



Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SD Kreatif Rusyda Kelas VI dalam Menjawab Soal Energi dan Perubahannya

Dira Supratiwi^{1*}, Suyit Ratno², Dwi Rahmi A Tanjung³, Aurora Febriani Br Barus⁴, Haya Sabila Aulia⁵, Nesa Andari⁶, Sekar Melati Pasaribu⁷, Inpresdo Wessly Sinaga⁸

¹⁻⁸Universitas Negeri Medan, Indonesia

E-mail: dirasupratiwi@gmail.com¹, suyit85@unimed.ac.id², nrahmi210@gmail.com³, aurorafebrianibarus@gmail.com⁴, sabilahaya03@gmail.com⁵, nesaandari27@gmail.com⁶, sekarmelatipasaribu@gmail.com⁷, inpressinaga@gmail.com⁸

*Korespondensi penulis: dirasupratiwi@gmail.com

Abstract. Energy is the ability to do or change something. It can be found in various forms in everyday life, such as electrical energy flowing through cables, thermal energy produced by stoves, or kinetic energy generated by vehicles. Energy can also come from natural sources, such as the sun, wind, and water. This research aims to enhance students' ability to think critically in understanding the material on energy and its changes. This research uses a quantitative method; data were collected from 27 students through 10 questions discussing the concept of energy. Effective education not only helps students better understand what they are doing, but also prepares them to face environmental issues in the future. In addition, innovative learning methods such as project-based learning should be incorporated into the curriculum to build critical thinking skills. Therefore, it is expected that this research will help improve the energy education curriculum in elementary schools and encourage students to participate more actively in sustainability issues.

Keywords: Critical Thinking Skills, Energy Concepts, Understanding Of Concepts.

Abstrak. Energi adalah kemampuan untuk melakukan atau mengubah sesuatu. Ini dapat ditemukan dalam berbagai bentuk dalam kehidupan sehari-hari, seperti energi listrik yang mengalir melalui kabel, energi panas yang dihasilkan oleh kompor, atau energi gerak yang dihasilkan oleh kendaraan. Energi juga dapat berasal dari sumber alam, seperti matahari, angin, dan air. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir secara kritis dalam memahami materi energi dan perubahannya. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif; data dikumpulkan dari 27 siswa melalui 10 pertanyaan yang membahas konsep energi. Pendidikan yang efektif tidak hanya membuat siswa lebih memahami apa yang mereka lakukan, tetapi juga membangun mereka untuk menghadapi masalah lingkungan di masa depan. Selain itu, metode pembelajaran inovatif seperti pembelajaran berbasis proyek harus dimasukkan ke dalam kurikulum untuk membangun keterampilan berpikir kritis. Oleh karena itu, diharapkan bahwa penelitian ini akan membantu memperbaiki kurikulum pendidikan energi di sekolah dasar dan mendorong siswa untuk berpartisipasi lebih aktif dalam masalah keberlanjutan.

Kata Kunci: Keterampilan Berpikir Kritis, Konsep Energi, Pemahaman Konsep.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah cara terbaik untuk menerapkan perubahan perilaku. Pendidikan memiliki definisi yang sangat beragam, bergantung pada perspektif seseorang. Pendidikan adalah kebutuhan yang harus dipenuhi oleh setiap warga negara. Pendidikan diharapkan dapat memperbaiki dan mengubah kehidupan seseorang menjadi orang yang bermanfaat bagi orang lain dan menjadi orang yang bermanfaat bagi orang lain. Pendidikan biasanya diberikan melalui kegiatan belajar. Untuk membangun bangsa agar mampu bersaing di zaman yang

semakin maju, pendidikan adalah salah satu langkah penting untuk meningkatkan kualitas dan mencerdaskan setiap orang.

