



Analisis Penggunaan Video Pembelajaran Pada Materi Perubahan Energi Kelas IV SD Muhamadiyah Dadapan

Selly Distian Cahya

Universitas PGRI Yogyakarta, Indonesia

Heru Purnomo

Universitas PGRI Yogyakarta, Indonesia

Alamat: Jl. IKIP PGRI I Sonosewu No.117, Sonosewu, Ngestiharjo, Kec. Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55182

Korespondensi penulis : sellydistian25@gmail.com

Abstract. *This study aims to analyze the effectiveness of using instructional videos on the topic of energy transformation in Grade IV at SD Muhammadiyah Dadapan. The background of the research is the low conceptual understanding and learning motivation among students in science lessons, especially when dealing with abstract topics like energy transformation. A qualitative approach with a descriptive method was used. The research subjects included one fourth-grade teacher and 25 students. Data collection techniques involved observation and interviews. The findings indicate that the use of instructional videos positively impacted students' engagement and understanding. The visual presentation helped learners better grasp complex concepts by linking them to real-life experiences. Additionally, students showed improved concentration and were more actively involved in learning activities. Teachers also experienced benefits from using video media, as it made the teaching process more efficient and enjoyable. However, the study also identified several challenges, such as the limited availability of technological resources and the importance of selecting videos that align with students' developmental levels and learning characteristics. In conclusion, instructional videos are effective as supportive media for delivering abstract science content. They hold potential to improve interactive and contextual learning experiences when thoughtfully integrated into classroom instruction.*

Keywords: *Instructional video, Energy transformation, Science, Elementary school, Conceptual understanding.*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penggunaan video pembelajaran pada topik perubahan energi di kelas IV SD Muhammadiyah Dadapan. Latar belakang penelitian ini adalah rendahnya pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa dalam pelajaran IPA, terutama pada materi yang bersifat abstrak seperti perubahan energi. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Subjek penelitian terdiri atas satu guru kelas IV dan 25 siswa. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan video pembelajaran berdampak positif terhadap keterlibatan dan pemahaman siswa. Visualisasi yang ditampilkan dalam video membantu siswa memahami konsep kompleks dengan mengaitkannya pada pengalaman sehari-hari. Selain itu, siswa menunjukkan peningkatan konsentrasi dan partisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran. Guru juga merasakan manfaat dari penggunaan media video, karena proses mengajar menjadi lebih efisien dan menyenangkan. Namun, ditemukan pula beberapa tantangan, seperti keterbatasan sarana teknologi dan pentingnya pemilihan video yang sesuai dengan karakteristik dan perkembangan siswa. Kesimpulannya, video pembelajaran terbukti efektif sebagai media pendukung dalam penyampaian materi IPA yang bersifat abstrak serta berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran yang interaktif dan kontekstual.

Kata kunci: Video Pembelajaran, Perubahan energi, IPA, Sekolah dasar, Pemahaman konsep

LATAR BELAKANG

Pendidikan adalah proses pembelajaran yang berlangsung secara terus-menerus dan tidak terbatas hanya pada aktivitas di dalam kelas. Pendidikan tidak hanya sekadar transfer ilmu pengetahuan, namun juga sebagai sarana dalam membentuk karakter, menumbuhkan nilai-nilai moral, serta mengembangkan potensi dan keterampilan peserta didik. Melalui pendidikan, individu dapat tumbuh menjadi pribadi yang mandiri, bertanggung jawab, dan bisa beradaptasi dengan perubahan zaman serta dapat memberikan kontribusi yang positif bagi lingkungan sekitarnya. Pendidikan merupakan tahapan di mana seseorang mengembangkan pengetahuan, kemampuan, nilai-nilai, dan sikap yang dibutuhkan untuk membentuk masa depan mereka sendiri dan masyarakat secara keseluruhan (Schleicher Andreas, 2018). Pendidikan bertujuan untuk membantu setiap individu berkembang secara menyeluruh, baik dalam aspek pengetahuan, sikap, keterampilan, maupun nilai-nilai kehidupan. Secara umum, pendidikan bertujuan untuk membentuk manusia yang berkualitas, yaitu individu yang mempunyai katakter yang baik, berakhlak mulia, dan mengutamakan nilai-nilai moral, serta berperan penting dalam menyiapkan sumber daya manusia yang tidak sekadar menguasai ilmu, tetapi juga memiliki sikap professional serta mampu menjalankan peran dan tanggung jawab secara optimal dalam berbagai bidang kehidupan (Asfar & Asfar, 2020).

