

## Peningkatan Literasi Energi: Edukasi Minyak Dan Gas Bumi Untuk Masyarakat Sekitar Wilayah Operasi Di SMKN 1 Balikpapan

Muhammad Yazid Rizky Widiyantama<sup>1</sup>, Muhammad Reyhan Al-Faridzi<sup>2</sup>, Fazal Achmad<sup>3</sup>, Marsyamdeni<sup>4</sup>, Kiftian Hady Prasetya<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Sekolah Tinggi Teknologi Minyak dan Gas Balikpapan

<sup>5</sup>Universitas Balikpapan

Korespondensi: [yazidrizky2204@gmail.com](mailto:yazidrizky2204@gmail.com)

---

### Informasi Artikel

#### Riwayat artikel:

Diterima Jul 4<sup>th</sup>, 2025

Direvisi Jul 18<sup>th</sup>, 2025

Diterima Aug 1<sup>st</sup>, 2025

---

#### Kata kunci:

*Edukasi, Minyak dan gas, Sosialisasi, Operasional, Produksi*

---

### ABSTRACT

Kegiatan edukatif yang dilaksanakan di SMKN 1 Balikpapan terkait sektor minyak dan gas bumi merupakan bagian dari strategi peningkatan literasi energi bagi masyarakat yang berada di sekitar wilayah operasional industri. Melalui pendekatan berupa penyuluhan, diskusi interaktif, dan pemaparan data saintifik, kegiatan ini bertujuan untuk memperluas pemahaman peserta terhadap dimensi teknis, lingkungan, dan sosial-ekonomi dalam industri energi. Program sosialisasi yang bertajuk “Peningkatan Literasi Energi” ini mengedepankan pemahaman mendalam tentang pentingnya sektor migas sebagai pilar energi nasional, mencakup aspek eksplorasi, produksi, tantangan ekologis, hingga potensi ekonomi. Program ini dirancang guna menumbuhkan pola pikir kritis serta mendorong keterlibatan generasi muda dalam pengelolaan energi yang akuntabel dan berkelanjutan. Hasil dari pelaksanaan kegiatan ini mengindikasikan adanya peningkatan minat serta partisipasi aktif dari para peserta dalam mengkaji peran strategis sektor minyak dan gas bumi, serta dalam memahami urgensi pengelolaan energi yang efisien dan berkelanjutan.



© 2025 Diterbitkan oleh PT. SOLUTIVA PUSTAKA RAYA. Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi CC BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

---

## PENDAHULUAN

Kebutuhan energi di Indonesia terus meningkat seiring pertumbuhan penduduk dan pembangunan infrastruktur. Meskipun terdapat perkembangan dalam penggunaan energi terbarukan, sumber energi fosil seperti minyak dan gas bumi masih menjadi tumpuan utama dalam pemenuhan kebutuhan energi global, meliputi sektor industri, transportasi, pembangkit tenaga, dan rumah tangga (Fitria Wati et al., 2020). Dalam konteks ini, literasi energi menjadi aspek penting yang harus ditanamkan sejak dini kepada masyarakat, terutama generasi muda di daerah yang bersentuhan langsung dengan aktivitas industri energi seperti Kota Balikpapan. Sebagai kota yang dikenal sebagai “Kota Minyak”, Balikpapan menjadi lokasi strategis untuk mengedukasi masyarakat, khususnya pelajar, mengenai aspek teknis, lingkungan, dan sosial-ekonomi dari industri migas. SMKN 1 Balikpapan, sebagai institusi pendidikan vokasi, memiliki potensi besar dalam mendorong peningkatan literasi energi melalui pendekatan edukatif yang tepat. Namun demikian, masyarakat cenderung lebih familiar dengan sisi negatif dari aktivitas tersebut, seperti polusi, gangguan sosial, mencemari tanah dan sumber air, yang mengakibatkan peningkatan insiden infeksi saluran pernapasan, penyakit kulit, dan degradasi lingkungan (Akagbue et al., 2024). Urgensi edukasi migas kepada masyarakat sekitar wilayah operasi juga muncul karena seringkali narasi publik hanya terfokus pada dampak negatif polusi udara, kebisingan, resiko keselamatan sementara peran industri migas dalam memacu pertumbuhan ekonomi lokal, menciptakan lapangan kerja, dan membiayai pembangunan infrastruktur pendidikan juga signifikan (Patimah et al., 2023). Peningkatan literasi energi di wilayah pedesaan berkontribusi signifikan terhadap penguatan kapasitas ketahanan masyarakat lokal, khususnya melalui pembentukan sikap proaktif, peningkatan kepercayaan terhadap inovasi teknologi energi, serta keterlibatan aktif dalam berbagai inisiatif efisiensi energi (Chodkowska-Miszczuk et al., 2021).

