



Media Pembelajaran Berbasis Autoplay Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 5 Sekolah Dasar

Izar Alfian^{1✉}, Mohammad Zainuddin², Abdur Rahman As'ari³

Universitas Negeri Malang, Indonesia^{1,2,3}

e-mail : izaralfian93@gmail.com¹, mohammad.zainuddin.fip@um.ac.id²,

ar.asari_um@yahoo.com³

Abstrak

Kendala pendidikan pada saat implementasi mengenai berpikir kritis masih tergolong dalam kriteria tingkatan yang sangat rendah dengan persentase sekitar 45% .Dalam menanamkan konsep berpikir kritis kepada siswa maka perlunya penanaman berpikir kritis sejak dini sejak siswa berada pada jenjang sekolah dasar. Penelitian ini dilakukan memiliki tujuan untuk menghasilkan media berbasis Autoplay materi usaha pelestarian lingkungan untuk melatih kemampuan siswa untuk berpikir kritis di kelas 5 SD dengan kriteria valid, efektif dan praktis. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D terdiri atas 4 tahap utama yaitu: Define (Pendefinisian), Design (Perancangan), Develop (Pengembangan) dan Disseminate (Penyebaran). Hasil pengimplementasian dari produk peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa yang disajikan tabel diperoleh bahwa nilai signifikansi sebesar 0,000 atau kurang dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan apabila hipotesis nol H_0 ditolak sedangkan hipotesis penelitian H_1 diterima. Berarti terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa antara kelas sebelum penggunaan media dan sesudah penggunaan media. bahwa t-hitung (- 12.302) lebih kecil dari t-tabel (1.701). Dengan demikian, penggunaan media berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis, kepraktisan dari guru dan siswa sebesar 85%, nilai kevalidan sebesar 90%, keefektifannya menunjukkan signifikansi dengan hasil perbedaan rata-rata pretest dengan posttest sebesar 21.071. Maka pengembangan media autoplay dinyatakan valid, praktis, dan efektif serta dapat melatih berpikir kritis.

Kata Kunci: Media, berbasis autoplay, berpikir kritis

Abstract

The educational obstacle at the time of the implementation of critical thinking is still a very low-level criteria with a percentage of about 45 %. In implanting critical thinking concepts in students then the need to think critically early in life since students were in elementary school. This research was done to produce autoplay-based media, and materials-based environmental preservation efforts to train the student's ability to think critically in grade 5 with valid criteria., effective and practical. This research uses 4D development models made up of four main stages: define (definition), design (design), develop (development) and disseminate (disseminated). The result of the implementation of the improved thinking skills product of the critical students presented in the table was that the significance value of 0.000 or less than 0.05 could be concluded if the zero-ho hypothesis was rejected while the research hypothesis h_1 was accepted. This means there is a difference in the critical thinking skills of students between classes before media use and after media use. That t-count (- 12,302) is smaller than the t-table (1.701). That's it., media use affects critical thinking skills, and the practicality of teachers and students by 85 %, invalid value of 90 %, its effectiveness shows significance with the result of the average pretest difference with the posttest of 21,071. Then autoplay media development is valid, practical, and effective as well as able to train critical thinking.

Keywords: Applications, Based on autoplay, critical thinking

Copyright (c) 2024 Izar Alfian, Mohammad Zainuddin, Abdur Rahman As'ari

✉ Corresponding author :

Email : izaralfian93@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i1.6346>

ISSN 2656-8063 (Media Cetak)

ISSN 2656-8071 (Media Online)

PENDAHULUAN

Pendidikan tingkat dasar adalah titik awal untuk merancang pengalaman belajar sesuai dengan keadaan nyata berdasarkan informasi tentang masalah kehidupan sehari-hari dalam proses berpikirnya (Köksal, 2016). Menurut (Boonjeam et al., 2017) mengemukakan bahwa 4C terdiri dari pemikiran kritis, Komunikasi, Kolaborasi, dan Kreativitas yang relevan dengan kemampuan yang harus dimiliki pada abad 21. Menurut (Lastriningsih, 2017) Kompetensi-kompetensi yang terdapat dalam aktivitas belajar dapat terwujud dengan berbagai kegiatan yang beda, kegiatan yang telah dimaksudkan tersebut tentunya dapat dikembangkan melalui kegiatan yang dapat mengembangkan keterampilan siswa dalam berpikir yaitu seperti berpikir kreatif, berpikir kritis dan siswa dapat memecahkan permasalahan. Berpikir kritis dapat didefinisikan sebagai kecakapan yang perlu untuk dikembangkan saat kegiatan proses pendidikan berlangsung. Kecakapan kemampuan berpikir kritis hendaknya dilatih dalam jenjang pendidikan Indonesia dikarenakan kemampuan kritis ini masih rendah pada pelaksanaannya karena sejatinya pada usia sekolah dasar memasuki usia *golden age*, yang merupakan usia emas menanamkan nilai-nilai yang positif kepada anak termasuk pemikiran kritis namun dalam penerapannya masih terjadi banyak kendala.

Kendala pendidikan pada saat implementasi mengenai berpikir kritis masih tergolong dalam kriteria tingkatan yang sangat rendah dengan persentase sekitar 45%. Dalam menanamkan konsep berpikir kritis kepada siswa maka perlunya penanaman berpikir kritis sejak dini sejak siswa berada pada jenjang sekolah dasar, bertujuan agar siswa terbiasa berpikir yang logis sehingga mampu menguraikan masalah dan mencari solusinya yang sejatinya berguna bagi kehidupannya kelak ketika terjun ke dunia masyarakat, mengacu pada pendapat diatas dapat dikatakan berpikir kritis itu penting pada era sekarang. Berpikir kritis ialah suatu cara berpikir yang dianggap reflektif, masuk akal, fokus pada kegiatan memutuskan mengenai hal yang dipercaya sehingga kegiatan tersebut dapat dilakukan (Ennis, 2011). Dalam penerapannya berpikir kritis ialah suatu kemampuan yang dapat dikatakan sangat penting dalam bersaing dalam dunia global ini dikarenakan kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan pada abad 21 ini.

