

## **Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality Materi Kerajaan Hindu Budha Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SD**

Awayna Faza Afifah<sup>(1)</sup>, Almuntaqo Zainuddin<sup>(2)</sup>

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Jl. A. Yani, Mendungan, Pabelan, Kartasura, Sukoharjo, Jawa Tengah, Indonesia

Email: <sup>1</sup>a510200281@student.ums.ac.id , <sup>2</sup>az123@ums.ac.id

---

### **Tersedia Online di**

<http://www.jurnal.unublitar.ac.id/index.php/briliant>

---

### **Sejarah Artikel**

Diterima 29 April 2024  
Direvisi 8 Mei 2024  
Disetujui 21 Mei 2025  
Dipublikasikan 23 Mei 2025

---

### **Keywords:**

*Critical Thinking, Learning Media, Augmented Reality, Heritage of the Hindu-Buddhist Kingdom*

**Abstract:** *This study aims to provide changes to the Instagram Augmented Reality filter teaching media on Hindu Buddhist Kingdom material and determine student responses with a focus on improving the critical reasoning of class IV students at SD Muhammadiyah 1 Surakarta. This research uses the Research and Development (R&D) method with the ADDIE model. This media feasibility test is based on media experts and material experts through media and material expert validation sheets. Student responses with questionnaires and pre-test and post-test work to determine changes in students' critical reasoning. The results of the research stated that the Hindu Buddhist Kingdom learning media based on Instagram AR filters obtained a percentage score of 86.25% by media experts, 84.61% by material experts, and 98.84% by practitioners as material experts. Based on the Likert scale, the percentage scores are both included in the "very suitable" category for use in learning. The results of student responses to this media obtained a percentage score of 88.91% in the "valid" category. The results of the pre-test and post-test scores were obtained using the normality test and the Mann-Whitney U test, with the results showing a significant difference in students' critical thinking before and after using learning media.*

---

### **Kata Kunci:**

Berpikir Kritis, Media Pembelajaran, Augmented Reality, Peninggalan Kerajaan Hindu-Budha

---

### **Corresponding Author:**

Name:  
Awayna Faza Afifah  
Email:  
a510200281@student.ums.ac.id

**Abstrak:** Studi ini bertujuan untuk memberikan perubahan pada media ajar *filter Augmented Reality Instagram* pada materi Kerajaan Hindu Budha dan mengetahui respon siswa dengan fokus dalam menaikkan nalar kritis siswa kelas IV di SD Muhammadiyah 1 Surakarta. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE. Uji kelayakan media ini berdasarkan ahli media dan ahli materi melalui lembar validasi pakar media dan materi. Tanggapan pelajar dengan lembar angket dan pengerjaan pre-tes dan post-test untuk untuk mengetahui perubahan nalar kritis pelajar. Hasil penelitian menyatakan bahwa media pembelajaran Kerajaan Hindu Budha berbasis filter AR Instagram memperoleh skor persentase 86,25% oleh ahli media, 84, 61% oleh ahli materi, dan 98,84% oleh praktisi sebagai ahli materi. Berdasarkan

skala likert skor persentase keduanya termasuk pada kategori "sangat layak" digunakan dalam pembelajaran. Hasil respon peserta didik pada media ini memperoleh skor persentase 88,91% dengan kategori "valid". Hasil nilai pre-test dan post-test diperoleh dengan uji normalitas dan uji *Mann-Whitney U test* dengan hasil terdapat perbedaan yang signifikan pada berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran.

