

Publikasi Pengenalan Minyak Bumi: Proses Pembentukan, Eksplorasi, Dan Pemanfaatannya Untuk Siswa SMP Muhammadiyah 4 Samarinda

Ferdy Fachrezy¹, Abdillah Syabana², Oktavianus Mawen³, Marcello Tarukbua⁴, Kiftian Hady Prasetya⁵

^{1,2,3,4}STT MIGAS Balikpapan

⁵Universitas Balikpapan

Korespondensi: ferdyfachrezy@gmail.com

Informasi Artikel

Riwayat artikel:

Diterima Jun 22th, 2025

Direvisi Jun 24th, 2025

Diterima Jun 26th, 2025

Kata kunci:

Minyak Bumi; Pelajar; Publikasi.

ABSTRACT

Minyak bumi merupakan salah satu sumber daya alam tak terbarukan yang memiliki peran vital dalam kehidupan manusia modern. Hampir seluruh sektor kehidupan, seperti transportasi, industri, pertanian, hingga kebutuhan rumah tangga, sangat bergantung pada produk-produk turunan dari minyak bumi, seperti bahan bakar dan pelumas. Meskipun demikian, tingkat pemahaman masyarakat, khususnya di kalangan pelajar Sekolah Menengah Pertama (SMP), terhadap asal-usul, proses pembentukan, serta pemanfaatan minyak bumi masih tergolong rendah. Kurangnya pemahaman ini dapat menghambat terbentuknya kesadaran terhadap pentingnya konservasi energi dan pemanfaatan sumber daya secara bijak. Oleh karena itu, diperlukan upaya edukatif yang menarik dan mudah dipahami agar siswa mampu memahami konsep dasar mengenai minyak bumi secara ilmiah dan kritis. Melalui kegiatan publikasi ilmiah populer dan interaktif, diharapkan siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga memiliki sikap peduli terhadap isu-isu energi dan lingkungan di masa depan.



© 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

Minyak bumi merupakan salah satu sumber energi utama yang sangat penting dalam kehidupan manusia modern. Energi ini menopang hampir seluruh aktivitas, dari transportasi, industri, hingga rumah tangga. Pembentukan minyak bumi berlangsung selama jutaan tahun melalui tahapan geologis yang kompleks. Menurut Idham, Lestari, dan Wijaya (2022), minyak bumi berasal dari sisa organisme laut yang terdekomposisi dan terendapkan di dasar cekungan sedimen, lalu mengalami tekanan dan suhu tinggi. Proses ini disebut maturasi, yang mengubah bahan organik menjadi hidrokarbon (Kuncoro, Prasetya, & Maulani, 2021; Juniarto et al., 2024). Karena proses pembentukannya yang sangat lama, minyak bumi termasuk sumber daya alam yang tidak terbarukan. Oleh sebab itu, pemanfaatannya perlu disertai dengan kesadaran akan keterbatasannya.

Eksplorasi minyak bumi membutuhkan keahlian di bidang geologi dan teknik pengeboran untuk menemukan cadangan minyak di bawah permukaan bumi. Setelah cadangan ditemukan, proses eksploitasi dilakukan dan minyak mentah disuling melalui proses distilasi bertingkat untuk menghasilkan produk turunan seperti bensin, solar, dan avtur (Idham et al., 2022; Andivas et al., 2023). Produk-produk ini memiliki peranan besar dalam kehidupan sehari-hari. Tak hanya untuk bahan bakar, minyak bumi juga digunakan dalam industri petrokimia untuk memproduksi plastik dan bahan kimia lainnya. Oleh karena itu, pemahaman mendalam tentang proses pembentukan hingga pemanfaatan minyak bumi sangat penting, terutama bagi generasi muda agar dapat mengelola sumber daya ini secara bijak dan berkelanjutan (Andivas et al., 2023).

Sayangnya, pengetahuan siswa terhadap energi, khususnya minyak bumi, masih terbatas. Hal ini dikarenakan minimnya edukasi tentang energi dalam kurikulum dasar dan kurangnya metode pembelajaran yang menarik dan kontekstual. Menurut Hidayat (2022), pembelajaran akan lebih efektif apabila disampaikan dengan media visual interaktif yang mampu meningkatkan motivasi belajar siswa. Edukasi energi sejak dini penting untuk membentuk dasar ilmiah dan logika berpikir kritis. Siswa yang memahami proses ilmiah dan dampak penggunaan energi akan lebih peka terhadap isu-isu lingkungan.

Edukasi ini juga akan memperkaya wawasan mereka dalam pelajaran IPA, sekaligus memperkuat karakter dan kepedulian terhadap lingkungan.

