

# PENGARUH MEDIA *VIRTUAL* BERBASIS KEARIFAN LOKAL BERBANTUAN *SMART APPLICATION CREATOR* PADA MATERI OPTIK TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA

<sup>1</sup>Irawati, <sup>1</sup>Nana Mardiana, <sup>1</sup>Sheila Fitriana, <sup>1</sup>Tuti Hardianti,  
<sup>1</sup>Syahwin, <sup>1</sup>Rachmat Rizaldi

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Islam Sumatera Utara  
Email: [irawatiram99@gmail.com](mailto:irawatiram99@gmail.com)

## **Abstract**

*This research aimed to determine the impact of local wisdom-based virtual media assisted by smart application creators on optical material on high school students' critical thinking skills. Purposive sampling was used as a research sampling strategy in a quasi experiment and used a nonequivalent control group design. The experimental class set was class XI-MIPA 1, while the control class selected was class XI-MIPA 2. In July 2022, this research was carried out at SMAS PAB 8 Saentis. Students' capacity to think critically was assessed as part of the data collection process. The results of the study show that local wisdom-based virtual media assisted by smart application creators on optical material has an impact on high school students' critical thinking skills. The t test at  $\alpha = 0.05$  obtained sig. (2-tailed) is 0.00, the average value of N-Gain in the control class is 0.53, and the experimental class is 0.74. Observations show that this method increases the progress of critical thinking skills in the aspect of drawing conclusions 84.3 %, identifying assumptions 80.4%, reasoning deductively 75.2%, making logical interpretations 65%, and evaluating arguments 88.2%.*

**Keywords:** *Virtual Media, Local Wisdom, Smart Application Creator, Optics, Critical Thinking Ability*

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah usaha sadar untuk mewujudkan suasana dan proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik mengembangkan secara positif potensi spiritualitas keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan kemampuan untuk bermanfaat bagi diri sendiri, masyarakat, dan bangsa. Ini adalah usaha sadar dan sengaja untuk menciptakan yang lain yang diwajibkan oleh pemerintah (UU No. 20 Tahun 2003). “Pendidikan dapat diartikan sebagai suatu proses dengan cara-cara tertentu bagi manusia untuk memperoleh pengetahuan, pemahaman, dan tingkah laku yang sesuai” (Ichsan, 2016: 63). “Pendidikan adalah suatu program yang memuat unsur-unsur objektif, proses belajar mengajar

antara murid dan guru, untuk meningkatkan sumber daya manusia (SDM)” (Erica dkk., 2019: 10).

Salah satu tantangan dalam dunia pendidikan adalah perlunya siswa berpikir pada level *Higher Thinking Skills* (HOTS). Berpikir kritis adalah keterampilan penalaran tingkat lanjut yang merupakan salah satu komponen pertanyaan kecerdasan abad ke-21 (Shanti dkk., 2017: 50). Pembelajaran fisika membutuhkan kemampuan berpikir kritis untuk membantu siswa memecahkan masalah yang muncul selama di kelas. Menurut (Kartimi & Liliarsari, 2012: 22) Berpikir kritis adalah sikap yang cenderung melihat dan memikirkan masalah yang timbul dari pengalaman. Hal ini dilakukan dengan harapan guru dapat menggunakan

teknologi yang ada untuk meningkatkan media pembelajaran guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan selama Tahap III di SMAS PAB 8 Saentis melalui pelaksanaan ulangan harian dengan menggunakan soal refleksi kritis pada materi optik, hanya 15% siswa yang mendapat nilai KKM 100%. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih lemah karena siswa belum memahami konsep menarik kesimpulan dari pengamatan, mengidentifikasi hipotesis, berpikir deduktif, menafsirkan logika dan mengevaluasi argumen. Sebagian besar guru masih menerapkan pembelajaran konvensional yang tidak mengacu pada kemampuan siswa dalam berpikir kritis (Luzyawati, 2017: 10).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain kelompok kontrol non-ekuivalen dalam desain penelitian eksperimen semu (*Quasi-Experiment*). Penelitian dilaksanakan di SMAS PAB 8 Saentis yang terletak di Jl. Kali Serayu PTPN-II Saentis di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Untuk tahun ajaran 2022–2023, penelitian diselesaikan di kelas XI IPA semester I (Ganjil). Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa XI SMA PAB 8 Saentis (Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam). Kelas XI-MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI-MIPA 2 sebagai kelas kontrol dengan teknik *purposive sampling*.