## PENDAHULUAN

Rendahnya berpikir kritis timbul karena sejumlah aspek, antara lain seorang pelajar yang seringkali menghafalkan bahan ajar dibanding mencoba mengerti suatu konsep (Sianturi et al., 2018). Belum adanya peran aktif siswa yang terlihat baik dari aktif bertanya atau berargumen. Peristiwa ini menyiratkan bahwa seorang siswa seringkali hanya berpaku pada pendidik tanpa melakukan tindakan analisis, kritis, dan evaluatif. Berdasarkan luaran dari *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang dikeluarkan pada tahun 2018 memposisikan Tanah Air di strata ke-7 terendah diantara 72 negara lainnya. Berdasarkan hal tersebut, dapat ditarik suatu ikhtisar bahwasanya keunggulan dalam bernalar kritis pelajar Indonesia masuk dalam kategori rendah. Disamping itu pada tahun 2011, terdapat sebuah hasil analisa yang menunjukkan bahwa dari sejumlah peserta didik yang dianalisis, hanya 5% yang mampu menggunakan pemikiran dalam mencari jalan keluar suatu masalah, dan sisanya yang sejumlah 95% hanya menggunakan konsep hafalan dalam memecahkan masalah. Analisis tersebut didapatkan melalui luaran *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS). Padahal, kemampuan bernalar di sebuah pengkajian merupakan hal esensial untuk dikuasai, melihat berpikir kritis merupakan tuntutan kompetisi pada abad ke-21 (Star Berjamai & Davidi, 2020).

Penggunaan media bisa menjadi solusi pendidik pada proses pembelajaran. Media tentu sangat penting dan berpengaruh dalam pemberian bahan ajar yang diberikan. Peningkatan rasa kemauan, minat, hasrat, serta antusiasme dalam belajar peserta didik dapat ditikngkatkan melalui penggunaan media bahan ajar (Arsyad, 2015). Aspek pendukung dalam pemakaian media pembelajaran salah satunya yaitu adanya kemajuan teknologi. Dengan adanya hal tersebut merupakan tantangan bagi seorang pendidik untuk berupaya menjadi seorang fasilitator atau penyedia yang baik dalam menggunakan suatu instrumen sebagai bahan ajar yang efektif, efisien, dan tidak monoton. Peran utama teknologi pendidikan yaitu sebagai disiplin ilmu yang digunakan untuk memfasilitasi pembelajaran berjalan dengan efektif dan efisien pada aktifitas tersebut (Rahmatullah et al., 2022). Perubahan abad ke-21 menjadi salah satu aspek dimana pelajar perlu untuk bernalar kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif (Rustamana, 2020). Dengan mengajarkan mereka dalam bernalar yang merupakan tujuan primer dari sebuah pendidikan (Kazempour, 2013; Syafitri1 et al., 2021). Dengan melibatkan siswa yang mampu berpikir kritis dan aktif, memaknai bahwa pengajar dapat menerapkan suatu bahan instrumen dalam meningkatkan antusiasme belajar.

Menurut survei mengenai keadaan pengkajian IPS, menurut Suroiya & Prasetya (2021) dikatakan bahwa beragam pelajar memandang bahwa pembelajaran tersebut adalah hal yang tidak begitu esensial, monoton, dan hanya mengarah pada memori hafalan. Hasil dibuktikan dengan jumlah semua yaitu 185 peserta didik, dimana 85% dari mereka mengatajan bahwa hal tersebut sangat terasa monoton atau bosan, 15% mengatakan "menyenangkan." Hasil survei lain juga menyatakan bahwa 50% pendidik hanya menerapkan sistem ajar yang ortodokos sehingga pengajar tidak begitu menyadari pentingnya media instrumental yang menyebabkan pelajar hanya menjadi informan saja. Hal ini diperkuat oleh Susanto (Farik et al., 2020) kelemahan pembelajaran IPS yang menyebabkan rendahnya pemahaman konsep siswa antara lain guru tidak mengamati siswa selama proses pembelajaran tetapi sering menggunakan metode ceramah yang hanya mengharuskan siswa untuk mencatat, mengingat, dan menghafalkan peristiwa, tanpa membangun visi berpikir kritis untuk memecahkan masalah sehingga siswa dapat belajar lebih aktif. Hal ini menimbulkan pendapat bahwa bukannya menyenangkan, tetapi mempelajari IPS adalah hal yang monoton dan memualkan.

Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) merupakan suatu bidang yang mendalami beragam spesialisasi ilmu sosial dan humaniora dan aktivitas humanisme mendasar guna memberikan sudut pandang serta pandangan luas pada para pelajar, distingtif pada tingkat dasar dan menengah (Homsah Aini et al., 2022). Aktivitas ini memiliki maksud supaya pelajar dapat mengetahui konsep dasar ilmu IPS yang mempengaruhi aktivitas saat ini dan kedepan secara kritis dan kreatif. Pembelajaran IPS dapat didorong dari segi perkembangan teknologi dengan memasukkan ilmu teknologi dalam kurikulum. Hal ini dibutuhkan pengamatan pada objek atau perbedaan dari Kerajaan Hindhu Budha. Namun, karena perlunya dilakukan pengamatan dan harus turun ke lapangan untuk mengetahui dan memahami apa perbedaan Kerajaan Hindu Budha maka

dibutuhkan suatu media pembelajaran. Media yang digunakan adalah media yang memberikan gambaran nyata yang digunakan untuk mengembangkan media yang dibuat khusus sebagai sumber belajar pada pembelajaran IPS.

Pembelajaran yang disampaikan dengan gambaran nyata menyerupai bentuk yang sebenarnya dapat menciptakan suatu aktivitas belajar berkarakteristik efisien serta efektif. Dengan gambaran nyata akan meningkatkan antusiasme dalam belajar peserta didik (Sudjana & Rivai, 2019). Untuk menerapkan hal ini dapat mengaplikasikan gagasan melalui penerapan teknologi dalam menciptakan suatu bahan ajar yang dapat memberikan gambaran secara nyata, yaitu melalui *Augmented Reality* (AR). Sarana tersebut memiliki makna sebagai aplikasi yang berperan dalam memadukan *real life* dan fana melalui dimensi yang berbeda, kemudian diproyeksikan secara bersamaan pada keadaan nyata (Mustaqim & Kurniawan, 2017). Dengan menggunakan *Augmented Reality* (AR) diharapkan sebagai alternatif sumber belajar dan peningkatan media pembelajaran dengan memanfaatkan perkembangan teknologi yang dapat menjadikan kegiatan belajar yang menyenangkan. Disamping hal tersebut, penerapan teknologi AR bisa meningkatkan nalar kritis siswa terhadap permasalahan dan peristiwa yang muncul dimasa lalu atau dalam kehidupan sehari-hari (Balandin et al., 2010).

IPS yang diterapkan melalui *Augmented Reality* (AR) yaitu pada materi Kerajaan Hindu Budha yang kemudian ditampilkan secara konkret layaknya terjun langsung ke lapangan. Melalui hal ini diharapkan para pelajar mampu mendapat informasi konkret dan juga semakin mengerti perbedaan dari Kerajaan Hindu Budha. Bentuk media yang digunakan yaitu berupa *filter Augmented Reality* (AR) Instagram berupa game yang juga memperlihatkan bagaimana perbedaan mengenai Kerajaan Hindu Budha. Dengan media ini menjadi solusi agar pemahaman dengan berpikir kritis peserta didik terhadap pembelajaran IPS meningkat. Melihat dengan menggunakan media ini tidak perlu mengunjungi tempat yang menyangkut manteri Kerajaan Hindu Budha.

Penerapan *Augmented Reality* (AR) bisa dilaksanakan dengan sempurna (Suroiya & Prasetya, 2021). Penelitian ini lebih menfokuskan dalam membentuk media yang nyata berbentuk 3D menggunakan aplikasi *unity* agar dapat mengetahui perbedaan suatu artefak seperti kumpulan candi. Selain itu penerapan media tersebut dilakukan untuk mempelajari ada atau tidaknya pengaruh media tersebut pada pemahaman. Ditemukan adanya disimilaritas penelitian ini dengan penelitian yang lalu, antara lain aplikasi *Augmented Reality* (AR) yang digunakan. Pada penelitian yang dilakukan peneliti sebelumnya yaitu peneliti menggunakan aplikasi *unity* untuk membentuk media nyata secara 3D sedangkan peneliti akan menggunakan aplikasi *filter Instagram* untuk membentuk media berupa game mengenai Kerajaan hindu budha dan berfokus pada perubahan pemahaman dengan berpikir kritis.