Rusman (2012:1) menyatakan bahwa pembelajaran adalah suatu sistem yang terdiri dari banyak komponen yang saling berhubungan. Menurut Sukmawarti dkk (2022), pembelajaran diperlukan untuk mempersiapkan siswa menghadapi era revolusi industri 4.0, yang menuntut keterampilan abad 21, seperti berpikir kreatif, berpikir kritis, berkomunikasi, dan berkolaborasi. Pembelajaran dianggap berhasil apabila dapat membawa siswa ke arah pencapaian tujuan yang diharapkan. Keberhasilan mencapai tujuan belajarsangat dipengaruhi oleh proses pembelajaran. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, proses pembelajaran di sekolah harus inspiratif, interaktif, menantang, dan menyenangkan. Peraturan tersebut juga menyatakan bahwa sekolah harus memberikan ruang yang cukup bagi kreativitas, inisiatif, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik dan psikologi siswa. Dengan demikian, setiap satuan pendidikan, termasuk Sekolah Dasar (SD), merencanakan dan menilai proses pembelajaran untuk meningkatkan efektivitas dan efektivitas ketercapaian kompetensi siswa.

Menurut Maryandi (2013), guru IPA harus memahami konsep IPA karena IPA adalah ilmu pengetahuan yang berfungsi untuk meningkatkan hasil belajar siswa sehingga mereka mampu menganalisis, mahir, dan mampu memecahkan masalah di masyarakat seiring kemajuan teknologi. Tujuan pembelajaran IPA di Sekolah Dasar (SD) adalah untuk menumbuhkan rasa ingin tahu dan sikap positif terhadap IPA, mempelajari proses keterampilan untuk menyelidiki alam sekitar, dan memahami konsep-konsep IPA yang akan bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan penting untuk mengambil keputusan yang baik karena dapat mempertimbangkan dan memecahkan masalah dengan baik (Olenggius Jiran Dore, 2021). Kemampuan berpikir kritis sangat penting untuk dikembangkan pada usia dini. Mengingat betapa pentingnya memiliki kemampuan ini untuk menyelesaikan banyak masalah yang ada di dunia nyata. Menginterpretasi, menganalisis, evaluasi, kesimpulan, menjelaskan, dan pengaturan diri adalah beberapa tanda kemampuan berpikir kritis yang umum (Hamdani, 2019). Menurut Ennis (dalam Wijayanti dan Siswanto 2020: 110) indikator berpikir kritis yang diukur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) memberikan pernyataan dasar; (2) memberikan penjelasan lebih lanjut; (3) membuat kesimpulan; dan (4) membuat kesimpulan. Di sekolah dasar, kemampuan berpikir kritis yang ditingkatkan telah disesuaikan dan tidak memadai untuk memenuhi kebutuhan kognitif siswa pada tahap operasional konkret

(Magdenela Ina, 2020). Oleh karena itu, meningkatkan kemampuan berpikir kritis menjadi tantangan bagi guru sekolah dasar.

Energi bukan hanya konsep fisika; itu juga memiliki konsekuensi ekonomi dan pemerintahan. Hal ini karena cadangan minyak bumi dan energi listrik sangat penting untuk keberlangsungan hidup modern. Berbagai aspek kehidupan bergantung pada energi, dan konservasi sumber energi adalah masalah global. Meskipun saat ini hanya digunakan untuk menghasilkan listrik, nuklir sebagai energi yang mungkin telah dimodifikasi oleh para ilmuwan. Namun demikian, belum ada cara praktis untuk menggantikan bahan bakar minyak yang digunakan oleh kendaraan yang semakin banyak. Meskipun energi penting dalam fisika, ia tidak tergantikan dalam kehidupan modern. Energi dapat dipahami. Namun, menggantikan energi secara langsung tidak mungkin karena banyak jenis energi yang memiliki sifat yang berbeda.

