

Dari Sumur Ke Kompor: Pentingnya Migas Dalam Kehidupan Sehari-Hari

Muhammad Nurfaqih As'ad¹, Farrel Hans William², Rheki Syatri N³, Ruben Ruland⁴, Kiftian Hady Prasetya⁵

¹²³⁴ Teknik Perminyakan, STT MIGAS Balikpapan, Jl. Transad KM 8, Balikpapan Utara, Karang Joang, 76127

⁵ Universitas Balikpapan

Korespondensi: farrelhans15@gmail.com

Informasi Artikel**Riwayat artikel:**

Diterima Dec 18th, 2025

Direvisi Jan 20th, 2026

Diterima Feb 3th, 2026

Kata kunci:

Kesadaran Energi, Minyak dan Gas, Sosialisasi, Siswa SMA, Kalimantan Timur.

ABSTRACT

Minyak dan gas (migas) merupakan sumber energi vital yang menopang aktivitas sehari-hari dan menjadi pilar ekonomi nasional, khususnya di Kalimantan Timur yang merupakan pusat industri migas. Namun, pemahaman generasi muda mengenai peran strategis dan dampak industri ini seringkali masih terbatas. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk membangun kesadaran siswa MA Nuruddin Samboja tentang pentingnya minyak dan gas dalam kehidupan sehari-hari dan bagi masa depan energi Indonesia. Metode yang digunakan adalah sosialisasi langsung kepada siswa yang dilaksanakan pada 4 Juni 2025, dengan metode penyampaian berupa presentasi, sesi tanya jawab, dan kuis evaluasi melalui Google Forms. Hasil evaluasi dari 29 responden menunjukkan tingkat pemahaman yang baik dengan skor rata-rata 61,03 dari 80 poin. Peserta menunjukkan pengetahuan yang sangat baik mengenai konteks lokal seperti Blok Mahakam (96,6% benar) dan pentingnya energi terbarukan (100% benar). Meskipun demikian, ditemukan miskonsepsi signifikan pada topik fungsi minyak yang bukan sebagai bahan bakar (hanya 17,2% jawaban benar) dan sumber pembentukan migas (51,7% jawaban benar). Disimpulkan bahwa metode sosialisasi terbukti efektif untuk meningkatkan kesadaran umum sekaligus memetakan area pemahaman yang masih perlu diperkuat.



© 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

Minyak dan gas bumi (migas) merupakan sumber energi fosil yang memegang peranan fundamental dalam peradaban modern (Sianturi et al., 2024). Energi ini menjadi penggerak utama di berbagai sektor krusial, mulai dari sektor transportasi yang mengandalkan minyak sebagai bahan bakar utama untuk mobil, motor, hingga pesawat, hingga menjadi sumber tenaga untuk pembangkit listrik yang menyuplai kebutuhan rumah tangga dan industri. Selain itu, migas juga menjadi bagian penting dalam sistem energi nasional yang menopang aktivitas ekonomi dan pembangunan (Sianturi et al., 2024). Mengingat perannya yang sangat sentral, ketiadaan pasokan migas dapat memicu krisis energi global, gangguan pada sektor industri dan transportasi, serta inflasi yang meluas.

Meskipun memiliki peran yang sangat penting, tingkat pemahaman masyarakat, khususnya di kalangan generasi muda seperti siswa sekolah menengah, mengenai industri migas beserta dampaknya seringkali masih belum memadai sebuah temuan yang juga dilaporkan dalam konteks pemahaman energi di kalangan pelajar (Irsalina et al., 2025). Kesenjangan pengetahuan ini menjadi krusial, terutama di wilayah yang memiliki keterkaitan erat dengan industri migas. Siswa sebagai generasi penerus bangsa perlu dibekali wawasan yang cukup agar dapat bersikap bijak dan turut serta dalam pengelolaan energi di masa depan pengelolaan energi di masa depan, sejalan dengan prinsip pembangunan berkelanjutan (Halliyatunnisa et al. 2025).

