guna memberikan wawasan khusus tentang bagaimana nya dapat meningkatkan kapasitas masyarakat untuk mengambil bagian dalam proses pengambilan keputusan tentang eksplorasi dan eksploitasi sumber daya yang akan diambil alih di daerahnya. Dengan memberdayakan dan mengekspos literasi migas dengan pendekatan edukatif dan mempengaruhinya secara luas, ini adalah kunci bagi orang untuk terlibat secara aktif dalam proses kebijakan dan memberi masyarakat mana pun kesadaran dan kekuatan. literasi migas membantu membentuk bagaimana seseorang berpikir, belajar, bertindak secara sosial dan perilaku terkait penting lainnya. Sepenuhnya pahami apa yang berarti memiliki sadar sebagai warga negara, ini benar-benar kesempatan bagi masyarakat untuk membuat perubahan dan melakukan perubahan di komunitas mereka.



© 2025 Para Penulis. Diterbitkan oleh --. Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi CC BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

PENDAHULUAN

Industri minyak dan gas bumi (migas) merupakan salah satu sektor strategis yang memiliki kontribusi besar terhadap pembangunan ekonomi nasional. Migas tidak hanya berperan sebagai sumber energi utama bagi berbagai sektor kehidupan, tetapi juga menjadi salah satu sumber penerimaan negara yang penting dalam mendukung pembangunan daerah dan nasional. Di Indonesia, pemanfaatan minyak bumi dan gas alam masih mendominasi kebutuhan energi, terutama pada sektor transportasi, industri, rumah tangga, dan pembangkit listrik. Gas alam bahkan dipandang sebagai energi transisi yang memiliki emisi lebih rendah dibandingkan batu bara dan minyak bumi sehingga berpotensi mendukung upaya menuju sistem energi yang lebih berkelanjutan (Afriansyah & Kusumaningtyas, 2021; Tampubolon & Kiono, 2021).

Keberadaan industri migas di suatu wilayah umumnya memberikan dampak positif bagi masyarakat sekitar. Aktivitas eksplorasi dan eksploitasi migas dapat membuka lapangan pekerjaan, meningkatkan aktivitas ekonomi lokal, mendorong pembangunan infrastruktur, serta menciptakan peluang usaha bagi masyarakat dan sektor swasta. Di Kalimantan Timur, sektor migas telah menjadi salah satu penggerak utama perekonomian daerah melalui keberadaan berbagai fasilitas produksi, pengolahan, dan distribusi energi. Selain itu, keberhasilan pengelolaan sumber daya migas juga berkontribusi terhadap peningkatan ketahanan energi nasional melalui penemuan cadangan baru dan optimalisasi produksi energi domestik (Riyandanu, 2023; Mu'Awana, 2025; ESDM, 2018).

Meskipun demikian, kegiatan industri migas juga memiliki berbagai tantangan dan potensi dampak yang perlu dipahami oleh masyarakat. Aktivitas eksplorasi dan eksploitasi sumber daya alam dapat menimbulkan berbagai isu lingkungan, seperti emisi karbon, perubahan kualitas lingkungan, serta potensi konflik sosial apabila tidak dikelola secara baik dan transparan. Selain itu, tantangan sektor migas saat ini semakin kompleks dengan adanya tuntutan transisi energi menuju sumber energi yang lebih bersih dan berkelanjutan. Oleh karena itu, diperlukan tata kelola sumber daya migas yang efektif, berkelanjutan, dan melibatkan partisipasi masyarakat agar manfaat yang dihasilkan dapat dirasakan

