

PENGALAMAN BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR DALAM PENGGUNAAN SMARTBOARD: SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Sabila Fijra Hidayatika¹, Shofyah Najla Putri², Adrias³

^{1,2,3} PGSD FKIP Universitas Negeri Padang

Sabilafijra@student.unp.ac.id¹, shofyahnajla.2025@student.uny.ac.id²,
adrias@fip.unp.ac.id³

ABSTRACT

This study aims to analyze the influence of smartboard use on elementary school students' learning experience across cognitive, social-affective, and ease-of-learning dimensions. A qualitative approach with Systematic Literature Review (SLR) method using the PRISMA protocol was employed. Articles were retrieved from Google Scholar, Portal Garuda, and SINTA databases, published between 2020 and 2026. From 25 articles identified, 10 met the inclusion criteria and were analyzed using narrative synthesis. The findings reveal three major themes: (1) smartboard consistently enhances students' cognitive experience across multiple subjects including mathematics, PPKn, IPS, and reading comprehension; (2) smartboard strengthens social and affective engagement by increasing motivation, classroom interaction, and emotional involvement; and (3) smartboard effectively reduces cognitive load, making learning more accessible for elementary-age learners. These three dimensions are interrelated and mutually reinforcing, indicating that smartboard use produces a holistic learning experience beyond academic achievement alone. This study concludes that smartboard integration in elementary education supports a more meaningful and multidimensional learning experience for students.

Keywords: Smartboard, Student Experience, Elementary School, Systematic Literature review

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan smartboard terhadap pengalaman belajar siswa sekolah dasar ditinjau dari dimensi kognitif, sosial-afektif, dan kemudahan pembelajaran. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode Systematic Literature Review (SLR) mengacu pada protokol PRISMA. Artikel ditelusuri melalui basis data Google Scholar, Portal Garuda, dan SINTA, yang diterbitkan pada rentang tahun 2020–2026. Dari 25 artikel yang ditemukan, sebanyak 10 artikel memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis menggunakan pendekatan sintesis naratif. Hasil penelitian mengungkapkan tiga tema utama: (1) smartboard secara konsisten meningkatkan pengalaman kognitif siswa di berbagai mata pelajaran meliputi matematika, PPKn, IPS, dan kemampuan membaca; (2) smartboard memperkuat keterlibatan sosial dan afektif melalui peningkatan motivasi, interaksi kelas, dan keterlibatan emosional; serta (3) smartboard efektif menurunkan beban kognitif sehingga pembelajaran menjadi lebih mudah bagi siswa usia sekolah dasar. Ketiga dimensi tersebut saling berkaitan dan menguatkan, menunjukkan bahwa penggunaan smartboard menghasilkan pengalaman belajar yang holistik. Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi

smartboard dalam pembelajaran sekolah dasar mendukung pengalaman belajar yang lebih bermakna dan multidimensional bagi siswa.

Kata Kunci: *Smartboard*, Pengalaman Siswa, Sekolah Dasar, Systematic Literature Review

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat pada abad ke-21 telah membawa perubahan signifikan di berbagai sektor kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Implementasi teknologi dalam pendidikan, mampu meningkatkan pemahaman siswa secara lebih mendalam, khususnya terhadap isu-isu yang bersifat kompleks dan memerlukan visualisasi yang kaya (Onny, 2025). Sejalan dengan itu, penerapan teknologi terbukti meningkatkan efektivitas pembelajaran di berbagai jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi, dengan menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif, dinamis, dan relevan dengan kebutuhan peserta didik di era modern (Malay et al., 2025).

Salah satu wujud nyata dari integrasi teknologi dalam pembelajaran adalah hadirnya berbagai media berbasis digital yang dirancang untuk memperkaya pengalaman belajar siswa. Beberapa penelitian telah membuktikan

efektivitas media-media tersebut. Aningsih dan Indianasari (2025) menemukan bahwa media audiovisual berbasis Powtoon berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep pada siswa sekolah dasar.