Dalam penelitian ini digunakan soal pilihan ganda pada tes kemampuan berpikir kritis. Peneliti membuat 25 soal untuk tes kemampuan berpikir kritis berdasarkan indikator yang mencakup menarik kesimpulan dari pengamatan, mengenali asumsi, bernalar secara deduktif, menafsirkan logika, dan menilai argumen. Setelah dilakukan validasi soal oleh ahli, 25 pertanyaan berpikir kritis diuji di kelas percontohan untuk

menentukan reliabilitas, validitas, tingkat kesulitan, dan daya pembeda. 17 pertanyaan yang digunakan dalam penelitian, diperoleh berdasarkan uji coba instrumen. Informasi dikumpulkan melalui hasil tes berpikir kritis, yang kemudian dianalisis dengan uji T pada SPSS 25.00 *for Windows*. Sementara metode analisis data yang digunakan sebagai berikut.

### 1. Analisis Data Tes

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Uji kenormalan yang dilakukan adalah uji *one kolmogorof smirnov* dengan taraf signifikansi 5% yakni

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_1$  : data tidak berdistribusi normal

**Tabel 1.** Ketentuan *One Kolmogorof Smirnov*

Probabilitas	Keterangan	Makna
$\text{Sig} \geq 0,05$	$H_0$ diterima	Data berdistribusi normal
$\text{Sig} < 0,05$	$H_0$ ditolak	Data tidak berdistribusi normal

#### b. Pemberian Skor Pada Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Sebelum pengolahan data, semua jawaban siswa diperiksa dan diberi skor sebelum dan sesudah tes. Jawaban yang benar diberi nilai satu dan jawaban yang salah atau tidak dijawab diberi nilai nol. Skor dihitung menggunakan rumus berikut (Arikunto, 2009).

$$S = \sum R \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

S = Skor yang diperoleh siswa

R = Jawaban siswa benar

#### c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk uji objek (kelas eksperimen dan kelas kontrol), yang bertujuan untuk mengetahui apakah objek tersebut memiliki variasi data yang sama (homogen) atau tidak. Untuk menguji homogenitas dalam penelitian ini digunakan uji homogenitas varian pada taraf signifikansi 5% (ikunto,

2009). Adapun hipotesis uji homogenitas adalah:

H<sub>0</sub> : tidak ada perbedaan nilai varians dari kedua kelas

H<sub>a</sub> : ada perbedaan nilai varians dari kedua kelas.

**Tabel 2.** Ketentuan Uji *Homogeneity Of Variances*

Probabilitas	Keterangan	Makna
Sig < 0,05	H <sub>0</sub> diterima, maka H <sub>a</sub> ditolak	Tidak ada perbedaan nilai varians dari kedua kelas
Sig ≥ 0,05	H <sub>0</sub> ditolak, maka H <sub>a</sub> diterima	Ada perbedaan nilai varians dari kedua kelas

d. Uji Hipotesis

Uji hipotesis parametrik yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji-t dengan software IBM SPSS 25.

1. Buatlah hipotesis statistik: H<sub>0</sub> = tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, H<sub>1</sub> = terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kelas kontrol.

2. Gunakan syarat untuk menerima/menolak H<sub>0</sub> sebagai berikut: Jika sig < α (0,05), maka H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>1</sub> diterima. Jika sig ≥ α (0,05), maka H<sub>0</sub> diterima dan H<sub>1</sub> ditolak.

Hipotesis statistik pada penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa setelah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan rumusan sebagai berikut.

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

H<sub>0</sub> = Hipotesis nol

H<sub>1</sub> = Hipotesis alternatif

μ<sub>1</sub> =Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen,

pembelajaran dengan menggunakan media *virtual* berbasis kearifan lokal.