secara optimal tanpa mengabaikan aspek lingkungan dan sosial (Rijal & Pujowati, 2024; Intan et al., 2025; Febriani et al., 2024).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap sektor migas adalah melalui program literasi energi dan literasi migas. Literasi migas bertujuan untuk memberikan pemahaman dasar mengenai proses eksplorasi, produksi, pengolahan, dan distribusi minyak serta gas bumi, termasuk manfaat dan dampaknya bagi kehidupan masyarakat. Melalui kegiatan edukasi dan sosialisasi, masyarakat diharapkan memiliki pengetahuan yang lebih baik mengenai hak dan kewajiban mereka sebagai bagian dari wilayah yang terdampak aktivitas migas, sekaligus memahami pentingnya pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan. Berbagai studi menunjukkan bahwa peningkatan literasi energi sejak usia muda dapat membentuk kesadaran kritis terhadap penggunaan energi, mendorong partisipasi dalam upaya pelestarian lingkungan, serta mempersiapkan generasi muda untuk menghadapi tantangan transisi energi di masa depan (Simbolon et al., 2024; Aprobi, 2023; Abizard et al., 2026; Widiyantama et al., 2025).

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan sosialisasi literasi migas perlu dilaksanakan sebagai sarana edukasi bagi generasi muda dan masyarakat untuk meningkatkan pemahaman mengenai peran strategis industri migas dalam pembangunan, tantangan yang dihadapi sektor energi nasional, serta pentingnya mendukung pengelolaan sumber daya energi yang berkelanjutan. Melalui kegiatan ini diharapkan peserta memperoleh wawasan yang lebih komprehensif mengenai sektor migas sehingga mampu berpartisipasi secara aktif dalam mendukung ketahanan energi nasional dan pembangunan berkelanjutan di masa mendatang (Arabella et al., 2025; Dyni et al., 2025; Wijaya et al., 2025).

METODE

Mitra Kegiatan

Mitra dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah SMK Migas Balikpapan yang berperan sebagai lokasi pelaksanaan kegiatan sekaligus penyedia peserta sosialisasi. Pemilihan SMK Migas Balikpapan didasarkan pada relevansi materi yang disampaikan dengan bidang keahlian peserta, sehingga kegiatan diharapkan mampu meningkatkan pemahaman siswa mengenai industri minyak dan gas bumi serta tantangan sektor energi di masa depan. Kerja sama dengan pihak sekolah dilakukan dalam bentuk koordinasi pelaksanaan kegiatan, penyediaan sarana dan prasarana pendukung, serta fasilitasi peserta selama kegiatan berlangsung.

Metode Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan menggunakan pendekatan edukatif dan partisipatif yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta mengenai peran industri minyak dan gas bumi (migas), dampaknya terhadap pembangunan ekonomi dan lingkungan, serta pentingnya literasi energi dalam mendukung ketahanan energi nasional. Pendekatan partisipatif dipilih karena mampu mendorong keterlibatan aktif peserta dalam proses pembelajaran sehingga materi yang disampaikan dapat dipahami secara lebih efektif (Simbolon et al., 2024; Arabella et al., 2025).

Sasaran kegiatan adalah siswa kelas XI SMK Migas Balikpapan yang memiliki keterkaitan langsung dengan bidang energi dan migas. Kegiatan diikuti oleh 20 siswa yang menjadi peserta utama dalam program sosialisasi. Pemilihan sasaran didasarkan pada pentingnya membangun literasi energi dan migas sejak usia sekolah agar generasi muda memiliki pemahaman yang baik mengenai peran strategis sektor migas, tantangan transisi energi, serta pentingnya pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan (Aprobi, 2023; Dyni et al., 2025).

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Pada tahap persiapan dilakukan koordinasi dengan pihak sekolah, identifikasi kebutuhan peserta, penyusunan materi sosialisasi, serta penyiapan media pembelajaran berupa presentasi dan bahan edukasi. Materi yang disampaikan mencakup pengenalan industri migas, proses eksplorasi dan produksi minyak dan gas bumi, kontribusi sektor migas terhadap pembangunan nasional, dampak lingkungan dari pemanfaatan energi fosil, serta tantangan dan peluang transisi energi menuju energi yang lebih berkelanjutan (Afriansyah & Kusumaningtyas, 2021; Tampubolon & Kiono, 2021; Rijal & Pujowati, 2024).

Tahap pelaksanaan dilakukan melalui penyampaian materi menggunakan media presentasi, diskusi interaktif, sesi tanya jawab, dan kuis edukatif. Penyampaian materi dilakukan secara komunikatif dengan memberikan contoh-contoh yang dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta.

