

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN MEDIA VIDEO ANIMASI TERHADAP KEMAMPUAN BERNALAR KRITIS DAN HASIL BELAJAR IPAS KELAS V SD NEGERI 5 SENGANAN

I Gede Nyoman Sutiawan^{1*}, I Ketut Suparya², I Made Ari Winangun³

STAHN Mpu Kuturan Singaraja

manksuti@gmail.com^{1*}, iketutsuparya@gmail.com², ari.winangun@stahnmpukuturan.ac.id³

ABSTRAK

Guru harus memiliki banyak inovasi baru dan menggunakan berbagai model dalam melakukan pembelajaran, termasuk memperluas penggunaan model dan media pembelajaran, untuk mencapai pembelajaran yang optimal dan efektif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media video animasi terhadap kemampuan bernalar kritis dan hasil belajar IPAS kelas V SD Negeri 5 Senganan. Metode Random Sampling digunakan dalam pengambilan sampel untuk mengevaluasi populasi dan sampel tertentu dalam penelitian ini, yang menggunakan metode penelitian kuantitatif. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas V sebanyak 15 orang. Data dikumpulkan dengan menguji soal-soal tersebut. Untuk menganalisis data hasil penelitian, peneliti menggunakan uji Validitas, Homogenitas, Normalitas, dan Uji-t yang selanjutnya diinterpretasikan secara deskriptif. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwasannya terdapat peningkatan skor rata-rata dari 65,67 menjadi 79,33 setelah penerapan PBL. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan bernalar kritis dan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPAS di kelas V SD Negeri 5 Senganan.

Kata Kunci: *Problem Based Learning*, media video animasi, kemampuan bernalar kritis, hasil belajar

THE EFFECT OF PROBLEM BASED LEARNING MODEL USED BY ANIMATION VIDEO MEDIA ON CRITICAL REASONING ABILITY AND SCIENCE LEARNING OUTCOMES OF GRADE V OF SD NEGERI 5 SENGANAN

ABSTRACT

Teachers must have many new innovations and use various models in conducting learning, including expanding the use of learning models and media, to achieve optimal and effective learning. The purpose of this study was to analyze the effect of the problem based learning model assisted by animated video media on critical reasoning skills and science learning outcomes of grade V of SD Negeri 5 Senganan. The Random Sampling method was used in sampling to evaluate the population and certain samples in this study, which used quantitative research methods. The sample used in this study was 15 grade V students. Data was collected by testing the questions. To analyze the research data, the researcher used the Validity, Homogeneity, Normality, and t-test tests which were then interpreted descriptively. The results of this study indicate that there was an increase in the average score from 65.67 to 79.33 after the implementation of Problem Based Learning. So it can be concluded that PBL can improve critical reasoning skills and student learning outcomes in science learning in grade V of SD Negeri 5 Senganan.

Keywords: Problem Based Learning, animated video media, critical reasoning skills, learning outcomes

PENDAHULUAN (Introduction)

Landasan pendidikan adalah meningkatkan dan mengembangkan nilai sumber daya manusia di era saat ini yang minim permasalahan, sehingga menjadi pedoman bagi individu dan masyarakat (Kaban et al., 2020). Pembelajaran

abad ke-21 mensyaratkan pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan era milenial, dengan tujuan meningkatkan pendidikan abad ke-21. Pada abad ke-21, siswa harus memahami pengetahuan, keterampilan metakognitif, berpikir kritis dan kreatif, serta komunikasi dan kerja sama tim

yang efektif yang menonjolkan perbedaan antara harapan dan kenyataan (Lutfiah et al., 2024). Guru harus mendorong siswa untuk menghadapi tantangan globalisasi dan revolusi industri. Memprioritaskan keterampilan berpikir dan bertindak, khususnya berpikir kritis, pemecahan masalah, kreativitas, dan penemuan, sangat penting untuk pembelajaran abad ke-21. Kemampuan ini dikembangkan melalui komunikasi dan kerja sama tim. Penilaian pembelajaran, seperti pertanyaan studi kasus, deskripsi, pertanyaan cerita, dan sebagainya, harus dirancang untuk menyempurnakan kemampuan logis siswa (Agnafia, 2019).