μ<sub>2</sub> =Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas kontrol, pembelajaran dengan tidak menggunakan media *virtual* berbasis kearifan lokal.

e. Uji N-gain

Gain adalah selisih antara nilai pre-test dan post-test. N-gain digunakan untuk melihat peningkatan dari nilai pre-test dan post-test antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rumus N-gain digunakan dari persamaan (Hake, 1999) yaitu:

$$N - gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maks} - \text{skor pretest}} \dots\dots(2)$$

**Tabel 3.** Interpretasi N-gain

Rentang Skor (N-gain)	Tingkat Kevalidan
g > 0,70	Tinggi
0,70 ≥ g ≥ 0,30	Sedang
g < 0,30	Rendah

2. Analisis Data Non Tes

a. Angket Penilaian RPP

Analisis yang digunakan untuk menganalisis kevalidan adalah angket penilaian RPP. Menghitung skor rata-rata total dari masing-masing aspek dengan rumus :

$$X = \frac{\text{Jumlah kegiatan terlaksana}}{\text{Jumlah seluruh kegiatan}} \dots\dots\dots(3)$$

**Tabel 4.** Kriteria Angket Penilaian RPP

Rentang Skor	Kriteria
4 ≤ X ≤ 5	Sangat Baik
3 ≤ X ≤ 4	Baik
2 ≤ X ≤ 3	Kurang Baik
1 ≤ X ≤ 2	Sangat Kurang

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan terhadap data nilai ulangan harian kelas kontrol dan kelas eksperimen. Uji normalitas menggunakan bantuan aplikasi *software* IBM SPSS *Statistics* 25 dengan

menggunakan uji kolmogorof smirnov. ini dapat dilihat pada Tabel 5 berikut. Hasil pengujian normalitas pada penelitian

**Tabel 5.** Hasil Uji Normalitas Awal pada Kelas Kontrol dan Eksperimen

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statistic	Df	Sig.
Nilai Ulangan Harian	XI-MIPA-2	0.148	30	0.090
	XI-MIPA-1	0.134	34	0.126

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan terhadap data nilai ulangan harian kelas kontrol dan kelas eksperimen. Uji homogenitas menggunakan bantuan aplikasi *software*

*IBM SPSS Statistics 25* dengan menggunakan uji *Levene Statistic*. Hasil pengujian homogenitas pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

**Tabel 6.** Hasil uji homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
0.658	1	62	0.420
Keputusan	Data Homogen		

Keputusan diambil berdasarkan pada ketentuan pengujian homogenitas, yaitu jika  $\text{sig.} \geq 0,05 = H_0$  diterima (data dinyatakan memiliki varian yang sama atau homogen). Data menunjukkan bahwa nilai  $\text{sig} \geq 0,05$ . Data nilai ulangan harian pada kedua kelas adalah 0.4. Sehingga

dapat disimpulkan data pada kedua kelas memiliki varian yang sama atau homogen.

1. Hasil Validasi Instrumen Penelitian
  - a. Hasil Validasi Ahli Materi
 

Hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Jumlah butir	Skor maksimum	
				Skor	Skor
1	Aspek Kelayakan Isi	A. Kesesuaian materi dengan SK dan KD	2	8	7
		B. Keakuratan Materi	1	4	3
		C. Mendorong Keingintahuan	2	8	6
2	Aspek Kelayakan Penyajian	A. Teknik Penyajian	1	4	4
		B. Pendukung Penyajian	1	4	4
3	Aspek Kelayakan Bahasa	A. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa	1	4	3
4	Aspek penilaian kontekstual	A. Hakikat Kontekstual	1	4	3
		Jumlah	9	36	30
<b>Rata-rata Skor</b>				<b>3,33</b>	

Dari tabel diatas didapatkan skor rata-rata sebesar 3,33 dan memiliki kriteria sangat

layak, dengan demikian materi dapat digunakan dalam penelitian.