Tujuan pendidikan menuntut adanya proses pembelajaran yang terstruktur dan bermakna. Pembelajaran dirancang secara sadar untuk membantu peserta didik dalam memperoleh pengetahuan, membentuk sikap, serta mengembangkan keterampilan. Faktor lingkungan turut memberikan pengaruh terhadap jalannya proses pembelajaran, baik melalui interaksi langsung maupun tidak langsung (Amaliyah & Rahmat, 2021). Pendidik bukan hanya berperan dalam penyampaian materi, namun juga berperan sebagai fasilitator yang menciptakan ruang interaksi dua arah agar siswa terlibat aktif dalam memahami dan menerapkan ilmu dalam praktik kehidupan nyata. Pemanfaatan media pembelajaran yang bervariasi dan sesuai dengan karakteristik siswa juga sangat dibutuhkan untuk mendukung proses pembelajaran yang efektif dan menarik. Suasana belajar yang menyenangkan, bermakna, dan interaktif menjadi kunci dalam mencapai hasil belajar yang optimal (Sugiarto, 2019).

Pemahaman terhadap materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) mencerminkan kemampuan siswa dalam menguasai berbagai konsep penting seperti perubahan wujud zat, energi, serta fenomena-fenomena alam lainnya. Ketika siswa benar-benar memahami materi, mereka mampu mengungkapkan kembali dengan Bahasa mereka sendiri dan mengaitkannya dengan pengalaman sehari-hari. Meskipun demikian, pembelajaran IPA sering dianggap sulit karena banyak membahas konsep yang bersifat abstrak dan tidak bisa diamati secara langsung, seperti gaya atau partikel-partikel penyusun materi. Secara umum, media pembelajaran merupakan sarana yang membantu memperlancar interaksi pembelajaran antara guru dan siswa (Luh & Ekayani, 2021). Menurut (Sari et al., 2022) ketersediaan media pembelajaran berfungsi sebagai sarana pendukung, di mana media tersebut dapat mempermudah peserta didik dalam mengolah informasi dan memahami materi yang disampaikan. Media pembelajaran juga membantu menghubungkan ide-ide yang sudah dipelajari sebelumnya dengan pengetahuan yang sudah dikenal oleh siswa.

Saat ini, pembelajaran IPA di Sekolah Dasar menghadapi berbagai kendala, tidak hanya dalam hal pemahaman konsep yang bersifat abstrak, tetapi juga terkait rendahnya motivasi belajar siswa dan keterbatasan fasilitas pendukung di sekolah. Banyak siswa merasa kurang tertarik dan sulit berkonsentrasi akibat metode pengajaran yang monoton dan kurang variatif. Selain itu, keterbatasan sarana dan alat peraga yang mendukung proses pembelajaran juga menjadi penghambat dalam menciptakan pengalaman belajar yang bermakna dan menyenangkan. Berbagai faktor ini saling berinteraksi dan berkontribusi pada belum tercapainya hasil belajar IPA sesuai dengan target yang diinginkan di beberapa sekolah. Oleh karena itu, tersedianya fasilitas belajar yang memadai merupakan faktor penting untuk mengoptimalkan proses belajar IPA di jenjang sekolah dasar (Ruliandari et al., 2025).

Berdasarkan hasil observasi di SD Muhammadiyah Dadapan pada tanggal 21 April 2025, banyak siswa kelas IV menunjukkan kesulitan yang signifikan dalam memahami materi perubahan energi. Siswa sering kali tampak kurang fokus dan mudah kehilangan minat selama pembelajaran berlangsung, yang berdampak langsung pada rendahnya tingkat pemahaman konsep IPA. Kesulitan ini diperparah oleh sifat materi yang abstrak dan kurangnya kemampuan siswa untuk mengaitkan teori dengan

pengalaman sehari-hari, sehingga menyebabkan kebingungan dan rasa frustrasi. Kondisi ini menandakan adanya kebutuhan mendesak akan metode pembelajaran yang lebih menarik dan mampu meningkatkan keterlibatan serta pemahaman siswa secara nyata.