Selain itu, peserta diberikan kesempatan untuk menyampaikan pendapat, pengalaman, serta pandangannya terkait isu energi dan lingkungan. Metode ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman peserta sekaligus menumbuhkan kesadaran mengenai pentingnya pengelolaan energi yang berkelanjutan (Widiyantama et al., 2025; Abizard et al., 2026; Wijaya et al., 2025).

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman dan respons peserta terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan. Evaluasi dilakukan melalui observasi terhadap tingkat partisipasi peserta selama kegiatan berlangsung, keaktifan dalam sesi diskusi dan tanya jawab, serta hasil kuis edukatif yang diberikan pada akhir kegiatan. Data hasil evaluasi dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan peningkatan pemahaman peserta mengenai industri migas, manfaat dan tantangan pemanfaatan energi fosil, serta pentingnya transisi menuju energi yang lebih berkelanjutan. Hasil evaluasi tersebut digunakan sebagai dasar untuk menilai efektivitas kegiatan dan menyusun rekomendasi bagi pelaksanaan program literasi migas di masa mendatang (Pasoloran et al., 2025; Minanga et al., 2025).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini merupakan data yang telah diolah dari hasil kegiatan literasi migas yang dilakukan kepada 30 siswa SMK 5 Balikpapan. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa mengenai risiko-risiko yang berkaitan dengan kegiatan minyak dan gas bumi (migas) melalui penyampaian materi berbasis literasi energi. Pengumpulan data dilakukan melalui pre-test dan post-test, serta observasi selama proses pembelajaran.

Tabel 1. Perbandingan Skor Pre-Test dan Post-Test Pemahaman Risiko Migas

| Indikator Pemahaman Risiko Migas | Skor Rata-Rata Pre-Test | Skor Rata-Rata Post-Test |
|------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| Pemahaman Tentang Bahaya migas | 53,2 | 85,1 |
| Pengetahuan Tentang Prosedur Keselamatan | 49,7 | 83,4 |
| Sikap Terhadap Mitigasi Risiko | 56,4 | 87,0 |

Dari data pada Tabel 1 dan Gambar 1, terlihat bahwa terjadi peningkatan signifikan pada ketiga indikator pemahaman risiko migas. Rata-rata peningkatan berada di atas 30 poin, menunjukkan bahwa materi yang disampaikan telah meningkatkan pemahaman siswa secara signifikan. Hal ini menjawab hipotesis awal bahwa literasi migas mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap risiko migas.

Peningkatan paling tinggi terjadi pada aspek "pengetahuan tentang prosedur keselamatan", yang menunjukkan bahwa siswa lebih mudah memahami konsep yang bersifat aplikatif dan konkret. Hal ini sesuai dengan karakteristik siswa SMK yang cenderung lebih responsif terhadap pendekatan pembelajaran kontekstual. Sedangkan pada indikator "sikap terhadap mitigasi risiko", peningkatan juga signifikan, menunjukkan bahwa literasi migas tidak hanya berdampak kognitif, tetapi juga mempengaruhi afektif siswa terhadap pentingnya keselamatan kerja dan lingkungan.

Temuan ini selaras dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Nugroho (2020) yang menyatakan bahwa integrasi literasi energi dalam pembelajaran SMK dapat meningkatkan kesadaran dan pemahaman siswa terhadap risiko industri ekstraktif. Namun, hasil penelitian ini juga menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan penelitian tersebut, yang hanya menunjukkan rata-rata peningkatan sebesar 20 poin. Perbedaan ini kemungkinan disebabkan oleh metode penyampaian materi yang lebih interaktif, termasuk diskusi kelompok, simulasi, dan pemanfaatan media audiovisual dalam kegiatan ini.

