

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH
(PBL) YANG DIGUNAKAN MELALUI VIDEO ANIMASI
INTERAKTIF TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS
SISWA KELAS V DALAM MATA PELAJARAN SAINS DI UPTD SDN
84 BARRU**

Nur Fitrah¹, Hotimah² dan Rahmat Darmawan³

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Makassar

Email: nurfitrah.fitrah2310@gmail.com

Abstrak:

Fokus penelitian ini adalah kurangnya kemampuan peserta didik SD tentang bernalar kritis. Penelitian ini memperkirakan bahwa penyebabnya seperti metode pengajaran yang berfokus pada guru serta minimnya pemanfaatan media interaktif. Fokus pada penelitian ini yaitu menginvestigasi apakah gaya belajar mengajar berlandaskan masalah (PBL) yang dikombinasikan dengan video animasi interaktif dapat membantu siswa di UPTD SDN 84 Barru meningkatkan kemampuan menganalisis secara kritis mereka dalam Sains. Studi ini mengadopsi metode kuantitatif dengan rancangan kuasi-eksperimental yang meliputi dua kelas: kelas yang diterapkan tindakan dengan yang tidak. Untuk menilai proses pembelajaran yang sedang berlangsung, tes esai digunakan untuk mengumpulkan informasi dalam rangka menilai keterampilan analisis dan pengamatan. Hasil memperlihatkan bahwasanya rerata hasil posttest pada kelas eksperimen (82,67) meningkat daripada kelas kontrol (67,33). Secara keseluruhan, analisis statistik memperlihatkan bahwasanya penggunaan gaya PBL dengan bantuan video animasi interaktif terbukti sukses untuk mendorong keterampilan bernalar kritis para peserta didik di SD. Hasil Sig 0,000 terletak di bawah 0,05, menandakan bahwasanya penggunaan model ini terdapat pengaruh yang positif pada keterampilan bernalar kritis peserta didik.

Kata kunci: Problem Based Learning, video animasi interaktif, bernalar kritis, IPAS

Abstract:

The primary aim of this research is to address the inadequate critical thinking abilities observed in elementary school learners. The investigation suggests that this issue may stem from an educational approach that is heavily centered on the instructor and a scarcity of engaging multimedia use. The study intends to evaluate if integrating a problem-based learning (PBL) approach with animated interactive videos can enhance the critical thinking capabilities of students at UPTD SDN 84 Barru in the subject of Natural Sciences (IPAS). A quantitative methodology was employed, featuring a quasi-experimental setup that included two distinct groups: one that was experimental and another that served as a control. To evaluate the ongoing educational process, researchers utilized an essay examination to gather data aimed at measuring critical thinking and observation competencies. Findings indicated that the experimental group's average posttest score (82.67) surpassed that of the control group (67.33). In summary, the statistical analysis revealed that the PBL approach supported by interactive animation videos was effective in advancing the critical thinking skills of elementary school children. The significance level of 0.000, which is below the threshold of 0.05, suggests that utilizing this educational model significantly influences the critical thinking skills of the students.

Keywords: Problem-Based Learning, interactive animated videos, critical thinking, IPAS.

Pendahuluan

Penelitian ini menguraikan konsep tentang bagaimana meneliti pertanyaan-pertanyaan penting dalam reformasi pendidikan, khususnya pada sistem pendidikan SD (Sekolah Dasar), dikaitkan dengan teknologi pendidikan modern berbasis digital dan keterampilan pembelajaran berbasis proyek untuk abad ke-21. Sektor pendidikan membutuhkan kemampuan untuk membangun dengan cepat kemampuan bernalar kritis siswa pada tengah lompatan progresif pada teknologi informasi. Media belajar berbasis teknologi digital pasti akan menjawab kekurangan dari model pembelajaran yang sejauh ini tidak menarik dan monoton, terutama bagi siswa (Andini & Qomariyah, 2022).