Selain menghadapi kesulitan dalam memahami materi yang bersifat abstrak, siswa kelas IV di SD Muhammadiyah Dadapan juga mengalami penurunan motivasi belajar yang terlihat selama proses pembelajaran berlangsung. Rendahnya minat belajar ini sering membuat siswa bersikap pasif dan enggan ikut aktif dalam diskusi atau aktivitas kelas, sehingga interaksi antara siswa dan materi menjadi sangat minim. Selain itu, siswa kesulitan mengaitkan konsep perubahan energi dengan pengalaman sehari-hari, sehingga mereka sulit menangkap inti dari materi secara menyeluruh. Kondisi ini tidak hanya menghambat pemahaman, tetapi juga menimbulkan kebingungan dan rasa frustrasi yang dapat membuat siswa menjadi acuh tak acuh terhadap pelajaran IPA secara menyeluruh. Oleh sebab itu, hambatan yang dihadapi siswa bukan hanya terkait aspek pemahaman, namun juga meliputi aspek motivasi dan sikap yang berpengaruh besar terhadap keberhasilan proses belajar mengajar.

Media pembelajaran berbasis video merupakan salah satu bentuk media yang menyajikan materi pelajaran melalui kombinasi visual dan audio. Menurut (Putri & Dewi, 2020) Media video pembelajaran dapat berperan sebagai alat bantu yang efektif dalam proses belajar siswa. Khususnya dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di tingkat sekolah dasar, penggunaan video sangat membantu dalam menjelaskan konsep perubahan energi yang seringkali sulit diamati secara langsung. Melalui visualisasi yang disajikan, siswa mampu memahami contoh nyata perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari, sehingga penyerapan materi menjadi lebih mendalam dan sesuai dengan konteks. Selain itu, pemanfaatan video pembelajaran juga menjadi alternatif yang efisien bagi guru untuk menyampaikan materi secara menarik dan menyesuaikan dengan berbagai gaya belajar siswa.

Merujuk pada penjelasan sebelumnya, pemanfaatan media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa sekolah dasar sangatlah penting, khususnya dalam menyampaikan materi yang cukup abstrak seperti perubahan energi. Salah satu media yang dinilai efektif adalah video pembelajaran, karena mampu menyajikan materi secara visual dan auditorial sehingga bisa mempermudah peserta didik

dalam memahami konsep yang dipelajari secara menyenangkan. Dengan latar belakang tersebut, peneliti mengambil topik penelitian berjudul “Analisis Penggunaan Video Pembelajaran pada Materi Perubahan Energi Kelas IV SD Muhammadiyah Dadapan” guna mengetahui sejauh mana efektivitas serta tanggapan siswa terhadap penggunaan media ini dalam proses pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan di SD Muhammadiyah Dadapan pada 21 April 2025. Subjek dalam penelitian ini adalah guru kelas IV dan 25 siswa kelas IV yang mengikuti pembelajaran IPA pada materi perubahan energi. Fokus penelitian ini adalah menganalisis penggunaan video pembelajaran dalam proses pembelajaran serta respon siswa terhadap media tersebut.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung selama proses pembelajaran berlangsung dan wawancara dengan guru serta beberapa siswa. Menurut Sugiono dalam (Anggraini & Wulandari, 2020) Observasi merupakan kegiatan mengamati secara langsung situasi dan kondisi. Observasi digunakan untuk mengamati aktivitas guru dan siswa saat video pembelajaran digunakan di kelas. Wawancara dilakukan untuk menggali pendapat guru tentang peran video dalam menyampaikan materi, serta persepsi siswa terhadap pemahaman dan ketertarikan mereka selama pembelajaran menggunakan video.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode deskriptif kualitatif melalui tiga Langkah utama, yaitu proses reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap reduksi data, informasi yang dianggap relevan dari hasil observasi dan wawancara disaring dan dipilih. Selanjutnya, data yang telah dipilih disusun dalam bentuk narasi deskriptif. Kesimpulan kemudian dirumuskan berdasarkan pola-pola temuan yang muncul, yang berkaitan dengan tingkat efektivitas penggunaan video pembelajaran dalam materi perubahan energi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan selama proses pembelajaran materi perubahan energi di kelas IV SD Muhammadiyah Dadapan, ditemukan bahwa