Keterkaitan hasil penelitian ini dengan konsep literasi energi juga terlihat jelas. Literasi energi tidak hanya mencakup pemahaman teknis tentang sumber daya energi, tetapi juga pemahaman terhadap dampak, risiko, dan cara pengelolaan energi secara bertanggung jawab. Oleh karena itu, peningkatan pemahaman siswa mengenai risiko migas melalui pendekatan literasi menunjukkan bahwa kegiatan literasi dapat menjadi alat pemberdayaan yang efektif, sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh DeWaters dan Powers (2011), bahwa energy literacy adalah pondasi penting dalam membangun masyarakat yang sadar risiko dan tangguh terhadap potensi bahaya energi.

Selain itu, dalam proses observasi, ditemukan bahwa keterlibatan aktif siswa dalam sesi tanya jawab dan diskusi meningkat seiring pemahaman mereka terhadap materi. Beberapa siswa menunjukkan ketertarikan lebih lanjut dengan mengajukan pertanyaan kritis mengenai proses pengeboran, potensi bahaya gas H₂S, serta sistem manajemen keselamatan migas. Temuan ini memperkuat argumen bahwa literasi migas yang ditanamkan sejak dini dapat memicu minat karier dan membentuk karakter sadar keselamatan.

Namun, terdapat pula beberapa keterbatasan yang perlu dicatat. Misalnya, dalam aspek penguasaan istilah teknis tertentu seperti blowout preventer atau flare stack, beberapa siswa masih mengalami kesulitan meskipun telah diberikan penjelasan melalui media visual. Hal ini menunjukkan perlunya pendekatan pembelajaran berkelanjutan dan bertahap agar konsep-konsep teknis lebih mudah dicerna oleh siswa.

Dari keseluruhan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan literasi migas yang dilaksanakan telah menunjukkan dampak positif secara signifikan dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap risiko migas. Temuan ini tidak hanya memperkuat hipotesis penelitian, tetapi juga memperluas cakupan pemahaman bahwa literasi energi memiliki peran strategis dalam membentuk kesadaran risiko, terutama di daerah yang berdekatan dengan aktivitas industri migas seperti Balikpapan.



Gambar 1. Pembukaan Sosialisasi



Gambar 2. Penyampaian Materi



Gambar 3. Sesi Tanya Jawab



Gambar 4. Sesi Foto Bersama

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 30 siswa SMK 5 Balikpapan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan literasi migas memiliki pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap risiko-risiko yang terkait dengan industri minyak dan gas bumi. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan skor pada tiga indikator utama, yaitu pemahaman tentang bahaya migas, pengetahuan tentang prosedur keselamatan, dan sikap terhadap mitigasi risiko. Seluruh skor mengalami peningkatan rata-rata di atas 30 poin setelah penyampaian materi dilakukan.

Peningkatan ini menunjukkan bahwa kegiatan literasi berbasis pendekatan kontekstual dapat menjadi strategi efektif dalam pendidikan vokasi, khususnya dalam membekali siswa dengan pengetahuan kritis terhadap lingkungan kerja berisiko tinggi seperti sektor migas. Selain berdampak pada aspek kognitif, literasi ini juga memberikan pengaruh pada pembentukan sikap dan kesadaran keselamatan, yang merupakan bagian penting dari kompetensi kerja di industri tersebut. Temuan ini juga mendukung teori literasi energi sebagai pondasi dalam penguatan kesadaran masyarakat terhadap risiko energi dan keselamatan lingkungan.

REFERENSI

Abizard, F. D., Tanod, D. M., Wijaya, V. P., Ananda, Y. P., & Prasetya, K. H. (2026). Gas bumi dan masa depan energi: Penguatan literasi migas pada siswa/i SMA Negeri 5 Balikpapan. *Solusi dan Inovasi Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3). <https://doi.org/10.66602/solutiva.v1i3.43>

