



Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbasis Audio Visual Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas V Materi Ekosistem

Ineu Siti Nurjanah¹, Rudi Akmal², Hanny Latifah³

¹Program Studi Pendidikan Guru Sekolah dasar, Fakultas Pendidikan Islam dan Keguruan
Universitas Garut, Indonesia
Jl. Raya Samarang No. 52A, Garut.

Ineusitinurjanah81@gmail.com, rudiakmal@uniga.ac.id, hannylatifah@uniga.ac.id

ABSTRACT

This study was motivated by the low critical thinking skills of students and the need for a technology-based teaching model that can improve critical thinking skills. This study aims to determine the difference in the improvement and influence of students' critical thinking skills on the audio-visual-based Problem Based Learning model. The research method in this study is a quasi-experimental research method with a non-equivalent control group design. Data collection techniques in the form of test questions, observation sheets and documentation. The results stated that the critical thinking ability of the experimental class obtained an N-Gain value of 0.76 which included a high category while the control class obtained an N-gain value of 0.63 which included a medium category. Based on the PBL model implementation sheet obtained a score of 97%. Then the results of the independent sample t test sig value. (2-tailed) as 0.036 < 0.05. Thus it is concluded that there is a difference in the effect on improving critical thinking skills between the experimental class that applies the audio-visual-based PBL model and the control class that applies the PPT-based PBL model.

Keywords: Critical Thinking Ability, Audio-visual Problem Based Learning

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik dan perlu adanya model ajar berbasis teknologi yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan dan pengaruh kemampuan berpikir kritis peserta didik terhadap model *Problem Based Learning* berbasis audio visual. Metode penelitian dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen jenis quasi eksperimen dengan desain penelitian *non-equivalent control group design*. Teknik pengumpulan data berupa tes soal, lembar observasi dan dokumentasi. Hasil penelitian menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen diperoleh nilai N-Gain 0,76 yang termasuk kategori tinggi sedangkan kelas control diperoleh nilai N-gain 0,63 yang termasuk kategori sedang. Berdasarkan lembar keterlaksanaan model PBL memperoleh skor 97%. Kemudian hasil uji T *independent sampel t test* nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,036 < 0,05. Dengan demikian disimpulkan terdapat perbedaan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen yang menerapkan model PBL berbasis audio visual dengan kelas control yang menerapkan model *problem solving* berbasis PPT

Kata kunci: Kemampuan Berpikir kritis, *Problem Based Learning* berbasis audio visual

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah sebuah proses yang dilakukan secara sadar dalam membentuk kepribadian dan karakter individu agar sesuai dengan aturan dan nilai kebudayaan dalam kehidupan bermasyarakat serta sebagai sarana dalam membantu pengembangan potensi dan kemampuan yang dimiliki siswa untuk masa depannya.

Di era kurikulum merdeka, pembelajaran IPA di setiap jenjang sekolah terutama di jenjang sekolah dasar menuntut agar setiap peserta didik dapat memiliki *Higher Order Thinking Skill* atau dikenal dengan istilah HOTS. HOTS yaitu keterampilan penting yang perlu ada pada peserta didik, dimana peserta didik belajar tidak hanya untuk mengingat dan memahami namun lebih jauh agar dapat memiliki kemampuan menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan menciptakan (*create*) (Juliharti et al., 2023). Senada dengan (Andrian et al., 2020) menyatakan bahwa pada abad 21 peserta didik dituntut untuk mempunyai keahlian 4C (*Critical thinking, Creativity, Collaboration, Communication*) dan salah satu komponen terpenting dalam abad 21 adalah kemampuan berpikir kritis.

Dalam konteks pendidikan, kemampuan berpikir kritis menjadi sangat penting, terutama dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang sering kali mengharuskan peserta didik untuk menganalisis, mengevaluasi dan memecahkan berbagai masalah kompleks. Kemampuan berpikir kritis mendukung peserta didik untuk mengetahui dan mengamalkan pengetahuan yang didapat dalam dunia nyata. Selain itu pembelajaran IPA sangat berkaitan erat dengan kemampuan berpikir kritis karena didalamnya terdapat materi yang memuat permasalahan yang perlu dipecahkan (Siti Rofiah, 2024).

Menurut Ennis (1989) menyatakan bahwa terdapat lima indikator kemampuan berpikir kritis yaitu: Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), Membangun keterampilan dasar (*basic support*), penarikan kesimpulan (*inference*), Memberikan penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*), serta Mengatur strategi dan taktik (*strategies and tactics*).