Berdasarkan uraian tersebut, guru harus memiliki banyak inovasi baru dan menggunakan berbagai model dalam melakukan pembelajaran, termasuk memperluas penggunaan model dan media pembelajaran, untuk mencapai pembelajaran yang optimal dan efektif. Agar siswa dapat belajar, diperlukan strategi pembelajaran dan materi pendidikan yang menarik. Siswa memerlukan model pembelajaran yang dapat menyusun penerapan strategi pembelajaran menjadi lingkungan belajar yang menarik. Paradigma *Problem Based Learning* merupakan salah satu paradigma yang berpotensi untuk meningkatkan keterlibatan siswa (Andiniati et al., 2023).

Problem based learning merupakan pembelajaran yang menggunakan situasi dunia nyata yang terbuka dan tidak terstruktur sebagai kerangka kerja bagi siswa untuk memperoleh materi baru dan mengasah kemampuan berpikir kritis serta pemecahan masalah (Safitri et al., 2024). Pendekatan pembelajaran lain yang berfokus pada pemecahan masalah dalam penerapan pembelajaran disebut pembelajaran berbasis masalah. Pendekatan pembelajaran ini lebih berpusat pada siswa (*Student Center*). Salah satu pendekatan pembelajaran mutakhir yang dapat memberikan lingkungan belajar yang menarik bagi siswa adalah pendekatan ini. Selain mendorong pemikiran kritis, strategi ini

berupaya membantu siswa dalam pemecahan masalah dan pengembangan keterampilan (Pratiwi et al., 2023).

Guru harus menggunakan pendekatan inovatif saat mengadopsi *Problem Based Learning* agar proses pembelajaran lebih menarik. Salah satu metode tersebut adalah penggunaan konten video animasi untuk mengomunikasikan materi pembelajaran (Hidayati et al., 2023). Salah satu sumber belajar terbaik adalah video animasi, yang dapat menggabungkan dan mengadaptasi berbagai komponen multimedia, termasuk teks, grafik, animasi, dan audio, untuk memudahkan siswa dalam belajar (Pradana et al., 2020). IPAS merupakan salah satu disiplin ilmu kurikulum otonom yang dapat menggunakan media animasi video. Mengingat pentingnya IPAS bagi sekolah dasar, para pendidik harus menggunakan teknologi untuk meningkatkan pembelajaran dengan cara yang lebih kreatif (Safitri et al., 2024). IPAS kini diajarkan bersama dalam kurikulum otonom saat ini, tetapi di masa lalu, kelas-kelas sekolah dasar atas mengajarkan topik-topik ini secara terpisah. Menumbuhkan rasa ingin tahu dan minat dalam belajar, partisipasi aktif, penguasaan keterampilan bertanya, kesadaran diri dan kesadaran lingkungan, serta pemahaman tentang pengertian sains merupakan tujuan pendidikan IPAS (Agustina et al., 2022)

Dalam hal ini, peneliti menemukan masalah, yakni capaian kemampuan bernalar kritis dan hasil pembelajaran IPAS siswa pada semester 2 pada kelas V SD Negeri 5 Senganan masih menemui kendala, terutama terkait dengan beberapa siswa yang belum memenuhi KKTP. Dengan jumlah siswa kelas V sebanyak 15 orang, 5 orang di antaranya tuntas dan 10 orang di antaranya belum tuntas, data nilai yang diberikan oleh guru dari hasil penilaian semester 2 pada pembelajaran IPAS masih di bawah rata-rata. Siswa masih perlu mengikuti ujian perbaikan atau ujian susulan karena masih banyaknya nilai yang di bawah rata-rata, yang

mengindikasikan bahwa hasil belajarnya masih kurang baik. Nilai yang tidak tuntas berdasarkan pembelajaran dengan metode pembelajaran yang kurang bervariasi merupakan akibat dari kurangnya pemahaman siswa.

Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut digunakanlah metode *problem based learning* dengan bantuan animasi pada pembelajaran IPAS, metode ini dipercaya dapat meningkatkan kemampuan bernalar kritis dan hasil belajar pada siswa. Seperti pada penelitian sejenis yang menerangkan penggunaan model *Problem Based Learning* yang didukung video animasi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Lutfiah et al., 2024). Penelitian lain juga mengemukakan bahwasannya penerapan model *problem based learning* mempunyai pengaruh yang positif terhadap hasil belajar siswa dengan bantuan video animasi (Fithriyani et al., 2023). Penelitian selanjutnya juga menunjukkan bahwasanya terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan *Problem Based Learning* berbantuan animasi video dengan keterampilan berpikir kritis siswa (Putri et al., 2022). Dari beberapa penelitian tersebut maka peneliti mengambil kesimpulan bahwasannya penggunaan *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan bernalar kritis dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti bertujuan untuk menganalisis pengaruh model *problem based learning* berbantuan media video animasi terhadap kemampuan bernalar kritis dan hasil belajar ipas kelas V SD Negeri 5 Senganan.

METODE PENELITIAN (*Research Methods*)

Metode *Random Sampling* digunakan dalam pengambilan sampel untuk mengevaluasi populasi dan sampel tertentu dalam penelitian ini, yang menggunakan metode penelitian kuantitatif. Untuk menilai

hipotesis yang telah ditetapkan sebelumnya, data penelitian dikumpulkan dan dilakukan analisis kuantitatif dan statistik. Siswa kelas V SD Negeri 5 Senganan, yang terletak di Senganan, Kec. Penebel, Kabupaten Tabanan, Bali, berpartisipasi dalam penelitian ini. Pada bulan Maret tahun ajaran 2025, penelitian ini dilakukan. Desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest*.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas V sebanyak 15 orang dan populasinya adalah seluruh siswa SD Negeri 5 Senganan. Metode yang digunakan adalah *random sampling* atau pengambilan sampel secara acak. Pengambilan sampel secara acak tanpa mempertimbangkan kedudukan siswa dalam populasi disebut *simple random sampling* (Sugiyono, 2017). Metodologi penelitian ini menggunakan tes kemampuan berpikir kritis siswa dinilai dengan menggunakan soal tes. Soal tes dilaksanakan sebelum dan sesudah penerapan paradigma *Problem Based Learning* (PBL) dengan bantuan video animasi. Nilai variabel yang diteliti diukur dengan menggunakan instrumen penelitian. Siswa diberikan tes kemampuan bernalar kritis dalam pelajaran IPAS dalam bentuk soal esai, yang jumlahnya sepuluh. Data dikumpulkan dengan menguji soal-soal tersebut. Uji analisis data hasil penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi, uji Validitas, Homogenitas, Normalitas, dan Uji-t yang kemudian diinterpretasikan secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN (*Results and Discussion*)

Siswa di kelas V berpartisipasi dalam penelitian ini. Paradigma *Problem Based Learning* (PBL) diterapkan pada kelas tersebut. Dan akan dilakukan analisis data untuk mengevaluasi hasil *pretest* dan *posttest* kelas tersebut guna menentukan nilai minimum, maksimum, rata-rata (*mean*), dan

simpangan baku. Temuan analisis statistik deskriptif ditampilkan dalam Tabel 1:

Statistics			
		pretest	posttest
N	Valid	15	15
	Missing	0	0
Mean		65,67	79,33
Std. Deviation		11,629	7,761
Minimum		50	70
Maximum		85	95

Tabel 1. Hasil Deskriptif Statistik

Tabel Statistik Deskriptif di atas menunjukkan bahwa terdapat 15 siswa dalam set sampel yang valid. Dengan skor rata-rata 65,67 untuk skor *pre-test*, nilai rata-rata tersebut menunjukkan bahwasannya hasil sebelum diterapkan PBL tergolong memiliki kemampuan bernalar kritis dan hasil belajar yang masih rendah. Selanjutnya, skor rata-rata *post-test* menunjukkan peningkatan terhadap kemampuan bernalar kritis siswa hal tersebut ditunjukkan pada nilai rata-rata yang meningkat menjadi 79,33 ketika pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) digunakan dengan bantuan video animasi.

