

EFEKTIVITAS METODE EKSPERIMEN TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM MATERI PEMBIASAN CAHAYA PADA SISWA KELAS 5

Fiya Alfiyah Nurmaulida^{1*}, Fanni Zulaiha², Syifa Nurbait³

¹Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon

²Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon

³Pendidikan Jasmani Kesehatan Rekreasi, FKIP, Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon

E-mail: fiyaalfiyah870@gmail.com¹⁾

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat efektivitas metode eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam materi pembiasan cahaya pada siswa kelas 5. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan bentuk desain quasi experimental design dengan jenis desain one group pretest-posttest. Instrumen yang digunakan berupa instrumen tes dengan bentuk uraian, lembar angket untuk siswa dan pedoman wawancara untuk guru kelas 5. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode eksperimen meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pembiasan cahaya pada siswa kelas 5 dengan nilai rata-rata pretest 62,14 dan standar deviasi 9,297 serta nilai rata-rata posttest 81,43 dengan standar deviasi 8,536. Selain itu diperoleh hasil uji t berpasangan (Paired Samples t-test) dengan hasil $P < .001$ dan nilai t 10,157 yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara metode eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dan diperoleh juga hasil uji N-Gain dengan rata-rata sebesar 0,5116 yang menunjukkan bahwa tingkat efektivitas metode eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis siswa termasuk dalam kategori sedang. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pembiasan cahaya pada siswa kelas 5 dengan tingkat efektivitas dalam kategori sedang.

Kata kunci: Metode eksperimen, kemampuan berpikir kritis siswa, pembiasan cahaya, siswa kelas 5

Abstract

This study aims to determine the level of effectiveness of the experimental method on students' critical thinking skills in the refraction of light material in grade 5 students. This study uses a quantitative approach with a quasi-experimental design with a one-group pretest-posttest design. The instruments used are test instruments in the form of descriptions, questionnaires for students and interview guidelines for grade 5 teachers. The results of the study indicate that the experimental method improves students' critical thinking skills in the refraction of light material in grade 5 students with an average pretest score of 62.14 and a standard deviation of 9.297 and an average posttest score of 81.43 with a standard deviation of 8.536. In addition, the results of the paired t-test (Paired Samples t-test) with a $P < .001$ result and a t-value of 10.157 indicate that there is a significant influence between the experimental method on students' critical

DOI: 10.52188/jipda.v1i2.1751

thinking skills and the results of the N-Gain test with an average of 0.5116 indicate that the level of effectiveness of the experimental method on students' critical thinking skills is included in the moderate category. Thus, it can be concluded that the experimental method can improve students' critical thinking skills on the refraction of light material in grade 5 students with an effectiveness level in the moderate category.

Keywords: *Experimental method, students' critical thinking skills, refraction of light, 5th grade students*



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

PENDAHULUAN

Berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dibutuhkan dalam pengembangan keterampilan abad ke-21 (Rahardhian, 2022). Hal ini sesuai dengan teori Anderson dan Krathwohl yang merevisi taksonomi Bloom pada tahun 2001 yang dikenal sebagai Revisi Taksonomi Bloom atau taksonomi Anderson dan Krathwohl. Teori ini membagi kemampuan berpikir menjadi 2 yaitu tingkat rendah: mengingat, memahami dan mengaplikasikan dan tingkat tinggi: menganalisis, mengevaluasi dan mencipta (Anderson & Krathwohl., 2001).

Hal ini dapat berarti bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan seseorang untuk menganalisis, mengevaluasi dan mencipta. Menganalisis yaitu kemampuan seseorang untuk memecahkan informasi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, mengevaluasi yaitu kemampuan seseorang untuk memberikan penilaian berdasarkan kriteria tertentu dan mencipta yaitu kemampuan seseorang untuk menghasilkan sesuatu atau menggabungkan elemen menjadi sesuatu.

Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di tingkat sekolah dasar dengan kurikulum merdeka yakni

Ilmu Pengetahuan Alam dan sosial (IPAS). Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah dasar dan memuat pembelajaran tentang sains dan sosial, yang meliputi kajian tentang alam, teknologi, lingkungan, geografi, sejarah, dan kebudayaan (Suhelayanti et al., 2023:3). Salah satu topik dalam mata pelajaran IPAS adalah tentang cahaya dan sifat-sifat cahaya, terutama dalam materi pembiasan. gelombang cahaya memiliki kecepatan rambat yang berbeda-beda pada medium yang berbeda-beda. Hal ini mengakibatkan bahwa cahaya dapat dibiarkan. (Ghaniem et al., 2021:22)

Berdasarkan hasil observasi di salah satu sekolah dasar di Majalengka menunjukkan bahwa saat pembelajaran IPAS di sekolah berlangsung terlihat siswa belum memahami materi pembiasan cahaya dan ketika siswa menganalisis suatu hasil dan kesimpulan dari pembiasan cahaya, mereka masih kesulitan untuk mengerjakannya. Hal ini karena materi diajarkan secara konvensional tanpa penjelasan yang mendalam dan kemampuan siswa dalam mengerjakan tugas masih mengalami kesulitan.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Alfyan SyachA, Dede Sugandi, Saeful Hayati Yusuf (2023) dengan

DOI: 10.52188/jipda.v1i2.1751

judul "Penerapan Metode Eksperimen untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA pada sub pokok bahasan sifat-sifat Cahaya". Dengan penelitian tersebut menunjukkan bahwa dengan menerapkan metode eksperimen pada materi sifat-sifat cahaya menunjukkan adanya peningkatan dari sebelumnya nilai rata-ratanya hanya mencapai 61 atau sebanyak 63% siswa yang mencapai nilai KKM sekarang nilai rata-rata siswa sudah mencapai 85 atau sebanyak 92 % siswa yang mencapai KKM.

Untuk memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik dan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam materi pembiasan cahaya ini peneliti menggunakan metode eksperimen dalam penelitiannya. Metode eksperimen merupakan cara penyajian pembelajaran dimana peserta didik melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri suatu yang dipelajarinya dalam pembelajaran. Dengan metode ini peserta didik dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran, dan mencoba menarik kesimpulan dari proses yang dialaminya (Wandini et al., 2022).

Menurut Sagala (Syach et al, 2023) Metode eksperimen mempunyai kelebihan yaitu: dapat membuat siswa lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaannya sendiri, dapat mengembangkan sikap untuk mengadakan studi tentang sains dan teknologi, memperkaya pengalaman dengan hal-hal yang bersifat objektif dan realistis, mengembangkan sikap berpikir ilmiah, serta hasil belajar akan tahan lama dan internalisasi. Jadi, dapat disimpulkan bahwa Metode eksperimen memiliki

kelebihan seperti membuat siswa percaya diri, mengembangkan sikap ilmiah, dan memperkaya pengalaman. Dengan eksperimen, siswa belajar melalui pengalaman langsung, bukan hanya teori.

Dari uraian tersebut peneliti akan melakukan penelitian mengenai "Efektivitas metode eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam materi pembiasan cahaya pada siswa kelas 5"

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan bentuk desain quasi-experimental design. Menurut Abraham & Supriyadi (2022) Quasi eksperimental merupakan eksperimen yang mempunyai perlakuan, pengukuran dampak, unit eksperimen namun tidak menggunakan penugasan acak dalam menyimpulkan perubahan yang disebabkan perlakuan.

Penelitian eksperimen ini juga merupakan penelitian yang tujuannya untuk membuktikan pengaruh suatu perlakuan terhadap akibat dari perlakuan tersebut (Arib et al, 2024). Oleh karena itu peneliti menggunakan metode penelitian eksperimen karena jenis metode ini berfungsi untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan, dan kemudian dilakukan pengujian lagi untuk mengetahui tingkat efektivitas suatu perlakuan tersebut.