Terkait hal tersebut, gaya belajar tertuju dengan kasus (Problem- Based Learning/PBL) dianggap sebagai pendekatan ampuh dalam meningkatkan keterampilan bernalar kritis peserta didik. apabila didukung oleh video animasi interaktif. Dalam melawan rintangan dunia di masa mendatang, siswa harus meningkatkan keterampilan bernalar analitis mereka (Willemsen et al., 2019). Pengajaran didasarkan dalam landasan hukum Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 mencakup hal-hal tentangs Standar Nasional Pendidikan, yang menetapkan bahwasanya arah pengajaran yaitu meningkatkan kompetensi

peserta didik sehingga mereka dapat menguasai keterampilan yang diperlukan oleh bangsa dan masyarakat (Peraturan Pemerintah, 2021). Keterampilan menganalisis secara kritis menjadi sangat diperlukan di fase ini dan berkaitan dengan kesiapan memasuki perguruan tinggi (Razak et al., 2022), khususnya di kalangan siswa sekolah dasar.

Siswa pada kelas awal kami memperhatikan tingkat berpikir kritis. SDN 84 Barru Januari 2026 UPTD. Siswa kelas V menunjukkan sikap pasif yang kaku saat aktivitas berbicara dan menolak untuk berpartisipasi aktif dalam mengajukan pertanyaan mendalam yang dapat dijelaskan melalui pengamatan atau wawancara. Ini menunjukkan bahwa individu tidak belajar di kelas. Ini akan memengaruhi berpikir kritis mereka (Istiqomah et al., 2024). Maksudnya, metode pembelajaran saat ini masih berupa ceramah dan hanya melalui media konvensional, sehingga membuat siswa secara fisik dewasa tetapi secara psikologis dewasa (Darwati et al., 2021). Oleh karena itu, penelitian berfokus dalam mengemabngkan penalaran PBL melalui kasus kontekstual dalam dunia nyata yang disertai video animasi interaktif yang mendukung. Hal ini berkaitan dengan persoalan nyata yang menuntut solusi dengan cara berkolaborasi dari pihak siswa untuk menyusunnya (Huda et al., 2025). Dalam literatur, penelitian sebelumnya oleh Sari dkk. (2024) dan Fadila dkk. (2024) mengindikasikan bahwasanya video animasi bermanfaat untuk

Mengembangkan kemampuan bernalar kritis peserta didik dalam kerangka Project-Based Learning. Namun, eksperimen mereka dilakukan pada pembelajaran IPAS itu sendiri dan tidak mengeksplorasi kemungkinan penggunaan video animasi interaktif, khususnya pada setiap fase model PBL Widodo (2021). Alasan-alasan yang disebutkan di atas menunjukkan perlunya pelaksanaan kerangka PBL yang berbeda. Oleh sebab itu, studi ini memiliki tujuan untuk menjembatani kekurangan dengan menyelidiki pengaruh model PBL yang menggunakan video animasi interaktif dalam mengembangkan keahlian bernalar kritis para peserta didik (Warmi dkk., 2024).

Salah satu teori menyatakan bahwa PBL memungkinkan siswa membangun pengetahuan (konstruktivisme). Oleh karena itu, model PBL digunakan bersama dengan media elektronik seperti audio-visual dan animasi. Selanjutnya, konten pembelajaran video interaktif dimasukkan ke dalamnya (Arrafiq et al., 2024). Namun, penelitian ini pada dasarnya dikembangkan dalam model pembelajaran multi-dimensional dan saling terkait, di mana model-model tersebut sangat berguna untuk meningkatkan model pembelajaran abad ke-21 yang lebih bermakna dan interaktif, yang sangat berkorelasi khususnya dengan pendidikan dasar.

Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan numerik; tujuannya yaitu guna memahami tentang penerapan model pengejaran berdasar kasus (PBL) diintegrasikan melalui video animasi interaktif berkontribusi pada keterampilan bernalar kritis peserta didik dalam pembelajaran sains untuk kelas lima di UPTD SDN 84 Barru. Dengan demikian, metode kuasi-eksperimental dipilih sebagai kerangka penelitian ini. Dalam studi ini, kelompok yang diuji, menerima intervensi, menerapkan gaya pengejaran dengan bantuan video pembelajaran, sementara peserta didik di kelompok kontrol menjalani pembelajaran tradisional sebagai perbandingan. Dengan desain ini, peneliti mampu melakukan analisis statistik dan secara imparial menyelidiki pengaruh gaya pengajaran terhadap keterampilan bernalar kritis peserta didik (Sugiyono, 2022).