Terlepas dari pentingnya kemampuan berpikir kritis bagi peserta didik terutama di sekolah dasar, ternyata kemampuan berpikir kritis peserta didik di Indonesia dinilai masih rendah. (Pramuji et al., 2020) menyatakan bahwasanya kemampuan berpikir kritis siswa siswi di Indonesia masih dapat dikatakan rendah. Hal ini juga dinyatakan dari hasil *Trend In International Mathematics And Science Study* (TIMSS), skor sains siswa Indonesia tahun 1999, 2013, 2007, 2011, dan 2015 selalu dibawah nilai rata-rata internasional. Hasil PISA tahun 2022 menyatakan skor sains dan literasi membaca di Indonesia mengalami penurunan sebanyak 12 poin dari hasil PISA 2018. Hasil tersebut menjelaskan ketertinggalan peserta didik di Indonesia sebanyak 117 poin dari rata-rata literasi global. Berdasarkan hasil tersebut, dapat dinyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik di Indonesia masih rendah.

Berdasarkan hasil observasi peneliti bersama guru kelas V di SDIT Al-Bayyinah juga ditemukan permasalahan kemampuan berpikir kritis peserta didik dan hasil belajar peserta didik yang kecil. Hal ini dibuktikan dengan pernyataan guru kelas bahwasanya hampir 70% peserta didik kelas V memiliki kemampuan berpikir kritis yang rendah. Hal ini dilihat dari banyak nya peserta didik

yang kurang berpendapat dalam kegiatan diskusi, proses analisis peserta didik ketika memecahkan masalah, membuat keputusan, serta kemampuan mencari informasi yang relevan dengan masalah yang diteliti yang masih rendah. Setelah melalui wawancara lebih lanjut ternyata banyak factor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik baik itu dari factor internal peserta didik maupun factor eksternal dilingkungan sekitar peserta didik.

Oleh sebab itu, perlu adanya upaya solusi dalam pemilihan dan penggunaan strategi, model, pendekatan dan media pembelajaran yang digunakan oleh guru. Model pembelajaran memiliki peran sangat penting dalam membangkitkan kemampuan berpikir kritis siswa. Menurut (Mardhiyah et al., 2021) bahwasanya model pembelajaran yang digunakan guru dalam pembelajaran sangat berpengaruh terhadap pemerolehan pengetahuan peserta didik. Selain itu media pembelajaran yang interaktif dapat meningkatkan antusiasme peserta didik dalam kegiatan pembelajaran hal ini senada dengan penelitian oleh Kiranadewi et al., 2021 bahwasanya media audio visual media ajar yang menggabungkan suara dan gambar dengan tujuan memudahkan peserta didik memahami materi abstrak. Kemudian dalam kegiatan pembelajaran berbasis masalah, inovasi digital dapat menjadi strategi yang efektif dalam memfasilitasi pengembangan keterampilan pemecahan masalah peserta didik (Maknun, 2024).

Menurut (Ariani, 2020) bahwasanya salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dalam pembelajaran IPA adalah model *Problem Based Learning*. Model ini merupakan model berbasis masalah yang dengan merangsang peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi terutama pada materi IPA yang dimana cakupan materinya kompleks dan rumit sehingga membutuhkan solusi dalam penyelesaiannya. Sehingga model *Problem Based Learning* ini dianggap efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPA. Sedangkan menurut (Setiawan, 2021) *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang unik dimana memadukan pengetahuan dengan pengalaman peserta didik sehingga memiliki kesempatan untuk dapat memecahkan masalah mengenai pembelajaran secara nyata dan aktual.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif. Desain penelitian ini menggunakan *Quasi Eksperimental Design* dengan jenis *Non Equivalent control Group Design*. Penelitian ini terdiri atas kelas eksperimen dan kelas control dengan tujuan mencari perbandingan perlakuan yang paling cocok. Dimana kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbasis audio visual dan kelas kontrol diberikan perlakuan menggunakan model *Problem Solving* berbasis PPT dengan maksud mencari perbandingan dua perlakuan yang berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD dalam materi Ekosistem.