Di antara berbagai inovasi media pembelajaran berbasis teknologi, *smartboard* atau papan tulis interaktif muncul sebagai salah satu yang paling menonjol dan menjanjikan. *Smartboard* merupakan layar sentuh berukuran besar yang terintegrasi dengan komputer dan proyektor, memungkinkan guru dan siswa untuk berinteraksi langsung dengan konten digital secara real-time. Media ini menawarkan kemampuan yang jauh melampaui papan tulis konvensional, yakni menampilkan teks, gambar, video, animasi, dan aplikasi interaktif dalam satu platform terpadu (Nurkhofifah, 2022). Keunggulan visual dan interaktif inilah yang menjadikan *smartboard* sebagai alat pembelajaran yang semakin banyak digunakan di berbagai satuan pendidikan, baik di tingkat dasar, menengah, maupun atas.

Sejumlah penelitian terdahulu telah mengkaji pengaruh penggunaan *smartboard* terhadap berbagai aspek pembelajaran. Farida dan Nahrowi (2025) meneliti penggunaan media *smartboard* dalam meningkatkan pemahaman konsep penjumlahan pada siswa madrasah ibtidaiyah dan menemukan hasil yang positif. Dari sisi motivasi, Arum dkk. (2025) dan Nuriah dkk. (2024) secara konsisten menemukan bahwa *smartboard* mampu menumbuhkan dan meningkatkan motivasi belajar siswa. Temuan-temuan ini menunjukkan bahwa *smartboard* memiliki potensi besar dalam mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif.

Meskipun berbagai penelitian tersebut memberikan gambaran yang menjanjikan, terdapat celah (*gap*) yang cukup mencolok dalam literatur yang ada. Sebagian besar kajian berfokus pada dampak *smartboard* terhadap hasil belajar (*learning outcomes*) yang bersifat kognitif-kuantitatif, seperti nilai ujian dan skor tes pemahaman konsep, serta motivasi belajar secara umum. Namun, kajian tentang bagaimana *smartboard* mempengaruhi pengalaman belajar siswa secara holistik masih sangat terbatas.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini hadir untuk mengisi gap dalam literatur dengan menganalisis pengaruh penggunaan *smartboard* terhadap pengalaman belajar siswa secara komprehensif, tidak hanya terbatas pada hasil belajar. Fokus penelitian diarahkan pada tiga dimensi pengalaman belajar, yakni kognitif, emosional, dan sosial, yang dipandang sebagai indikator yang lebih utuh dalam menggambarkan kualitas pembelajaran yang dialami siswa. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis yang berarti bagi pengembangan ilmu pendidikan sekaligus menjadi referensi praktis bagi para pendidik dan pengambil kebijakan dalam pemanfaatan *smartboard* di ruang-ruang kelas.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode *Systematic Literature Review* (SLR), Metode ini dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, menelaah, dan mensintesis berbagai temuan penelitian terkait pengalaman siswa dalam penggunaan *smartboard* pada pembelajaran di sekolah dasar. Metode ini memungkinkan peneliti

memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai pola pengalaman siswa, baik dari aspek kognitif, emosional, maupun interaksi pembelajaran, berdasarkan berbagai hasil penelitian yang telah dipublikasikan secara ilmiah. Selain itu, SLR dipilih karena penelitian mengenai penggunaan *smartboard* telah berkembang dalam berbagai konteks pembelajaran, namun temuan-temuannya masih tersebar sehingga perlu dianalisis dan disusun secara sistematis.

Proses seleksi artikel mengacu pada alur PRISMA yang meliputi tahap identifikasi, penyaringan, dan penentuan kelayakan. Pencarian artikel dilakukan melalui beberapa basis data elektronik, yaitu Google Scholar, Portal Garuda (GARUDA), dan SINTA (*Science and Technology Index*). Kata kunci yang digunakan dalam pencarian meliputi: "*smartboard*", "*interactive whiteboard*", "*papan tulis interaktif*", "*sekolah dasar*", "*elementary school*", "*pembelajaran*", dan "*learning experience*". Selanjutnya dilakukan seleksi melalui pembacaan teks lengkap (*full-text*) untuk memastikan kesesuaian dengan fokus penelitian. Adapun kriteria inklusi dalam

penelitian ini meliputi: (1) artikel diterbitkan dalam rentang tahun 2020–2026, (2) membahas penggunaan *smartboard* atau *interactive whiteboard* dalam pembelajaran, (3) melibatkan subjek siswa sekolah dasar, dan (4) memuat temuan terkait pengalaman siswa dalam proses pembelajaran. Sementara itu, kriteria eksklusi meliputi: (1) artikel yang tidak relevan dengan konteks pembelajaran, (2) tidak membahas pengalaman siswa secara langsung, dan (3) bukan merupakan artikel penelitian ilmiah. Dari hasil proses seleksi, diperoleh sejumlah artikel yang memenuhi kriteria untuk dianalisis lebih lanjut.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan Hasil