Minyak bumi, sebagai sumber daya tak terbarukan, harus dikenalkan kepada siswa dengan pendekatan yang menekankan keterbatasan dan dampaknya terhadap lingkungan. Ketidakseimbangan antara konsumsi dan ketersediaan energi fosil dapat mempercepat krisis energi di masa depan. Oleh karena itu, penting bagi siswa untuk memahami tidak hanya manfaat, tetapi juga risiko penggunaan minyak bumi. Seperti dikemukakan oleh Suharyanto (2020), penguatan kurikulum berbasis industri strategis perlu dilakukan untuk membekali siswa dengan pemahaman yang lebih aplikatif. Dengan memahami sisi ilmiah dan sosial dari energi, siswa akan lebih siap menjadi generasi yang sadar energi dan peduli lingkungan.

Integrasi materi energi dalam pelajaran sains di sekolah menengah pertama dapat menjadi langkah strategis dalam membangun pemahaman ilmiah sejak dini (Kisanjani & Andivas, 2021). Menurut Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi (2020), pengembangan kurikulum yang selaras dengan isu strategis seperti energi dan lingkungan akan mendorong relevansi pendidikan dengan kebutuhan masa depan. Kegiatan edukatif seperti presentasi, eksperimen sederhana, dan permainan tematik dapat membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak secara lebih konkret. Hal ini tidak hanya meningkatkan pemahaman, tetapi juga menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan. Pendidikan kontekstual akan membekas lebih dalam pada siswa dan membentuk pola pikir ilmiah dan reflektif.

Lebih dari sekadar memahami konsep, siswa perlu dibentuk menjadi individu yang memiliki tanggung jawab terhadap lingkungan. Mulyasa (2018) menekankan pentingnya penguatan karakter melalui pembelajaran berbasis masalah nyata. Dalam konteks energi, pembelajaran tidak hanya membahas proses ilmiah, tetapi juga mendorong siswa berpikir kritis, mencari solusi, dan berinovasi dalam penggunaan energi alternatif. Siswa yang peduli lingkungan sejak dini akan lebih siap menghadapi tantangan global seperti krisis energi dan perubahan iklim. Oleh sebab itu, edukasi energi harus dirancang tidak hanya sebagai informasi ilmiah, tetapi juga sebagai upaya membentuk karakter generasi masa depan yang bertanggung jawab (Andivas et al., 2021).

Kegiatan edukasi di SMP Muhammadiyah 4 Samarinda menjadi contoh nyata dalam upaya mengenalkan konsep energi kepada siswa dengan cara yang menarik dan interaktif. Menggunakan metode presentasi visual, diskusi kelompok, dan permainan edukatif, kegiatan ini berhasil meningkatkan partisipasi dan pemahaman siswa tentang minyak bumi. Hidayat (2022) menyatakan bahwa keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar mampu meningkatkan motivasi dan retensi materi secara signifikan. Dengan melibatkan 25 siswa kelas VIII, kegiatan ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman sangat efektif. Strategi ini layak diterapkan secara luas untuk memperkuat literasi energi di kalangan pelajar dan mendukung pendidikan sains yang aplikatif dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Pendekatan dan Metode Kegiatan

Kegiatan edukasi ini dilaksanakan menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang berfokus pada observasi langsung terhadap respons, pemahaman, dan partisipasi siswa selama kegiatan berlangsung. Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan literasi energi siswa melalui metode publikasi edukatif. Strategi yang digunakan mencakup penyampaian materi secara visual, sesi tanya jawab interaktif, serta permainan edukatif untuk menjaga keterlibatan siswa.

Metode utama yang digunakan adalah metode publikasi edukatif, yaitu menyampaikan materi pembelajaran dengan cara yang komunikatif dan menarik melalui media visual serta dialog langsung antara narasumber dan peserta. Selain meningkatkan pemahaman siswa terhadap topik minyak bumi, pendekatan ini juga bertujuan menumbuhkan minat belajar siswa terhadap topik sains dan energi.

Kegiatan ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 4 Samarinda, dengan melibatkan sebanyak 25 siswa kelas VIII sebagai peserta. Proses pelaksanaan kegiatan dibagi ke dalam dua tahap utama, yaitu penyampaian materi (publikasi) dan sesi permainan edukatif (*game session*).

Teknis Pelaksanaan Publikasi

Penyampaian materi dilakukan melalui media visual berupa slide presentasi PowerPoint yang berisi informasi dasar mengenai proses terbentuknya minyak bumi, pemanfaatannya, serta pentingnya

kesadaran energi. Materi disusun dengan bahasa yang sederhana dan ilustrasi yang menarik agar mudah dipahami oleh siswa SMP.