Tabel 1
Desain Penelitian Nonequivalent control Group Design

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

(Perpustakaan.Upi.Edu, 46–70)

Keterangan :

O₁ dan O₃ = Kedua kelompok tersebut diobservasi dengan pretest untuk mengetahui keadaan awal

X₁ = Perlakuan kelas eksperimen (Pembelajaran dengan Model *Problem Based Learning* Berbasis Audio Visual)

O₂ = *Posttest*

X₂ = Perlakuan kelas kontrol (Pembelajaran dengan model *Problem Solving* Berbasis *powerpoint presentation*)

O₄ = *Posttest*

Sebelum penelitian dilakukan, kelas eksperimen dan kontrol mendapat perlakuan yang sama pada pelaksanaan tes awal. Pembelajaran kelas eksperimen mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan model pembelajaran yang sebanding dengan model PBL yaitu model *Problem Solving* hal ini dilakukan untuk membuktikan bahwa model manakah yang lebih berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dalam teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan lembar observasi dengan tujuan mengetahui perlakuan model PBL berbasis audio visual dan menggunakan tes esai untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk memperoleh hasil dari keterlaksanaan model pembelajaran PBL berbasis audio visual dilakukan observasi yang diperoleh dari hasil lembar pengamatan ketika guru menggunakan model PBL berbasis audio visual selama proses belajar. Lembar observasi ini terdiri dari 5 indikator dan parameter yang diobservasi terdiri dari 38 item pernyataan dan perhitungan untuk lembar observasi ini dihitung menggunakan program dari *ms.excel*. Sedangkan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis diperoleh dengan memberikan tes sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Data yang terkumpul diambil dari peserta didik yang terdiri dari dua kelas, yaitu 21 peserta didik di kelas eksperimen dan 21 siswa di kelas kontrol.

1. Hasil Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Pertemuan ke	Tahapan Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Aspek Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Kegiatan Awal	Guru memberikan salam					✓
		Guru mengajak peserta didik untuk berdoa dipimpin oleh satu orang peserta didik					✓

		Guru mengecek kehadiran peserta didik					✓
		Guru menyampaikan tujuan pembelajaran					✓
	Kegiatan Inti	Guru menampilkan tayangan video tentang materi ekosistem					✓
		Guru mengecek pemahaman peserta didik dengan pertanyaan pemantik				✓	
		Guru membagi peserta didik kedalam beberapa kelompok kecil					✓
		Guru memberikan LKPD kepada peserta didik					✓
		Guru mengarahkan peserta didik untuk peserta didik berdiskusi bersama anggota kelompok mengenai materi hubungan saling ketergantungan antar makhluk hidup					✓
		Guru membimbing peserta didik untuk berdiskusi bersama masing-masing kelompok					✓
		Guru memberikan motivasi belajar yang tinggi kepada peserta didik					✓
	Kegiatan Penutup	Guru memberikan refleksi mengenai kegiatan pembelajaran				✓	
		Guru memberi nasihat kepada peserta didik untuk mensyukuri nikmat Tuhan setelah kegiatan belajar berlangsung				✓	
		Guru mengajak peserta didik untuk berdoa sebelum pembelajaran ditutup					✓
2	Kegiatan Awal	Guru memberikan salam					✓
		Guru mengajak peserta didik untuk berdoa dipimpin oleh satu orang peserta didik					✓
		Guru mengecek kehadiran peserta didik					✓
		Guru menyampaikan tujuan pembelajaran					✓

	Kegiatan Inti	Guru menampilkan tayangan video tentang materi ekosistem					✓
		Guru membimbing peserta didik untuk berdiskusi tentang materi ekosistem				✓	
		Guru membimbing peserta didik untuk berdiskusi bersama masing-masing kelompok				✓	
		Guru memberikan motivasi belajar yang tinggi kepada peserta didik					✓
	Kegiatan Penutup	Guru memberikan refleksi mengenai kegiatan pembelajaran				✓	
		Guru memberi nasihat kepada peserta didik untuk mensyukuri nikmat Tuhan setelah kegiatan belajar berlangsung				✓	
		Guru mengajak peserta didik untuk berdoa sebelum pembelajaran ditutup					✓
3	Kegiatan Awal	Guru memberikan salam					✓
		Guru mengajak peserta didik untuk berdoa dipimpin oleh satu orang peserta didik					✓
		Guru mengecek kehadiran peserta didik					✓
		Guru menyampaikan tujuan pembelajaran					✓
	Kegiatan Inti	Guru mengarahkan peserta didik untuk menulis hasil diskusi pada LKPD dengan singkat dan rinci					✓
		Guru memberikan penguatan atas hasil diskusi kelompok					✓
		Guru mengamati peserta didik saat melakukan presentasi				✓	
		Guru memberikan penghargaan prestasi tim kepada setiap kelompok				✓	
		Guru memberikan saran, kritik dan masukan kepada peserta didik untuk selalu aktif ketika kegiatan pembelajaran berlangsung				✓	