Pentingnya berpikir kritis menurut pendapat penelitian telah yang dilakukan oleh (Hera Erisa et al., 2021) mengemukakan bahwa apabila seseorang mempunyai kemampuan berpikir kritis yang relatif kurang, maka dengan demikian seseorang tersebut akan mengalami beberapa kendala maupun kesulitan-kesulitan untuk dapat bersaing di dunia global. Berpikir kritis ialah suatu kemampuan dalam kegiatan belajar yang diajarkan kepada siswa karena kemampuan berpikir kritis dibutuhkan dalam berkehidupan dan aktivitas sehari-hari (Purwaningrum et al., 2022). Di banyak negara, keterampilan berpikir kritis adalah kompetensi penting dari tujuan pendidikan dan juga berfungsi sebagai indikator utama keberhasilan pembelajaran siswa. Kemampuan berpikir kritis penting untuk diukur menurut pendapat yang dikemukakan oleh (York et al., 2015) bahwa berpikir kritis didefinisikan sebagai kemampuan yang esensial sehingga kemampuan yang dimaksudkan dapat digunakan sebagai indikator mengukur suatu keberhasilan siswa sesuai standar kompetensi yang ditentukan. Kemampuan ini penting untuk dimiliki seseorang digunakan sebagai modal untuk bersaing pada perkembangan zaman, maka dari itu berpikir kritis perlu ditanamkan dan diintegrasikan melalui pembelajaran.

Mengacu pada hasil penelitian yang sebelumnya telah dilakukan oleh PISA (Programme for International Student Assessment) pada tahun 2012 yang diselenggarakan oleh Organisation for Economic Cooperation and Development, hasil pada penelitian tersebut menyatakan bahwa Indonesia berada pada peringkat ke-64 dari jumlah 65 negara yang disurvei dalam penelitian tersebut. Di Indonesia mayoritas siswanya belum mencapai tingkatan pada level 2 pada pembelajaran matematika mencapai persentase 75,7% sedangkan sains mencapai persentase 66,6%. Terlebih memprihatinkan mencapai persentase 42,3% siswa yang pada posisi belum mencapai tingkatan level kecakapan terendah atau level 1 pada pelajaran matematika dan mencapai persentase 24,7% pelajaran sains. Kemampuan berpikir juga dapat dikatakan sebagai suatu sarana sebagai jembatan dalam mencapai tujuan pendidikan agar siswa memiliki kemampuan pada saat memecahkan suatu permasalahan pada taraf tingkatan yang lebih tinggi (Nasution, 2008). Penelitian tersebut menyatakan bahwa perlunya peningkatan

kemampuan sains, matematika, dan kecakapan dalam pelajaran perlu ditingkatkan dalam masalah dunia nyata, salah satunya kemampuan masalah pada dunia yang seharusnya pada era sekarang ini salah satunya yaitu berpikir kritis.

Maka dari perbandingan dan permasalahan yang ada maka peneliti ingin mengembangkan “Pengembangan Media Berbasis Autoplay Subtema Usaha Pelestarian Lingkungan Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 5 Sekolah dasar ”. Dikarenakan menurut relevansi abad 21 siswa dituntut untuk menguasai kemampuan khususnya kemampuan berpikir kritis , karena kemampuan tersebut yang masih minim dikembangkan pada sekolah dasar, serta mampu sadar akan teknologi dan mampu mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran. Penelitian ini dari penelitian terdahulu kebanyakan mengintegrasikan berpikir kritis dalam soal jarang melalui media.

METODE

Metode penelitian dan pengembangan terdapat beberapa jenis model yang dijadikan pedoman untuk melakukan pengembangan pada suatu produk. Adapun model yang dijadikan pedoman oleh peneliti dalam melakukan pengembangan ialah model 4-D. Model 4-D dapat didefinisikan sebagai model pengembangan yang dikhususkan untuk mengembangkan sebuah perangkat dalam pembelajaran (Tegeh, 2014). Terdapat 4 tahapan atau langkah dalam model pengembangan 4-D diantaranya yaitu “Define, Design , Development and Disseminate”. Model ini dijadikan pedoman oleh peneliti karena memiliki tujuan untuk menghasilkan sebuah produk pembelajaran yaitu berupa media autoplay.

Pada tahap pendefinisian ini adapun kegiatan-kegiatan yang dilakukan yaitu melakukan analisis kebutuhan sebelum mengembangkan media, Tujuan pada tahapan ini yaitu melakukan perancangan suatu media yang dikembangkan sesuai dengan hasil analisis, Tahapan pengembangan bertujuan menghasilkan suatu produk sesuai dengan yang telah dirancang dan telah dilakukan penyempurnaan sesuai dengan saran yang telah ahli berikan, Pada tahapan diseminasi inti peneliti melakukan perbaikan akhir pada media autoplay yang telah dikembangkan. Hal ini bertujuan untuk menghasilkan media yang sesuai dan menarik untuk digunakan penunjang pembelajaran dengan layak.

Teknik pengumpulan yang terdapat dalam pengembangan media autoplay ini meliputi angket, observasi, dokumentasi dan wawancara. Data yang diambil yaitu kuantitatif dan kualitatif, Tempat dilaksanakannya penelitian ini yaitu di SD Tanggul Kulon 01 yang beralamat di Jl. Diponegoro No.4, Tekoan, Tanggul Kulon, Kec. Tanggul, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68155, Kota jember. Sasaran 19 siswa kelas 5 sekolah dasar.

Instrumen Penelitian yang digunakan oleh peneliti dalam pengembangan media autoplay diuraikan berikut ini:

- Lembar observasi, ialah kisi-kisi instrumen observasi yang telah dirancang sebagai pedoman peneliti melakukan observasi awal.
- Pedoman wawancara, wawancara dilakukan kepada guru kelas 5 untuk mendapatkan data sebagai pedoman peneliti untuk melakukan pengembangan media autoplay.
- Angket, angket yang telah dibuat oleh peneliti salah satunya digunakan untuk melakukan validasi angket memiliki tujuan untuk mengetahui data kelayakan .
- Tes, tes yang digunakan bertujuan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas. Selain itu, validasi isi yang telah dilakukan oleh peneliti ini juga dilakukan untuk memperoleh saran maupun komentar.