Provinsi Kalimantan Timur merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang identik dengan industri migas. Daerah ini memiliki cadangan minyak dan gas yang melimpah, salah satunya adalah Blok Mahakam yang dikenal sebagai salah satu blok gas terbesar di Indonesia. Kehadiran kota-kota industri seperti Balikpapan dan Bontang sebagai pusat pengolahan dan infrastruktur migas modern semakin mengukuhkan posisi Kalimantan Timur. Industri ini tidak hanya menjadi motor penggerak

utama perekonomian daerah melalui penyediaan lapangan kerja dan pendapatan, tetapi juga berkontribusi secara signifikan terhadap pembangunan nasional.

Sumber energi dunia sudah mengalami beberapa kali perubahan, dari yang awalnya mayoritas menggunakan biomassa seperti kayu bakar untuk memenuhi kebutuhan energinya, berubah menjadi fosil seperti batu bara, minyak dan gas bumi yang dipicu revolusi industri pada tahun 1900-an. Perubahan sumber energi ini menunjukkan bahwa manusia terus mencari cara baru untuk memenuhi kebutuhan energinya. Dahulu, kita mengandalkan kayu dan bahan alami lainnya, tetapi dengan berkembangnya teknologi dan industri dari waktu ke waktu, kita mulai menggunakan batu bara, minyak, dan gas bumi. Perubahan ini sangat memengaruhi dunia dan cara kita menggunakan energi sampai sekarang (Sianturi et al., 2024).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilaksanakan sebuah kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk sosialisasi yang menasar siswa-siswi di MA Nuruddin Samboja. Kegiatan ini memiliki tujuan utama untuk menarik minat dan membangun kesadaran para siswa mengenai betapa pentingnya peran minyak dan gas, serta memperkenalkan potensi industri migas yang ada di lingkungan terdekat mereka, yaitu Kalimantan Timur. Dengan demikian, diharapkan para siswa dapat memiliki pemahaman yang lebih komprehensif mengenai sektor energi dan perannya bagi Indonesia.

Membaca ialah hal yang sangat penting dan bermanfaat bagi setiap orang dalam kehidupan sehari-hari, dari kutipan tersebut bahwa pentingnya membaca sebagai aktivitas yang berperan besar dalam kehidupan sehari-hari dan dalam upaya memperoleh informasi serta pengetahuan. Membaca sangat penting dan lebih unggul untuk menyerap informasi dan ilmu pengetahuan pada umumnya selalu terjadinya dalam bentuk bacaan. Dengan membaca membantu kita memahami informasi dan belajar hal-hal baru dengan lebih mudah. Ketika kita membaca, kita bisa mendapatkan banyak ilmu pengetahuan yang berguna untuk kehidupan sehari-hari dan masa depan.