	Kegiatan Penutup	Guru memberikan refleksi mengenai kegiatan pembelajaran				✓	
		Guru memberi nasihat kepada peserta didik untuk mensyukuri nikmat Tuhan setelah kegiatan belajar berlangsung					✓
		Guru mengajak peserta didik untuk berdoa sebelum pembelajaran ditutup					✓
Jumlah		186					

$$\text{Rumus Keterlaksanaan LKS} = \frac{\text{Skor Total}}{\text{Skor Maks}} \times 100\%$$

$$\text{Keterlaksanaan LKS} = \frac{186}{190} \times 100\% = 97\%$$

Dari data hasil observasi LKP hasil keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model PBL terlaksana dengan sangat baik. Kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama sampai kedua terlaksana dengan 97% dengan kategori sangat baik. Dapat dilihat dari keterangan persentase diatas bahwa keterlaksanaan sintaks pembelajaran menggunakan model PBL terlaksana dengan sangat baik pada persentase 97%.

2. Data Hasil Penelitian Pretes Posttest

1) Uji Normalitas

Table 4.5
Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Kelas		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil	Pretest kontrol	,173	21	,101	,914	21	,067
	Posttest kontrol	,232	21	,005	,914	21	,066
	Pretest Eksperimen	,162	21	,154	,930	21	,137
	Posttest Eksperimen	,173	21	,103	,945	21	,270

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 4.5 dari uji Shapiro-Wilk diperoleh nilai signifikasi untuk data kelas kontrol 0,067 dan 0,066 sedangkan kelas eksperimen 0,137 dan 0,270. Berdasarkan kriteria pengujian jika signifikasi >0,05, maka kedua data tersebut berdistribusi normal. Dari perhitungan uji Shapiro-Wilk dapat diambil kesimpulan bahwa data kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

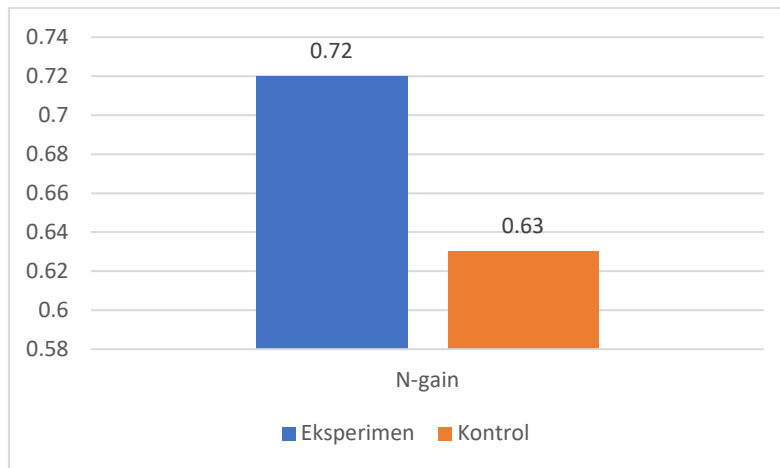
Kemampuan berpikir kritis peserta didik terjadi peningkatan dilihat dari hasil tes yang diberikan pada awal pertemuan pembelajaran dan data tes yang diberikan pada akhir kegiatan pembelajaran dengan soal sebanyak 10 tipe uraian yang indikatornya sama. Berikut rekapitulasi hasil data tes sebelum dan sesudah pada kelas eksperimen dengan model PBL berbasis audio visual dan kelas kontrol dengan model problem solving berbasis PPT. rekapitulasi perhitungan data hasil *pre-tes* dan *post-test* kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol tertera pada tabel 4.4

Tabel 4.4
Rekapitulasi Perhitungan Data Hasil *Pre-Tes* dan *post-test* Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Kelas	Tes	N	Skor ideal	Skor minimal	Skor maksimal	Rata-rata	
						$\bar{X}$	%
Eksperimen	Pretest	21	40	14	26	19,14	47,85
	Posttest			28	40	33,14	82,85
Kontrol	Pretest	21	40	14	26	19,33	48,32
	Posttest			26	40	31,62	79,05