Validitas Butir Soal Berpikir Kritis

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

N = Banyaknya sampel

X = Butir Soal

$Y = \text{Skor Total}$

Hasil dari nilai koefisien Pearson product moment (r) yang didapatkan pada setiap butir soal dibandingkan dengan nilai r tabel (r_t). “Jika koefisien korelasi lebih besar dari r tabel, maka soal dikatakan valid secara empiris. Namun, apabila sebaliknya, maka soal dikatakan tidak valid”.

Reliabilitas Butir Soal

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui ketepatan soal sehingga dapat dipercaya. Uji reliabilitas butir soal objektif dilakukan menggunakan rumus alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{(n-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

n = Banyaknya butir soal

σ^2 = Varians butir soal

σ_t^2 = Varian skor total

Selanjutnya dilakukan interpretasi koefisien reliabilitas (r_{11}) berdasarkan kriteria Guilford dalam Russeffendi (2010) sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Reliabilitas Soal

No.	Koefisien Reliabilitas	Kriteria
1.	0.00-0.19	Kecil
2.	0.20-0.39	Rendah
3.	0.40-0.69	Cukup
4.	0.70- 0.89	Tinggi
5.	0.90-1.00	Sangat tinggi

Keefektifan Uji Media Kemampuan Kritis

Uji Normalitas

Uji normalitas yang terdapat dalam penelitian ini untuk mengetahui bagaimana keadaan data yang berdistribusi normal ataupun tidak. Uji normalitas yang digunakan yaitu Shapiro-Wilk dengan software aplikasi SPSS 26 for Windows. Uraian di bawah ini merupakan kriteria keputusan uji normalitas :

- jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data terdistribusi normal; dan
- jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data tidak terdistribusi normal.

Uji Hipotesis

Setelah didapatkan data dengan distribusi normal, maka langkah selanjutnya yang dilakukan yaitu uji hipotesis dengan t-test atau uji t yaitu paired sample t-test. Teknik yang digunakan untuk pada saat uji nilai tertentu berbeda secara signifikan atau tidak dengan rata-rata sebuah sampel. Pengujian ini peneliti menggunakan Software aplikasi SPSS 24 taraf signifikan 0,05.

Kemudian digunakan kriteria perbandingan t hitung dengan t tabel, yaitu: “(a) jika $t \text{ hitung} \leq t \text{ table}$, maka H_0 diterima dan H_a di tolak, ini berarti media autopaly tidak efektif dalam pembelajaran; dan (b) jika $t \text{ hitung} \geq t \text{ table}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, ini berarti media autoplay efektif dan memberikan dampak dalam pembelajaran”. Dengan demikian, keefektifan produk berdasarkan hipotesis statistik, yaitu:

H_0 = Penggunaan media autoplay tidak efektif dan tidak dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi pencemaran lingkungan.

H_a = Penggunaan media autoplay efektif dan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi pencemaran lingkungan.

Effect Size

Kemudian, jika diperoleh hasil bahwa penggunaan media pembelajaran media autoplay untuk melatih berpikir kritis dapat memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis, maka

langkah selanjutnya yang dilakukan mencari ukuran pengaruhnya dengan effect size uji-t dihitung menggunakan rumus Cohen's berikut ini:

$$d = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab}}$$

dengan

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = rerata kelompok eksperimen

\bar{x}_2 = rerata kelompok kontrol

n_1 = jumlah sampel kelompok eksperimen

n_2 = jumlah sampel kelompok kontrol

S_1^2 = varians kelompok eksperimen

S_2^2 = varians kelompok kontrol

Hasil dari perhitungan effect size diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi menurut Cohen's berikut.

Tabel 2. Klasifikasi hasil effect size

Besar d	Hasil Interpretasi
$0,8 \leq d \leq 2,0$	Besar
$0,5 \leq d < 0,8$	Sedang
$0,2 \leq d < 0,5$	Kecil

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil dari penelitian berikut merupakan media pembelajaran berbasis autoplay. Berdasarkan analisis dari data siswa melalui observasi dan wawancara, maka media pembelajaran dengan penerapan berpikir kritis sesuai diterapkan untuk usia siswa SD kelas 5 karena siswa lebih mengarah pada media pembelajaran berbasis komputer dan juga dikemas dalam aplikasi yang bisa dimainkan sendiri oleh siswa.

Usia siswa SD kelas 5 yang menyukai media pembelajaran terbukti dengan diperolehnya dalam data observasi siswa menyukai media pembelajaran berbasis komputer. Serta guru melalui wawancara menyebutkan siswa lebih memilih komputer sebagai media pembelajaran yang mempermudah pemahaman dan menarik minat belajar siswa, sedangkan sisanya menyukai tulisan, audio, gambar, video, dan multimedia interaktif. Di bawah ini adalah penjelasan data hasil pengembangan media untuk masing-masing tahapan:

Analisis awal dalam mengamati siswa yakni dengan observasi untuk mengamati karakteristik siswa. Hasil dari analisis awal siswa, karakter dan tingkah laku SDN Tanggul Kulon 01 jember memiliki karakter yang hampir sama karena minimnya inovasi visualisasi data lainnya mungkin disajikan untuk memfasilitasi kemudahan membaca. Bukti otentik dari data empiris (misalnya, kutipan dari transkrip wawancara, catatan lapangan, dokumen) harus disajikan dalam jumlah teks yang wajar yang tidak melampaui pernyataan penulis tentang temuan mereka. pembelajaran banyak siswa yang pasif dan pembelajaran berjalan searah dari materi guru ke siswa. Beberapa siswa mengobrol sendiri dengan teman dan kurang fokus dalam pembelajaran. Siswa tersebut kurang antusias terhadap materi yang disampaikan guru tetapi cenderung mengobrol dengan teman dan sibuk bermain sendiri dengan alat yang disediakan. Siswa dalam pembelajaran daring perlu inovasi baru karena kurang kondusif jika metode mengajar ceramah pada tatap muka diterapkan dalam pembelajaran daring, kendala dalam pemahaman siswa dalam memahami instruksi dari guru kurang terhubung sehingga guru mengulangi instruksi beberapa kali, dan masih perlu mengingatkan siswa yang bermain sendiri.