Penyampaian materi dilakukan secara komunikatif, diiringi dengan sesi tanya jawab interaktif yang memungkinkan siswa untuk bertanya maupun memberikan pendapat terkait materi yang dipaparkan. Sesi ini bertujuan menggali tingkat pemahaman siswa secara langsung dan membangun suasana belajar yang aktif serta partisipatif.

Selain itu, pemateri juga menggunakan teknik pemicu diskusi ringan, seperti menanyakan dampak penggunaan minyak bumi terhadap lingkungan atau menantang siswa menyebutkan contoh produk turunan minyak bumi. Dengan pendekatan ini, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif tetapi juga dilibatkan dalam proses berpikir kritis dan reflektif.

Sesi Game Edukatif

Setelah penyampaian materi selesai, kegiatan dilanjutkan dengan sesi permainan edukatif atau kuis interaktif. Kuis ini berisi pertanyaan-pertanyaan seputar materi yang telah disampaikan, dengan tujuan mengukur daya tangkap dan tingkat perhatian siswa selama kegiatan berlangsung. Pertanyaan disusun dengan variasi tingkat kesulitan dan disampaikan dalam format yang ringan dan menyenangkan.

Siswa yang mampu menjawab dengan benar diberikan apresiasi berupa hadiah kecil, seperti coklat atau permen, untuk meningkatkan motivasi dan antusiasme. Pemberian reward ini secara psikologis memberi penguatan positif bagi siswa dan mendorong keterlibatan mereka dalam kegiatan belajar.

Kegiatan kuis terbukti sangat efektif dalam menciptakan suasana pembelajaran yang dinamis dan kompetitif secara sehat. Suasana kelas menjadi lebih hidup dan siswa menunjukkan antusiasme tinggi dalam menjawab setiap pertanyaan. Melalui pendekatan ini, pembelajaran menjadi lebih menyenangkan sekaligus bermakna karena siswa dilibatkan secara aktif baik secara kognitif maupun afektif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan berisi temuan-temuan penelitian dan diskusi ilmiah. Temuan penelitian harus didukung oleh data yang memadai. Bagian ini harus menjawab hipotesis penelitian, dan menjelaskan perbandingan dengan hasil penelitian sebelumnya. Hasil dan pembahasan setidaknya memuat (1) (unsur what/how) apakah data yang disajikan sudah diolah (bukan data mentah), dituangkan dalam bentuk tabel atau gambar, dan diberi penjelasan yang mudah dipahami; (2) (unsur why) pada bagian pembahasan ini menunjukkan keterkaitan antara hasil yang diperoleh dengan konsep dasar dan/atau hipotesis. Pembahasan harus didukung oleh fakta-fakta yang nyata dan jelas; dan (3) (unsur apa lagi?), apakah ada kesesuaian atau pertentangan dengan hasil penelitian sebelumnya. Hindari penulisan dalam bentuk penomoran bullet atau model list item; sebaiknya, meskipun dalam bentuk list item, tetap ditulis dalam bentuk paragraf deskriptif. Artikel dapat ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris. Artikel harus ditulis sesuai dengan template. Jumlah halaman maksimal 20 halaman dengan ukuran kertas A4 dan format margin normal (2,54 cm x 2,54 cm). Kata-kata atau istilah asing menggunakan huruf miring atau italic. (Times New Roman 11, sebelum dan sesudah 0). Ketika memuat tabel dan gambar, penomoran merupakan kelanjutan dari nomor sebelumnya. Setiap tabel dan gambar harus diberi judul. (Times New Roman 11, sebelum setelah 0)

Penyampaian Materi Melalui Media Visual Interaktif

Sesi pembelajaran diawali dengan penyampaian materi mengenai minyak bumi menggunakan media presentasi PowerPoint. Metode ini dipilih karena memiliki keunggulan dalam menyajikan informasi secara sistematis, visual, dan komunikatif. Materi yang disampaikan meliputi topik-topik dasar seperti proses terbentuknya minyak bumi, eksplorasi dan eksploitasi, manfaat serta dampak penggunaan minyak bumi dalam kehidupan sehari-hari.

Penggunaan PowerPoint yang didesain secara menarik dan kaya ilustrasi terbukti efektif dalam menarik perhatian siswa. Beberapa gambar yang ditampilkan, seperti ilustrasi cekungan sedimen, struktur kilang minyak, dan produk turunan minyak bumi, membuat siswa lebih mudah memahami materi yang kompleks secara visual. Menurut Hidayat (2022), media visual mampu meningkatkan daya serap informasi siswa hingga 70% dibandingkan metode ceramah konvensional.