Salah satu penyebab utama terjadinya kesenjangan persepsi masyarakat terhadap industri migas adalah minimnya literasi energi, khususnya di wilayah sekitar aktivitas operasional industri tersebut.

Studi lain menunjukkan bahwa keterbatasan pengetahuan tentang isu-isu energi dan lingkungan, bahkan di kalangan pendidik dan pelajar, berkontribusi terhadap praktik konsumsi energi yang tidak efisien dan kerusakan lingkungan (Setiawan et al., 2023). Dalam ranah pendidikan, tantangan ini harus mendapatkan perhatian serius karena institusi pendidikan memiliki peran strategis dalam menanamkan pemahaman dan kesadaran generasi muda terhadap isu-isu keberlanjutan (Hartati et al., 2024). Kondisi tersebut menegaskan perlunya strategi edukatif yang terstruktur dan berkelanjutan. Tujuannya adalah agar masyarakat memperoleh wawasan menyeluruh mengenai energi baik dari aspek teknis, ekologis, maupun ekonomi. Tanpa pendekatan edukatif yang tepat, masyarakat akan tetap berada dalam posisi reaktif, bukan proaktif, terhadap isu-isu kebijakan dan pengelolaan energi.

SMKN 1 Balikpapan memiliki peran yang signifikan dalam mendukung upaya edukasi literasi energi, mengingat posisi strategis sekolah menengah kejuruan dalam menyiapkan tenaga kerja yang terampil serta berpikiran kritis. Melalui kegiatan sosialisasi ini, diharapkan siswa memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif bahwa keberadaan industri minyak dan gas bumi tidak hanya berdampak negatif, tetapi juga membawa kontribusi positif, seperti peningkatan penerimaan devisa negara, penciptaan lapangan kerja, pembangunan infrastruktur, serta alih teknologi. Dengan mengintegrasikan literasi hemat energi dalam sistem pendidikan memungkinkan institusi sekolah untuk berfungsi sebagai agen transformasi yang membentuk peserta didik yang tidak hanya unggul secara akademik, tetapi juga memiliki kesadaran yang kuat terhadap prinsip keberlanjutan dan pelestarian lingkungan (Vioreza et al., 2023).

Penulisan ini bertujuan untuk mencapai tiga sasaran utama. Pertama, meningkatkan pemahaman siswa SMKN 1 Balikpapan terhadap kompleksitas industri migas dari sisi teknologi, lingkungan, dan dampak sosial-ekonomi. Kedua, mendorong terbentuknya pola pikir kritis agar peserta mampu mengambil peran aktif dalam menilai dan merespons dinamika industri migas secara objektif dan konstruktif. Ketiga, mengajak generasi muda untuk berpartisipasi dalam pengelolaan energi secara akuntabel dan berkelanjutan, baik melalui kesiapan mereka menjadi tenaga kerja kompeten maupun melalui kontribusi mereka sebagai agen perubahan di tingkat lokal. Dengan demikian, program ini tidak hanya bersifat informatif, melainkan juga transformatif dalam membentuk perilaku dan nilai-nilai keberlanjutan.

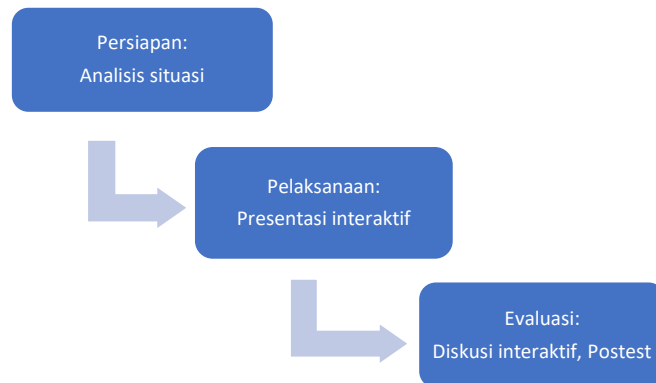
Dengan merujuk pada dasar konseptual yang telah dipaparkan, penelitian ini diarahkan untuk mengkaji secara menyeluruh berbagai implikasi positif maupun negatif yang ditimbulkan oleh kegiatan industri minyak dan gas bumi (Jamal et al., 2025). Berdasarkan literatur yang ada, berbagai inisiatif edukasi dalam bidang energi terbarukan dan CSR terbukti mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat serta memperluas ruang partisipasi publik dalam pengambilan keputusan (Suroso et al., 2020). Namun demikian, masih terdapat kekurangan dalam kajian yang menyoroti pendidikan energi, khususnya migas, di wilayah sekitar SMKN 1 Balikpapan. Dengan demikian, penulisan ini dimaksudkan untuk menjawab kesenjangan tersebut melalui pendekatan lokal yang kontekstual.