Pemahaman konsep siswa materi usaha pelestarian lingkungan terdapat beberapa siswa yang masih memiliki hasil belajar yang termasuk dalam kategori rendah, hal tersebut dilihat dari nilai KKM. Fakta yang terdapat di lapangan, diadakan ulangan/ujian ditemukan jawaban siswa tanpa menuliskan alasan bukti bahwa siswa belum melalui proses berpikir sama sekali dengan menuliskan jawaban tanpa alasan yang jelas membuat nilai siswa belum memenuhi kriteria berpikir yang baik. Mengacu pada penjabaran tersebut, maka dikembangkan media pembelajaran autoplay usaha pelestarian lingkungan. Media pembelajaran autoplay ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan yang ada pada siswa kelas 5 SDN Tanggul Kulon 01 setelah menemukan beberapa kendala.

Tahap perancangan menentukan rancangan awal yang diterapkan materi pembelajaran Usaha Pelestarian Lingkungan. Tahap rancangan awal media menyusun materi media dan merancang soal berkaitan dengan materi usaha pelestarian lingkungan serta pencemaran lingkungan. Materi dan konsep didapatkan dari beberapa sumber belajar yang telah dimodifikasi dan dikembangkan menjadi media autoplay. Beberapa komponen SK, Kompetensi dasar, Indikator pembelajaran, video berjalan disertai penjelasan dengan suara, penjelasan materi disertai suara, tentang kegiatan proses produksi, konsumsi, distribusi, contoh pencemaran lingkungan dalam kehidupan sehari-hari, petunjuk, games, komponen berpikir kritis, dan profil peneliti.

Uji coba yang dilakukan peneliti secara terbatas melibatkan siswa kelas 5 SDN Tanggul Kulon 01. Di bawah ini ialah penjabaran dari hasil uji coba:

a. Validasi oleh validator ahli

Pada tabel berikut ini dijelaskan secara rinci mengenai kelayakan media.

Tabel 3. Kelayakan Media

No	Aspek	Nomor butir	Jumlah Skor	Persentase	Kategori
1	Tampilan media	1,2,3,4,5,6,7	25	89,2	Sangat Baik
2	Kemudahan penggunaan	8,13,14	10	83,3	Sangat Baik
3	Kejelasan instruksi	9,10,11,12,15	19	95	Sangat Baik
Σ Keseluruhan			60		
Keseluruhan			54		
Persentase Keseluruhan			90		
Kategori Keseluruhan			Sangat Baik		

Mengacu pada hasil analisis mengenai lembar soal pre-test dan post- test mendapatkan perhitungan nilai CVI sebesar 0,99 hasil yang didapatkan tersebut memiliki kriteria kualitas sangat baik. Tabel 12 adalah ringkasan hasil analisis validasi lembar soal pre-test dan post-test.







Tabel 4. Validasi Soal Tes

No	Aspek yang dinilai	Nomor Soal									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Butir 1	3	4	3	3	3	3	3	3	3	1
2.	Butir 2	4	3	4	4	4	1	3	3	1	2
3.	Butir 3	3	4	4	3	3	3	3	3	2	2
4.	Butir 4	3	3	3	3	3	3	4	4	2	2
5.	Butir 5	4	4	2	3	4	2	4	4	2	4
6.	Butir 6	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
7.	Butir 7	4	4	4	3	3	3	3	3	1	2
8	Butir 8	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1
9	Butir 9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2
10	Butir 10	3	3	3	3	3	3	4	3	1	1
Σ Jumlah		34	35	33	32	33	28	34	33	19	19
Persentase %		85	87,5	82,5	80	82,5	70	85	82,5	47,5	47,5
Kriteria		Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Cukup	Valid	Valid	Kurang Valid	Kurang Valid

Tabel 5. Kriteria Validasi Butir Soal

No.	Aspek	Nomor butir	Jumlah Skor	Persentase (%)	Kategori
1	Muatan materi	1,2,3,4	14	87,5	Sangat Baik
2	Bobot dan batasan materi	5,6,7	11	91,6	Sangat Baik
3	Kesesuaian pertanyaan	8,9,10, 11,12, 15	28	87,5	Sangat Baik
Σ Keseluruhan			60		
Keseluruhan			53		
Persentase Keseluruhan			88,3		
Kategori Keseluruhan			Sangat Baik		

Tabel 6. Revisi Tampilan Media

Sebelum revisi	Setelah revisi
	
	
	

b. Uji coba lapangan terbatas

Uji coba kelompok kecil dilaksanakan pada tanggal 5 Maret 2022 dengan kriteria pemilihan siswa yang terdiri atas siswa memiliki prestasi yang tinggi, siswa berprestasi sedang, dan siswa berprestasi rendah. Pelaksanaan uji coba kelompok kecil dilakukan dengan pemberian penjelasan terkait tujuan diadakannya uji coba. Kemudian siswa membaca petunjuk penggunaan game yang berada di tampilan awal game. Pada saat

siswa menjalankan belajar melalui game, pengembang mendampingi untuk memberikan bimbingan kepada siswa. Kemudian siswa akan diberi angket untuk mendapatkan hasil uji coba yang menghasilkan data kepraktisan dan kemenarikan produk pengembangan.

Tabel 7. Hasil Data Kepraktisan

No	Aspek yang Dinilai	Siswa				
		1	2	3	Σ	%
1	Saya tertarik menggunakan media autoplay berpikir kritis	4	3	4	11	91.7
2	Perintah dan materi dalam media autoplay mudah untuk dimengerti atau dipahami	4	2	3	9	75.0
3	Saya termotivasi dalam pembelajaran ketika menggunakan media autoplay	4	4	2	10	83.3
4	Media pembelajaran autoplay mudah untuk digunakan	3	3	3	9	75.0
5	Media pembelajaran autoplay bisa belajar kapan saja dan dimanapun.	4	3	4	11	91.7
6	Media autoplay dapat menampilkan gambar dan video dengan mudah	3	3	4	10	83.3
7	Games media autoplay dapat dimainkan dengan mudah	3	3	3	9	75.0
8	Tombol instruksi sesuai dengan petunjuk	4	3	3	10	83.3
9	Kepuasan dan kesenangan dirasakan setelah menggunakan media pembelajaran media autoplay	4	4	3	11	91.7
10	Media pembelajaran media autoplay menyenangkan digunakan dalam kegiatan pembelajaran	3	4	3	10	83.3
Jumlah skor		37	35	37		
persentase skor (%)		84.1	79.5	84.1		
rata-rata (%)		82.6				

Tabel 8. Kepraktisan Kelompok Kecil

No	Nama	Pretest	Posttest
1	Royan Ramdani S	64,3	95,5
2	Fara Rihadatul A	50,0	87,5
3	Zakkiyah Aufa S. Y	43,8	72,3

Tahap revisi II

Hasil pada tahap ini diperoleh pada saat uji coba terbatas yaitu menunjukkan nilai alpha di atas batas minimal persyaratan maka dengan demikian soal tes yang telah dirancang dinyatakan reliabel dan valid sehingga layak diuji cobakan.