Didapatkan juga nilai minimum saat *pre-test* adalah 50 yang menunjukkan nilai terendah di bawah KKTP, ketika *post-test* nilai minimum didapatkan 70 yang menunjukkan peningkatan. Nilai maksimum saat *pre-test* menunjukkan nilai 85. Hal ini menunjukkan bahwasannya terdapat siswa yang telah memiliki kemampuan bernalar kritis sehingga menunjukkan hasil belajar yang baik. Untuk nilai maksimum setelah *post-test* diperoleh nilai tertinggi yaitu 95 yang menunjukkan kenaikan signifikan. Adapun nilai standar deviasi ketika *pre-test* adalah 11,629 dan nilai standar deviasi ketika *post-test* adalah 7,761. Setelah analisis deskriptif maka akan dilanjutkan uji validitas dengan hasil sebagai berikut:

Correlations			
		pretest	posttest
pretest	Pearson Correlation	1	,935**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	15	15
post-test	Pearson Correlation	,935**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	15	15

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabel 2. Hasil Uji Validitas

Nilai *r* hitung lebih besar dari *r* tabel, seperti yang terlihat pada tabel hasil uji validitas. Pada penelitian ini, nilai *r* tabel sebesar 0,514, dan nilai *r* hitung pada soal 1 sampai 10 terlihat pada tabel yaitu 0,935 yang menunjukkan bahwa nilai lebih besar dari *r* tabel. Hal ini dimaksudkan agar kesepuluh soal tersebut dapat dikatakan valid dan layak untuk diuji. Setelah dilakukan uji validitas, maka dilanjutkan uji homogenitas memeriksa homogenitas data. Tabel 3 menampilkan hasil pengujian sebagai berikut:

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	3,161	1	28	,086
	Based on Median	2,583	1	28	,119
	Based on Median and with adjusted df	2,583	1	25,492	,120
	Based on trimmed mean	2,935	1	28	,098

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada tabel tersebut diketahui nilai Sig. based on mean untuk kemampuan bernalar kritis dan hasil belajar IPAS menunjukkan nilai 0,086. Karena nilai tersebut $0,086 > 0,05$ maka dapat diambil kesimpulan bahwasannya varians data untuk kemampuan bernalar kritis dan hasil belajar

IPAS siswa kelas V SDN 5 Senganan pada *pre-test* dan *post-test* adalah homogen. Selanjutnya data yang telah diuji kehomogennya akan dilakukan uji normalitas sebagai berikut:

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	,0000000
	Std. Deviation	9,71430986
Most Extreme Differences	Absolute	,173
	Positive	,173
	Negative	-,098
Test Statistic		,173
Asymp. Sig. (2-tailed)		,063 ^c

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel 4 dapat diketahui bahwasannya semua nilai baik nilai *pre-test* maupun *post-test* berdistribusi normal dengan nilai signifikansi $0,063 > 0,05$. Setelah uji normalitas maka akan dilanjutkan dengan uji reliabilitas sebagai berikut:

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,927	2

Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas

Sesuai dengan Tabel 5. Dapat diketahui bahwasannya hasil dari pengujian reliabilitas memperoleh nilai Cronbach Alpha yaitu 0,927 nilai tersebut lebih besar dari 0,6. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data reliabel. Selanjutnya dilakukan uji independent sample t-test sebagai berikut:

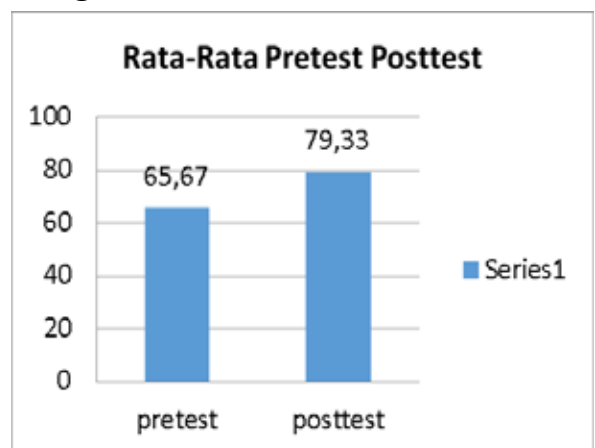
Independent Samples Test						
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Nilai	Equal variances assumed	3,161	,020	3,786	28	,001
	Equal variances not assumed			3,786	24,407	,001

Tabel 6. Hasil Uji t

Berdasarkan Tabel hasil uji t tersebut, karena nilai t hitung lebih besar dari t tabel, maka dapat disimpulkan dari tabel di atas bahwa H0 ditolak dan H1 diterima. Hasil t hitung adalah $3,786 > t$ tabel sebesar 2,131. Nilai sig uji t 2-tailed pada kelas 5 adalah $0,02 < 0,05$, yang menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) yang dibantu dengan film animasi memiliki pengaruh terhadap kemampuan bernalar kritis siswa dan hasil belajar siswa.

Berikut ditampilkan grafik hasil kemampuan bernalar kritis dan hasil belajar kelas V berdasarkan *Pretest* dan *Posttest*. Dengan menerima perlakuan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan penggunaan video animasi. Diagram berikut menunjukkan skor rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas V SD Negeri 5 Senganan:

Diagram 1. Rata-Rata Pretest dan Posttest



Seperti yang dapat dilihat dari grafik di atas, skor rata-rata kelas V SD Negeri 5 Senganan sebelum perlakuan adalah 65,67, yang menunjukkan bahwa kemampuan bernalar kritis dan hasil belajar siswa masih di bawah rata-rata. Setelah menerima perlakuan, skor rata-rata kelas V SD Negeri 5 Senganan menjadi lebih tinggi yaitu 79,33, yang menunjukkan bahwa kemampuan bernalar kritis siswa dan hasil belajar telah meningkat sebagai hasil dari pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dengan penggunaan video animasi.

Siswa kelas V SD Negeri 5 Senganan yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan video animasi memperoleh skor *post-test* tertinggi (95). Hal ini menunjukkan bahwa model PBL dengan video animasi efektif dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis dan hasil belajar siswa. Hal ini juga sejalan dengan suatu penelitian yang menunjukkan bahwa paradigma pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memiliki efek positif terhadap hasil belajar siswa dan pertumbuhan keterampilan berpikir kritis mereka (Zahrotin, 2021).

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian lain yang menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) memiliki dampak pada kemampuan berpikir kritis siswa ($p = 0,010$), yang mendukung temuan studi bahwa model PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Amin, 2020). Sehingga dapat disimpulkan dibandingkan dengan metode tradisional, model *Problem Based Learning* (PBL) memiliki efek yang lebih kuat pada kemampuan bernalar kritis dan hasil belajar siswa.

SIMPULAN (Conclusion)

Siswa kelas V berpartisipasi dalam penelitian yang menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL). Penelitian ini

menggunakan beberapa uji analisis untuk menganalisis hasil *pretest* dan *posttest*, serta menghitung nilai minimum, maksimum, rata-rata, dan simpangan baku. Hasil menunjukkan bahwa 15 siswa memiliki nilai rata-rata *pre-test* 65,67, yang menunjukkan kemampuan bernalar kritis yang rendah. Setelah penerapan PBL dengan bantuan video animasi, nilai rata-rata *post-test* meningkat menjadi 79,33. Nilai minimum pada *pre-test* adalah 50 dan meningkat menjadi 70 pada *post-test*, sementara nilai maksimum meningkat dari 85 menjadi 95 setelah *post-test*. Uji validitas menunjukkan bahwa semua soal valid, dan uji homogenitas menunjukkan varian data yang homogen. Uji normalitas menunjukkan distribusi normal pada semua nilai *pre-test* dan *post-test* dengan nilai signifikansi 0,063. Uji reliabilitas menunjukkan nilai Cronbach Alpha 0,927, yang menunjukkan data yang reliabel. Hasil uji t menunjukkan t hitung sebesar 3,786, yang lebih besar dari t tabel, serta nilai signifikansi uji t 0,02, yang menunjukkan bahwa PBL berpengaruh signifikan terhadap kemampuan bernalar kritis dan hasil belajar siswa. Grafik menunjukkan peningkatan skor rata-rata dari 65,67 menjadi 79,33 setelah penerapan PBL. Sehingga dapat disimpulkan bahwa PBL dapat meningkatkan kemampuan bernalar kritis dan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPAS di kelas V SD Negeri 5 Senganan.