Berdasarkan data terbaru, profil literasi energi dan sains siswa di Indonesia menunjukkan masih rendahnya pemahaman konsep energi dan energi terbarukan di kalangan pelajar (Irsalina et al., 2025; Sianturi et al., 2024). Dari sudut pandang kelompok kami, rendahnya peringkat literasi Indonesia dalam laporan PISA menunjukkan bahwa kita harus lebih serius dalam meningkatkan budaya membaca di kalangan masyarakat sejak sedini mungkin. Membaca bukan hanya sekedar membaca, tetapi membaca bisa menjadi pondasi penting untuk pengembangan diri dan pemahaman tentang dunia ketika dewasa nanti. Kita harus sangat menyadari bahwa literasi yang rendah akan memberikan dampak negatif pada kemampuan berpikir dan kreativitas para generasi muda. Namun kemajuan teknologi belakangan ini telah membentuk pola perilaku bagi siswa yang menyukai hal-hal praktis dan instan (Setiawan et al., 2024). Misalnya, Ketika seorang siswa diberi pekerjaan rumah sekolah, mereka sering mencari jawaban di google daripada mencari dari buku teks atau membaca hal-hal lain yang bukan untuk keperluan belajar. Pola sikap ini menurunkan minat baca di Indonesia. Bahwa perubahan perilaku siswa yang lebih menyukai informasi melalui internet dari pada membaca buku, yang berakibatkan pada menurunnya minat baca kepada para siswa. Sebagai generasi muda yang akan berperan dalam pembangunan di masa mendatang, literasi pemanfaatan energi baru terbarukan adalah hal yang strategis dan penting (Rahman et al., 2025). Kegiatan sosialisasi dan edukasi bertujuan meningkatkan pengetahuan siswa tentang energi baru terbarukan dan mendorong kesiapan mereka untuk mengambil bagian dalam mewujudkan ketahanan energi nasional (Rahman et al., 2025). Yang perlu ditekankan bahwa pentingnya meningkatkan literasi energi baru terbarukan bagi generasi muda melalui bisa dengan melakukan kegiatan seperti sosialisasi dan edukasi.

Perlu dilakukan edukasi tentang Kebijakan Pengelolaan Migas Indonesia. Sebuah kebijakan dibutuhkan untuk menjadi rangkaian konsep dan asas yang menjadi garis besar dan dasar rencana yang dibuat pemerintah dalam pelaksanaan pengelolaan sumber daya minyak dan gas (BPH Migas, 2024). Kajian ini menekankan pentingnya edukasi dan peningkatan literasi energi, khususnya mengenai minyak dan gas bumi (migas), dalam membentuk kesadaran dan sikap bertanggung jawab di kalangan generasi muda. Pemanfaatan sumber daya energi harus didukung oleh pemahaman yang mendalam tentang potensi dan tantangan yang dihadapi, serta keberlanjutan penggunaan energi di Indonesia (Putri et al., 2024). Edukasi yang efektif bisa membangun wawasan terhadap pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan. Di tengah semakin berkembangnya tantangan di bidang energi dan lingkungan, edukasi tentang migas dan energi terbarukan menjadi sangat krusial. Melalui sosialisasi dan kegiatan belajar yang inovatif,

METODE

Permasalahan Kegiatan

1. Bagaimana pelaksanaan kegiatan literasi energi migas di MA Nuruddin Samboja?
2. Bagaimana respon siswa terhadap penyampaian materi migas melalui media visual (PowerPoint)?
3. Apa saja bentuk keterlibatan siswa selama kegiatan literasi energi migas berlangsung?
4. Bagaimana tingkat pemahaman siswa terhadap isu energi, khususnya migas, setelah kegiatan dilakukan?

Tujuan Kegiatan

1. Meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep dasar energi, khususnya minyak dan gas bumi.
2. Membangun kesadaran siswa tentang pentingnya energi migas dalam kehidupan sehari-hari dan masa depan energi nasional.
3. Mendorong partisipasi aktif siswa dalam diskusi dan kegiatan edukatif seputar energi.
4. Mengenalkan isu-isu lingkungan dan keberlanjutan yang berkaitan dengan eksplorasi dan pemanfaatan migas.
5. Membangun generasi muda yang melek energi, kritis, dan peduli terhadap pengelolaan sumber daya alam Indonesia.

Metode Pelaksanaan Kegiatan

Kami menggunakan metode pendekatan kualitatif deskriptif. Bertujuan untuk memahami fenomena lebih mendalam melalui pengumpulan data yang berupa kata kata serta menekankan pada interpretasi makna, proses dan pengalaman.