## **METODE PENELITIAN**

Sosialisasi ini menggunakan metode partisipatif sebagai strategi utama. Pendekatan ini bertujuan untuk memperoleh wawasan mendalam mengenai tingkat pemahaman dan persepsi siswa terhadap sektor minyak dan gas bumi, serta memberi ruang bagi keterlibatan mereka secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 28 Mei 2025, bertempat di SMKN 1 Balikpapan yang dihadiri sebanyak 72 siswa, yang memiliki jurusan relevan yaitu Geologi Pertambangan dan didukung oleh para guru pengampu mata pelajaran sejenis. Lokasi ini dipilih karena perannya yang signifikan dalam pengembangan sumber daya manusia di bidang energi.

Rangkaian kegiatan sosialisasi terbagi menjadi tiga tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap persiapan mencakup kegiatan koordinasi awal dengan pihak sekolah, meliputi guru, kepala kaprodi dan wakil kepala sekolah, untuk memperoleh izin pelaksanaan serta memahami kondisi peserta didik. Selanjutnya dilakukan kajian literatur tentang literasi energi dan industri migas, serta pengembangan materi presentasi yang mencakup proses hulu dan hilir migas, dampak lingkungan dan sosial, serta strategi mitigasi dan kontribusi ekonomi sektor migas. Penyusunan media visual seperti video pendek dan penyediaan konsumsi juga dilakukan untuk mendukung efektivitas penyampaian materi. Pada tahap pelaksanaan yang berlangsung selama satu jam, digunakan pendekatan presentasi interaktif yang dipadukan dengan sesi diskusi dan kuis sebagai bentuk evaluasi. Peserta diberi ruang untuk menyampaikan pandangan mereka terhadap industri migas, khususnya dalam konteks lokal.

Selanjutnya, evaluasi dilakukan dengan cara diskusi interaktif serta menyebarkan angket sederhana untuk menilai sejauh mana pemahaman dan persepsi peserta mengenai industri migas mengalami perubahan. Hasil pengukuran ini dianalisis secara deskriptif untuk merancang rekomendasi program edukatif yang kontekstual dan berbasis kebutuhan lokal. Dengan demikian, metode evaluasi tersebut diharapkan mampu menumbuhkan literasi energi yang menyeluruh dan menciptakan persepsi yang lebih seimbang terhadap industri migas di kalangan siswa.



**Gambar 1. Rangkaian Tahapan Kegiatan**

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi “Peningkatan Literasi Energi: Edukasi Minyak dan Gas Bumi untuk Masyarakat Sekitar Wilayah Operasi” telah berhasil terselenggara di SMKN 1 Balikpapan, dihadiri oleh 72 peserta, dan berjalan selama satu jam. Materi tersebut disampaikan oleh 4 mahasiswa dari STT MIGAS Balikpapan.



**Gambar 2. Dokumentasi Para Peserta Sosialisasi**

Program edukasi yang dilaksanakan di SMKN 1 Balikpapan menunjukkan peningkatan dalam literasi energi peserta. Melalui pendekatan interaktif dan kolaboratif, peserta memperoleh pemahaman mendalam tentang industri minyak dan gas bumi (migas), termasuk aspek teknis, lingkungan, dan sosial-ekonomi. Hasil evaluasi menunjukkan:

1. Pemahaman Teknis: Peserta mampu menjelaskan proses eksplorasi, produksi, dan distribusi migas, serta memahami peran teknologi dalam efisiensi energi.
2. Kesadaran Lingkungan: Terdapat peningkatan kesadaran terhadap dampak lingkungan dari kegiatan migas dan pentingnya praktik berkelanjutan.
3. Dimensi Sosial-Ekonomi: Peserta menyadari kontribusi industri migas terhadap pembangunan daerah, seperti penciptaan lapangan kerja dan peningkatan infrastruktur.
4. Pola Pikir Kritis: Peserta menunjukkan kemampuan untuk menganalisis informasi secara kritis dan mempertanyakan asumsi terkait industri energi.

