

Media Interaktif sebagai Inovasi Pembelajaran IPA bagi Peserta Didik Kelas IV SD pada Materi Wujud Zat dan Perubahannya

Eka Maulidia^{1*}, Muhammad Suwignyo Prayogo², Tsania Nailal Ilfa³, Adellia Saputri⁴

¹⁻⁴ Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, Indonesia

*Penulis Korespondensi: Ekamaulidia071@gmail.com¹

Abstract. *Science learning in elementary schools plays a vital role in fostering scientific thinking, curiosity, and critical thinking skills from an early age. However, classroom practices are still dominated by conventional methods that make students passive and less motivated, which affects their understanding of abstract concepts such as the states of matter and their changes. This study aims to describe the effectiveness of using Canva as an interactive learning medium to enhance the motivation and learning outcomes of fourth-grade elementary school students on the topic of states of matter and their changes. The research employs a qualitative descriptive method through literature review and theoretical experimentation. The study involved reviewing various scientific sources and conducting a simulated Canva-based learning activity that visualized changes in the states of matter through images, animations, and simple classroom experiments. The findings reveal that using Canva encourages active student participation, clarifies abstract science concepts, and creates an engaging learning experience. Canva has proven to be an effective and innovative medium that supports the principles of the Merdeka Curriculum, emphasizing creativity, collaboration, and independent learning.*

Keywords: *Interactive Media; Learning Innovation; Learning Media; Learning Motivation; Science.*

Abstrak. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar memiliki peran penting dalam menumbuhkan kemampuan berpikir ilmiah, rasa ingin tahu, dan keterampilan berpikir kritis sejak dini. Namun, praktik pembelajaran di kelas masih didominasi metode konvensional yang membuat peserta didik cenderung pasif dan kurang termotivasi. Kondisi ini berdampak pada rendahnya pemahaman konsep abstrak seperti wujud zat dan perubahannya. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas penggunaan media Canva sebagai media interaktif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik kelas IV sekolah dasar pada materi wujud zat dan perubahannya. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif melalui kajian literatur dan eksperimen teoritis. Kajian dilakukan dengan menelaah berbagai sumber ilmiah dan melakukan simulasi pembelajaran berbasis Canva yang melibatkan visualisasi perubahan wujud zat melalui gambar, animasi, dan eksperimen sederhana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan media Canva mampu meningkatkan partisipasi aktif peserta didik, memperjelas pemahaman konsep IPA yang bersifat abstrak, dan menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan. Media Canva terbukti efektif sebagai alternatif inovatif untuk mendukung pembelajaran IPA berbasis Kurikulum Merdeka yang menekankan kreativitas, kolaborasi, dan kemandirian belajar.

Kata Kunci: Inovasi Pembelajaran; IPA; Media Belajar; Media Interaktif; Motivasi Belajar.

1. LATAR BELAKANG

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar berperan penting dalam membentuk pola pikir ilmiah dan menumbuhkan rasa ingin tahu terhadap fenomena alam di sekitar peserta didik. Melalui proses pembelajaran IPA, peserta didik diharapkan mampu mengasah kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis dalam memahami konsep-konsep ilmiah. Proses ini juga membantu peserta didik mengenali hubungan sebab akibat dari berbagai peristiwa alam yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran IPA masih

banyak dilakukan secara manual dengan metode ceramah dan berpusat pada guru, sehingga peserta didik menjadi pasif dan hanya menerima informasi tanpa mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah (Maulia & Purnomo, 2023).

Kurikulum Merdeka yang diterapkan di berbagai satuan pendidikan menuntut guru berperan sebagai fasilitator yang mampu menghadirkan pembelajaran kontekstual dan bermakna (Yanti & Erni, 2024). Konsep pembelajaran dalam kurikulum tersebut mendorong penerapan pendekatan berbasis proyek dan pemanfaatan media inovatif yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Penggunaan media interaktif menjadi salah satu bentuk penerapan teknologi yang mampu mendukung tujuan tersebut. Media semacam ini menyediakan visualisasi, simulasi, dan aktivitas yang memungkinkan peserta didik terlibat langsung dalam proses belajar, sehingga pengalaman belajar terasa lebih nyata dan menarik perhatian (Zulfikar & Setiawan, 2024).