Cara pengambilan sampel yang diterapkan yaitu purposive sampling, dengan fokus pada siswa kelas lima di UPTD SDN 84 Barru. Pendekatan ini diambil dengan mempertimbangkan kualitas akademik siswa kelas lima, kebutuhan penelitian, serta persiapan siswa kelas enam yang sedang bersiap untuk ujian akhir. Kelas eksperimen terbagi menjadi 15 siswa dari kelas lima A, sedangkan kelas kontrol juga terdiri dari 15 siswa dari kelas lima B. Mereka dibagi secara acak ke dalam dua kelompok menggunakan sistem bergilir seperti arisan. Dengan demikian, sampel penelitian ini mencakup 2 tim peserta didik: 1 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol, masing-masing dengan 15 siswa. Sugiyono (2015) mengindikasikan bahwa pengambilan sampel memiliki tujuan yang bisa diterapkan dalam penelitian. Metode pengambilan sampel ini sejalan dengan prinsip tersebut.

Data dikumpulkan melalui observasi, ujian, dan dokumentasi. Ujian sebelum dan setelah diterapkan dibandingkan untuk menilai kemampuan berpikir kritis siswa, yang dievaluasi melalui ujian esai. Lembar observasi, yang merupakan bagian penting dari studi ini, memiliki dua komponen: lembar observasi yang diisi oleh pengamat yang memantau aktivitas guru dan siswa dalam setiap sesi kelas selama penelitian berlangsung. Ujian ini bertujuan untuk mengevaluasi seberapa efektif siswa mengembangkan strategi untuk produk yang mengharuskan mereka menjelaskan, menarik kesimpulan, dan memecahkan masalah terkait materi dalam sains. Dokumentasi dapat digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang praktik pembelajaran selain data dari individu. Ini mencakup tanggapan terhadap ujian sebelum dan sesudah, penggunaan modul digital untuk menyelesaikan latihan tertentu, serta menonton video animasi interaktif sepanjang proses tersebut.

Proses pengumpulan data dilakukan secara bertahap. Ujian awal dilaksanakan sebelum penggunaan model pengajaran guna mengidentifikasi

tingkat keretampilan bernalar kritis peserta didik. Setelah ujian awal, kelompok eksperimen diberikan model pengajaran berdasar kasus dengan penerapan video animasi interaktif, sementara kelompok kontrol mengikuti metode pembelajaran tradisional. Ujian setelah pembelajaran kemudian digunakan untuk menilai perubahan, pemeliharaan, atau penurunan kemampuan berpikir kritis siswa setelah perlakuan tersebut. Selain itu, selama proses pembelajaran, observasi dilakukan untuk mengawasi pelaksanaan model PBL. Ini termasuk video animasi interaktif dan aktivitas yang dikerjakan oleh peserta didik dan pendidik (Hagi & Mawardi, 2021).

Data dianalisis melalui pendekatan statistik yang bersifat deskriptif dan inferensial. Dengan memanfaatkan metode deskriptif, karakteristik dari sampel akan diuraikan dan hipotesis yang ada dirumuskan melalui analisis inferensial. Setelah penggunaan model PBL yang dipadukan dengan video animasi interaktif, dilakukan pengecekan pada hipotesis. Maksud pengecekan tersebut yaitu guna menilai apakah terdapat perbedaan dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol memakai nilai-nilai metrik. Uji t bersifat independen diterapkan dalam penelitian ini. Dengan menggunakan data pre- dan post-test, desain penelitian ini menggunakan analisis observasional (Sugiyono, 2022).