Dari hasil penelusuran, diperoleh sebanyak 25 artikel yang secara umum membahas topik berkaitan dengan penggunaan *smartboard* atau media interaktif dalam pembelajaran. dan setelah melalui proses skrining dan penilaian kelayakan, hasil akhir yaitu sebanyak 10 artikel ditetapkan sebagai korpus final yang dianalisis dalam penelitian ini menggunakan pendekatan sintesis naratif. Berdasarkan analisis terhadap ke-10

artikel, temuan dikelompokkan ke dalam tiga tema utama, yaitu:

Pengalaman Belajar Kognitif Siswa

Delapan dari sepuluh artikel secara eksplisit melaporkan peningkatan dimensi kognitif siswa setelah penggunaan *smartboard*. Sholihah dan Hamidaturrohman (2025) menemukan bahwa penggunaan media *smartboard* memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar PPKn siswa SD, yang ditunjukkan oleh perbedaan nilai rata-rata yang bermakna antara kelompok eksperimen dan kontrol. Senada dengan itu, Nurkhofifah (2022) melaporkan peningkatan kemampuan membaca pemahaman siswa secara bertahap di setiap siklus pembelajaran ketika *smartboard* digunakan sebagai media utama. Farida dan Nahrowi (2025) juga mencatat bahwa kombinasi *smart board* dan media kincir bilangan mampu meningkatkan pemahaman konsep penjumlahan siswa MI secara signifikan.

Penelitian oleh Irmawati dan Suhartanti (2023) menunjukkan peningkatan hasil belajar IPS yang signifikan melalui penggunaan *smartboard* pada materi interaksi manusia dengan lingkungan.

Pada pembelajaran matematika, Hastutik et.al. (2026) secara khusus melaporkan peningkatan prestasi belajar matematika yang signifikan di antara siswa SD yang belajar menggunakan media interaktif berbasis *smartboard*. Ariyanti, Rosalina, dan Satria (2021) melengkapi temuan ini dengan menyatakan bahwa media *smartboard* yang dikembangkan untuk matematika kelas III SD dinilai layak secara konten dan mendapat respons positif dari siswa, yang mengindikasikan kesiapan kognitif yang lebih baik dalam menerima materi.

Pengalaman Belajar Sosial Siswa

Selain dimensi kognitif, sejumlah artikel juga menyoroti aspek sosial dan afektif dari pengalaman belajar siswa. Arum et.al. (2025) secara khusus melaporkan peningkatan motivasi belajar siswa kelas V yang signifikan dalam mata pelajaran Pendidikan Pancasila setelah diterapkannya *smartboard*. Siswa terlihat lebih antusias, aktif berpartisipasi, dan menunjukkan keterlibatan emosional yang lebih tinggi selama proses pembelajaran berlangsung.

Millah, Kurniawan, dan Abidin (2025) mengungkapkan bahwa media interaktif berbasis *smartboard* mendorong keterlibatan aktif siswa selama diskusi kelompok dan presentasi kelas, sehingga interaksi sosial antarsiswa maupun antara siswa dan guru menjadi lebih dinamis. Aini, Yuliyani, dan Pratama (2024) dalam konteks pembelajaran PAI menemukan bahwa siswa merasa lebih terlibat dan termotivasi ketika materi disajikan secara visual dan interaktif melalui *smartboard*, menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan tidak membosankan. Nurkhofifah (2022) juga mengindikasikan bahwa penggunaan *smartboard* mendorong keberanian siswa untuk membaca di depan kelas dan berinteraksi dengan media secara langsung, yang secara tidak langsung memperkuat kepercayaan diri sebagai bagian dari kompetensi sosial

Kemudahan Pembelajaran yang dirasakan Siswa

Seluruh artikel yang dianalisis secara konsisten melaporkan bahwa *smartboard* memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran, baik bagi siswa maupun guru. Ariyanti, Rosalina, dan Satria (2021) mencatat

bahwa tampilan visual yang menarik dan interaktif pada *smartboard* memudahkan siswa kelas III SD dalam memahami konsep abstrak matematika yang sebelumnya sulit dipahami melalui media konvensional. Farida dan Nahrowi (2025) menyatakan bahwa kehadiran *smartboard* menyederhanakan penyampaian materi penjumlahan yang bersifat prosedural, sehingga siswa dapat mengikuti langkah-langkah penyelesaian dengan lebih mudah dan terstruktur.