a. Hasil Validasi Ahli Media

Hasil validasi ahli media dapat dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 8.** Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Jumlah butir	Skor maksimum	Skor
1	Aspek Kelayakan Kefrafikan	A. Ukuran Media	1	4	3
		B. Desain Tampilan Media	2	8	7
		C. Desain Isi Media	3	12	10
Jumlah			6	24	20
<b>Rata-rata Skor</b>					3,33

Dari tabel diatas didapatkan skor rata-rata sebesar 3,33 dan memiliki kriteria sangat layak, dengan demikian penelitian dapat dilakukan dengan media uji.

b. N-gain Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Hasil N-gain kelompok eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 9 berikut

**Tabel 9.** Hasil rata-rata N-gain Kelas Kontrol dan Eksperimen

Kelas	N-gain	Interpretasi
Kontrol	0.53	Sedang
Eksperimen	0.74	Tinggi

Nilai *N-gain* tersebut menunjukkan skor rata-rata nilai *N-gain* kelompok kontrol 0,53 sedangkan skor rata-rata nilai *N-gain pada kelas* eksperimen adalah 0,74. Rata-rata nilai *N-gain* pada kelas ekperimen lebih tingi dari kelas kontrol. Dapat terlihat bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis yang diberikan perlakuan dengan menggunakan media *virtual* berbasis kearifan lokal berbantuan *smart application creator* lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan

kemampuan berpikir kritis siswa yang tidak menggunakan media *virtual* berbasis kearifan lokal berbantuan *smart application creator*.

c. Hasil Peningkatan per Aspek Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

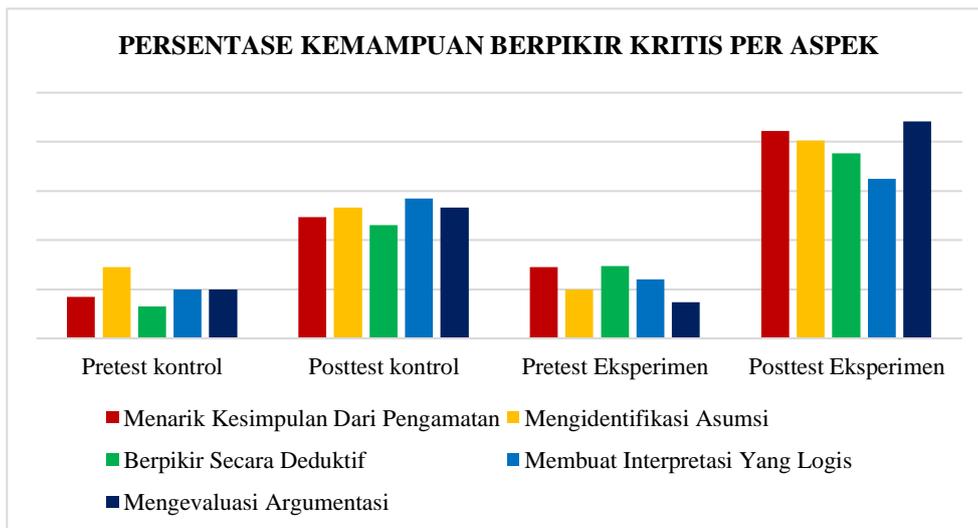
Hasil peningkatan per asspek kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen disajikan pada Tabel 10 berikut.

**Tabel 10.** Persentase Perbandingan Peningkatan per Aspek Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Kelas	Tahap	Aspek Kemampuan Berpikir Kritis				
		Kesimpulan Pengamatan	Identifikasi Asumsi	Berpikir secara Deduktif	Membuat interpretasi yang logis	Evaluasi Argumentasi
Kontrol	<i>Pretest</i>	17%	29%	13%	20%	20%
	<i>posttest</i>	49,4%	53,3%	46%	57%	53,3%
Eksperimen	<i>Pretest</i>	29%	20%	29,4%	24%	14,7%
	<i>posttest</i>	84,3%	80,4%	75,2%	65%	88,2%

Berdasarkan Tabel 10, dapat dilihat bahwa presentase peningkatan per aspek kemampuan berpikir kritis pada tahap *pretest* atau sebelum adanya perlakuan sama-sama rendah. Presentase hasil *posttest* terbesar pada kelas kontrol adalah 53,3% pada aspek (evaluasi argumentasi dan identifikasi asumsi) dengan kriteria

sedang, sedangkan pada kelas eksperimen adalah 88,2% pada aspek (evaluasi argumentasi) dengan kriteria tinggi. Hasil persentase kemampuan berpikir kritis per aspek dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.