Energi bukanlah sebuah konsep fisika yang konkret (berwujud, dapat diraba, atau dirasa), seperti massa atau panjang. Namun begitu, setiap jenis energi mempunyai ciri-ciri tersendiri seperti gerakan, panas, cahaya, suara, atau posisi yang menunjukkan keberadaan dan besar energi dalam kehidupan sehari-hari. Hukum perubahan energi menyatakan bahwa berbagai jenis energi yang berbeda dapat berubah menjadi bentuk energi lainnya dan begitu sebaliknya. Namun jika perubahan ini terjadi pada sistem tertutup, maka energi totalnya adalah tetap. Ketika hukum perubahan energi belum ditemukan, banyak mesin dirancang untuk menghasilkan gerak secara terus menerus.

Penelitian di Sekolah Dasar (SD) Rusyda menekankan betapa pentingnya energi pendidikan di usia dini. Pendidikan energi sangat penting karena kesadaran akan masalah energi dan dampaknya terhadap lingkungan semakin meningkat di seluruh dunia. SD Kreatif Rusyda memiliki komitmen untuk menghadirkan konsep energi terbarukan dan non-terbarukan, serta mengkomunikasikan pentingnya penghematan energi dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dampak pemahaman siswa mengenai sumber energi dan kegunaannya terhadap lingkungan.

2. METODE PENELITIAN

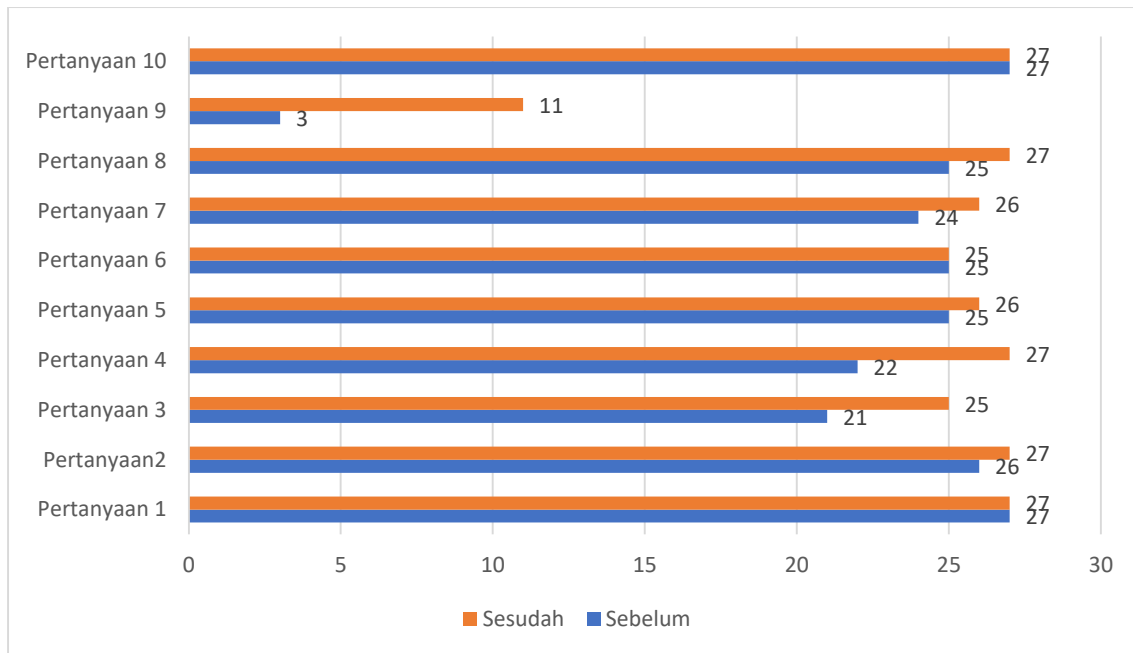
Penelitian dilaksanakan di SD Kreatif Rusyda yang berlokasi di Gg. Satia, Kec. Medan Denai, Kota Medan, Sumatera Utara. Jenis pendekatan yang saya terapkan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang menyelidiki masalah sosial yang didasarkan pada pengujian teori yang terdiri dari variabel yang diukur dan dianalisis dengan teknik statistik untuk mengetahui apakah generalisasi prediktif teori tersebut