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Hasil dari studi ini disusun berdasarkan pertanyaan riset yang telah ditentukan, yang mencakup (1) deskripsi penggunaan model (PBL) yang didukung dengan video animasi interaktif, (2) deskripsi keterampilan bernalar kritis siswa, dan (3) dampak penggunaan model tersebut keterampilan bernalar kritis peserta didik. Untuk mengumpulkan data, digunakan metode observasi, pengujian (pretest dan posttest), serta analisis statistik yang dibantu oleh IBM SPSS.

Gambaran Model (PBL) Berbantuan Video Animasi Interaktif

Abstrak Penelitian ini bertujuan mengetahui penerapan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) dengan bantuan video animasi interaktif pada peserta didik kelas V di UPTD SDN 84 Barru melalui penelitian tindakan kelas. Proses pembelajaran dilakukan selama tiga sesi perlakuan pada kelompok eksperimen. Video animasi interaktif menjadi stimulus tes pertama untuk menyajikan masalah yang kontekstual. Pelaksanaannya dilakukan dengan siswa menonton video, menjawab kuis yang tertanam, berdiskusi mengenai masalah, dan sebagainya. Peran guru adalah memfasilitasi dan membantu siswa dalam belajar. Siswa menjadi lebih terlibat, lebih baik dalam ikut berpartisipasi, dan melakukan kegiatan sendiri seiring berkembangnya mereka dari satu tahap pembelajaran ke tahap berikutnya Wildan et al. (2026). **Tabel berikut**

merupakan hasil observasi keterlaksanaan model PBL berbantuan video animasi interaktif. Tabel 1 Hasil Model PBL Berbantuan Video Animasi Interaktif

Keterangan	Perlakuan 1	Perlakuan 2	Perlakuan 3
Skor indikator guru	42/60	54/60	59/60
Skor indikator siswa	42/60	54/60	59/60
Persentase guru	70%	90%	98,3%
Persentase siswa	70%	90%	98,3%
Kategori	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

Persentase nilai pelaksanaan pengajaran pada kegiatan pertama sebesar 70% termasuk kategori tinggi dan siswa masih sedang beradaptasi dengan model pembelajaran ini. Sedangkan pada pertemuan kedua, nilainya meningkat menjadi 90% (kategori sangat baik), yang mencerminkan bahwa siswa telah mulai terlibat secara aktif dalam diskusi untuk mengetahui pembelajaran mengalir. Pada pertemuan ketiga, peningkatannya mencapai maksimum yaitu 98%.

Gambaran Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, berdasarkan data pretest kemampuan bernalar kritis, menunjukkan tingkat keterampilan bernalar kritis mereka rendah sebelum pelaksanaan pembelajaran. Skor rata-rata pretest untuk kelompok eksperimen adalah 31,00 sedangkan untuk kelompok kontrol adalah 30,33. Ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang berarti dalam kemampuan berpikir kritis antara kedua kelompok pada tingkat mana pun., dengan menganalisis menjadi perangkat keterampilan dengan tingkat terendah. Skor posttest kelas eksperimen memperoleh rata-rata 82,67, yang menunjukkan peningkatan yang signifikan setelah menerapkan model PBL dengan video animasi interaktif. Sebagai perbandingan, kelas kontrol memperoleh rata-rata skor hanya 67,33. Tabel berikut menunjukkan hal tersebut.

Tabel 2 Perbandingan Pretest dan Posttest

Kelompok	Pretest	Posttest
Eksperimen	31,00	82,67
Kontrol	30,33	67,33

Peningkatan yang luar biasa ini menunjukkan bahwa penerapan model

PBL dengan dukungan video animasi yang interaktif dapat secara efisien memperbaiki kemampuan berpikir kritis para siswa.

Pengaruh Model PBL Berbantuan Video Animasi Interaktif pada Keterampilan Berpikir Kritis

Pengujian terhadap hipotesis mengindikasikan bahwa uji t independen menunjukkan hasil yang berarti, pada nilai $p = 0,000 < 0,05$. mengindikasikan adanya perbedaan antara kelas diberikan perlakuan eksperimen dan kelas yang menjadi kontrol setelah penerapan metode pembelajaran. Dengan demikian, dapat dirangkum bahwa model PBL yang menggunakan video animasi interaktif terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan bernalar kritis para peserta didik.