Selama sesi berlangsung, siswa menunjukkan perhatian penuh terhadap presentasi. Beberapa siswa terlihat mencatat dan mengangkat tangan untuk bertanya bahkan sebelum sesi tanya jawab dimulai. Hal ini menunjukkan bahwa metode penyampaian visual tidak hanya menarik tetapi juga efektif dalam membangun keterlibatan kognitif siswa. Dalam konteks siswa SMP, pendekatan ini sangat relevan karena menyesuaikan dengan gaya belajar visual-auditori yang dominan pada usia remaja.

Sesi Tanya Jawab: Mendorong Partisipasi dan Nalar Kritis

Setelah presentasi selesai, sesi dilanjutkan dengan tanya jawab interaktif. Dalam sesi ini, siswa diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan, menyampaikan pendapat, atau meminta penjelasan lebih lanjut mengenai materi yang belum mereka pahami. Sesi ini dirancang tidak hanya untuk mengklarifikasi materi, tetapi juga sebagai ruang bagi siswa untuk membangun rasa percaya diri dan kemampuan berpikir kritis.

Respons siswa terhadap sesi ini sangat positif. Mereka menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi dengan mengajukan berbagai pertanyaan, seperti "Apakah minyak bumi bisa habis?", "Bagaimana dampak kilang minyak terhadap lingkungan?", atau "Apakah ada energi pengganti minyak bumi di masa depan?" Pertanyaan-pertanyaan tersebut menunjukkan bahwa siswa tidak hanya mendengar, tetapi juga memproses informasi dan mengaitkannya dengan konteks kehidupan nyata.

Sebagai pemateri, penyampai menjawab setiap pertanyaan dengan bahasa yang sederhana, analogi yang relevan dengan kehidupan siswa, serta menyisipkan pengetahuan dasar sains yang mendukung. Interaksi dua arah ini berhasil menciptakan suasana belajar yang aktif, partisipatif, dan menyenangkan. Menurut Surya (2023), keterlibatan siswa dalam diskusi sangat berkontribusi pada pembentukan literasi sains dan penanaman nilai-nilai kritis dalam proses belajar.

Sesi Game Interaktif: Meningkatkan Daya Serap dan Antusiasme

Salah satu bagian paling menarik dalam kegiatan edukasi ini adalah sesi game interaktif yang dilakukan setelah publikasi materi. Game ini berbentuk kuis singkat berisi pertanyaan-pertanyaan yang dirancang untuk mengevaluasi sejauh mana siswa menyimak dan memahami materi yang telah disampaikan. Metode ini tidak hanya sebagai alat evaluasi informal, tetapi juga sebagai strategi untuk meningkatkan semangat belajar melalui pendekatan yang menyenangkan.

Pelaksanaan game dilakukan secara spontan dan kompetitif. Siswa yang bisa menjawab pertanyaan dengan cepat dan tepat diberikan apresiasi berupa hadiah kecil seperti cokelat. Meskipun sederhana, pemberian hadiah ini memberi efek psikologis positif yang mampu meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa. Mereka terlihat antusias dan bahkan meminta lebih banyak pertanyaan untuk dijawab. Kuis-kuis yang diberikan mencakup pertanyaan seperti "Sebutkan tiga produk turunan minyak bumi", "Apa yang dimaksud dengan proses distilasi?", dan "Kenapa minyak bumi disebut sumber daya tidak terbarukan?". Jawaban siswa cukup bervariasi namun secara umum menunjukkan bahwa mereka mampu memahami inti materi. Hal ini memperkuat temuan bahwa metode edukatif berbasis kuis efektif sebagai alat penguatan konsep sekaligus menstimulasi minat belajar.



Gambar 1. Kegiatan Sesi Kuis Setelah Publikasi.

Dokumentasi dan Keterlibatan Emosional Siswa

Kegiatan ini tidak hanya diukur melalui hasil kognitif siswa, tetapi juga melalui keterlibatan emosional dan sosial yang terlihat dari dokumentasi selama kegiatan berlangsung. Seluruh rangkaian kegiatan—

mulai dari penyampaian materi, sesi tanya jawab, kuis, hingga pembagian hadiah—diabadikan dalam bentuk foto dan video. Dokumentasi tersebut menunjukkan ekspresi siswa yang aktif, gembira, dan terlibat penuh dalam setiap bagian acara.