Bentuk quasi experimental design yang digunakan dalam penelitian ini adalah one grup Pretest-posttest design. Menurut Rahmawati & Hardini, (2020) one grup Pretest-posttest design yaitu desain yang observasinya dilakukan dua kali yaitu sebelum eksperimen (pretest) dan observasi sesudah eksperimen (posttest).

DOI: 10.52188/jipda.v1i2.1751

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Oktober 2025, ada tiga jadwal tahapan dalam penelitian ini yaitu tahap persiapan, pelaksanaan penelitian dan Penyusunan Laporan. Untuk memperoleh data yang menunjang penelitian yang berjudul “Efektivitas Metode Eksperimen terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam materi pembiasan cahaya pada siswa kelas 5” maka penelitian ini dilaksanakan di SDN Pasir II. SD Negeri Pasir II adalah sebuah lembaga sekolah SD Negeri yang terletak di Dusun Margapura Desa Pasir Kecamatan Palasah Kabupaten Majalengka. Yang di ambil pada semester 1 tahun pelajaran 2025/2026.

Menurut Aglis Andhita Hatmawan & Slamet Rianto (2020, p.11) populasi merupakan keseluruhan dari subjek atau objek yang akan menjadi sasaran penelitian. Jadi, dapat disimpulkan bahwa populasi adalah keseluruhan subjek atau objek dalam penelitian. Adapun populasi di SDN Pasir II yang berjumlah 91 orang siswa.

Menurut Surianti et al, (2023) Sampel merupakan bagian dari jumlah yang dimiliki oleh populasi atau sejumlah individu yang dipilih dari populasi sebagai bagian yang mewakili keseluruhan anggota populasi. Jadi, dapat disimpulkan bahwa Sampel merupakan sejumlah individu yang mewakili keseluruhan anggota populasi. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah Kelas 5 SDN Pasir II berjumlah 21 orang.

Menurut Sugiyono (2022:166) instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan dalam mengevaluasi fenomena yang pengamatannya dilakukan pada pengukuran fenomena alam ataupun sosial. Adapun Instrumen penelitian dalam

penelitian ini adalah Instrumen tes berupa soal tes berjumlah 9 soal uraian tentang pembiasan cahaya, angket untuk siswa dan pedoman wawancara untuk guru kelas 5.

Adapun penelitian yang digunakan dalam mengumpulkan data adalah sebagian berikut:

a. Uji Validitas

Menurut Sugiyono (2022), uji validitas merupakan uji instrumen untuk mengukur sejauh mana instrumen dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Untuk mengitung validitas butir soal, peneliti menggunakan software IBM SPSS Statistic 30.0. Kemudian peneliti membandingkan hasil nilai total pearson Correlation atau rhitung tersebut dengan rtabel dan dengan tingkat signifikansi 5%. Pengambilan kesimpulan uji validitas adalah....

Jika nilai rHitung > rTabel, Maka soal dikatakan valid

Jika nilai rHitung < rTabel, Maka soal dikatakan tidak valid

Berikut adalah hasil uji validitas instrumen tes:

Tabel 1. Hasil uji validitas instrumen tes

N o	rHitu ng	rTab el	Nilai Sig.	Ke t
1	0,804	0,532 4	<0,00 1	V
2	0,683	0,532 4	0,007	V
3	0,869	0,532 4	<0,00 1	V
4	-0,522	0,532 4	0,055	TV
5	1,000	0,532 4	<0,00 1	V
6	-0,265	0,532 4	0,360	TV

DOI: 10.52188/jipda.v1i2.1751

7	0,707	0,532	0,005	V
.		4		
8	0,042	0,532	0,886	TV
.		4		
9	1	0,532	0	V
.		4		

Dari data tersebut dapat diketahui bahwa jumlah soal yang valid ada 6 soal yaitu soal 1, soal 2, soal 3, soal 5, soal 7, dan 9 sedangkan soal yang tidak valid ada 3 soal yaitu soal 4, soal 6, dan soal 8. Untuk soal 1 hasil validasinya yaitu 0,804 untuk R hitung, 0,5324 untuk R tabel dan <0,001 untuk nilai signifikansi dengan keterangan valid, selanjutnya untuk soal 2 yaitu: 0,683 untuk R hitung, 0,5324 untuk R tabel dan 0,007 untuk nilai signifikansi dengan keterangan valid dan seterusnya sampai soal 9.