Uji coba lapangan operasional

Uji coba lapangan operasional oleh peneliti telah dilaksanakan di kelas 5 SDN Tanggul Kulon 01 dengan jumlah 20 peserta didik. Uji coba ini memperoleh dan mengetahui penilaian mengenai kelayakan media pembelajaran berbasis Autoplay. Adapun hasil uji coba lapangan operasional adalah sebagai berikut:

Tabel 9. Uji Coba Kelompok Besar

No.	Nama	Jumlah	Maks	Persentase Rata-rata
1	Azifa Nafizatul Z	10	10	100
2	Sinta Michaela	10	10	100
3	Griselda Orlin T	10	10	100
4	Minhajul Syafa'atul M	10	10	100
5	Abdillah Ibra Fikri I	9	10	90
6	Naufal Fatir A	8	10	80
7	Ahmad Husen N	8	10	80
8	Kevin Aleeza R.R	10	10	100
9	Henry Sah Nur R	10	10	100
10	Aurelio Vano I	10	10	100
11	Muhammad	8	10	80

12	Hafizah Nur H	10	10	100
13	Indah Tri P	10	10	100
14	Muhammad Alvino	8	10	80
15	Natasya M	8	10	80
16	Niraizza Fajriyah	10	10	100
17	Royan Ramdani S	8	10	80
18	Fara Rihadatul A	10	10	100
19	Zakkiyah Aufa S. Y	10	10	100

Tabel 10. Hasil Pretes dan Postest

No.	Nama	Pos-tes	Pre-tes
1	Azifa Nafizatul Z	51,8	80,4
2	Sinta Michaela	50,9	83,0
3	Griselda Orlin T	46,4	81,3
4	Minhajul Syafa'atul M	46,4	81,3
5	Abdillah Ibra Fikri I	51,8	77,7
6	Naufal Fatir A	50,9	74,1
7	Ahmad Husen N	54,5	76,8
8	Kevin Aleeza R.R	50,9	87,5
9	Henrysah Nur R	50,9	92,9
10	Aurelio Vano I	47,3	87,5
11	Muhammad	51,8	51,8
12	Hafizah Nur H	46,4	75,0
13	Indah Tri P	46,4	75,9
14	Muhammad Alvino	54,5	92,9
15	Natasya M	48,2	75,0
16	Niraizza Fajriyah	47,3	84,8
17	Royan Ramdani S	64,3	95,5
18	Fara Rihadatul A	50,0	87,5
19	Zakkiyah Aufa S. Y	43,8	72,3

Tahap penyebarluasan ialah tahap akhir. Pada tahap ini peneliti memasukkan media autoplay hasil dari pengembangannya ke dalam CD dan menyebarluaskan di SD Tanggul Kulon 01 selanjutnya peneliti menyebarluaskan ke jurnal ilmiah. Hasil penelitian ini juga dibuat dalam bentuk artikel ilmiah kemudian dipublikasikan.

Validasi media berbasis autoplay juga dilakukan oleh ahli materi dan desain pembelajaran dan dinyatakan valid dengan masing-masing nilai kevalidan sebesar 90%. Materi yang digabungkan di dalam media digunakan sebagai bantuan bagi siswa. Bantuan yang diberikan soal berpikir kritis diantaranya berupa peringatan, petunjuk, langkah- langkah pemecahan masalah, dorongan ,pemberian contoh, dan tindakan agar peserta didik belajar mandiri. (Yusuf, 2018). Sejalan dengan hal tersebut, (Koes et al., 2020) menyebutkan bahwa pemberian kombinasi game berupa pertanyaan dengan domain tertentu, simulasi, dan pemodelan dapat membantu kesulitan konseptual dalam memecahkan masalah. Aktivitas teknik berpikir kritis menurut (Mishra, S., & Sharma, 2005) memiliki salah satu karakteristiknya yakni berupa pengajuan pertanyaan untuk mengidentifikasi suatu logika serta pengidentifikasian sumber pengetahuan, bukti pendukung, alasan, dan implikasi dari suatu pikiran. Dalam hal ini, berpikir kritis bisa diterapkan dalam pembelajaran tematik menggunakan pendekatan saintifik. Berdasarkan uji kelompok kecil dan besar, diperoleh hasil nilai kepraktisan dari guru dan siswa yang dinyatakan praktis dengan nilai sebesar 85%. Hal ini berarti bahwa media pembelajaran yang berjudul “usaha pelestarian lingkungan”, media berbasis autoplay yang terdapat dalam permainan tergolong praktis dan dapat digunakan. Menurut (Owens, 2004) nilai kepraktisan pembuatan media pembelajaran multimedia yang dapat mendukung lingkungan belajar.

Keterlibatan aktif dari siswa dalam kegiatan pembelajaran dapat memberikan pengaruh dalam pencapaian tujuan. Berdasarkan uji keefektifan dari hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa diperoleh nilai keefektifannya menunjukkan signifikansi dengan hasil perbedaan rata-rata pretest dengan posttest sebesar 21.071. Produk autoplay terintegrasi berpikir kritis dari hasil pengembangan menunjukkan bahwa aplikasi telah layak dan efektif dalam menunjang proses pembelajaran khususnya pada muatan tematik materi usaha pelestarian lingkungan.

Pembahasan

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan media berbasis autoplay yang terdapat dalam permainan. Model pengembangan multimedia 4D digunakan dalam penelitian ini. Tahapan penelitian dan pengembangan ini dimulai dengan melakukan pengumpulan data kebutuhan dan analisis kebutuhan belajar siswa. Hasil analisis kebutuhan diperoleh bahwa perlunya penggunaan media yang menarik minat siswa dan membantu pemahaman serta peningkatan keterampilan berpikir kritis di masa pandemi. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan (Tafonao, 2018) bahwa media mampu berperan untuk mengatasi kebosanan, memotivasi, dan mendorong siswa. Terlebih lagi, media pembelajaran digunakan untuk membantu membuat konkret suatu pengetahuan yang bersifat abstrak dengan menyesuaikan tingkat perkembangan kognitif siswa, sehingga media dapat melayani perkembangan kognitif siswa (Puspe, 2019).