Liani dan Tyas (2025) menggarisbawahi bahwa media *smartboard* berbasis *Unity* dirancang dengan antarmuka yang ramah pengguna (*user-friendly*), sehingga siswa dapat berinteraksi dengan konten pembelajaran secara mandiri tanpa hambatan teknis yang berarti. Irmawati dan Suhartanti (2023) juga melaporkan bahwa penggunaan *smartboard* pada pembelajaran IPS memudahkan guru dalam menyajikan peta, gambar, dan video secara terintegrasi, yang pada gilirannya mempercepat pemahaman siswa terhadap materi. Sholihah dan Hamidaturrohman (2025) menambahkan bahwa kemampuan *smartboard* untuk menampilkan

konten multimedia secara dinamis menjadikan materi PPKn yang bersifat normatif lebih mudah dipahami dan diingat oleh siswa SD.

Pembahasan

Pengalaman Belajar Kognitif Siswa

Temuan dari delapan artikel yang melaporkan peningkatan dimensi kognitif secara konsisten menunjukkan bahwa *smartboard* berfungsi sebagai akselerator pemahaman konsep pada berbagai mata pelajaran di SD. Hal ini dapat dijelaskan melalui kerangka teori kognitif multimedia yang dikembangkan oleh Mayer (2009), yang menyatakan bahwa belajar lebih efektif ketika informasi disajikan secara simultan melalui saluran visual dan auditori. Temuan ini juga relevan dengan karakteristik perkembangan kognitif siswa sekolah dasar yang menurut Jean Piaget berada pada tahap operasional konkret, sehingga membutuhkan bantuan visual dan pengalaman langsung untuk memahami konsep abstrak. *Smartboard* dapat mengintegrasikan teks, gambar, animasi, video, dan suara dalam satu platform interaktif, sehingga secara alamiah memenuhi prinsip-prinsip pembelajaran multimedia tersebut. Selain

mendukung pemahaman konsep, penyajian informasi yang interaktif melalui *smartboard* juga berkontribusi terhadap pengalaman belajar siswa yang lebih menyenangkan dan tidak monoton. Hal ini menunjukkan bahwa aspek kognitif dan afektif dalam penggunaan *smartboard* saling berkaitan selama proses pembelajaran berlangsung.

Peningkatan hasil belajar yang dilaporkan oleh Sholihah dan Hamidaturrohman (2025) pada PPKn, Irmawati dan Suhartanti (2023) pada IPS, serta Hastutik et.al. (2026) pada matematika, secara bersama-sama mengindikasikan bahwa manfaat kognitif *smartboard* tidak terbatas pada satu bidang studi tertentu, melainkan bersifat lintas mata pelajaran. Temuan Farida dan Nahrowi (2025) yang menggabungkan smart board dengan media kincir bilangan pada konsep matematika di MI memperkuat argumen ini, sekaligus menunjukkan bahwa *smartboard* dapat dioptimalkan lebih lanjut melalui kombinasi dengan media pembelajaran lain yang relevan.

Pengalaman Belajar Sosial dan Afektif

Temuan terkait dimensi sosial dan afektif dalam penelitian ini memberikan wawasan yang tidak kalah penting dibandingkan temuan kognitif. Peningkatan motivasi yang dilaporkan oleh Arum et al. (2025) dan Hastutik et al. (2026), serta peningkatan minat belajar yang ditemukan dalam berbagai artikel, mencerminkan bahwa *smartboard* berhasil menciptakan iklim belajar yang lebih kondusif dan menyenangkan bagi siswa SD. Dalam perspektif teori *self-determination* (Deci & Ryan, 1985), hal ini berkaitan erat dengan terpenuhinya kebutuhan dasar siswa akan kompetensi (*competence*) dan otonomi (*autonomy*), karena *smartboard* memungkinkan siswa untuk berinteraksi langsung dengan materi, mencoba, dan mendapatkan umpan balik secara instan.