Untuk soal yang valid akan dihitung kembali validitas dan dihitung juga reliabilitasnya sedangkan untuk soal yang tidak valid akan di hapus untuk penelitian ini dan tidak diujikan pada saat pretest dan posttest karena soal tersebut tidak valid. Walaupun soal yang valid berjumlah 6 soal tapi sudah mencakup semua indikator kemampuan berpikir kritis, sehingga tetap representatif.

b. Uji Reliabilitas

Menurut Sugiyono (2022) Uji reliabilitas merupakan uji instrumen untuk mengukur sejauh mana hasil pengukuran yang sama jika dilakukan berulang kali akan menghasilkan data yang sama.

Untuk uji reliabilitas ini peneliti menggunakan software IBM SPSS Statistik 30.0. Kemudian hasil nilai Cronbach's A'pha yang diperoleh dari hasil perhitungan, dibandingkan dengan rtabel product moment dengan taraf signifikan 5%. Apabila

nilai Cronbach's A'pha > rtabel maka soal instrumen tersebut reliabel. Berikut adalah kriteria tingkat reliabilitas.

Tabel 2. kriteria tingkat reliabilitas

Nilai	Keterangan
$r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{xy} < 0,100$	Sangat Tinggi

Berikut adalah hasil nilai Cronbach's Alpha menggunakan Software IBM SPSS Statistik 30.0

Tabel 3. Hasil uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.911	6

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa nilai Cronbach's Alpha yang didapat adalah 0,911. Jika berdasarkan tabel kriteria tingkat reliabilitas, nilai tersebut termasuk pada interpretasi sangat tinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa soal instrumen tersebut reliabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data penelitian

Pada penelitian ini diperoleh data hasil penelitian yang akan dideskripsikan dan dianalisis yaitu pretest dan posttest. Pretest dilaksanakan pada hari kamis tanggal 21 Agustus 2025, kemudian penerapan perlakuan pada tanggal

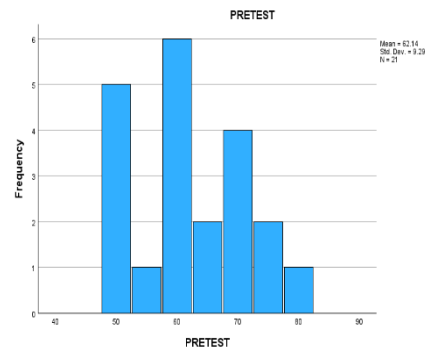
DOI: 10.52188/jipda.v1i2.1751

25-27 Agustus 2025 lalu pada tanggal 28 Agustus 2025 dilakukan posttest dan penyebaran angket pada tanggal 21 dan 28 Agustus 2025 yang diikuti sebanyak 21 Siswa. Berikut data statistik deskriptif dari nilai pretest dan posttest siswa:

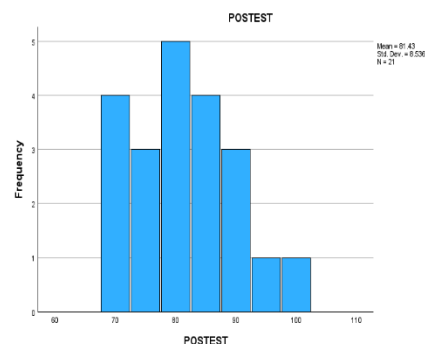
Tabel 4. Statistik deskriptif nilai Pretest dan Posttest siswa

Statistik Deskriptif	Pretest	Posttest
Jumlah siswa (N)	21	21
Nilai rata-rata (Mean)	62,14	81,43
Median	60	80
Modus	60	80
Standar deviasi	9,297	8,536
Range	30	30
Nilai minimum (Nilai terendah)	50	70
Nilai maksimum (Nilai Tertinggi)	80	100