UCAPAN TERIMA KASIH (Acknowledgements)

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan jurnal ini. Khususnya kepada Bapak Dr. I Ketut Suparya, M.Pd dan Bapak Dr. I Made Ari Winangun, M.Pd yang telah berperan sebagai pembimbing dalam proses penulisan, serta

kepada para pendidik dan peneliti yang telah memberikan wawasan serta dukungan yang sangat berarti. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada siswa-siswi kelas V yang telah berkontribusi aktif dalam penelitian ini, serta kepada orang tua yang telah memberikan dukungan dalam proses pembelajaran. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif bagi dunia pendidikan, terutama dalam penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) guna meningkatkan kemampuan bernalar kritis dan hasil belajar IPAS di kelas V SD Negeri 5 Senganan.

DAFTAR PUSTAKA (*Literate Cited*)

- Agnafia, D. N. 2019. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Biologi. *Florea*, 6(1).
- Agustina, N. S., Robandi, B., Rosmiati, I., & Maulana, Y. 2022. Analisis Pedagogical Content Knowledge terhadap Buku Guru IPAS pada Muatan IPA Sekolah Dasar Kurikulum Merdeka. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 9180–9187.
- Amin. 2020. Effect of Problem-Based Learning on Critical Thinking Skill and Environmental Attitude. *Journal of PBL*, 8(2).
- Andiniati, M. R., Tahir, M., & Rahmatih, A. N. 202. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN 45 Mataram. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(3), 1639–1647.
- Fithriyani, I., Rostikawati, T., & Mulyawati, Y. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Media Video Animasi Terhadap Hasil Belajar IPAS. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 5(2), 545–551.
- Hidayati, D., Astini, B. N., & Tahir, M. 202. Pengaruh Media Pembelajaran Audio Visual Terhadap Kecerdasan Verbal-Linguistik Anak Kelompok B di PAUD Ash-Shiddiqi Fathurrahman Tahun 2023. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3), 804–816.
- Kaban, R. H., Anzelina, D., Sinaga, R., & Silaban, P. J. 2020. Pengaruh Model pembelajaran PAKEM terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 102–109.
- Lutfiah, A., Agnafia, D. N., & Anfa, Q. 2024. Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Video Animasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Ekosistem Kelas VII. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 4(3), 274–282.
- Pradana, I. B., Setyosari, P., & Sulthoni. 2020. Kajian dan Riset dalam Teknologi Pembelajaran Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi Cahaya. *Jurnal Pendidikan*, 7(1), 26–32.
- Pratiwi, A., Triwahyuni, I., & Musaddat, S. 2023. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas 3 Di SDN 1 Mataram. *Journal of Science Instruction and Technology*, 3(1), 17–23.
- Putri, F., Atmojo, I. R. W., & Ardiansyah, R. 2022. Pengaruh Problem Based Learning Berbantuan Video Animasi Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran IPA Kelas V SD Se-Kecamatan Laweyan. *Jurnal Universitas Sebelas Maret Surakarta*, 1–6.
- Safitri, B. Y. N., Musaddat, S., & Rahmatih, A. N. 202. Pengaruh Model PBL Berbantuan Media Video Animasi Terhadap Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas IV MI Nurul Iman. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3), 436–445.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Zahrotin, A. 2021. Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis siswa SMP Kelas VII Pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal JPIK*, 1(2).