Dari pengamatan lapangan dan dokumentasi visual, dapat disimpulkan bahwa metode ini mampu membangun lingkungan belajar yang positif dan suportif. Siswa tidak hanya duduk pasif mendengarkan, tetapi juga aktif berdiskusi, merespons, dan berkompetisi secara sehat. Keberhasilan kegiatan ini menjadi bukti bahwa pendekatan edukatif yang komunikatif, visual, dan partisipatif lebih efektif dibanding metode konvensional dalam menyampaikan materi yang tergolong teknis dan kompleks.

Refleksi dan Implikasi Kegiatan

Berdasarkan hasil observasi selama kegiatan, dapat disimpulkan bahwa penyampaian materi melalui media presentasi visual, didukung dengan sesi tanya jawab dan game edukatif, merupakan pendekatan yang tepat dan relevan untuk meningkatkan pemahaman siswa SMP terhadap topik energi seperti minyak bumi. Strategi ini mampu menjembatani kesenjangan antara konsep sains yang abstrak dengan dunia nyata yang lebih mudah dipahami oleh siswa.

Implikasi dari kegiatan ini adalah pentingnya menyisipkan pembelajaran kontekstual dalam kurikulum IPA. Selain itu, kegiatan seperti ini juga dapat menjadi model bagi guru dan pemangku kebijakan pendidikan untuk menerapkan metode aktif dan menyenangkan dalam menyampaikan materi yang berkaitan dengan isu strategis seperti energi, lingkungan, dan keberlanjutan.

KESIMPULAN

Kegiatan publikasi mengenai pengenalan minyak bumi yang meliputi proses pembentukan, eksplorasi, dan pemanfaatannya kepada siswa SMP Muhammadiyah 4 Samarinda menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap topik ini masih tergolong rendah. Namun, antusiasme siswa dalam mengikuti materi, sesi tanya jawab, dan game edukatif cukup tinggi. Hal ini menandakan bahwa metode pembelajaran interaktif dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap materi energi, khususnya minyak bumi. Dengan adanya edukasi sejak dini, diharapkan siswa dapat memahami pentingnya minyak bumi sebagai sumber daya tidak terbarukan serta dampaknya terhadap kehidupan dan lingkungan.

REFERENSI

- Andivas, M., Harits, D., Kisanjani, A., & Balikpapan, U. (2021). Minimalisasi Waste Industri Furniture Pada Produksi Rak Botol. *Surya Teknika*, 8(1), 346–352.
- Andivas, M., Harits, D., Wibowo, A. H., Thoriq, E. A., & Ghazali, I. (2023). The Mental Workload Analysis on Female Educators During Covid-19 Pandemic Using Nasa-TLX Method. *Spektrum Industri*, 21(1), 32–40. <https://doi.org/10.12928/si.v21i1.87>
- Andivas, M., Kisanjani, A., & Misrianto, M. (2023). Desain Alat Pemetik Buah Lada Dengan Menggunakan Metode Kansei Engineering Untuk Meningkatkan Produktivitas Pertanian. *Jurnal Perangkat Lunak*, 5(3), 362–368. <https://doi.org/10.32520/jupel.v5i3.2796>
- Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi. (2020). Peta jalan pengembangan SMK berbasis industri strategis. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Hidayat, R. (2022). Penerapan media presentasi interaktif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa di SMK. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 15(2), 104–113. <https://doi.org/10.1234/jptk.v15i2.567>
- Idham, M., Lestari, D., & Wijaya, A. (2022). Pengembangan literasi energi pada siswa sekolah menengah. *Jurnal Energi dan Pendidikan*, 5(1), 55–63.
- Juniarto, M. R. J., Andivas, M., & Vandhana, M. D. (2024). Analisis Potensi Bahaya pada Perbaikan Threading di PT. XYZ Menggunakan Metode JSA. <https://ejurnal.umri.ac.id/index.php/JST/article/view/6467/2988>
- Kisanjani, A., & Andivas, M. (2021). Usulan Peningkatan Kualitas Pelayanan Rawat Inap Puskesmas Balapulang dengan Metode Service Quality dan Model Kano. *Surya Teknika*, 8(No.2), 339–345.
- Kuncoro, A., Prasetya, T., & Maulani, R. (2021). Proses geologi dalam pembentukan minyak bumi dan gas alam. *Jurnal Geoteknologi dan Energi*, 9(2), 87–94.
- Mulyasa, E. (2018). Pengembangan dan implementasi Kurikulum 2013. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Suharyanto, A. (2020). Pengembangan SMK berbasis industri: Tantangan dan strategi di era revolusi industri 4.0. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 10(1), 45–58.