Berdasarkan tabel 4.4 diperoleh informasi bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis pada awal atau *pretest* peserta didik dari kelas eksperimen dengan menggunakan model PBL berbasis audio visual memperoleh persentase rata-rata 47,85% dan kemampuan berpikir kritis akhir atau hasil *posttest* memperoleh persentase rata-rata sebesar 82,85%. Sedangkan kemampuan berpikir kritis awal atau *pretest* peserta didik dari kelas kontrol menggunakan model *problem solving* berbasis PPT memperoleh persentase nilai rata-rata 48,32% dan kemampuan berpikir kritis akhir atau hasil *posttest* memperoleh persentase rata-rata sebesar 79,05%. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis pada awal atau *pretest* peserta didik dari kelas eksperimen dan kontrol sebelum dan sesudah diberikan nya treatment.

Selain itu, peneliti melakukan perhitungan peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan rumus Gain Ternormalisasi (N-Gain) pada hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dengan model PBL berbasis audio visual dan kelas kontrol dengan model *problem solving* berbasis PPT. hasil peningkatan tertera pada gambar 4.2



Gambar 4.2 Grafik Rekapitulasi Data Peningkatan N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

Berdasarkan gambar 4.2 diperoleh hasil rata-rata yang menunjukkan bahwa kelas kelas eksperimen dengan menggunakan model PBL berbasis audio visual terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis dengan nilai N-gain 0,72 yang masuk pada kategori tinggi. Sedangkan nilai N-gain pada kelas kontrol sebesar 0,63 yang masuk pada kategori sedang.

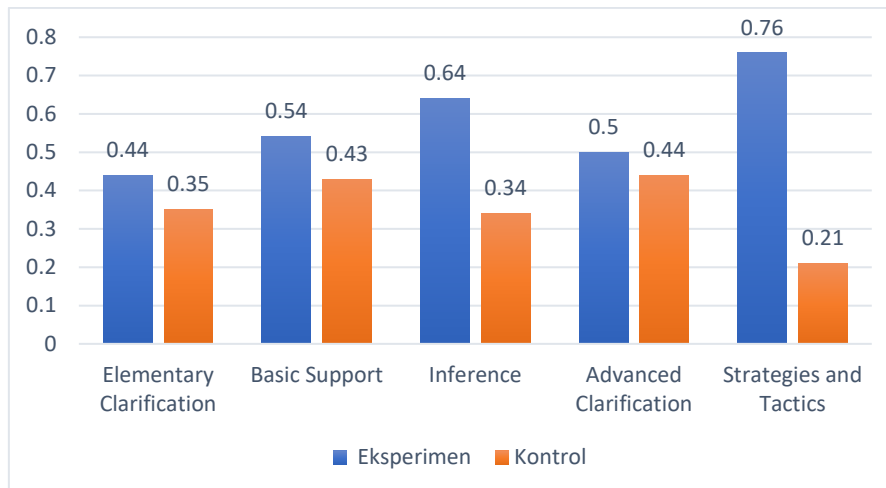
Dalam penelitian ini peneliti menggunakan uji *independent sampel t-test* untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model PBL terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas 5 Bukhari. Berikut hasil yang diperoleh berdasarkan uji *independent sampel t-test* antara *posttest* kelas kontrol dan *posttest* kelas eksperimen yang dapat ditunjukkan pada tabel 4.9

Tabel 4.7
Hasil Uji Independent Sampel T-Test

Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Sig. (2-tailed)
Posttest Kontrol	21	84,29	6,566	1,433	0,036
Posttest Eksperimen	21	89,05	7,619	1,663	0,036

Berdasarkan uji *Independent Sampel T-Test* diperoleh nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,036. Karena nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,036 \leq 0,05$ maka H_a diterima dan H_o ditolak, artinya terdapat pengaruh model PBL terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V SDIT Al Bayyinah. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh sesudah treatment penerapan model PBL terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V SDIT Al Bayyinah

Kemudian peneliti juga mengumpulkan data n-gain hasil berpikir kritis peserta didik peraspek kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dapat dilihat pada gambar 4.3