Kelayakan Media Autoplay “Usaha Pelestarian Lingkungan” Berpikir kritis Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini merupakan yang berjudul “usaha pelestarian lingkungan”, media berbasis autoplay yang terdapat dalam permainan memiliki bahasan terkait kelayakan serta kesesuaian dengan tujuan pembelajaran. Kelayakan suatu produk penelitian dan pengembangan didasarkan pada kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dari hasil penilaian pakar yang menganggap produk dapat digunakan dalam kondisi normal (van den Akker, 1999). Dengan demikian, hasil dari kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan diuraikan dalam beberapa poin di bawah ini.

a. Validitas

Produk game yang dikembangkan perlu diketahui validitasnya untuk melihat sejauh mana kelayakan dari produk yang dikembangkan. Validitas mengacu pada sejauh mana produk hasil pengembangan didasarkan pada validitas isi (pengetahuan mutakhir) dan validitas konstruk (intervensi pakar sesuai dengan konsep) (Arikunto, 2012) Pada proses validasi oleh ahli materi dan media, kemudian diperoleh hasil penilaian dan saran yang membangun untuk perbaikan produk. Saran yang diberikan terhadap materi yang digunakan sebagai tematik yang diintegrasikan ke dalam media, yaitu lebih banyak menambahkan materi terkait integrasi tematik dan penyesuaian materi dengan tujuan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan KD 3.3 kelas V SD tentang materi tematik tema usaha pelestarian lingkungan yang terdapat beberapa mata pelajaran terintegrasi. Namun, pada media ini dibatasi pada menjelaskan materi pelestarian air, kegiatan ekonomi, cerita bergambar. Pada kelas V KD ini tergabung dalam muatan IPA, IPS, SBdp digunakan untuk menginvestigasi dan menginterpretasikan berbagai kejadian alam, lingkungan fisik, dan lingkungan.

Penelitian pengembangan ini menghasilkan suatu produk yakni media yang bernama yang berjudul “usaha pelestarian lingkungan”, media berbasis autoplay yang terdapat dalam permainan yang berupa materi pencernaan dan terdapat latihan soal serta feedback yang berisi tips menjaga lingkungan telah divalidasi oleh ahli materi, media pembelajaran, desain pembelajaran, dan ahli soal mendorong berketerampilan kritis dinyatakan cukup valid karena telah memenuhi komponen dan kriteria game edukasi berbasis digital/game untuk pembelajaran.

Media berbasis autoplay ini dinyatakan cukup valid berdasarkan ahli media pembelajaran dengan nilai kevalidan 90%. Komponen penilaian untuk validasi media meliputi desain tampilan, tujuan media, kelengkapan petunjuk, navigasi, karakter game, kemenarikan, ketepatan dan kesesuaian game, dan kejelasan feedback. Menurut (Ristiana & Dahlan, 2021) game edukasi merupakan salah satu jenis media pembelajaran yang menarik

dan unik dijadikan pedoman pada saat pengajaran atau menambah pengetahuan bagi penggunanya.. Lebih lanjut, gamifikasi digunakan pada saat kegiatan pembelajaran bertujuan mengoptimalkan perasaan senang maupun bahagia sehingga tertarik pada pembelajaran serta membantu untuk pemecahan masalah (Purniasih et al., 2020). Di samping itu, juga diperlukan beberapa rancangan yang perlu terdapat dalam gamifikasi, diantaranya kebermaknaan, misi game, motivasi, kebermaknaan, struktur game dan elemen game (papan peringkat, rencana, status kemajuan, dan peringkat) (NURISA & ABDUL GHOFUR, 2019)

Selain itu, validasi media berbasis autoplay juga dilakukan oleh ahli materi dan desain pembelajaran dan dinyatakan valid dengan masing-masing nilai kevalidan sebesar 90%. Materi yang digabungkan di dalam media digunakan sebagai bantuan bagi siswa. Bantuan yang diberikan soal berpikir kritis diantaranya berupa peringatan, petunjuk, langkah-langkah pemecahan masalah, dorongan, pemberian contoh, dan tindakan agar peserta didik belajar mandiri. (Yusuf, 2018). Sejalan dengan hal tersebut, (Koes et al., 2020) menyebutkan bahwa pemberian kombinasi game berupa pertanyaan dengan domain tertentu, simulasi, dan pemodelan dapat membantu kesulitan konseptual dalam memecahkan masalah. Aktivitas teknik berpikir kritis menurut (Mishra, S., & Sharma, 2005) memiliki salah satu karakteristiknya yakni berupa pengajuan pertanyaan untuk mengidentifikasi suatu logika serta pengidentifikasian sumber pengetahuan, bukti pendukung, alasan, dan implikasi dari suatu pikiran. Dalam hal ini, berpikir kritis bisa diterapkan dalam pembelajaran tematik menggunakan pendekatan saintifik.

b. Kepraktisan

Nilai kepraktisan suatu media pembelajaran dapat didasarkan dari kemudahan penggunaan pada proses pembelajaran, oleh karenanya proses validasi dilakukan oleh praktisi pembelajaran, yaitu guru kelas V SD di sekolah dan siswa sebagai pengguna media. Sebagai guru kelas yang mengajar seluruh pembelajaran tematik yang di dalam terdapat muatan tematik tentu saja mengetahui lebih rinci tentang kondisi pembelajaran yang berlangsung di kelas. Karakteristik dari produk berkualitas tinggi ditandai bahwa guru dan siswa sebagai pengguna menganggap game tersebut dapat digunakan dengan mudah serta tujuan penggunaan game dengan kurang lebih sesuai dengan tujuan pengembang (Ngananti et al., 2023). Hal ini berarti bahwa harus ada konsistensi antara tujuan kurikulum yang dimaksudkan dengan kurikulum operasional yang dimaksud. Jika kedua karakteristik ini muncul, maka produk game pengembangan dianggap praktis.