Dengan menggunakan pendekatan edukatif ini, diharapkan siswa beserta sekolah dapat menyerap nilai-nilai efisiensi energi dan mengubahnya menjadi tindakan nyata berkelanjutan terkait penghematan energi (Darmansyah & Susanti, 2023). Melalui metode pembelajaran interaktif, sekolah berperan penting dalam membangun kesadaran akan pentingnya energi, memotivasi siswa untuk menerapkan konsep efisiensi energi dalam rutinitas harian mereka (Ilham et al., 2024).

Hasil penelitian mengindikasikan bahwa intervensi edukatif yang disusun secara terstruktur efektif dalam meningkatkan literasi energi secara signifikan. Pendekatan kontekstual dan partisipatif dalam penyampaian materi terbukti mampu membentuk pemahaman serta sikap positif para peserta (Kusumawardani et al., 2020). Sebelum pemberian edukasi, hanya sebagian kecil peserta yang mampu menyebutkan dampak lingkungan dari aktivitas industri migas. Setelah intervensi, pemahaman peserta meluas mencakup berbagai konsekuensi, seperti potensi polusi udara, pencemaran air, dan tata kelola limbah migas (Rengel & Tuban, 2023). Kesadaran lingkungan yang kuat di antara siswa mendorong pengembangan perilaku pro-lingkungan, yang nampak dari komitmen mereka mempraktikkan pola hidup berkelanjutan (Sunandar & Mahmudah, 2023) Melalui pembentukan generasi berwawasan keberlanjutan, siswa diharapkan memiliki kepedulian yang lebih tinggi terhadap isu keberlanjutan dan kesiapan untuk menangani tantangan lingkungan di masa depan (Khomsinuddin et al., 2024).

Sosialisasi ini dilaksanakan melalui serangkaian kegiatan edukasi yang meliputi materi presentasi yang mencakup proses hulu dan hilir migas, dampak lingkungan dan sosial, serta strategi mitigasi dan kontribusi ekonomi sektor migas serta penyusunan media visual seperti video pendek pada siswa SMKN 1 Balikpapan.



**Gambar 3. Pemaparan Materi**

Setelah pelaksanaan kegiatan edukasi yang meliputi presentasi interaktif, diskusi kelompok, serta pemutaran video edukatif mengenai industri migas, kemudian dilakukan sesi tanya jawab atau post tes untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta.



**Gambar 4. Diskusi Interaktif**

Gambar tersebut memperlihatkan antusiasme siswa dalam menyimak materi. Analisis diskusi interaktif menunjukkan bahwa pemahaman peserta bertambah, dengan rata-rata jawaban yang sesuai

isi materi. Perbandingan hasil post-test dan pre-test juga menunjukkan peningkatan, yang menandakan bahwa pendekatan edukatif ini efektif dalam memperdalam pengetahuan dan kesadaran siswa terhadap literasi energi dan peran migas dalam pembangunan nasional.

## KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi bertema “Peningkatan Literasi Energi: Edukasi Minyak dan Gas Bumi untuk Masyarakat Sekitar Wilayah Operasi” yang digelar di SMKN 1 Balikpapan memiliki tujuan meningkatkan pemahaman siswa terkait aspek teknis, lingkungan, dan sosial-ekonomi industri migas. Melalui metode partisipatif seperti presentasi interaktif, diskusi kelompok, dan video edukasi program ini berhasil memperkuat literasi energi, kesadaran lingkungan, dan keterampilan berpikir kritis siswa. Evaluasi pasca-kegiatan mencatat peningkatan pemahaman peserta. Dengan demikian, disarankan untuk memperluas jangkauan program ke sekolah lain dengan kolaborasi antara industri dan pemerintah, memasukkan materi ini ke dalam kurikulum formal, serta melakukan pengembangan media dan evaluasi jangka panjang untuk menjaga keberlanjutan dampak.