**Gambar 1.** Persentase Kemampuan Berpikir Kritis Per Aspek

Gambar 1 dapat dilihat bahwa persentase kemampuan berpikir kritis per aspek setelah perlakuan dengan presentase tertinggi pada kelas kontrol adalah pada aspek membuat interpretasi yang logis yakni 57%, sedangkan pada kelas eksperimen adalah pada aspek mengevaluasi argumentasi yakni 88,20%.

#### d. Uji Hipotesis

Hasil uji prasyarat statistik

menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttest* pada kedua kelas adalah berdistribusi normal dan homogen. Sehingga pada penelitian ini uji hipotesis menggunakan analisis statistik parametrik. Uji hipotesis menggunakan aplikasi *software* IBM SPSS *Statistics* 25 dengan menggunakan uji t. Hasil pengujian hipotesis pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 11 berikut.

**Tabel 11.** Hasil Uji Hipotesis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Sig (2-tailed)
Kemampuan Berpikir Kritis	Kelas Kontrol	30	11.08	1.422	0.237	0
	Kelas Eksperimen	34	13.39	1.46	0.243	0

Keputusan diambil berdasarkan pada ketentuan pengujian hipotesis, yaitu jika sig. (2-tailed) < 0,05 =  $H_0$  ditolak (tidak terdapat perbedaan skor rata-rata siswa di kelompok kontrol dan kelompok eksperimen). Tabel 11 menunjukkan bahwa nilai sig. (2-tailed) kemampuan berpikir kritis kelas kontrol dibawah 0,05, nilai sig. (2-tailed) adalah 0,00 dan kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen dibawah 0,05, nilai sig. (2-tailed) yakni 0,00. Hal ini menunjukkan bahwa  $H_1$  diterima, karena mean pada kelas eksperimen menggunakan media *virtual* berbasis kearifan lokal berbantuan *smart application creator* lebih besar dibandingkan kelas kontrol dengan menggunakan bahan ajar konvensional, hal ini menandakan bahwa penggunaan media *virtual* berbasis kearifan lokal berbantuan *smart application creator* lebih meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan menggunakan bahan ajar konvensional

Terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis menggunakan media *virtual* berbasis kearifan lokal dalam bentuk aplikasi android dianalisis sebagai berikut. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa lebih rendah pada kelas kontrol dibandingkan dengan kelas eksperimen. Rata-rata N-gain siswa kelas eksperimen lebih baik 0,21 dari rerata N-gain siswa kelas pembanding. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang diharapkan bahwa penggunaan media *virtual* berbasis kearifan lokal berbantuan *smart application creator* pada materi optik memberikan dampak pada peningkatan berpikir kritis siswa. Bukti

bahwa penggunaan media *virtual* berpengaruh terhadap kearifan lokal terlihat dari nilai rata-rata siswa kelas eksperimen yang lebih tinggi dari nilai rata-rata siswa kelas kontrol, karena pengolahan media *virtual* berbasis hasil kearifan lokal. Sedangkan kelas kontrol menggunakan perlakuan konvensional. Aspek kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini menggunakan kelima aspek kemampuan berpikir kritis berdasarkan yakni aspek menarik kesimpulan dari pengamatan, mengidentifikasi asumsi, berpikir secara deduktif, membuat interpretasi yang logis dan mengevaluasi argumentasi.