Materi wujud zat dan perubahannya pada kelas IV sekolah dasar termasuk ke dalam topik IPA yang bersifat abstrak dan membutuhkan bantuan visual untuk dipahami secara konkret (Lestari *et al.*, 2024). Banyak peserta didik yang mengalami kesulitan memahami konsep perubahan wujud zat seperti mencair, membeku, menguap, dan mengembun karena tidak dapat mengamati proses tersebut secara langsung. Aktivitas belajar yang hanya mengandalkan penjelasan guru dan buku teks cenderung membuat peserta didik cepat kehilangan fokus dan sulit membangun pemahaman mendalam. Media interaktif dapat membantu mengatasi kendala tersebut dengan menghadirkan ilustrasi dan simulasi perubahan wujud zat secara dinamis dan menarik (Wicaksono & Wiratama, 2024).

Keberadaan media interaktif memberi kesempatan bagi peserta didik untuk mengamati, bereksperimen, dan menemukan sendiri konsep ilmiah melalui tampilan visual yang informatif. Penggunaan animasi dan simulasi membuat pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik yang memiliki gaya belajar visual maupun kinestetik. Fitur interaktif juga memberikan kebebasan bagi peserta didik untuk mempelajari kembali materi sesuai kemampuan dan kecepatan masing-masing. Proses belajar menjadi lebih mandiri dan efektif karena peserta didik memiliki kendali terhadap jalannya pembelajaran, tanpa sepenuhnya bergantung pada penjelasan guru (Zulfa & Kurniawati, 2025).

Penerapan media interaktif memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar IPA. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan motivasi, perhatian, dan pemahaman konsep setelah peserta didik mengikuti pembelajaran berbasis interaktif. Keunggulan media ini terletak pada kemampuannya menghadirkan pengalaman belajar yang menarik dan bermakna melalui perpaduan teks, gambar, suara, dan animasi. Meskipun demikian, sebagian

besar penelitian masih dilakukan pada jenjang menengah, sehingga penerapannya di sekolah dasar masih perlu dikaji lebih mendalam agar sesuai dengan tahap perkembangan kognitif anak (Khakim et al., 2024).

Permasalahan rendahnya minat belajar peserta didik terhadap mata pelajaran IPA memperlihatkan perlunya inovasi dalam pendekatan pembelajaran. Banyak peserta didik menganggap IPA sulit dipahami karena materi berisi istilah ilmiah dan konsep teoretis yang kurang dikaitkan dengan pengalaman nyata. Kondisi tersebut menurunkan antusiasme belajar dan berdampak pada hasil belajar yang rendah. Media interaktif menjadi alternatif solusi yang dapat menciptakan suasana belajar menyenangkan melalui elemen visual, animasi, dan kegiatan eksploratif yang bersifat partisipatif (Ayu et al., 2024).

Pemanfaatan media interaktif juga memiliki potensi besar dalam pengembangan literasi digital sejak usia sekolah dasar. Kemampuan peserta didik dalam menggunakan teknologi secara positif dapat terasah melalui kegiatan belajar yang melibatkan media digital sebagai alat bantu. Literasi digital yang diperoleh dari pengalaman ini membantu peserta didik memahami bahwa teknologi tidak hanya digunakan untuk hiburan, tetapi juga sebagai sarana belajar yang bermanfaat. Pengalaman ini sekaligus menumbuhkan sikap bertanggung jawab terhadap penggunaan teknologi (Rahma & Ernawati, 2024).

Guru memiliki peran penting dalam merancang dan mengimplementasikan media interaktif di kelas. Pemanfaatan aplikasi seperti *PowerPoint interaktif*, *Wordwall*, atau *Canva Education* dapat meningkatkan daya tarik penyajian materi dan memperkuat interaksi selama pembelajaran. Guru yang memanfaatkan teknologi secara kreatif mampu menciptakan suasana belajar yang dinamis dan adaptif terhadap kebutuhan peserta didik. Proses pembelajaran menjadi lebih efisien karena guru dapat memvisualisasikan konsep yang sulit dijelaskan secara verbal dan melakukan evaluasi secara interaktif (Yogi et al., 2024).