penggunaan video pembelajaran memberikan dampak positif terhadap keterlibatan siswa dalam kelas. Guru menayangkan video yang berisi penjelasan tentang berbagai bentuk perubahan energi, seperti energi panas menjadi energi listrik, energi listrik menjadi cahaya, serta contoh perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari. Video yang digunakan disertai dengan narasi dan animasi yang menarik sehingga mampu menciptakan suasana belajar yang lebih hidup (Ribawati, 2015). Ketika video ditayangkan, siswa tampak lebih fokus, antusias, dan menunjukkan minat yang tinggi terhadap materi. Beberapa siswa bahkan secara spontan mengajukan pertanyaan atau memberi tanggapan terhadap isi video, yang menunjukkan adanya keterlibatan aktif dalam pembelajaran. Selain itu, penggunaan video juga membantu siswa yang sebelumnya kesulitan memahami konsep abstrak menjadi lebih mudah menangkap inti materi karena visualisasi yang disajikan mampu menghubungkan teori dengan pengalaman nyata yang siswa alami sehari-hari. Misalnya, saat video menampilkan kipas angin yang bekerja dengan energi listrik, beberapa siswa mengaitkannya dengan pengalaman mereka di rumah.

Guru kelas IV menyatakan bahwa penggunaan video pembelajaran sangat membantu dalam menyampaikan konsep perubahan energi. Guru merasa terbantu karena media video dapat menjelaskan proses abstrak dengan visualisasi yang jelas dan konkret. Guru juga menilai bahwa video mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan, mengurangi kejenuhan siswa, serta menghemat waktu dalam menjelaskan materi. Sebelum menggunakan video, siswa sering kali bingung ketika diminta menjelaskan perubahan energi karena mereka hanya mendapatkan informasi melalui teks buku dan penjelasan verbal. Namun, setelah menggunakan video, siswa lebih cepat memahami dan mampu menyebutkan contoh perubahan energi yang mereka lihat dalam kehidupan sehari-hari. Guru juga menekankan pentingnya pemilihan video yang sesuai dengan tingkat pemahaman dan usia siswa. Pemilihan video yang terlalu rumit atau panjang justru dapat membuat siswa kehilangan fokus. Oleh karena itu, guru memilih video dengan durasi 5–10 menit dan menyisipkan sesi tanya jawab setelah penayangan.

Dari hasil wawancara dengan beberapa siswa, mayoritas menyatakan bahwa mereka sangat menyukai pembelajaran menggunakan video. Mereka merasa lebih mudah

memahami materi karena bisa melihat gambar bergerak, mendengar penjelasan secara langsung, dan melihat contoh nyata dari perubahan energi. Beberapa pernyataan siswa yang sering muncul antara lain: “Lebih seru nonton videonya daripada cuma dengerin bu guru ngomong,” “Saya sekarang tahu kenapa air bisa mendidih dan berubah jadi uap, soalnya ada videonya,” dan “Saya jadi ingat pelajaran karena gambarnya bagus dan suaranya jelas.” Tetapi, ada juga beberapa siswa yang berpendapat bahwa mereka membutuhkan penjelasan ulang dari guru setelah video selesai ditayangkan, terutama untuk bagian-bagian yang terlalu cepat atau terlalu banyak informasi. Hal ini menunjukkan bahwa video pembelajaran sebaiknya dipadukan dengan diskusi dan penjelasan tambahan agar proses belajar benar-benar maksimal.