Gambar 4.3 Grafik Peningkatan N-Gain Per Aspek Kemampuan Berpikir Kritis

Berdasarkan gambar 4.3 diperoleh hasil n-gain kelas eksperimen pada aspek memberikan penjelasan sederhana 0,44 masuk kategori sedang, aspek Membangun keterampilan dasar 0,54 dengan kategori sedang, aspek penarikan kesimpulan 0,64 dengan kategori sedang, aspek memberikan penjelasan lebih lanjut 0,50 dengan kategori sedang, dan aspek mengatur strategi dan taktik 0,76 dengan kategori tinggi. Sedangkan pada kelas kontrol hasil n-gain aspek memberikan penjelasan sederhana 0,35 masuk kategori sedang, aspek membangun keterampilan dasar 0,43 dengan kategori sedang, aspek penarikan kesimpulan 0,34 dengan kategori sedang, aspek memberikan penjelasan lebih lanjut 0,44 dengan kategori sedang, dan aspek mengatur strategi dan taktik 0,21 dengan kategori rendah.

KESIMPULAN

1. Kelas eksperimen yang menggunakan model *Problem Based Learning* berbasis audio visual memiliki nilai n-gain sebesar 0,728 yang termasuk kategori tinggi dan kelas kontrol yang menggunakan model *problem solving* berbasis *powerpoint presentation* memiliki n-gain 0,639 dengan kategori sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dengan model *Problem Based Learning* berbasis audio visual lebih efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model *problem solving* berbasis *powerpoint presentation*.
2. Penerapan model *Problem Based Learning* berbasis audio visual dapat berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik, hal ini dapat dilihat dari hasil analisis data uji t yang menyatakan bahwa *sig. (2-tailed)* $0,036 < 0,05$ sehingga dapat dijabarkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan berpikir kritis peserta didik antara kelas yang menggunakan PBL berbasis audio visual dengan kelas yang menggunakan *problem solving* berbasis PPT.
3. Terdapat 5 aspek dalam kemampuan berpikir kritis yaitu pada aspek memberikan penjelasan sederhana, pada kelas eksperimen diperoleh hasil n-gain 0,44 masuk kategori sedang, aspek membangun keterampilan dasar 0,54 dengan kategori sedang, aspek penarikan kesimpulan 0,64 dengan kategori sedang, aspek memberikan penjelasan lebih lanjut 0,50 dengan kategori sedang, dan aspek mengatur strategi dan taktik 0,76 dengan

kategori tinggi. Sedangkan pada kelas kontrol hasil n-gain aspek memberikan penjelasan sederhana 0,35 masuk kategori sedang, aspek membangun keterampilan dasar 0,43 dengan kategori sedang, aspek penarikan kesimpulan 0,34 dengan kategori sedang, aspek memberikan penjelasan lebih lanjut 0,44 dengan kategori sedang, dan aspek mengatur strategi dan taktik 0,21 dengan kategori rendah.

REFERENSI

- Adrian, E. R., Kaltsum, H. U., & SS, M. (2020). *Pemanfaatan Teknologi Dan Komunikasi Guru: Telaah Terhadap Implementasi Guru Di Sekolah Dasar Abad 21 Dalam Jurnal Tahun 2015-2020* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta)
- Ariani, D. (2020). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Discovery Learning pada materi kalor di SMP* (Disertasi Doktor, UIN AR-RANIRY)
- Juliharti, L., Fitria, Y., & Amini, R. (2023). Analisis Teori Pembelajaran Bruner Terhadap Berfikir Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Dasar. *Literasi: Jurnal Ilmiah Pendidikan Bahasa, Sastra Indonesia Dan Daerah*, 13(2), 750-759
- Kiranadewi, D. F., & Hardini, A. T. A. (2021). Perbandingan efektivitas model pembelajaran problem based learning dengan model problem solving terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran PPKn. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(1), 1-7.
- Maknun, L. L. (2024). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Persatuan dan Kesatuan. *JUDIKDAS: Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar Indonesia*, 3(3), 155-163.
- Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). Pentingnya keterampilan belajar di abad 21 sebagai tuntutan dalam pengembangan sumber daya manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 29-40.
- Rofiah, S. H. (2021). Integrasi Nilai Tanggung Jawab Dalam Pembelajaran Sains (Studi Kasus Di MIMA 01 KH. Shiddiq Jember). *Childhood Education: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(1), 111-126
- Setiawan, A. (2021). Problem based learning (PBL) model for the 21st century generation. *In Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series* (Vol. 4, No. 6, pp. 290-296)