Dari perspektif sosial, temuan Millah, Kurniawan, dan Abidin (2025) yang melaporkan meningkatnya intensitas interaksi antarsiswa maupun antara siswa dan guru ketika *smartboard* digunakan sebagai media pembelajaran kolaboratif mengindikasikan fungsi *smartboard*

sebagai *social catalyst* dalam ekologi kelas. Hal ini relevan dengan pandangan Vygotsky (1978) dalam teori *Zone of Proximal Development* (ZPD) yang menekankan bahwa perkembangan kognitif anak berlangsung secara optimal melalui interaksi sosial yang bermakna dengan orang lain yang lebih kompeten.

Secara keseluruhan, temuan-temuan ini menegaskan bahwa pengalaman belajar siswa SD dengan *smartboard* bersifat holistik, tidak sekadar menyentuh dimensi kognitif, tetapi juga secara bersamaan memperkaya pengalaman sosial dan membangkitkan keterlibatan afektif siswa secara lebih mendalam. Keterkaitan antara dimensi kognitif, sosial, dan afektif menunjukkan bahwa pengalaman belajar siswa berlangsung secara saling terhubung. Meskipun demikian, efektivitas *smartboard* dalam membangun keterlibatan sosial dan afektif siswa tetap dipengaruhi oleh strategi guru dalam mengelola interaksi kelas.

Pengaruh Smartboard terhadap Kemudahan Pembelajaran

Dari perspektif kemudahan pembelajaran, mayoritas dalam kajian ini secara implisit maupun eksplisit

menunjukkan bahwa *smartboard* berhasil menurunkan hambatan kognitif (*cognitive load*) dalam proses belajar. Sweller (1988) dalam teori *cognitive load* menjelaskan bahwa beban kognitif yang berlebihan akibat penyajian materi yang tidak terstruktur dapat menghambat proses pembelajaran. *Smartboard*, dengan kemampuannya menyajikan informasi secara visual, terorganisasi, dan interaktif, secara efektif mengurangi beban ekstrinsik (*extraneous load*) dan memungkinkan siswa untuk mengalokasikan kapasitas kognitifnya lebih banyak pada proses pemahaman mendalam (*germane load*).

Temuan Ariyanti, Rosalina, dan Satria (2021) yang menyoroti kemudahan siswa kelas III SD dalam memahami konsep abstrak matematika melalui *smartboard* sangat relevan dalam konteks ini, mengingat bahwa siswa SD masih berada dalam tahap operasional konkret menurut teori perkembangan kognitif Piaget (1970). *Smartboard* menjembatani kesenjangan antara abstraksi konsep dan kemampuan berpikir konkret siswa dengan menghadirkan representasi visual yang nyata dan dapat dimanipulasi

secara langsung. Sementara itu, Liani dan Tyas (2025) yang mengembangkan Desain antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan membantu siswa SD untuk lebih fokus pada pemahaman materi dibandingkan pada proses pengoperasian teknologi itu sendiri.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil *systematic literature review* terhadap 10 artikel ilmiah yang dianalisis, penggunaan *smartboard* dalam pembelajaran di sekolah dasar terbukti memberikan pengalaman belajar yang positif dan multidimensional bagi siswa. *Smartboard* efektif meningkatkan pengalaman kognitif siswa secara konsisten lintas mata pelajaran, memperkuat keterlibatan sosial-afektif melalui peningkatan motivasi dan interaksi kelas, serta menurunkan hambatan kognitif yang memudahkan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.

Ketiga dimensi pengalaman belajar tersebut tidak bekerja secara terpisah, melainkan saling menguatkan dalam membentuk kualitas pembelajaran yang holistik. Hal ini menegaskan bahwa keberhasilan penggunaan *smartboard*