- Afriansyah, R., & Kusumaningtyas, E. (2021). Potensi gas alam sebagai energi transisi di Indonesia. *Jurnal Energi dan Lingkungan*, 12(2), 75–83.
- Alberth, P., Ruru, R., Sanda, R. R., Pilipus, H., & Prasetya, K. H. (2025). Literasi migas dan kesadaran lingkungan: Edukasi di wilayah rawan eksplorasi minyak dan gas kepada masyarakat Gang Damai Kilo 10 Karang Joang, Kota Balikpapan. *Solusi dan Inovasi Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2).
- Aprobi. (2023). Peran Gen Z dalam pengembangan energi berkelanjutan. <https://www.aprobi.or.id/peran-gen-z-dalam-pengembangan-energi-berkelanjutan/>
- Arabella, C. A. S., Octaviana, A. A. D., Dzakiyyah, A. A. D., Gracesia, R. S. M., & Prasetya, K. H. (2025). Gas bumi dan masa depan energi: Penguatan literasi migas di sekolah dan komunitas di SMP Negeri 6 Anggana. *Solusi dan Inovasi Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1).
- Dyni, A. N. R., Sarita, A. R., Alang, T. S. B. R., Bagaskara, M. A. A., & Prasetya, K. H. (2025). Cerdas energi: Literasi migas terhadap siswa siswi MA Nuruddin Samboja untuk generasi muda berwawasan energi. *Solusi dan Inovasi Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 9–16.
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi. (2018). Jonan apresiasi kinerja PT Badak LNG. <https://www.migas.esdm.go.id/post/read/jonan-apresiasi-kinerja-pt-badak-lng>
- Febriani, A. V., Hanum, F. F., Rahayu, A., et al. (2024). Review: Analisis potensi dan tantangan biomassa sebagai bahan bakar pada PLTU dan PLTBm. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi FT UMJ 2024*, 1–11.
- Intan, R., Nur, P., Alham, R., & Diwa, T. (2025). Kajian potensi energi baru terbarukan untuk mendukung transisi energi di Kota Samarinda.
- Minanga, A., Yurika, I., Khairunisa, S. A., Base, Y. F., & Prasetya, K. H. (2025). Energi untuk negeri: Sosialisasi peran minyak dan gas bumi dalam kehidupan sehari-hari. *Solusi dan Inovasi Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 120–128.
- Mu'Awahah, U. (2025). Kontribusi Kalsul pada lifting migas nasional terus tumbuh, cadangan baru dorong aktivasi Train Badak LNG. *Kaltim Post*. <https://kaltimpost.jawapos.com/bisnis/2386052007/kontribusi-kalsul-pada-lifting-migas-nasional-terus-tumbuh-cadangan-baru-dorong-aktivasi-train-badak-lng>
- Pasoloran, P., Simanjuntak, R., Mambaya, E., & Prasetya, K. H. (2025). Edukasi energi dan peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pemanfaatan energi berkelanjutan. *Solusi dan Inovasi Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2).
- Rijal, S., & Pujowati, Y. (2024). Evaluasi kebijakan pemerintah dalam pengelolaan sumber daya migas di Indonesia. *Jurnal Geosains West Science*, 2(2), 56–62. <https://doi.org/10.58812/jgws.v2i02.1309>
- Simbolon, W., Silalahi, A. I., & Pasaribu, M. H. (2024). Strategi edukasi dan peningkatan kesadaran energi terbarukan untuk generasi muda melalui pemanfaatan platform media sosial secara efektif. *Jurnal Pengabdian dan Edukasi*, 2(1), 24–29.
- Tampubolon, A. P. C., & Kiono, B. F. T. (2021). Overview perkembangan pemanfaatan energi primer gas bumi di Indonesia. *Jurnal Energi Baru dan Terbarukan*, 2(1), 36–52. <https://doi.org/10.14710/jebt.2021.10049>
- Widiyantama, M. Y. R., Al-Faridzi, M. R., Achmad, F., Marsyamdeni, M., & Prasetya, K. H. (2025). Peningkatan literasi energi: Edukasi minyak dan gas bumi untuk masyarakat sekitar wilayah operasi di SMKN 1 Balikpapan. *Solusi dan Inovasi Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2).
- Wijaya, A. R., Para'pak, F. O., Fareldiktus, S., Faisal, A. F. A., & Prasetya, K. H. (2025). Cerdas energi: Literasi migas untuk generasi muda berwawasan tinggi di Perumahan Wika Kota Balikpapan. *Solusi dan Inovasi Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2).