Tujuan utama penelitian ini adalah mendeskripsikan kontribusi media interaktif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran IPA pada peserta didik kelas IV sekolah dasar, terutama pada materi wujud zat dan perubahannya. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan pemahaman teoritis dan praktis bagi pendidik mengenai pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran sains di sekolah dasar. Hasil kajian ini dapat menjadi rujukan dalam pengembangan strategi pembelajaran inovatif yang relevan dengan karakteristik peserta didik abad ke-21 yang lekat dengan teknologi digital.

2. KAJIAN TEORITIS

Media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan guru dalam menyampaikan materi pelajaran agar proses pembelajaran lebih efektif, menarik, dan mudah dipahami oleh peserta didik. Media pembelajaran memiliki peran penting sebagai jembatan antara konsep abstrak dengan pengalaman konkret yang dialami peserta didik. Penggunaan media interaktif menghadirkan pengalaman belajar yang lebih bermakna karena melibatkan unsur visual, audio, dan interaksi pengguna dalam satu kesatuan. Interaktivitas yang muncul selama proses pembelajaran memberikan ruang bagi peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam menemukan konsep.

Teori belajar konstruktivisme yang dikemukakan oleh Piaget menegaskan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh individu melalui pengalaman. Proses belajar terjadi ketika peserta didik berinteraksi dengan lingkungan dan membentuk pemahaman berdasarkan hasil temuannya sendiri (Nusroh et al., 2024). Media interaktif menjadi sarana efektif dalam menerapkan teori tersebut karena memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk melakukan eksplorasi terhadap konsep IPA secara mandiri. Tampilan animasi, simulasi, dan latihan interaktif mendukung terbentuknya pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (Munawir et al., 2024).

Materi wujud zat dan perubahannya termasuk topik yang menuntut peserta didik memahami konsep ilmiah secara visual. Penggunaan media interaktif membantu peserta didik mengamati proses perubahan fisik zat seperti mencair, menguap, membeku, dan mengembun tanpa harus melakukan eksperimen langsung. Visualisasi yang disediakan media interaktif menstimulasi pemikiran ilmiah dan mengurangi kesalahan persepsi terhadap konsep yang bersifat abstrak. Pemahaman konsep menjadi lebih kuat karena peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang menyerupai kegiatan observasi nyata.

Motivasi belajar peserta didik juga sangat dipengaruhi oleh keberadaan media yang menarik dan sesuai dengan gaya belajar peserta didik. Menurut Keller (2010), motivasi belajar dapat meningkat apabila media pembelajaran memenuhi empat aspek utama, yaitu perhatian, relevansi, kepercayaan diri, dan kepuasan. Media interaktif memenuhi keempat aspek tersebut karena memiliki tampilan visual yang memikat, relevan dengan kehidupan sehari-hari, memungkinkan peserta didik berhasil melalui latihan bertahap, dan memberikan umpan balik langsung terhadap aktivitas belajar.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Safitri dan Rahmawati (2022) menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif berbasis komputer dapat meningkatkan hasil belajar IPA peserta didik sekolah dasar. Penelitian lain oleh Rukmini (2021) juga membuktikan bahwa

media digital interaktif memperkuat kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam memahami konsep energi dan perubahannya. Temuan-temuan tersebut menegaskan bahwa pembelajaran berbasis media interaktif memberikan dampak positif terhadap peningkatan kualitas proses dan hasil belajar.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode studi literatur dan eksperimen sederhana berbasis teori. Fokus penelitian diarahkan pada pemanfaatan media Canva sebagai sarana pembelajaran interaktif untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik kelas IV sekolah dasar pada materi Wujud Zat dan Perubahannya. Data dikumpulkan melalui penelusuran literatur ilmiah dari berbagai jurnal nasional dan internasional yang terbit dalam lima tahun terakhir dan melalui simulasi eksperimen pembelajaran berbasis Canva. Pemilihan literatur didasarkan pada kesesuaian topik, relevansi dengan konteks pembelajaran IPA di sekolah dasar, dan nilai kebaruan dalam penerapan media digital pendidikan.