Terdapat kelebihan dan kekurangan menggunakan media *virtual* berbasis kearifan lokal berbentuk aplikasi *android*. Kelebihannya antara lain: 1) memungkinkan siswa untuk mengamati video dan gambar secara visual dari media *virtual* berbasis kearifan lokal pada materi optik, 2) memudahkan siswa untuk mengakses media *virtual* melalui android sehingga mereka dapat belajar secara mandiri. Namun, keterbatasan penggunaan media *virtual* berbasis kearifan lokal pada materi optik adalah: 1) penelitian ini hanya berfokus pada materi optik sehingga tidak dapat diterapkan pada materi lain, 2) pengontrolan hanya meliputi variabel penggunaan media *virtual* berbasis kearifan lokal pada materi optik terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Namun, variabel lain seperti spiritual dan sikap selama proses pembelajaran tidak dapat dikontrol.

Motivasi dan respon siswa terhadap penggunaan media *virtual* berbasis

kearifan lokal berbantuan *smart application creator* pada materi optik menghasilkan data bahwa berdasarkan evaluasi survei, siswa menunjukkan interpretasi yang sangat positif terhadap semua aspek motivasi mereka, termasuk keinginan dan minat dalam pembelajaran dengan persentase 89%, dorongan dan kebutuhan untuk belajar dengan persentase 89%, kondisi lingkungan belajar yang mendukung dengan persentase 86%, serta sikap, harapan, dan cita-cita dengan persentase 87%.

Berdasarkan persentase indikator respon siswa terhadap penggunaan media virtual berbasis kearifan lokal pada materi optik, diperoleh hasil bahwa kriteria kelayakan bahasa mencapai 92%, kelayakan kegrafikan mencapai 94%, dan kelayakan isi mencapai 91%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap penggunaan media virtual berbasis kearifan lokal pada materi optik sangatlah layak.

## SIMPULAN DAN SARAN

Penggunaan media *virtual* berbasis kearifan lokal berbantuan *smart application creator* pada materi optik yang berbentuk aplikasi *android* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, hasil uji hipotesis diperoleh nilai sig. (2-tailed) adalah 0,00. Besar pengaruh penggunaan media *virtual* berbasis kearifan lokal pada materi optik pada kelas eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis siswa adalah 0,74 dengan interpretasi tinggi.

Penelitian lebih lanjut dapat menggunakan aplikasi lain untuk memperluas media virtual berbasis kearifan lokal pada mata pelajaran fisika dan menyebarkan angket untuk mengontrol alasan siswa untuk menggunakan media virtual.

## DAFTAR PUSTAKA

- Erica, D., Haryanto, H., Rahmawati, M., & Vidada, I. . (2019). Peran orang tua terhadap pendidikan anak usia dini dalam pandangan islam. *Perspektif Pendidikan dan Keguruan*, 10(2), 58-66. *Universal Pendidikan*, april 2017, 8–22.
- Hake, R, R. (1999). Analyzing Change/Gain Scores. *AREA-D American Education Research Association's Division D, Measurement and Research Methodology*.
- Ichsan, M. (2016). Psikologi Pendidikan Dan Ilmu Mengajar. *JURNAL EDUKASI: Jurnal Bimbingan Konseling*, 2(1), 60. <https://doi.org/10.22373/je.v2i1.691>.
- Kartimi, & Liliarsi. (2012). Pengembangan alat ukur berpikir kritis pada konsep termokimia untuk siswa sma peringkat atas dan menengah. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(1), 21–26. <https://doi.org/10.15294/jpii.v1i1.2008>.
- Khusna, A. K. (2018). Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Fisika Berbasis Kearifan Lokal terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII Materi Cahaya di MTs Miftahul Falah Talun *Kayen Kab. Pati. Skripsi. Fakultas Sains Dan Teknologi*, 1-200.
- Luzyawati, L. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Materi Alat Indera Melalui Model Pembelajaran Inquiry Pictorial Riddle. *Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 5 (2), 9-21.

- Romadi, & Kurniawan. 2017. Pembelajaran Sejarah Lokal Berbasis Folklore untuk Menanamkan Nilai Kearifan Lokal. *Jurnal Sejarah dan Budaya Tahun Kesebelas* No. I, hal 79-94.
- Shanti, W. N., Sholihah, D. A., & Martyanti, A. (2017). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Problem Posing. *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 8(1), 48. [https://doi.org/10.21927/literasi.2017.8\(1\).48-58](https://doi.org/10.21927/literasi.2017.8(1).48-58).