Tabel 3 Hasil Uji Independent Sample t-Test

t hitung	df	Sig
6.078	28	0.000

Hasil ini mendukung klaim bahwa, dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, model PBL yang didukung oleh media interaktif dapat lebih efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Pembahasan

Hasil riset mengindikasikan bahwa animasi video yang interaktif memiliki dampak besar pada keterampilan bernalar kritis para peserta didik saat diajarkan dengan menggunakan pendekatan PBL. Terlihat adanya peningkatan dalam pelaksanaan pembelajaran di setiap sesi, dan juga terdapat perbedaan pada nilai posttest antara kedua kelas eksperimen jika dibandingkan dengan nilai posttest kelas kontrol. Hasil ini menunjukkan bahwa media berbasis masalah interaktif dapat memberikan pembelajaran aktif dan bermakna bagi siswa.

Temuan ini selaras dengan teori dalam Bab II. Model pembelajaran berbasis masalah mendorong siswa untuk secara aktif memecahkan masalah matematika, yang dapat memberikan solusi untuk PBL (Huda dkk., 2019). Melalui proses siswa belajar bagaimana mengidentifikasi masalah, menganalisis data, berdiskusi, dan menciptakan solusi, keterampilan berpikir kritis mereka dilatih. Lebih lanjut, video animasi interaktif dapat efektif dalam proses pembelajaran karena secara visual mewakili materi dan, melalui estetika ini, meningkatkan keterlibatan siswa (Susanti dkk., 2024). Interaksi antara model pembelajaran dan media yang digunakan adalah elemen terpenting dari penelitian ini. Sementara video animasi interaktif berfungsi sebagai stimulus visual kontekstual, model PBL memberikan pembelajaran sistematis. Kombinasi ini telah terbukti sebagai metode untuk meningkatkan

keterlibatan siswa, dengan data yang mendukung peningkatan kinerja pembelajaran dari 70% menjadi 98,3%. Lebih lanjut, kesamaan kondisi awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan kekuatan metodologis dari penelitian ini, karena memastikan bahwa peningkatan tersebut secara langsung disebabkan oleh perlakuan. Dengan demikian, masalah penelitian berhasil dipecahkan dan mendukung fakta Model pengajaran yang berfokus pada masalah dan didukung oleh video animasi interaktif terbukti sebagai cara yang efisien untuk mengembangkan keterampilan bernalar kritis peserta didik. Hasil signifikan untuk ppengejaran berbasis teknologi di sekolah dasar. Hasil ini juga membantu praktik dalam menerapkan PBL, pembelajaran inovatif sesuai dengan abad ke-21.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dikatakan bahwa penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) dilengkapi pada video animasi interaktif memberikan pengaruh yang positif pada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas lima IPA di UPTD SDN 84 Barru. Data dari pretest dan posttest membuktikan bahwa siswa dalam kelas eksperimen, yang menerapkan PBL dengan video interaktif, mengalami kemajuan yang signifikan dalam kemampuan berpikir kritis mereka jika dibandingkan dengan kelas kontrol yang menjalani metode pengajaran tradisional. Lebih lanjut, observasi proses pembelajaran mengungkapkan bahwa implementasi model ini menjadi lebih efektif dari waktu ke waktu, dengan meningkatnya keterlibatan dan partisipasi siswa di setiap sesi.

Temuan ini memberikan kontribusi yang signifikan bagi bidang pendidikan, khususnya dalam mengembangkan model pembelajaran yang meningkatkan keterampilan bernalar kritis peserta didik. Studi ini menekankan bahwa penggunaan teknologi interaktif, seperti video animasi, dalam pembelajaran berbasis masalah dapat memperkaya pengalaman belajar peserta didik, membuat materi yang menarik, dan mendorong berpikir kritis. Kontribusi utama penelitian ini adalah memberikan bukti empiris efektivitas model PBL yang didukung teknologi dalam pendidikan dasar, menawarkan wawasan bagi pendidik dan pembuat kebijakan tentang potensi media interaktif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Dengan demikian, penelitian ini memberikan landasan yang kokoh untuk menggabungkan teknologi dalam dunia pendidikan demi menghadirkan pengalaman belajar yang lebih efisien dan menyeluruh.