Pelaksanaan eksperimen teoritis, guru menyiapkan media Canva interaktif berupa presentasi visual dan animasi yang menampilkan perubahan wujud zat seperti padat, cair, dan gas. Media ini dilengkapi dengan gambar, video pendek, dan pertanyaan reflektif untuk menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik. Kegiatan pembelajaran dilakukan melalui demonstrasi sederhana yang dapat dilakukan di ruang kelas tanpa alat laboratorium kompleks. Misalnya, guru menunjukkan proses penguapan air untuk menggambarkan perubahan wujud dari cair ke gas, pembekuan air menjadi es untuk menjelaskan perubahan dari cair ke padat, dan mencairkan lilin dengan panas dari sendok logam yang didekatkan ke api kecil untuk memperlihatkan perubahan dari padat ke cair.

Setelah kegiatan eksperimen selesai, peserta didik menuliskan hasil pengamatannya ke dalam slide Canva kelompok dan mengubahnya menjadi infografik yang menggambarkan proses perubahan wujud zat. Analisis data dilakukan dengan mendeskripsikan pemahaman dan interaksi peserta didik selama proses pembelajaran, dan meninjau sejauh mana media Canva membantu visualisasi konsep abstrak menjadi konkret. Setiap temuan dibandingkan dengan teori pembelajaran konstruktivistik yang menekankan pentingnya peran aktif peserta didik dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Peran Media Interaktif dalam Pembelajaran IPA

Media interaktif terbukti memiliki mendorong peningkatan kualitas pembelajaran IPA di sekolah dasar. Keberadaan media ini membantu guru menjelaskan konsep abstrak secara visual dan memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret kepada peserta didik. Penggunaan elemen animasi dan simulasi mendorong keterlibatan peserta didik secara aktif, sehingga pembelajaran tidak hanya bersifat mendengarkan tetapi juga melakukan eksplorasi dan refleksi.

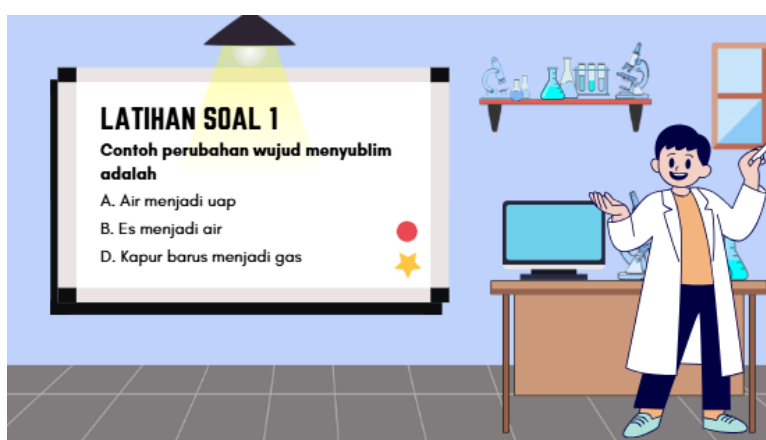
Media Canva dalam Pembelajaran

Canva sebagai media pembelajaran disusun dengan web yang memungkinkan pengguna membuat berbagai bentuk media visual seperti poster, presentasi, video, dan infografik secara mudah dan interaktif. Dalam konteks pembelajaran, Canva berfungsi sebagai media pembelajaran interaktif digital karena menyediakan berbagai fitur yang memungkinkan integrasi antara teks, gambar, animasi, audio, dan video dalam satu tampilan terpadu. Berikut langkah-langkah penerapan media canva dalam pembelajaran IPA kelas IV SD dengan tema Wujud Zat dan Perubahan :

- a. Guru menyiapkan presentasi interaktif Canva berisi animasi perubahan wujud zat
- b. peserta didik dibagi dalam kelompok kecil dan diminta mengamati ilustrasi dan menjawab pertanyaan reflektif di slide interaktif
- c. Guru memfasilitasi diskusi berdasarkan hasil pengamatan peserta didik.
- d. Peserta didik diberikan tugas untuk melakukan eksperimen perubahan wujud benda dengan pembagian kelompok yang telah ditentukan kedalam empat kelompok
 1. Eksperimen 1: Mencairnya es batu dengan peserta didik menaruh es di dalam dua wadah (satu di bawah sinar matahari dan satu di tempat teduh), lalu mencatat waktu yang dibutuhkan sampai es mencair.
 2. Eksperimen 2: Menguapnya air dengan peserta didik memanaskan air dalam gelas plastik di bawah sinar matahari dan mengamati terbentuknya uap air.
 3. Eksperimen 3: Menyublimnya kapur barus dengan peserta didik mengamati kapur barus yang diletakkan di tempat terbuka selama beberapa hari dan mencatat perubahan bentuknya.
 4. Eksperimen 4: Mengembunnya air dengan peserta didik meletakkan gelas berisi es di luar ruangan, lalu mengamati terbentuknya titik-titik air di dinding luar gelas.