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata pretest siswa sebesar 62,14 dengan standar deviasi 9,297 sedangkan nilai rata-rata posttest siswa sebesar 81,43 dengan standar deviasi 8,536. Adapun untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



Dari grafik nilai Pretest siswa tersebut dapat dilihat bahwa siswa yang mendapat nilai 50 berjumlah 5, siswa yang mendapat nilai 55 berjumlah 1, siswa yang mendapat nilai 60 berjumlah 6 orang dan seterusnya sampai siswa yang mendapat nilai 80 berjumlah 1 orang dengan nilai rata-rata pretest siswa sebesar 62,14 dan standar deviasi 9,927.



Dari grafik nilai posttest siswa tersebut dapat dilihat bahwa siswa yang mendapat nilai 70 berjumlah 4, siswa yang mendapat nilai 75 berjumlah 3, siswa yang mendapat nilai 80 berjumlah 5 orang dan seterusnya sampai siswa yang mendapat nilai 100 berjumlah 1 orang dengan nilai rata-rata posttest siswa sebesar 81,43 dan standar deviasi 8,536.

- a. Uji Prasyarat
 1. Uji Normalitas

DOI: 10.52188/jipda.v1i2.1751

Tabel 5. Hasil uji Normalitas menggunakan Shapiro-Wilk

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Nilai Pretest	.919	21	.084
Nilai Posttest	.941	21	.228

Berdasarkan hasil uji Normalitas tersebut dapat dilihat bahwa nilai signifikansi dari data pretest siswa yaitu 0,084 dan data posttest memiliki nilai signifikansi sebesar 0,228. Berdasarkan ketentuan apabila Sig. > 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal, dan apabila Sig.< 0,05 maka data tersebut tidak berdistribusi normal. Berdasarkan hasil Sig. Pada tabel di atas menyatakan bahwa Sig < 0,05 maka data penelitian ini berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Tabel 6. Hasil uji Homogenitas menggunakan Levene Statistic.

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	.294	1	40	.591
Based on Median	.172	1	40	.681
Based on Median and with adjusted df	.172	1	39.667	.681

Based on trimmed mean	.291	1	40	.592
-----------------------	------	---	----	------

Berdasarkan hasil uji Homogenitas tersebut dapat dilihat bahwa nilai signifikansi dari data pretest dan posttest siswa yaitu 0,592. Berdasarkan ketentuan apabila Sig. > 0,05 maka data tersebut homogen (tidak terdapat perbedaan varians antar kedua kelompok data), dan apabila Sig.< 0,05 maka data tersebut tidak homogen (terdapat perbedaan varians antar kedua kelompok data). Berdasarkan hasil Sig. Pada tabel di atas menyatakan bahwa Sig < 0,05 maka data penelitian ini homogen. Karena data berdistribusi normal dan homogen maka pengujian yang dilakukan untuk pengambilan hipotesis yaitu menggunakan perhitungan Statistik parametrik, yaitu dengan uji t sampel berpasangan (Paired samples t-test) dan uji N-gain.

Tabel 7. Hasil uji-t sampel berpasangan (paired samples t-test)

Paired Differences		95% Confidence Interval of the Difference	Significance
Mean	Standard Deviation		
0	0		0

DOI: 10.52188/jipda.v1i2.1751

P	Pr	-	8.	1.	-	-	-	2	<	<
a	ete	1	7	8	2	1	1	0	,	,0
ir	st-	9	0	9	3.	5.	0		0	0
1	Po	.	1	9	2	3	.		0	1
	stt	2			4	2	1		1	
	est	8			7	5	5			
		6					7			

Berdasarkan hasil uji-t sampel berpasangan (paired samples t-test) di atas, dapat dilihat bahwa nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 yaitu < 0,001 dengan nilai t 10,157. maka H_0 ditolak dan H_1 diterima atau dengan kata lain bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis dalam materi pembiasan cahaya untuk pretest dan posttest