Berkenaan dengan itu, terdapat maksud yang hendak dicapai melalui studi ini antara lain untuk mengembangkan suatu media bahan ajar *filter Augmented Reality* (AR) *Intagram* pada materi kerajaan hindu budha. Diharapkan, setelah ini pelajar mampu mengkategorikan Kerajaan Hindhu dan Budha. Studi ini dilangsungkan kepada pelajar kelas IV SD pada pembelajaran IPS. Dengan media *filter Augmented Reality* (AR) *Intagram* dapat juga diketahui bagaimana ketangkasan nalar kritis pada instrumen belajar yang semakin ditingkatkan.

## METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian R & D yang diartikan sebagai suatu penelitian dan pengembangan. Langkah ini digunakan untuk meraih suatu bentuk kreasi spesifik dan mengevaluasi kesesuaian dan keefektivitasnya (Sugiyono, 2017). Selain itu, metode ini didefinisikan sebagai metode penelitian yang dilaksanakan dalam menciptakan suatu bentuk baru atau mengoptimalkan hal yang sudah ada (Sukmadinata, 2008). Studi ini akan menerapkan model pendekatan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*), ditingkatkan Reiser & Mollenda untuk menggambarkan tahapan secara sistematis. Hal ini bertujuan dalam merancang dan meningkatkan suatu kreasi secara efektif dan efisien (Benny, 2016). Penelitian dilangsungkan di bulan Januari 2024. Subjek yang digunakan pada studi ini

yaitu siswa SD Muhammadiyah 1 Surakarta kelas IV yang berjumlah 26 siswa. Pemilihan lokasi dilakukannya penelitian ini karena adanya rasa kurang menarik, membosankan, dan minimnya pembelajaran secara langsung terkait materi peninggalan Kerajaan Hindu-Budha pada metode ajar mata pelajaran IPS

Pada prosedur pengembangan pertama dilakukan analisis kebutuhan yang akan digunakan untuk pengembangan media pembelajaran *filter AR Instagram*. Tahap ini akan menganalisis peserta didik, guru, tujuan pembelajaran, dan pengembangan pembelajaran. Tahap kedua yaitu desain yaitu menetapkan pokok bahasan dan pembuatan konsep media pembelajaran. Pada tahap selanjutnya yaitu tahap pengembangan yaitu pembuatan media pembelajaran *filter AR Instagram*. Tahap keempat yaitu implementasi yaitu dilakukannya validasi oleh pakar, pengujian oleh pakar, koreksi, dan pengujian langsung oleh pelajar dalam berpikir kritis. Terakhir, yaitu penilaian melalui angket hasil validasi pakar media, ahli materi dan kemampuan berpikir kritis pelajar dari pengujian produk. Hasil evaluasi dapat dilihat melalui saran dari para ahli.

Pengkolektifan data pada studi ini menggunakan teknik validasi angket, soal uji dibuat untuk mengukur berpikir kritis siswa dengan *pre-test-post-test*. Setelah itu akan data akan dianalisis dengan tujuan untuk memvalidasi media melalui formulasi:

$$Presentase (\%) = \frac{Jumlah\ skor\ oleh\ validator}{Skor\ maksimal} \times 100\%$$

Dari hasil perhitungan tersebut akan diinterpretasikan dengan kriteria:

Tabel 1. Presentase Kriteria Validasi

| Presentase | Kriteria     |
|------------|--------------|
| 84%-100%   | Sangat Layak |
| 68%-83%    | Layak        |
| 52%-67%    | Cukup Layak  |
| 36%-51%    | Kurang Layak |
| 20%-35%    | Tidak Layak  |

Sedangkan tujuan menganalisis data untuk luaran tanggapan pelajar yaitu menggunakan formulasi dari (Agustina, 2015):

$$Persentase (\%) = \frac{Jumlah\ keseluruhan\ jawaban\ peserta\ didik}{Jumlah\ total\ keseluruhan\ skor\ maksimal} \times 100\%$$

Dari hasil perhitungan tersebut akan diinterpretasikan melalui kualifikasi berikut:

Tabel 2. Kriteria Skor

| Skor             | Klasifikasi Penilaian |
|------------------|-----------------------|
| Skor $\geq 50\%$ | Valid                 |
| Skor $< 50\%$    | Tidak Valid           |