benar. Penelitian kuantitatif (Punch, 1988) adalah jenis penelitian empiris yang menggunakan data yang dapat dihitung. Penelitian kuantitatif memperhatikan pengumpulan dan analisis data dalam bentuk numerik. Metode ini dipilih karena sistematis dan cocok untuk mengukur pemahaman kritis siswa tentang energi dan perubahannya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pada dasarnya merupakan salah satu cara yang dilakukan manusia untuk menjawab berbagai persoalan, memenuhi rasa ingin tahu atau menjelaskan fenomena tertentu. Perkembangan ilmu pengetahuan yang pesat hingga saat ini adalah hasil dari aktivitas penelitian yang dilakukan oleh manusia. Rasa tidak puas dan rasa ingin tahu menjadi motivasi yang kuat bagi individu untuk melakukan penelitian. Sering kali, dalam upaya menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut, seseorang harus mengorbankan biaya dan waktu yang tidak sedikit. Namun, pengorbanan ini akan menjadi berharga ketika hasil penelitian yang diperoleh memberikan manfaat bagi banyak orang. Penelitian yang bermanfaat ini berkontribusi pada perkembangan ilmu pengetahuan, peradaban, dan kemanusiaan.

Di antara berbagai jenis penelitian, kami memilih menggunakan metode penelitian kuantitatif. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan 10 pertanyaan kepada 27 responden/siswa. Peneliti memberikan pertanyaan sebelum menjelaskan konsep energi dan perubahannya kepada siswa. Setelah itu, Peneliti menjelaskan konsep energi dan perubahannya kepada siswa. Pertanyaan yang sama diberikan kembali kepada siswa untuk perbandingan pemahaman siswa mengenai konsep energi dan perubahannya. Berikut adalah hasil dan perbandingan dari penelitian yang sudah dilaksanakan.



Gambar 1. Perbandingan Pemahaman Siswa

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa tentang energi dan perubahannya sudah cukup memadai. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti sekolah yang memfasilitasi kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep dasar fisika, pengalaman belajar yang efektif, dan sumber daya yang memadai. Kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep dasar fisika merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pemahaman siswa tentang energi dan perubahannya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 83% siswa sudah memahami konsep energi dan perubahannya sebelum dijelaskan oleh peneliti, dan 17% siswa kurang memahami konsep energi dan perubahannya. Setelah Peneliti menjelaskan kepada siswa mengenai energi dan perubahannya, didapati bahwa 91% siswa paham dan 9% siswa kurang paham. Terjadi peningkatan pemahaman setelah Peneliti menjelaskan konsep energi dan perubahannya kepada siswa. Sebanyak 9% siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep energi dan perubahannya karena kurangnya sumber daya yang memadai dan pengalaman belajar yang efektif.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil menunjukkan bahwa siswa kelas VI di SD Kreatif Rusyda memperoleh peningkatan keterampilan berpikir kritis setelah diajarkan tentang konsep energi dan perubahannya. Analisis data yang dilakukan dengan metode kuantitatif menunjukkan bahwa 91% siswa memahami dan menjelaskan konsep energi setelah kelas yang dirancang. Temuan ini tidak hanya menegaskan bahwa pendidikan energi harus ada dalam kurikulum,

tetapi juga menunjukkan bahwa metode pengajaran yang efektif dapat secara signifikan meningkatkan pemahaman siswa. Dengan memahami lebih banyak tentang energi, diharapkan siswa lebih siap untuk berkontribusi pada upaya keberlanjutan dan menghadapi tantangan lingkungan yang semakin kompleks di masa depan.

Pendidikan energi sangat penting di dunia saat ini, di mana masalah energi dan lingkungan semakin penting. Dengan memberikan pemahaman yang mendalam tentang konsep energi, siswa tidak hanya belajar tentang teorinya tetapi juga tentang bagaimana konsep tersebut dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Ini menjadi landasan yang kuat bagi mereka untuk aktif terlibat dalam diskusi dan tindakan masyarakat terkait isu-isu lingkungan.