Oleh karenanya, produk game ini pengembangannya sesuai dengan karakteristik siswa tingkat sekolah dasar yang masih tergolong anak-anak, berbeda dengan media pembelajaran yang digunakan untuk karakteristik siswa dewasa yang sudah memiliki pengetahuan dan pengalaman yang lebih. Sejalan dengan hal ini (Luh & Ekayani, 2021) menjelaskan bahwa penggunaan media pembelajaran pada tingkat usia siswa sekolah dasar cenderung dilengkapi dengan permainan maupun hiburan sehingga dapat menarik perhatian, motivasi, serta meningkatkan minat belajar siswa.

Media pembelajaran media berbasis autoplay ini dikemas dalam bentuk software digital yang dapat digunakan dalam PC. Hal ini demi memanfaatkan penggunaan PC siswa yang dimana pada masa pembelajaran semi daring ini siswa mayoritas memiliki piranti tersebut. Game ini digunakan sebagai alat bantu dalam menyampaikan informasi secara menarik dan menyenangkan. Teori yang mendukung penggunaan gamifikasi dalam peningkatan motivasi belajar siswa ini berdasarkan teori Self Determination Theory (SDT). Berdasarkan SDT, mekanika permainan dalam konteks non-permainan dapat meningkatkan motivasi intrinsik dengan memenuhi tiga kebutuhan inti seseorang, yaitu otonomi (kebutuhan internal untuk bertanggung jawab atas pilihan sendiri) dan kompetensi (efektivitas tindakan diri sendiri di lingkungan tertentu. Namun, disisi lain, motivasi ekstrinsik juga dapat diperoleh dari game melalui poin dan rewards melalui penyelesaian misi dan kemenangan. Hal ini mengartikan bahwa dalam mencapai hal tersebut membutuhkan kompetensi.

Pembelajaran dengan penggunaan suplemen media pembelajaran media yang menggunakan strategi berpikir kritis ini membantu pembelajaran lebih bersifat konstruktivis dikarenakan pembelajaran terpusat pada siswa atau biasa disebut student centered. Bukan hanya guru yang berperan aktif memberitahu pengetahuan

kepada siswa namun siswa yang mencari dengan aktif informasi dari pembelajaran, guru berperan sebagai fasilitator dalam membimbing siswa untuk belajar. Menurut (Septiasari & Sumaryanti, 2022) pembelajaran dengan media game akan memberikan peluang kesempatan untuk siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.

Berdasarkan uji kelompok kecil dan besar, diperoleh hasil nilai kepraktisan dari guru dan siswa yang dinyatakan praktis dengan nilai sebesar 86%. Hal ini berarti bahwa media pembelajaran yang berjudul “usaha pelestarian lingkungan”, media berbasis autoplay yang terdapat dalam permainan tergolong praktis dan dapat digunakan. Menurut (Owens, 2004) nilai kepraktisan pembuatan media pembelajaran multimedia yang dapat mendukung lingkungan belajar, meliputi:

1. Melibatkan siswa sebagai pembelajar
2. Menyediakan lingkungan yang nyaman untuk belajar
3. Menyajikan materi yang sesuai dengan tujuan dan memungkinkan memberikan konsep yang lebih konkret.
4. Memenuhi tujuan pembelajaran

c. Keefektifan

Manfaat dari produk pengembangan menggunakan aplikasi autoplay berpikir kritis memiliki pengaruh terhadap keterampilan siswa saat pembelajaran. media yang dirancang dengan strategi meningkatkan kemampuan berpikir dan pengintegrasian berpikir kritis ini ditujukan untuk lingkungan pembelajaran, yaitu memperdalam pemahaman siswa serta mendorong peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Game yang dikembangkan didesain untuk tujuan memotivasi siswa dalam mendalami materi dan melatih keterampilan berpikir siswa.

Tingkat keefektifan dari media game pembelajaran ini berkaitan dengan hasil aktivitas dan hasil penilaian hasil belajar siswa berdasarkan soal berpikir kritis. Berpikir kritis bertujuan untuk (1) menemukan dan mengatasi prasangka diri; (2) menyajikan dan merumuskan alasan sebagai pendukung kesimpulan; dan (3) memutuskan keputusan yang masuk akal dan cerdas. Berpikir kritis merupakan suatu proses berpikir bertujuan untuk membuat keputusan-keputusan yang rasional yang berkaitan dengan sesuatu yang dapat diyakini kebenarannya (Ennis, 2011). Hal ini demi melatih dan mempelajari keterampilan berpikir kritis

Dari beberapa langkah tersebut dapat dijumpai di dalam produk media yang dikembangkan, yakni dengan adanya bantuan berpikir kritis berupa bantuan penjelasan serta pengarahan untuk membantu menuju fokus pertanyaan, analisis, dan menjawab pertanyaan sesuai dengan indikator keterampilan berpikir kritis, yang meliputi 1) interpretasi 2) analisis, 3) inferensi, 4) eksplanasi, 5) evaluasi, dan 6) pengaturan diri.

Keterlibatan aktif dari siswa dalam kegiatan pembelajaran dapat memberikan pengaruh dalam pencapaian tujuan. Berdasarkan uji keefektifan dari hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa diperoleh nilai keefektifannya menunjukkan signifikansi dengan hasil perbedaan rata-rata pretest dengan posttest sebesar 21.071. Produk autoplay memuat berpikir kritis dari hasil pengembangan menunjukkan bahwa aplikasi telah layak dan efektif dalam menunjang proses pembelajaran khususnya pada muatan tematik materi usaha pelestarian lingkungan.

Selain kelebihan tentunya media autoplay juga mempunyai kekurangan dalam penggunaannya meliputi: a) template yang terdapat dalam autoplay sangat minim, b) tampilan slide cenderung kurang menarik, serta c) keterbatasan dan kekurangan dalam media ini hanya dapat digunakan pada lingkup materi yang disajikan saja bukan untuk berpikir kritis secara umum.