## REFERENSI

- Akagbue, B. O., Popoola, T. O., Aminu, M. B., Nenger, J. A., & Babatunde, S. (2024). Negative Health and Environmental Effects of Oil Exploitation in Southern Ijaw, Bayelsa State, Nigeria. *European Journal of Environment and Earth Sciences*, 5(3), 34–41. <https://doi.org/10.24018/ejgeo.2024.5.3.464>
- Chodkowska-Miszczuk, J., Kola-Bezka, M., Lewandowska, A., & Martinát, S. (2021). Local communities' energy literacy as a way to rural resilience—an insight from inner peripheries. *Energies*, 14(9). <https://doi.org/10.3390/en14092575>
- Darmansyah, A., & Susanti, A. (2023). Strategi implementasi Adiwiyata di SDN 1 Kota Bengkulu melalui Kegiatan Gotong Royong. *Sangkalemo : The Elementary School Teacher Education Journal*, 2(2), 1–13. <https://doi.org/10.37304/sangkalemo.v2i2.10370>
- Fitria Wati, A., Yulistia Erwan, E., & Azizah, N. (2020). Industri Pengolahan Minyak Bumi Di Indonesia. *Jurnal FMIPA*, 2(2), 20–29.
- Hartati, S., Niah, S., Arisandi, D., Asnawi, M., Keguruan, F., Riau, U. M., Ekonomi, F., & Riau, U. M. (2024). Edukasi Literasi Hemat Energi Dalam Pendidikan Sebagai Upaya Mengurangi Dampak Negatif Teknologi. 2(10), 0–5.
- Ilham, M., Fauzi, R., Naila, I., Dian, K., & Afiani, A. (2024). Perilaku Hemat Energi Pada Siswa Sekolah Dasar : Studi Kualitatif Deskriptif. 7(September).
- Jamal, D. W., Soesanto, E., Andreanusa, R., Daniswara, B., Studi, P., Perminyakan, T., Teknik, F., & Jakarta, U. B. (2025). Analisa Dampak Kegiatan Usaha Hulu Migas terhadap Ekonomi Migas di Indramayu.
- Khomsinuddin, Pangeran, G. B., Tamyiz, A., Wulandari, C. E., & Firdaus, F. A. (2024). Modernitas dan Lokalitas: Membangun Pendidikan Islam Berkelanjutan. *Journal of Education Research*, 5(4), 4418–4428. <https://jer.or.id/index.php/jer/article/view/1523>
- Kusumawardani, D., Hidayat, T., & Prasetyo, A. (2020). Pendidikan energi berkelanjutan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap energi terbarukan. *Jurnal Pendidikan Energi Berkelanjutan*, 4(2), 134–145. <https://doi.org/10.1234/jpeb.v4i2.1234>
- Patimah, A. S., Murti, S. H., & Prasetya, A. (2023). Study of Socio-Economic-Cultural Impacts and Community Health Due to Oil and Natural Gas Exploration Activities in the Tuban Oil and Gas Field. *Indonesian Journal of Geography*, 55(1), 98–108. <https://doi.org/10.22146/ijg.70639>
- Rengel, D. A. N., & Tuban, K. (2023). Pertambangan Minyak Dan Gas Di Kecamatan Soko Public Perceptions Regarding the Existence of Oil and Gas Mining in Soko and Rengel District , Tuban. 3(1), 68–77.
- Setiawan, A., Hamidah, I., Aisyah, S., Nasrudin, D., Utami, N., & Saputra, N. A. (2023). Pelatihan Peningkatan Literasi Energi Bagi Guru di Kabupaten Pangandaran. *Jurnal Abmas*, 23(2), 52–59.

- Sunandar, A., & Mahmudah, F. N. (2023). Implementasi Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) Gaya Hidup Berkelanjutan Fase E Di SMAN 22 Bandung. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4(3), 2396–2404. <https://doi.org/10.54373/imeij.v4i3.542>
- Suroso, E., Yanfika, H., Martin, Y., Mutolib, A., Listiana, I., & Alimmudin. (2020). Peningkatan Pengetahuan dan Persepsi Masyarakat Terhadap Potensi Panas Bumi di Kecamatan Way Tenong, Lampung Barat. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 4(2), 124–132.
- Vioreza, N., Hilyati, W., & Lasminingsih, M. (2023). Education for Sustainable Development: Bagaimana Urgensi Dan Peluang Penerapannya Pada Kurikulum Merdeka? *EUREKA: Journal of Educational Research and Practice*, 1(1), 34–47. <https://doi.org/10.56773/eureka.v1i1>.