Dibutuhkan lebih banyak kegiatan praktis dan proyek yang melibatkan siswa dalam mempelajari konsep energi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis mereka. Pembelajaran berbasis proyek dan pemanfaatan teknologi, dapat meningkatkan motivasi siswa dan meningkatkan pemahaman mereka. Program yang melibatkan orang tua, seperti workshop atau seminar, juga dapat memperkuat ide-ide yang diajarkan di sekolah. Untuk memastikan bahwa program pendidikan energi berguna dan relevan dalam lingkungan yang terus berubah, evaluasi berkelanjutan sangat penting.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. S., Nurapidah, Tunny, C. A., & Nashruddin. (2025). Pengembangan media kincir angin berbasis baterai sebagai alat peraga pembelajaran. *Hikamatzu Journal of Multidisiplin*, 2(1).
- Amien, M., & Kusumawati, R. D. (2020). *Pocket shortcut SD kelas 4,5,& 6 IPA*. Surakarta: Genta Smart.
- Arnun, A., Suyanti, R. D., Bunawan, W., & Larosa, F. S. (2024). Pengembangan buku ajar IPA berbasis keterampilan proses sains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(1).
- Astuti, N. D. A. (2023). Pengembangan bahan ajar IPA berbasis pendekatan saintifik pada materi energi dan perubahannya di kelas IV sekolah. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 28-36.
- Br. PA, R. H., & J. T. (2024). Pengembangan media teka-teki silang (TTS) interaktif berbasis Wordwall mata pelajaran IPAS materi wujud zat dan perubahannya kelas V SD. *Jurnal Pendidikan*, 154-158.
- Effendi, R. (2024). Pengembangan e-modul materi wujud zat dan perubahannya pada pelajaran IPAS kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Muara Pendidikan*, 468-474.
- Firmansyah, R., Marlina, L., & Dwikoranto. (2023). Penerapan model pembelajaran project based pada materi energi dan perubahannya untuk meningkatkan keaktifan dan hasil

belajar siswa di SMKN 1 Kertasono. *PENDIPA Journal of Science Education*, 7(1), 80-86.

H.R., R. N. (2024). Meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Negeri 2 Air Bening materi bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari menggunakan model direct instruction. *Journal Science and Education*, 51-64.

Herawati, S. S., & D. K. (2024). Pengembangan video animasi berbasis Animaker menggunakan model ADDIE pada topik karakteristik materi dan perubahannya. *Jurnal PIPA: Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, 141-151.

Hidayat, T. (2020). *Seri sains*. Semarang: ALPRIN.

Munif, A. (2022). Penggunaan media PhET untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan literasi. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(2).

Nasution, L. (2024). *Pengembangan energi alternatif dengan briket arang melalui pemanfaatan sampah organik*. Medan: UMSU Press.

Nopriantoko, R. (2024). *Rekayasa sistem termal dan energi*. Jawa Barat: CV Jejak, anggota IKAPI.

Putri, R. H., Rini, C. P., & Perdiansyah, F. (2022). Pengembangan media pembelajaran ensiklopedia. *FONDATIA: Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(3), 751-766.

Rukmena, & Nurjannah. (2022). Pengembangan media pembelajaran poster 3 dimensi berbasis saintifik pada tema energi dan perubahannya di kelas III SD. *EduGlobal: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 258-271.

Sejati, W. S. (2021). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis web pada pembelajaran klasifikasi materi dan perubahannya kelas VII SMP dengan metode demonstrasi. *Computer Sains Education Journal (CSEJ)*, 37-48.

Wijayanti, M. D. (2023). *Energi biomassa*. Rawangun: Bumi Aksara.

Wijayanti, M. D. (2023). *Energi matahari*. Jakarta: Bumi Aksara.

Wijayanti, M. D. (2023). *Energi panas bumi*. Rawangun: Bumi Aksara.