Gambar 1. Tampilan Halaman Utama Media Interaktif Canva.



Gambar 2. Tampilan Pertanyaan.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Kirom (2025) yang menjelaskan bahwa penerapan teknologi interaktif di ruang kelas mampu meningkatkan partisipasi peserta didik dan membantu daya ingat peserta didik dalam jangka panjang. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa penggunaan media interaktif dapat menjadi strategi efektif untuk menumbuhkan motivasi belajar peserta didik. Hasil penelitian Wicaksono dan Wiratama (2024) yang menyatakan bahwa peserta didik yang belajar dengan bantuan media interaktif cenderung memiliki motivasi belajar lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang belajar menggunakan metode konvensional (Harsiwi & Arin, 2020).

Media interaktif memiliki keunggulan dalam meningkatkan mutu pembelajaran. Penggunaan media interaktif juga dapat disesuaikan dengan situasi sekolah dan kebutuhan pembelajaran masa kini, sehingga peserta didik menjadi lebih antusias dan termotivasi (ariandini & Ramly, 2023). Penerapan media ini memiliki tantangan dalam enerapannya dari aspek adaptasi teknologi dan ketersediaan sarana pendukung di sekolah. Sebagian peserta

didik yang belum terbiasa dengan penggunaan perangkat digital dalam proses belajar memerlukan waktu lebih lama untuk menyesuaikan diri. Guru perlu memberikan pendampingan dan instruksi tambahan agar peserta didik dapat menggunakan media interaktif dengan percaya diri dan nyaman. Selain meningkatkan semangat belajar, media interaktif juga membantu menciptakan suasana kelas yang lebih hidup dan partisipatif. peserta didik terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, sehingga daya ingat dan pemahaman peserta didik terhadap materi meningkat. Keterlibatan aktif inilah yang menjadikan pengalaman belajar lebih bermakna dan berdampak positif terhadap peningkatan prestasi belajar peserta didik (Dhiyah, 2024).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini membuktikan bahwa penggunaan media interaktif berbasis Canva dalam pembelajaran IPA pada materi Wujud Zat dan Perubahannya mampu meningkatkan semangat dan hasil belajar peserta didik kelas IV SD. Tampilan visual yang menarik dan interaktif, peserta didik menjadi lebih aktif, tertarik, dan mudah memahami konsep perubahan wujud zat. Pembelajaran berbasis teknologi dapat membuat suasana kelas lebih hidup dan menyenangkan. Canva memungkinkan guru menjelaskan konsep IPA secara sederhana namun tetap menarik, tanpa harus menggunakan alat laboratorium yang rumit. Hal ini membuat peserta didik merasa belajar IPA itu seru dan dekat dengan kehidupan sehari-hari.

DAFTAR REFERENSI

- Adawiyah, A., Nuryolanda, I., Abdi, N. L. P., Astuti, N. W., & Aida, S. N. (2025). Strategi pembelajaran IPA yang menyenangkan: Menumbuhkan rasa penasaran peserta didik SD. *AT-TAKLIM: Jurnal Pendidikan Multidisiplin*, 2(1), 158–169. <https://doi.org/10.71282/at-taklim.v2i1.32>
- Ariandini, N., & Ramly, R. A. (2023). Penggunaan multimedia pembelajaran interaktif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. *Jurnal Kependidikan Media Stats*, 12, 107–116. <https://doi.org/10.26618/jkm.v12i2.11943>
- Ayu, R., Dewi, M., Nuzul Agnafia, D., & Setyowati, R. (2024). Pengaruh model pembelajaran problem based learning berbantuan media komik digital terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi fotosintesis kelas IV SD Negeri. *Edukasia: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(1), 841–850. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v5i1.867>
- Cahyani, C. W., & Djudin, T. (2024). Pembelajaran IPA berbasis lingkungan untuk peserta didik sekolah dasar: Sebuah kajian literatur. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa*, 10(2), 1102–1116. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v10i2.3842>