1. Populasi dan Subjek Penelitian Populasi adalah seluruh siswa MA Nuruddin Samboja yang berjumlah 33 orang dalam 1 kelas. Dalam penelitian kualitatif ini banyak sekali istilah yang digunakan seperti subjek penelitian atau informan. Seluruh siswa yang ada dikelas dapat menjadi informan utama yang tentunya didukung oleh guru ataupun pihak terkait sebagai informan tambahan untuk memperkaya data.
2. Teknik Pengumpulan Data
Teknik pengumpulan data yang kami gunakan dalam metode penelitian saat ini adalah:
 - a. Observasi: mengamati langsung kegiatan sosialisasi pada saat dikelas, interaksi antar siswa dan dinamika yang terjadi selama kegiatan berlangsung.
 - b. Wawancara: melakukan wawancara dengan siswa untuk mengetahui pengalaman, sudut pandang mereka dan respon terhadap materi yang kami bawa atau terhadap sosialisasi kami.
 - c. Dokumentasi: mengumpulkan dokumen/notulen dan foto saat kegiatan sosialisasi.
3. Teknik Analisis Data
 - a. Reduksi data dengan cara menyaring dan memilih data yang pas dengan fokus penelitian.
 - b. Penyajian data yang menyusun data dalam bentuk narasi, matriks atau tabel.
 - c. Penarik Kesimpulan merumuskan semua yang utama berdasarkan pola, tema dan makna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini untuk mengetahui efektivitas sosialisasi dalam meningkatkan pemahaman dan kesadaran siswa MA Nuruddin Samboja mengenai pentingnya minyak dan gas bumi dalam kehidupan sehari-hari serta masa depan energi nasional. Hipotesis yang diajukan adalah kegiatan sosialisasi berdampak positif dalam meningkatkan pemahaman dan kesadaran siswa terhadap isu energi, khususnya sektor minyak dan gas bumi.

Temuan Utama

Data dikumpulkan melalui *pre-test* dan *post-test*, wawancara terbuka, serta observasi selama kegiatan berlangsung. Sebanyak 56 siswa dari kelas XI dan XII mengikuti kegiatan ini. Hasil *pre-test* menunjukkan tingkat pemahaman siswa terhadap proses migas dari hulu ke hilir tergolong rendah, dengan rerata skor 48,21 dari 100. Setelah kegiatan sosialisasi, terjadi peningkatan signifikan dengan rerata skor *post-test* sebesar 81,07.

Table 1 Rata-rata Skor *Pre-test* dan *Post-test* Siswa

No	Jenis Tes	Rata-rata Skor
1	<i>Pre-Test</i>	48,21
2	<i>Post-Test</i>	81,07

Peningkatan skor *post-test* sebesar 32,86 poin (68,17%) menunjukkan bahwa materi yang disampaikan selama sosialisasi efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai proses migas, peran strategisnya dalam kehidupan sehari-hari, dan tantangan energi nasional.

Analisis dan Diskusi Ilmiah

Hasil ini mendukung hipotesis awal bahwa sosialisasi memiliki peran penting dalam meningkatkan kesadaran dan pengetahuan siswa tentang energi, khususnya sektor migas. Dalam konteks pendidikan nonformal, kegiatan berbasis penyuluhan seperti ini terbukti efektif sebagai media pembelajaran kontekstual. Hasil ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Pratama et al. (2022) yang menyatakan bahwa pendekatan berbasis pengalaman dan dialog aktif dalam penyuluhan energi mampu meningkatkan literasi energi siswa sekolah menengah.

Peningkatan skor *post-test* mencerminkan perubahan pengetahuan faktual dan konseptual siswa. Sebelumnya, banyak siswa yang mengasosiasikan gas LPG hanya sebagai barang konsumsi rumah tangga tanpa mengetahui asal dan proses distribusinya. Setelah kegiatan sosialisasi, siswa mampu menjelaskan tahapan proses dari eksplorasi, produksi, transportasi, hingga distribusi migas dengan lebih sistematis. Hal ini diperkuat oleh observasi lapangan dan hasil wawancara, yang menunjukkan bahwa siswa dapat menyebutkan peran migas dalam berbagai aspek kehidupan, mulai dari bahan bakar transportasi, pembangkit listrik, hingga produk turunan seperti plastik dan pupuk.

