

Pemahaman Dasar Energi dan Migas: Strategi Edukasi Untuk Meningkatkan Kesadaran Energi Migas Siswa SMK Negeri 6 Balikpapan

Galih Rafael¹, Yunsel Ade Noel², Gerald Edgar³, Steven Oloan⁴, Kiftian Hady⁵

^{1,2,3,4} Sekolah Tinggi Teknologi Minyak dan Gas Balikpapan

⁵ Universitas Balikpapan

Korespondensi: alfianahazia@email.com

Informasi Artikel

Riwayat artikel:

Diterima Dec 18th, 2025

Direvisi Jan 20th, 2026

Diterima Feb 3rd, 2026

Kata kunci:

Literasi, Migas, Pendidikan,
Energi, SMK, Balikpapan,
Minyak dan Gas Bumi,
Edukasi, Kesadaran

ABSTRACT

Energi dan migas merupakan sektor strategis yang memegang peranan penting dalam pembangunan nasional. Namun, kesadaran dan literasi energi di kalangan generasi muda, khususnya siswa SMK, masih tergolong rendah. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan strategi edukasi dalam meningkatkan pemahaman dasar energi dan migas bagi siswa SMK Negeri 6 Balikpapan. Metode yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kualitatif melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi selama kegiatan pembelajaran berbasis literasi energi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan strategi edukasi seperti pemanfaatan media interaktif, kuis tematik, dan pembelajaran kontekstual berhasil meningkatkan antusiasme dan kesadaran siswa terhadap pentingnya sektor energi dan migas dalam kehidupan sehari-hari. Studi ini merekomendasikan integrasi literasi energi ke dalam kurikulum sebagai upaya jangka panjang membentuk generasi muda yang berwawasan energi.



© 2026. 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 dengan pertumbuhan penduduk dan perkembangan sektor industri. Hingga saat ini, minyak dan gas bumi (migas) masih menjadi sumber utama energi nasional, meskipun isu keberlanjutan dan transisi menuju energi terbarukan semakin mendapat perhatian (Sari & Setiawan, 2019). Kondisi ini menunjukkan bahwa pemahaman yang memadai mengenai energi, khususnya energi fosil, masih menjadi kebutuhan penting dalam mendukung ketahanan energi nasional.

Di sisi lain, tingkat literasi energi di kalangan generasi muda, khususnya siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), masih tergolong rendah (Wibowo et al., 2021). Rendahnya pemahaman dasar mengenai konsep energi dan migas berpotensi menimbulkan kesalahpahaman terhadap isu-isu energi serta menghambat partisipasi aktif generasi muda dalam mendukung pembangunan sektor energi nasional (Yuliana & Prasetyo, 2020). Padahal, siswa SMK merupakan calon tenaga kerja yang akan terlibat langsung dalam dunia industri, termasuk industri energi dan migas. Oleh karena itu, pendidikan dan literasi energi sejak dini menjadi hal yang sangat penting untuk membentuk pemahaman dan kesadaran energi yang bijak.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa integrasi literasi energi dalam proses pembelajaran mampu meningkatkan kesadaran serta sikap positif siswa terhadap isu-isu energi (Sari & Anwar, 2019). Selain itu, strategi edukasi yang bersifat kontekstual dan berbasis pengalaman terbukti lebih efektif dalam menyampaikan materi energi dan migas kepada pelajar karena mampu mengaitkan konsep teoritis dengan kondisi nyata di lapangan (Putra et al., 2021; Hidayat & Susanto, 2022). Namun demikian, penelitian yang secara khusus mengkaji penerapan strategi edukasi literasi energi di lingkungan SMK bidang migas masih terbatas, terutama yang dilakukan di daerah penghasil migas seperti Balikpapan. Pembelajaran energi di SMK pada umumnya masih bersifat teoritis dan belum sepenuhnya mengaitkan materi dengan konteks industri lokal yang ada di sekitar peserta didik.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu strategi edukasi literasi energi yang interaktif, komunikatif, dan relevan dengan konteks lokal peserta didik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi strategi edukasi literasi energi dalam meningkatkan pemahaman dasar energi dan migas pada siswa SMK Negeri 6 Balikpapan. Kontribusi utama penelitian ini adalah memberikan gambaran konkret mengenai model pembelajaran energi yang relevan dan aplikatif di tingkat SMK melalui pendekatan literasi energi berbasis lokal. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan pembelajaran, kurikulum, serta kebijakan pendidikan energi di tingkat vokasi, khususnya di wilayah industri migas.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pre-eksperimental berupa one-group pre-test–post-test design. Desain penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh strategi edukasi literasi energi terhadap peningkatan pemahaman dasar energi dan minyak dan gas bumi (migas) pada siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).

Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 6 Balikpapan. Subjek penelitian adalah siswa SMK yang mengikuti program edukasi “Cerdas Energi bagi Generasi Muda”. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada karakteristik Balikpapan sebagai salah satu daerah penghasil migas di Indonesia, sehingga mendukung penerapan pendekatan literasi energi berbasis lokal.

Tahapan penelitian meliputi tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap persiapan, peneliti menyusun materi literasi energi dan migas yang disesuaikan dengan konteks lokal Balikpapan serta menyiapkan instrumen penelitian berupa pre-test dan post-test. Pada tahap pelaksanaan, siswa diberikan pre-test untuk mengukur pemahaman awal terkait konsep dasar energi dan migas. Selanjutnya, dilakukan kegiatan edukasi melalui program “Cerdas Energi bagi Generasi Muda” dengan menggunakan media interaktif dan pendekatan kontekstual. Pada tahap evaluasi, siswa diberikan post-test untuk mengetahui peningkatan pemahaman setelah mengikuti kegiatan edukasi.

Instrumen penelitian berupa tes tertulis yang terdiri atas pre-test dan post-test dengan materi meliputi konsep dasar energi, jenis-jenis energi fosil, peran migas dalam kehidupan sehari-hari, serta dampak pemanfaatan energi terhadap lingkungan. Selain itu, dilakukan observasi selama kegiatan berlangsung untuk melihat tingkat partisipasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Data penelitian dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dengan membandingkan nilai rata-rata hasil pre-test dan post-test. Peningkatan pemahaman siswa dihitung dalam bentuk persentase pada setiap indikator pembelajaran. Data hasil observasi digunakan sebagai data pendukung untuk memperkuat temuan kuantitatif dan memberikan gambaran proses pelaksanaan edukasi literasi energi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman siswa terhadap konsep dasar energi dan migas setelah diberikan edukasi melalui program “Cerdas Energi bagi Generasi Muda”, yang menggunakan media interaktif dan pendekatan kontekstual. Data yang diperoleh dari hasil pre-test dan post-test menunjukkan rata-rata peningkatan skor dari 19,25% menjadi 76%, dengan variasi peningkatan pemahaman pada tiap indikator antara 40% hingga 73%.

Peningkatan ini terjadi karena materi sosialisasi disesuaikan dengan konteks lokal, yaitu aktivitas migas di Balikpapan. Dengan pendekatan ini, siswa lebih mudah mengaitkan informasi yang disampaikan dengan lingkungan sekitar mereka, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan menarik. Hasil observasi menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih antusias dan aktif dalam diskusi maupun sesi tanya jawab.

Pendekatan berbasis lokal terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa, sebagaimana juga ditegaskan oleh Putra et al. (2021) yang menyatakan bahwa literasi energi kontekstual mampu memperkuat pemahaman dan sikap kritis terhadap isu energi. Dengan demikian, program ini tidak hanya meningkatkan literasi energi siswa, tetapi juga membentuk kesadaran yang lebih tinggi tentang pentingnya peran energi migas dalam pembangunan nasional. Penelitian ini turut memberikan kontribusi berupa model pembelajaran tematik yang aplikatif dan dapat diadopsi di wilayah industri migas lainnya.