Pembahasan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa penggunaan video pembelajaran dalam materi perubahan energi memiliki efektivitas yang tinggi dalam meningkatkan pemahaman dan motivasi siswa. Dijelaskan oleh (Affiati et al., 2021) video membantu mengubah proses belajar yang sebelumnya pasif menjadi aktif dan menyenangkan. Siswa lebih mudah memahami konsep karena bantuan visual dan audio yang memperjelas isi materi. Ini sangat penting terutama dalam pelajaran IPA yang sering kali memuat konsep-konsep yang bersifat abstrak dan sulit dibayangkan, seperti energi, perubahan bentuk energi, atau fenomena alam lainnya. Hal tersebut sejalan dengan pendapat (Reski et al., 2022) yang menyatakan bahwa penggunaan video dapat mempermudah siswa dalam memahami konsep-konsep yang bersifat kompleks. Dampak positif terhadap pemahaman terlihat dari meningkatnya kemampuan siswa dalam mengingat, menjelaskan, dan mengaitkan materi dengan pengalaman mereka sehari-hari.

Efektivitas video juga terlihat dari meningkatnya partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran. Jika sebelumnya siswa cenderung pasif, setelah pemutaran video mereka terlihat lebih antusias, tidak pasif bertanya, dan mereka mampu menjelaskan kembali materi dengan bahasa mereka sendiri. Hal ini menandakan adanya peningkatan pemahaman konseptual yang lebih mendalam. Selain itu, video pembelajaran mampu menyesuaikan dengan berbagai gaya belajar siswa, baik auditorial, kinestetik, maupun visual secara tidak langsung. Hal ini menunjukkan bahwa media video bukan hanya bermanfaat guna menyampaikan informasi, namun juga membantu membentuk

pemahaman yang menyeluruh pada diri siswa.

Namun demikian, penggunaan video pembelajaran juga memiliki tantangan, terutama jika dilihat dari konteks pendidikan secara umum. Belum semua sekolah dilengkapi dengan fasilitas yang memadai, seperti proyektor, speaker, atau akses internet yang stabil. Guru juga perlu menguasai keterampilan teknis dalam menyiapkan dan menayangkan video agar proses pembelajaran tidak terganggu. Di beberapa sekolah, penggunaan video pembelajaran masih dianggap merepotkan karena harus menyiapkan alat, mencari video yang relevan, dan mengatur waktu agar tetap efektif dalam satu jam pelajaran. Selain itu, jika penggunaan video tidak dibarengi dengan strategi lanjutan seperti diskusi atau refleksi, maka pembelajaran bisa menjadi kurang bermakna dan siswa hanya menjadi penonton pasif.

Meski demikian, keuntungan dari video pembelajaran sangat besar. Video dapat menjelaskan konsep sulit secara lebih sederhana, menarik, dan sesuai dengan perkembangan kognitif siswa sekolah dasar. Dalam konteks pembelajaran IPA, khususnya materi perubahan energi, video dapat memberikan gambaran konkret terhadap sesuatu yang tidak bisa diamati secara langsung di kelas. Lebih lanjut, video juga dapat difungsikan sebagai bahan pembelajaran mandiri yang bisa diputar ulang kapan saja oleh siswa.

Ke depannya, video pembelajaran perlu terus dikembangkan tidak hanya sebagai tayangan visual biasa, tetapi juga sebagai media interaktif yang dapat melibatkan siswa secara lebih aktif. Pengembangan video yang disertai kuis interaktif, simulasi sederhana, atau alur cerita yang lebih menarik akan meningkatkan keterlibatan siswa dan memperkuat pemahaman konsep secara lebih mendalam. Dengan demikian, video pembelajaran tidak hanya menjadi alat bantu mengajar, tetapi juga sebagai media edukatif yang mampu menjembatani kebutuhan belajar siswa dengan teknologi yang terus berkembang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa penggunaan video pembelajaran memberikan pengaruh yang besar terhadap peningkatan pemahaman konsep perubahan energi pada siswa. Video yang disajikan dengan visual dan audio

menarik mampu meningkatkan fokus, antusiasme, dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran. Siswa yang sebelumnya kesulitan memahami konsep abstrak menjadi lebih mudah mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari setelah melihat tayangan visual dari video. Guru juga menyatakan bahwa media video sangat membantu dalam menyampaikan materi, membuat pembelajaran lebih efisien, menyenangkan, dan interaktif. Hal ini menunjukkan bahwa video pembelajaran efektif digunakan sebagai media untuk menjembatani pemahaman siswa terhadap konsep-konsep IPA yang bersifat abstrak.