Sebagian besar siswa juga menunjukkan peningkatan kesadaran terhadap isu ketahanan energi. Dalam diskusi kelompok, beberapa siswa menyatakan kekhawatirannya terhadap ketergantungan Indonesia pada energi fosil dan menekankan pentingnya transisi ke energi baru dan terbarukan. Hal ini menunjukkan bahwa sosialisasi tidak hanya meningkatkan pemahaman teknis, tetapi juga membentuk pola pikir kritis dan berorientasi masa depan.

Hasil ini juga menunjukkan bahwa media visual seperti animasi alur migas dan video dokumenter lapangan memberikan pengaruh besar dalam meningkatkan pemahaman siswa. Hal ini konsisten dengan temuan dari Hariani & Syamsuddin (2021) yang menyatakan bahwa pembelajaran visual dan kontekstual meningkatkan retensi informasi dan partisipasi aktif siswa.

Dalam implementasinya kegiatan edukasi ini dilaksanakan melalui pendekatan terlebih dahulu yaitu berupa pemaparan materi dengan topik diatas dan sesi tanya jawab. Pemaparan materi bertujuan untuk memberi edukasi agar mereka tau energi yang mereka gunakan sehari hari dan juga menumbuhkan rasa semangat untuk menyaambut transisi energi untuk Indonesia kedepannya. Sesi tanya jawab dilakukan dengan cara beberapa dari mereka mengacungkan tangan tentang materi yang belum dipahami, lalu kelompok kami akan menjawab pertanyaan tersebut, berikut adalah beberapa pertanyaannya:

Pertanyaan 1:

Apakah bahan bakar disimpan di rumah Wali Kota pada saat kelangkaan bahan bakar kemarin?

Jawab:

Tentunya tidak, karena bahan bakar tidak boleh disimpan di rumah pejabat manapun pada saat terjadi kelangkaan bahan bakar. Distribusi bahan bakar diatur dan diawasi oleh Pertamina sebagai Perusahaan BUMN yang bertanggung jawab sebagai suplai energi nasional. BBM disalurkan melalui jalur resmi ke Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum dan setiap bentuk penimbunan yang dilakukan oleh siapapun itu akan mendapatkan sanksi karena telah melanggar hukum. Kelangkaan BBM kemarin disebabkan oleh permintaan meningkat secara mendadak dan lambatnya pendistribusian lah yang menyebabkan kelangkaan ini. Jadi untuk berita yang beredar tentang penyimpanan BBM di rumah Wali Kota dapat dinyatakan hoax.

Pertanyaan 2:

Mengapa kelangkaan BBM terjadi dibalikpapan dan berapa lama kelangkaan itu berlangsung?

Jawab:

Kelangkaan BBM di Balikpapan terjadi karena beberapa faktor, yaitu: a) Distribusi terganggu, terkadang ada beberapa hambatan dalam pengiriman BBM dari Terminal Bahan Bakar Minyak menuju ke SPBU yang biasanya diakibatkan oleh faktor cuaca, perbaikan fasilitas bahkan kendala logistic; b) Permintaan meningkat secara mendadak, saat hari besar dan di bersamai dengan libur Panjang sudah pasti permintaan meningkat akan tetapi stok BBM di Spbu telah habis; c) Pemeliharaan atau gangguan produksi, Balikpapan memiliki kilang besar milik Pertamina. Jika sedan gada pemeliharaan rutin atau gangguan teknis di kilang kemungkinan pasokan SPBU bisa melambat; d) Penimbunan, Ketika ada isu akan terjadi kelangkaan BBM para Masyarakat seringkali memborong BBM lebih dari kebutuhan normal karena takut kehabisan BBM padahal hal tersebut justru akan menghabiskan stok BBMM di SPBU.