Peningkatan ini terjadi karena materi yang disampaikan disesuaikan dengan konteks lokal, yaitu aktivitas migas di Balikpapan. Hal ini membuat siswa lebih mudah mengaitkan materi pembelajaran

dengan kondisi di sekitar mereka, sehingga lebih antusias dan aktif dalam proses belajar. Pendekatan kontekstual ini juga terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa, sebagaimana didukung oleh penelitian Putra et al. (2021) yang menemukan bahwa literasi energi berbasis lokal dapat memperkuat pemahaman dan sikap kritis siswa terhadap isu energi.

Hasil ini sesuai dengan hipotesis awal bahwa metode pembelajaran yang menyenangkan, relevan, dan aplikatif mampu meningkatkan literasi energi pada siswa SMK. Selain itu, penelitian ini memberikan kontribusi berupa model pembelajaran tematik yang dapat diadaptasi untuk meningkatkan kesadaran energi generasi muda di daerah industri migas.

Table 1. Perubahan Pemahaman Siswa/I Sebelum Dan Sesudah Presentasi

Indikator Pemahaman	Sebelum	Sesudah
	(%)	(%)
Pengertian dan asal-usul gas bumi	0%	87%
Fungsi dari gas bumi	30%	64%
Kelebihan dan kekurangan dari gas bumi	0%	87%
Kenapa dunia belum bisa beralih dari energi fosil	20%	74%



Gambar 1. Mengabadikan Momen Sosialisasi Bersama Siswa/I SMK Negeri 6 Balikpapan



Gambar 2. Pemaparan Materi Cerdas Energi Bagi Generasi Muda



Gambar 3. Pemberian Hadiah Dari Mahasiswa STT Migas Kepada Siswa SMK Negeri 6 Yang Menjawab Pertanyaan

KESIMPULAN

Penerapan strategi edukasi yang berbasis pada literasi energi dan kontekstualisasi lokal terbukti mampu meningkatkan pemahaman siswa SMK Negeri 6 Balikpapan terhadap energi dan migas. Melalui media interaktif dan pendekatan yang relevan dengan kondisi sekitar, siswa menjadi lebih tertarik dan aktif dalam proses pembelajaran. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman siswa, yang mengindikasikan bahwa metode pembelajaran yang menyenangkan dan aplikatif dapat menjadi solusi efektif untuk meningkatkan kesadaran energi di kalangan generasi muda. Temuan ini memperkuat pentingnya pengembangan kurikulum berbasis literasi energi sebagai langkah strategis dalam mendukung transisi energi dan ketahanan energi nasional dari level pendidikan vokasi.

REFERENSI

- Hidayat, R., & Susanto, A. (2022). Penggunaan media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan literasi energi masyarakat. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 7(1), 45–53.
- Putra, A. R., Nugroho, S., & Lestari, P. (2021). Strategi edukasi kontekstual berbasis pengalaman dalam meningkatkan literasi energi pada siswa. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 11(2), 145–156.
- Sari, M., & Setiawan, B. (2019). Peran energi fosil dalam pembangunan industri dan kehidupan modern. *Jurnal Energi Nasional*, 4(1), 12–21.
- Sari, N., & Anwar, M. (2019). Integrasi literasi energi dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kesadaran siswa terhadap isu energi. *Jurnal Pendidikan Sains dan Teknologi*, 5(1), 55–63.
- Wibowo, A., Santoso, H., & Lestari, N. (2021). Tingkat literasi energi di kalangan pelajar dan masyarakat umum di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Sains*, 9(3), 210–218.
- Yuliana, D., & Prasetyo, E. (2020). Strategi peningkatan literasi energi melalui pendekatan edukatif dan komunikatif. *Jurnal Pendidikan Masyarakat*, 6(1), 30–38.