SIMPULAN

Hasil pengimplementasian dari produk media autoplay yang dikembangkan terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa yang disajikan tabel diperoleh, dengan demikian penggunaan media berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis. Pemikiran kritis dapat difafsirkan sebagai pemikiran untuk

membuktikan sesuatu, menafsirkan arti sesuatu, dan menyelesaikan masalah Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa game yang dirancang dengan baik dapat memberikan kesenangan serta kesempatan bagi siswa untuk secara aktif mengalami, berlatih, dan merefleksikan konsep (Montolalu, 2005). Aplikasi autoplay ataupun media memuat game, materi, dan evaluasi yang dirancang secara sistematis dan memberikan motivasi kepada siswa karena siswa mengoperasikan sendiri yang nyatanya siswa menerima kesenangan dan aktif berlatih sendiri serta merefleksikan konsep yang ada. Diungkapkan oleh Ennis terkait berpikir kritis merupakan suatu proses berpikir untuk mengambil sebuah keputusan-keputusan yang dapat diyakini benar (Ennis, 2011). Melalui penelitian ini siswa dapat disimpulkan melalui proses berpikir dapat dilihat adanya peningkatan dari hasil belajar siswa, didukung dengan evaluasi pada soal yang mengarahkan siswa mengalami proses berpikir kritis. Hal berikut pada soal berpikir kritis siswa diarahkan membuat keputusan yang rasional dalam menyelesaikan pertanyaan, dan mencari kebenarannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. PT. Bumi aksara.
- Boonjeam, W., Tesaputa, K., & Sri-ampai, A. (2017). Program Development for Primary School Teachers' Critical Thinking. *International Education Studies*, 10(2), 131. <https://doi.org/10.5539/ies.v10n2p131>
- Ennis, R. (2011). Critical Thinking: Reflection and Perspective Part I. *Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines*, 26(1), 4–18. https://www.pdcnet.org/pdc/bvdb.nsf/purchase?openform&fp=inquiryct&id=inquiryct_2011_0026_0001_0004_0018
- Hera Erisa, Agnes Herlina Dwi Hadiyanti, & Albertus Saptoro. (2021). Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(01), 1–11. <https://doi.org/10.21009/jpd.v12i01.20754>
- Koes, S. H., Putri, F. S., Purwaningsih, E., & Salim, A. Y. (2020). The Influence of Flipped Classroom in Inquiry Learning to Student's Critical Thinking Skills in Impulse and Momentum. *AIP Conference Proceedings*, 2215(April). <https://doi.org/10.1063/5.0000503>
- Köksal, M. S. (2016). *Development of a Culture Specific Critical Thinking Ability Test and Using It As a Supportive Diagnostic Test for Giftedness*. 9(3).
- Lastriningsih, L. (2017). Peningkatan Berpikir Kritis dan Prestasi Belajar melalui Metode Inquiry pada Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Prima Edukasia*, 5(1), 68–78. <https://doi.org/10.21831/jpe.v5i1.7714>
- Luh, N., & Ekayani, P. (2021). Pentingnya Penggunaan Media Siswa. *Pentingnya Penggunaan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa*, March, 1–16. https://www.researchgate.net/profile/PutuEkayani/publication/315105651_Pentingnya_Penggunaan_Media_Pembelajaran_untuk_Meningkatkan_Prestasi_Belajar_Siswa/Links/58ca607eaca272a5508880a2/Pentingnya-Penggunaan-Media-Pembelajaran-Untuk-Meningkatkan-Prestasi-
- Mishra, S., & Sharma, R. (2005). *Interactive Multimedia In Education And Training*. Idea Group Publishing.
- Montolalu. (2005). *Bermain dan Permainan anak*.
- Nasution. (2008). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Bumi Aksara.
- Ngananti, A. C. P., Basuki, I. A., & Rahayuningtyas, W. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Cuaca untuk Kelas 3 Sekolah Dasar. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*, 11(2), 166–177. <https://doi.org/10.22219/jp2sd.v11i2.26413>
- NURISA, K., & ABDUL GHOFUR, M. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Berbasis Android pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X IPS SMA Negeri 1 Bangkalan. *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JUPE)*, 7(2), 38–43. <https://doi.org/10.26740/jupe.v7n2.p38-43>
- Owens, L. W. (2004). *Multimedia Based Instructional Design*. Pfeiffer.

- 812 *Media Pembelajaran Berbasis Autoplay Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 5 Sekolah Dasar - Izar Alfian, Mohammad Zainuddin, Abdur Rahman As'ari*
DOI: <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i1.6346>
- Purniasih, N. K. D., Darmawiguna, I. G. M., & Agustini, K. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Sumber Energi Berorientasi Gamifikasi untuk Siswa Kelas 4 North Bali Bilingual School. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 17(1), 1–10.
- Purwaningrum, S., Imron, I. F., & Basori, M. (2022). Pengembangan Media Game Edukasi Quiz Parampa IPS Materi Proklamasi Kemerdekaan untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 499–506.
- Puspe, I. M. (2019). Cara Dan Manfaat Penggunaan Media Pembelajaran di Kelas. *Dharma Duta*, 16(2). <https://doi.org/10.33363/dd.v16i2.193>
- Ristiana, M. G., & dahlan, J. A. (2021). Pandangan Mahasiswa Calon Guru dalam Penggunaan Model Gamifikasi Dalam Pembelajaran Matematika. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(1), 127–136. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i1.127-136>
- Septiasari, E. A., & Sumaryanti, S. (2022). Pengembangan Tes Kebugaran Jasmani untuk Anak Tunanetra Menggunakan Modifikasi Harvard Step Test Tingkat Sekolah Dasar. *Jurnal Pedagogi Olahraga Dan Kesehatan*, 3(1), 55–64. <https://doi.org/10.21831/jpok.v3i1.18003>
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>
- Tegeh, I. M. ; I. N. J. ; K. P. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Graha Ilmu.
- van den Akker, J. (1999). Principles and Methods of Development Research. *Design Approaches and Tools in Education and Training*, 1–14. https://doi.org/10.1007/978-94-011-4255-7_1
- York, T. T., Gibson, C., & Rankin, S. (2015). Defining And Measuring Academic Success. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 20(5), 1–20.
- Yusuf, M. (2018). Efektivitas Perangkat Pembelajaran Berbasis Keterampilan Proses untuk Meningkatkan dari Kemampuan Akademik. *Pedagogia : Jurnal Pendidikan*, 3833, 1–15. <http://ojs.umsida.ac.id/index.php/pedagogia/index>