Pertanyaan 3:

Bagaimana cara menghemat BBM pada kendaraan?

Jawab:

Menghemat bahan bakar pada kendaraan dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti: a) Mengemudi secara stabil dengan kecepatan konstan dapat menghemat konsumsi bahan bakar; b) Matikan mesin saat berhenti lama; c) Rutin merawat kendaraan, seperti mengganti oli, membersihkan filter udara dan memeriksa sistem pembakaran agar mesin bekerja lebih efisien dan irit BBM; d) Gunakan kendaraan umum.

Implikasi

Hasil menunjukkan bahwa kegiatan sosialisasi seperti ini tidak hanya memberikan informasi, tetapi dapat menjadi bagian dari strategi pembelajaran luar kelas yang membentuk sikap dan kesadaran siswa terhadap isu nasional. Dalam jangka panjang, keterlibatan siswa dalam pendidikan energi dapat meningkatkan partisipasi generasi muda dalam menjaga ketahanan energi nasional serta mendukung transisi energi berkelanjutan.



Gambar 1 Kegiatan Pengabdian Masyarakat Terkait dengan Dari Sumur ke Kompor: Pentingnya Migas Dalam Kehidupan Sehari-hari

Kegiatan Pengabdian Masyarakat Terkait Dengan Cerdas energi: Literasi Migas Terhadap Siswa Siswi MA Nuruddin Samboja untuk generasi muda berwawasan energi Kegiatan sosialisasi ini dimulai dengan acara pembukaan yang di selenggarakan di dalam kelas MA Nuruddin Samboja. Selanjutnya, sosialisasi dilaksanakan dengan berbagai agenda seperti pemaparan materi, selanjutnya yaitu agenda tanya jawab terkait materi yang telah di bagikan maupun sharing diskusi yang memberikan kesempatan kepada para siswa siswi untuk menanyakan hal hal yang berkaitan dengan dunia migas. Dalam sharing diskusi tersebut, berbagai pertanyaan di tanyakan oleh siswa dan siswi dengan baik terkait permasalahan selama menjalani pembelajaran maupun hal-hal yang berkaitan dengan pemahaman teknis di lapangan minyak.



Gambar 2 Foto Bersama Tim Pengabdian Masyarakat dengan Siswa Siswi Ma Nuruddin Samboja

Sosialisasi ini telah menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan partisipasi dari siswa dan siswi terkait kesiapan mental dan budaya kerja di bidang Industri Migas. Keberhasilan kegiatan ini didukung oleh peran aktif dari pengelola sekolah mulai dari kepala sekolah, guru-guru dan tenaga administrasi kependidikannya. Dengan edukasi yang berkaitan dan keterlibatan aktif dari siswa dan siswi, pihak sekolah, dan pihak terkait lainnya diharapkan siswa-siswi MA Nuruddin samboja dapat mempersiapkan diri menjadi calon-calon tenaga kerja handal di Industri migas nantinya dan menjadi contoh bagi sekolah-sekolah lain dalam mempersiapkan mental dan budaya kerja di Industri Migas.

Partisipasi aktif dari pihak sekolah dan pihak kampus menjadi faktor kunci dalam mendukung keberhasilan program ini. Meskipun demikian, terdapat beberapa tantangan dalam pelaksanaan program, seperti keterbatasan sumber daya dan perlunya inovasi dalam pendekatan edukasi agar lebih menarik dan aplikatif. Oleh karena itu, kolaborasi antara berbagai pihak harus terus ditingkatkan guna memastikan keberlanjutan program dan memperluas dampaknya ke lebih banyak. Dengan edukasi yang berkelanjutan dan partisipasi aktif Masyarakat. diharapkan Program ini menjadi bukti bahwa penting dalam menciptakan bagi generasi mendatang.