Selain memberikan manfaat, penggunaan video pembelajaran juga memiliki tantangan tersendiri, seperti keterbatasan sarana teknologi di beberapa sekolah dan kebutuhan seleksi video yang sesuai dengan usia serta konteks materi. Tidak semua sekolah memiliki fasilitas seperti proyektor atau perangkat multimedia yang mendukung, sehingga implementasinya perlu disesuaikan dengan kondisi masing-masing sekolah. Meskipun demikian, potensi video pembelajaran sebagai alat bantu visual sangat besar, dan ke depannya video dapat dikembangkan lebih interaktif melalui integrasi kuis, diskusi terpandu, atau teknologi inovatif lainnya seperti augmented reality agar pembelajaran tidak hanya informatif tetapi juga partisipatif dan kontekstual.

DAFTAR REFERENSI

- Affiati, A., Haifaturrahmah, H., Mariyati, Y., & Saddam, S. (2021). Tingkat Keaktifan Dan Kemampuan Kognitif Siswa Melalui Penggunaan Video Pembelajaran. *Pendekar: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 4(1), 27–31. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/pendekar/article/view/4423>
- Amaliyah, A., & Rahmat, A. (2021). Pengembangan Potensi Diri Peserta Didik Melalui Proses Pendidikan. *Attadib: Journal of Elementary Education*, 5(1), 28. <https://doi.org/10.32507/attadib.v5i1.926>
- Anggraini, P. D., & Wulandari, S. S. (2020). Analisis Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning Dalam Peningkatan Keaktifan Siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2), 292–299. <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p292-299>
- Asfar, A. M. I. T., & Asfar, A. M. I. A. (2020). Landasan Pendidikan: Hakikat Dan Tujuan Pendidikan (Implications Of Philosophical Views Of People In Education). *Method*, 1(January), 1–16. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.22158.10566>
- Luh, N., & Ekayani, P. (2021). Pentingnya penggunaan media siswa. *Pentingnya Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa, March*, 1–16. https://www.researchgate.net/profile/Putu-Ekayani/publication/315105651_PENTINGNYA_PENGGUNAAN_MEDIA_P

- EMBELAJARAN_UNTUK_MENINGKATKAN_PRESTASI_BELAJAR_SIS
WA/links/58ca607eaca272a5508880a2/PENTINGNYA-PENGGUNAAN-
MEDIA-PEMBELAJARAN-UNTUK-MENINGKATKAN-PRESTASI-
- Putri, L. A., & Dewi, P. S. (2020). Media Pembelajaran Menggunakan Video Atraktif pada Materi Garis Singgung Lingkaran. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 32. <https://doi.org/10.33365/jm.v2i1.568>
- Reski, A., Palittin, I. D., & Astutik, R. (2022). Pengembangan Video Pembelajaran Fisika Materi Usaha Dan Energi Berbasis Powerpoint. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, 10(2), 107–112. <https://doi.org/10.24252/jpf.v10i2.29642>
- Ribawati, E. (2015). Pengaruh penggunaan media video terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. *Candrasangkala*, 1(1), 1–12.
- Ruliandari, L., Sari, M., Alfiana, R., & Shafitri, N. M. (2025). *Analisis Tantangan dan Strategi Guru dalam Implementasi Kurikulum Merdeka pada Pembelajaran IPA di SD*. 5, 3129–3139.
- Sari, E. R., Yusnan, M., & Matje, I. (2022). Peran Guru Dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Melalui Media Pembelajaran. *Jurnal Eduscience*, 9(2), 583–591. <https://doi.org/10.36987/jes.v9i2.3042>
- Schleicher Andreas. (2018). The Future of Education and Skills: Education 2030. *OECD Education Working Papers*, 23. <http://www.oecd.org/education/2030/E2030> Position Paper (05.04.2018).pdf
- Sugiarto. (2019). *Proses Pendidikan Dan Pembelajaran*. 4(1), 1–23.