tidak semata-mata diukur dari peningkatan hasil belajar, tetapi juga dari sejauh mana siswa terlibat secara penuh, yaitu dari segi intelektual, emosional, dan sosial, dalam proses belajar yang mereka jalani.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, P. R., Yuliyani, Y., & Pratama, R. (2024). Penggunaan media smartboard dalam meningkatkan pemahaman siswa pada pelajaran PAI di SD Prestige Bilingual School. *Permata: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 5(2), 330–340. doi.org/10.47453/permata.v5i2.3055
- Aingsih, I., & Indianasari, I. (2025). Pengaruh media audiovisual berbasis Powtoon terhadap pemahaman konsep medan magnet pada siswa kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 6(2), 320–328. doi.org/10.51494/jpdf.v6i2.2182
- Al-Obaydi, L. H., Shakki, F., Tawafak, R. M., Pikhart, M., & Ugla, R. L. (2023). What I know, what I want to know, what I learned: Activating EFL college students' cognitive, behavioral, and emotional engagement through structured feedback in an online environment. *Frontiers in Psychology*, 13, 1083673. doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1083673
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. Longman.
- Ariyanti, R., Rosalina, E., & Satria, T. G. (2021). Pengembangan media smart board pada pembelajaran matematika di kelas III SD. *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(3), 88–94. doi.org/10.47709/educendikia.v1i3.1147
- Arum Edwi Jandri, Anggara, D., Mulia Nopemberi, Nabila Ramadhani, Nita Ardila, Zahara Putri Yuni, & Ade Marlia. (2025). Meningkatkan motivasi belajar siswa melalui penggunaan smartboard dalam pembelajaran Pendidikan Pancasila di kelas V SDN 07 Mudiak Lawe Kecamatan Sungai Pagu Kabupaten Solok Selatan. *Indonesian Journal of Elementary Education (IJETE)*, 1(2), 176–183. doi.org/10.62567/ijete.v1i2.1682
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. doi.org/10.2307/249008
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. Plenum Press.
- Farida, S. N., & Nahrowi, M. (2025). The use of smart board media and number windmill to improve students' understanding of addition concepts in madrasah ibtidaiyah. *Mitra PGMI: Jurnal Kependidikan MI*, 11(2), 173–182. doi.org/10.46963/mpgmi.v11i2.2930
- Hastutik, L. M., Muhajir, Huda, N., & Hanifah, S. Y. (2026). The effect of smartboard-based interactive media on learning interest and mathematics achievement of elementary school students. *Education and Human Development Journal*, 11(1), 57–69. doi.org/10.33086/ehdj.v11i1.8526
- Irmawati, L., & Suhartanti, N. (2023). Improving social studies learning

- outcomes material on human interaction with the environment through media smart board class V SDN Puntan 1 Kota Batu. *Indonesian Journal of Primary Science Education (IJPSE)*, 4(1), 165–170.
doi.org/10.33752/ijpse.v4i1.4658
- Liani, S. A., & Tyas, D. N. (2025). Development of Unity-based smart board media to improve science and social studies learning outcomes. *Jurnal Prima Edukasia*, 13(3), 401–414.
doi.org/10.21831/jpe.v13i3.86268
- Malay, I., Tania, C., Ardiansyah, F. R., Adifka, M., & Irawan, N. S. (2025). Dampak penerapan teknologi dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran di lingkungan pendidikan sekolah dan universitas. *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial, dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 14–29.
doi.org/10.56832/edu.v5i1.651
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Millah, E. T., Kurniawan, D. T., & Abidin, Y. (2025). The effectiveness of using interactive learning media in enhancing learning motivation and science literacy of 6th grade elementary school students on the topic of world continents. *Jurnal Iqra': Kajian Ilmu Pendidikan*, 10(2), 83–96.
doi.org/10.25217/ji.v10i2.5715
- Nuriah, A., Putri, M., Ramdani, N. P., & Pratami, V. (2024). Penggunaan media smartboard sebagai sarana menumbuhkan motivasi belajar anak di TK Jelita. *Excellent: Journal of Islamic Studies*, 1(2), 92–99.
- Nurkhofifah, F. I. (2022). Penggunaan media smartboard dalam meningkatkan kemampuan membaca pemahaman. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2701–2709.
doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2489
- Onny, F. (2025). Implementasi teknologi dalam pendidikan ekologi untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang isu lingkungan global: Review. *Educatoria: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(1), 1–8.
doi.org/10.36312/educatoria.v5i1.332
- Piaget, J. (1970). *Science of education and the psychology of the child*. Orion Press.
- Latina. (2019). Meningkatkan hasil belajar siswa kelas II mata pelajaran PPKn materi keberagaman anggota keluarga melalui model pembelajaran interaktif. *Cendekiawan*, 1(1), 35–41.
doi.org/10.35438/cendekiawan.v1i1.157
- Sholihah, U., & Hamidaturrohman. (2025). Pengaruh penggunaan media smartboard terhadap hasil belajar pada pembelajaran PPKn siswa SD. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Indonesia*, 15(2), 99–106.
doi.org/10.23887/jpepi.v15i2.5429
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285.
doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.