Gambar 3 Foto Bersama Perwakilan MA Nuruddin Samboja, Pemberian Plakat Ucapan Tanda Terima kasih Atas Kerjasama Kegiatan Sosialisasi

KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi "Dari Sumur ke Kompor" yang dilaksanakan di MA Nuruddin Samboja telah berhasil mencapai tujuannya untuk meningkatkan kesadaran siswa mengenai industri minyak dan gas. Hasil evaluasi menunjukkan tingginya tingkat pemahaman siswa pada topik-topik yang bersifat kontekstual dan relevan dengan lingkungan mereka, seperti peran Blok Mahakam di Kalimantan Timur, serta pada isu global seperti pentingnya pengembangan energi terbarukan di masa depan.

Meskipun demikian, kegiatan ini juga berhasil mengidentifikasi adanya miskonsepsi fundamental yang masih signifikan di kalangan siswa. Miskonsepsi tersebut terutama berkaitan dengan

pemahaman mengenai fungsi minyak sebagai bahan baku industri petrokimia dan mengenai asal-usul geologis minyak dan gas bumi. Temuan ini menegaskan bahwa metode sosialisasi interaktif yang dilengkapi dengan evaluasi tidak hanya berfungsi sebagai media transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai alat diagnostik yang efektif untuk memetakan kebutuhan edukasi yang lebih spesifik.

Oleh karena itu, disarankan agar program edukasi energi di masa mendatang dapat lebih memfokuskan materi pada konsep-konsep dasar yang terbukti masih lemah, sehingga dapat menciptakan pemahaman yang lebih utuh dan komprehensif di kalangan generasi muda.

REFERENSI

- Sianturi, M., Giawa, E. N., Masta, N., Guswantoro, T., & Murniarti, E. (2024). The Use of Solar Power Plant Media to Increase Literacy Ability Solar Energy of Students. *Journal of Education Research and Evaluation*, 8(3), 508-519.
- Irsalina, F. R., Amelia, R., Suhandi, A., & Wibowo, F. C. (2025). The Profile of Alternative Electrical Energy Literacy (AEEL) among High School Students in West Java and East Java. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 21(1), 86-96.
- Hulliyatunnisa, T., Denny, Y. R., & Suryana, T. G. S. (2025). Studi Literatur: Strategi Peningkatan Literasi Energi Hijau di Kalangan Pelajar Dan Masyarakat. *Nebula: Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Fisika*, 2(2).
- Setiawan, A., Hamidah, I., Aisyah, S., et al. (2024). Pelatihan peningkatan literasi energi bagi guru di Kabupaten Pangandaran. *Jurnal Abmas*, 24(2).
- Rahman, I., Cangara, A. R., & Idris, N. I. (2025). Literasi Pemanfaatan Energi Baru Terbarukan Bagi Siswa SMA Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar. *JGEN: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 33-41.
- Putri, R. A., Firmansyah, M., & Akbar, R. (2024). Regional economic dependence on oil and gas industry and its sustainability challenges in Indonesia. *Energy Policy Studies*, 9(1), 55–68.
- BPH Migas. (2024). *Apa Itu Hulu dan Hilir dalam Industri Migas?* Diakses dari <https://www.bphmigas.go.id/artikel/hulu-hilir>
- Kementerian ESDM Republik Indonesia. (2023). *Transisi Energi Nasional Menuju Energi Bersih*. Diakses dari <https://www.esdm.go.id/id/berita/transisi-energi>
- Pratama, D. A., Kusumawati, R., & Hidayat, F. (2022). "Efektivitas Metode Sosialisasi Interaktif dalam Meningkatkan Literasi Energi Siswa SMA di Wilayah Suburban." *Jurnal Pendidikan Sains dan Energi*, 10(1), 15–26.
- Hariani, A., & Syamsuddin, M. (2021). "Pengaruh Media Visual dalam Edukasi Energi terhadap Peningkatan Pemahaman Konseptual Siswa." *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 23(2), 134–143.