Tabel 8. Hasil Uji N-gain

	N	Mini mu m	Maxi mum	Me an	Std. Devi ation
Ngain score	21	.14	1.00	.5116	.21083
Valid N (listwise)	21				

Berdasarkan hasil Uji N-gain di atas, dapat dilihat bahwa rata-rata (mean) N-gain dari data pretest dan posttest siswa yaitu 0,5116 yang termasuk dalam kategori sedang. Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima atau dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan antar hasil pretest dan posttest siswa untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pembiasan cahaya dan dapat diketahui efektivitas metode eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam materi

pembiasan cahaya pada siswa kelas 5.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Metode eksperimen meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi pembiasan cahaya. Rata-rata nilai Pretest siswa sebesar 62,14 dan rata-rata nilai posttest siswa sebesar 81,43 , dengan nilai t 10,157 , $P < .001$ dan N-gain 0,5116.

Dalam konteks pendidikan, temuan ini memberikan pemahaman visual yang kuat bagi siswa mengenai materi pembiasan cahaya, membantunya untuk dapat mendemonstrasikan konsep pembiasan cahaya dan membangkitkan rasa ingin tahu untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari seperti pelangi dan lensa optik

Berdasarkan hasil uji t dengan menggunakan uji-t berpasangan (paired samples t-test) , Rata-rata skor meningkat dari Mpre = 62,14 (SD = 9, 297) menjadi Mpost = 81,43 (SD = 8,536); $t(20) = 10,157$, $p < .001$, $dz = 2,216$, CI 95% [-15,325 ; 10, 157] yang menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan antara data pretest dan posttest siswa karena $p < 0,05$ berdasarkan Kategori menurut muhid (2019).

Hal ini juga dapat terbukti berdasarkan hasil uji N-gain dengan kriteria Gain ternormalisasi, Rerata N-gain = 0,5116 (SD = 0,21083), kategori sedang; artinya peningkatan terjadi tetapi masih perlu penguatan pada tahap analisis dan evaluasi. Kategori tersebut berdasarkan Hake: rendah < 0,3; sedang 0,3–0,7; tinggi > 0,7 oleh sukarelawan et al (2024).

DOI: 10.52188/jipda.v1i2.1751

Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nisa'ul Adillah, Roni Rodiyana, Ervina Wahyuningtyas (2024) dengan judul “peningkatan Hasil Belajar Sifat-sifat cahaya melalui metode eksperimen pada siswa kelas v SD Negeri Pegiriran II Surabaya”. Dengan penelitian tersebut menunjukkan bahwa adanya peningkatan signifikan dalam hasil belajar siswa. Sebelum intervensi, mayoritas siswa belum mencapai KKM, tetapi setelah siklus pertama, 50% siswa berhasil mencapai KKM.

Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu tidak ada kelompok kontrol, waktu intervensi singkat, instrumen berpikir kritis terbatas, kemungkinan testing effect/ceiling effect. Dampaknya terhadap pembelajaran yaitu hasil sulit digeneralisasi ke semua kelas.

Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan menggunakan sampel yang lebih besar dan beragam, serta memperpanjang waktu pelaksanaan, menggunakan materi yang lebih sederhana dan penjelasan yang lebih rinci untuk melihat efek jangka panjang metode eksperimen dan dengan menggabungkan metode eksperimen ini dengan berbagai metode lainnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

1.) Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam materi pembiasan cahaya pada siswa kelas 5. Metode ini dapat memberikan pemahaman visual yang kuat bagi siswa mengenai materi pembiasan cahaya, membantunya untuk dapat mendemonstrasikan konsep pembiasan cahaya dan

membangkitkan rasa ingin tahu untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari seperti pelangi dan lensa optik.