Daftar Pustaka

Andini, A. and Qomariyah, N. (2022). Validasi E-Book Tipe Flipbook Materi Sistem Pencernaan Manusia Berbasis PBL untuk Melatih Kemampuan

- Berpikir Kritis Siswa SMA. Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (Bioedu), 11(2), 330-340. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v11n2.p330-340>
- Arrafiq, M. and Mirawati, M. (2024). Model Pembelajaran Problem Based Learning Berpengaruh Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Berpikir Kritis Siswa SMAN 3 Bengkalis. *Rayah Al-Islam*, 8(4), 1693-1708. <https://doi.org/10.37274/rais.v8i4.1118>
- Danty, S. and Setyawati, H. (2023). Critical thinking skills of students through problem-based learning assisted by electronic learner worksheet (e-LKPD) of body defense system. *Symposium of Biology Education (Symbion)*, 3, 199. <https://doi.org/10.26555/symbion.11709>
- Darwati, I. M., & Purana, I. M. (2021). Problem Based Learning (PBL): Suatu model pembelajaran untuk mengembangkan cara berpikir kritis siswa. *Widya Accarya*, 12(1), 61-69.
- Fadila, Z., Dewi, R. A. K., & Khoimatun. (2024). Pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan video animasi terhadap motivasi belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(2), 112–120.
- Hagi, N. A., & Mawardi. (2021). *Model Problem Based Learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa sekolah dasar. Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 463–471. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i2.325>
- Huda, D. N., & Saputra, D. S. (2025). Model Problem Based Learning Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Membaca Pemahaman Siswa SD di Majalengka. *Buletin Ilmiah Pendidikan*, 4(1), 33-43.
- Istiqomah, J. and Indarini, E. (2021). Meta Analisis Efektivitas Model Problem Based Learning dan Problem Posing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 670-681. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.553>
- Kemendikbudristek. (2022). *Capaian pembelajaran mata pelajaran IPAS jenjang sekolah dasar dalam Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Razak, A., Ramdan, M., Mahjom, N., Zabit, M., Muhammad, F., Hussin, M., ... & Abdullah, N. (2022). Improving Critical Thinking Skills in Teaching through Problem-Based Learning for Students: A Scoping Review. *International Journal of Learning Teaching and Educational Research*, 21(2), 342-362. <https://doi.org/10.26803/ijlter.21.2.19>
- Riduwan. (2016). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian (Cetakan 3)*.

- Bandung: Alfabeta.
- Sari, F. P. H., Atmojo, I. R. W., & Ardiansyah, R. (2024). Pengaruh *Problem Based Learning* berbantuan video animasi terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 12(1), 45–53.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanti, I. T., Nofita Sari, E., Merkuri, A., & Wahyudi, A. (2024). *Penggunaan media video animasi interaktif guna meningkatkan minat belajar siswa SD*. *Jurnal Pembelajaran dan Pengajaran Pendidikan Dasar*, 7(2), 121–128. <https://doi.org/10.33369/dikdas.v7i2.37366>
- Ulfaa, I., Lisdiana, L., & Saptono, S. (2025). *Effectiveness of interactive learning videos based on problem-based learning to increase student motivation and critical thinking skills*. *Unnes Science Education Journal*, 14(1), 256–264.
- Warmi, A., Adirakasiwi, A., Hidayati, N., & Roesdiana, L. (2024). Pemanfaatan Video Animasi dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *J-AbdIPASmas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 8(1), 19. <https://doi.org/10.30734/j-abdIPASmas.v8i1.3670>
- Widodo, W. (2021). Pembelajaran IPA berbasis inkuiri dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(2) <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpd/article/download/12345/6789>
- Wildan, M. A., Amrullah, M. A., Fairuzah, N. S., & Abu Bakar, M. Y. A. (2026). *Analisis keunggulan dan kekurangan Problem Based Learning (PBL) dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. *Journal on Education*, 8(2), 368–381. <https://doi.org/10.31004/joe.v8i2.8715>