- Dhiya Rahma, N. N. I., & Hidayat, N. S. (2024). Pengaruh penggunaan media digital sebagai media interaktif pada pembelajaran dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia*, 4(2), 663–668. <https://doi.org/10.37304/enggang.v4i2.13298>
- Gunawan, G., Faiza, I. M., Santoso, N. A., & Kurniawan, R. D. (2022). Penerapan metode MDLC pada media pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Jurnal Sustainable*, 5(1), 201–210. <https://doi.org/10.32923/kjimp.v5i1.3100>
- Harsiwi, U. B., & Arin, L. D. D. (2020). Pengaruh pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif terhadap hasil belajar peserta didik di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 524–532. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>
- Hasibuan, M. S., & Sapri, S. (2023). Pendidikan karakter peduli lingkungan melalui pembelajaran IPA di madrasah ibtidaiyah. *Jurnal Educatio: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 9(2), 700–708. <https://doi.org/10.29210/1202323151>
- Khakim, L., Suyoto, S., Mushafanah, Q., & Karsono, K. (2024). Pengembangan video animasi Plotagon materi fotosintesis di kelas IV SD Supriyadi 02 Semarang. *Jurnal Sinektik*, 7(1), 53–59. <https://doi.org/10.33061/js.v7i1.8794>
- Kirom, R. K. (2025). *Pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif terhadap motivasi belajar peserta didik pada mata pelajaran SKI kelas XI (Studi kasus di Madrasah Aliyah 1 Kampar)*.
- Lestari, S., Manurung, A. A., & Dasar, S. N. (2024). Teori belajar konstruktivisme dan implikasi dalam pembelajaran IPA SD. *JiIP – Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(9), 10622–10628. <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i9.5476>
- Maulia, S., & Purnomo, H. (2023). Peran komunikasi efektif guru dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik sekolah dasar (SD). *Jurnal PGSD STKIP PGRI Banjarmasin*, 5(1), 25–39. <https://doi.org/10.57093/jpgsdunipol.v1i2.21>
- Munawir, M., Rofiqoh, A., & Khairani, I. (2024). Peran media interaktif dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik pada mata pelajaran SKI di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Humaniora*, 9(1), 63–71. <https://doi.org/10.36722/sh.v9i1.2828>
- Nusroh, H., Kusumaningsih, N., & Rekan. (2024). Penggunaan media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar IPA peserta didik kelas VIII D SMPN 18 Semarang. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Teknik dan Kejuruan (SNPPTK)*, 728–734. <https://proceeding.unnes.ac.id/snpptk/article/view/3200>
- Putri, F. A., Lubis, N., Siregar, N. N., Iskandar, W., & Matvayodha, G. (2024). Pendekatan pembelajaran IPA berbasis sains di pendidikan dasar. *Sittah: Journal of Primary Education*, 5(1), 114–127. <https://doi.org/10.30762/sittah.v5i1.2653>
- Rahma, Y. A., & Ernawati, T. (2024). Analisis peran flipbook berbasis pendekatan saintifik pada materi pembelajaran IPA SMP/MTs. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(1), 231–237. <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i1.1399>

- Wicaksono, S. A., & Wiratama, R. (2024). *Pemanfaatan media digital interaktif dalam pembelajaran biologi untuk meningkatkan motivasi peserta didik*.
- Yanti, K., & Erni, E. (2024). Analisis kemampuan literasi sains pada pembelajaran IPA peserta didik kelas V terintegrasi di SDN 173 Kertoraharjo. *Jurnal Pelita: Jurnal Pembelajaran IPA Terpadu*, 4(2), 87–100. <https://doi.org/10.54065/pelita.4.2.2024.509>
- Yogi, F., Andriani, P., & Syam, H. (2024). Pentingnya motivasi belajar dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. *Alfihris: Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 2(3), 61–68. <https://doi.org/10.59246/alfihris.v2i3.843>