2.) Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran wayang memberikan pengaruh yang signifikan dan efektif digunakan dalam pembelajaran. Analisis uji-t sampel berpasangan (paired samples t-test) menunjukkan bahwa nilai rata-rata pretest 62,14 dan standar deviasi 9,297 serta nilai rata-rata posttest 81,43 dengan standar deviasi 8,536. Selain itu diperoleh hasil uji t berpasangan (Paired Samples t-test) dengan hasil $P < .001$ dan nilai t 10,157 yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara metode eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dan diperoleh juga hasil uji N-Gain dengan rata-rata sebesar 0,5116 yang menunjukkan bahwa tingkat efektivitas metode eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis siswa termasuk dalam kategori sedang. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pembiasan cahaya pada siswa kelas 5 dengan tingkat efektivitas dalam kategori sedang.

Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan menggunakan sampel yang lebih besar, serta memperpanjang waktu pelaksanaan penelitian, menggunakan materi yang lebih sederhana dan penjelasan yang lebih rinci untuk melihat efek jangka panjang metode eksperimen serta disarankan bagi para guru untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa secara terus-menerus dengan menggunakan berbagai metode pembelajaran inovatif dan beragam serta tidak

DOI: 10.52188/jipda.v1i2.1751

hanya terbatas pada satu metode pembelajaran saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, I., & Supriyati, Y. (2022). Desain Kuasi Eksperimen Dalam Pendidikan Literatur Review. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(3), 2476-2482. <https://doi.org/10.58258/jime.v8i3.3800>
- Aglis Andhita Hatmawan, & Slamet Riyanto. (2020). Metode Riset Penelitian Kuantitatif Penelitian di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan dan Eksperimen. Sleman: CV Budi Utama.
- Anderson, L.W., Krathwohl, D.R. 2001. A Taksonomy for learning, teaching and assesing: A Revision of Bloom's Taksonomy of Educational. Objectives.
- Arib, M. F., Rahayu, M. S., Sidorj, R. A., & Afgani, M. W. (2024). Experimental Research Dalam Penelitian Pendidikan. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(1), 5497-5511. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/8468>
- Ghaniem, A. F., Rasa, A. A., Oktora, A. H., & Yasella, M. (2021). PPPK, C. G. (2018). Modul Pembelajaran 1 . Letak Indonesia Pengaruhnya Terhadap Potensi Sumberdaya Alam. 1-46. <https://cdn-gbelajar.simpkb.id/s3/p3k/IP S/Geografi/PER PEMBELAJARAN/Pembelajaran 1 IPS - Geografi.pdf>.
- Rahardhian, A. (2022). Kajian Kemampuan Berpikir Kritis (Critical Thinking Skill) Dari Sudut Pandang Filsafat. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 5(2), 87-94. <https://doi.org/10.23887/jfi.v5i2.42092>
- Rahmawati, L., & Hardini, A. T. A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Berbasis Daring terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Berargumen Pada Muatan Pembelajaran IPS di Sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1035-1043. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.496>
- Sugiyono. (2022). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Suhelayanti, Z, S., & Rahmawati, I. (2023). Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Sosial (IPAS). In Penerbit Yayasan Kita Menulis.
- Suriani, N., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Konsep Populasi dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau Dari Penelitian Ilmiah Pendidikan. *Jurnal IHSAN : Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 24-36. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.55>
- Syach, A., Sugandi, D., Yusup, S. H., Pgmi, R., Santang, I., Kunci, K., Eksperimen, M., Belajar, H., & Cahaya, S.-S. (2023). Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran Ipa Pada Sub Pokok Bahasan Sifat-Sifat Cahaya. *Jurnal Primary Edu (JPE)*, 1(1), 99-113. <https://jurnal.rakeyansantang.ac.id/index.php/primary/article/view/388/123>

DOI: 10.52188/jipda.v1i2.1751

Wandini, RR., Bariyah, C. ., Lubis, HA., Nur, NM., & Mardhatillah, S. . (2022). Metode Eksperimen pada Proses Pembelajaran Perubahan Wujud Benda di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)* , 4 (3), 2014–2020. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i3.5006>