Kemudian akan dilakukan analisis Uji Normalitas yang memiliki maksud untuk memahami apakah di awal dan di akhir setelah menggunakan instrument Kerajaan Hindu Budha berbasis *filter AR Instagram* serta luaran *pre-test-post-test* bisa menampilkan keefektifan dan kemampuan berpikir kritis siswa. Untuk mengetahui apakah statistik parametrik dan nonparametrik dapat digunakan dalam mengolah data yang berdistribusi normal atau tidak dapat menggunakan Uji Normalitas. Untuk menentukan tahapan tersebut dapat melalui metode *Shapiro Wilk* dengan formulasi:

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[ \sum_{i=1}^k ai (x_{n-i+1} - x_i) \right]^2$$

Setelah itu menggunakan analisis uji *Mann-Whitney U Test* yang memiliki maksud untuk mengetahui apakah materi tersebut mempengaruhi dan menghasilkan hasil belajar yang berbeda. Sebelum itu, terdapat suatu syarat dalam menerapkan uji tersebut ke dalam uji hipotesis di suatu studi, yaitu ketika suatu anggapan tidak realistik, luaran uji normalitas dapat menampilkan suatu data tidak berdistribusi normal (Ghozali & Castellan, 2012). Mengetahui hal tersebut, peneliti

akan mencegah pembuatan anggapan sehingga kesimpulan dapat dibuat secara umum, skor gagal dapat memenuhi uji t. Berikut merupakan formulasi dari Sulaiman (Sulaiman, 2018) :

$$U_1 = n_1 \times n_2 + \frac{1}{2} [n_1(n_1 + 1)] - R_1$$

dan

$$U_2 = n_1 \times n_2 + \frac{1}{2} [n_2(n_2 + 1)] - R_2$$

Melalui langkah tersebut, jika nilai asymp signifikan <0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, apabila nilai asymp signifikan >0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  di tolak.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mengeluarkan produk yaitu media ajar Kerajaan Hindu Budha berbasis AR *Instagram (filter)* pada kelas IV Sekolah Dasar, lebih khususnya di SD Muhammadiyah 1 Surakarta sebagai subjek penelitian ini. Pembuatan media pembelajaran ini menggunakan *Spark AR Studio*. Jenis pengembangan yang dipilih dalam studi yaitu ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Instrumen belajar nan ditingkatkan dengan *filter AR Instagram* ini sudah dikatakan layak oleh pakar validasi, kemudian akan diujicobakan kepada siswa kelas IV SD Muhammadiyah 1 Surakarta. Berikut merupakan tahap-tahap pengembangan media pembelajaran Kerajaan Hindu Budha berbasis *filter AR Instagram*:

### Analysis (Tahap Analisis)

#### 1. Analisis Peserta Didik

Berdasarkan observasi di kelas IV SD Muhammadiyah 1 Surakarta bermain *smartphone* merupakan hal yang menyenangkan, mengingat seiring berjalannya perkembangan teknologi yang semakin canggih. Hal ini menimbulkan terjadinya penurunan antusiasme belajar para pelajar dan berakibat pada nilai dan kondisi berpikir kritis siswa. Maka dari itu, perlu digencarkan peningkatan media ajar untuk memotivasi proses pembelajaran untuk menggunakan hal baru.

Secara umum, dalam jenjang pendidikan Sekolah Dasar kelas IV, peserta didik kurang lebih berusia 9 - 11 tahun. Usia yang termasuk dalam teori perkembangan kognitif Jean Piaget pada tahap operasional konkret dengan usia rentang 7 sampai 12 tahun (Marinda, 2020). Tahap ini ditandai dengan perkembangan pemikiran logis, terorganisir, dan rasional mengenai objek, kejadian, dan mengkonservasi jumlah yang tak terbatas.

Teori Jean Piaget memiliki 3 prinsip dalam proses pembelajaran, yaitu adanya dukungan kawasan dalam belajar bergas di sebuah proses belajar, belajar melalui interaksi sosial dengan menciptakan suasana yang menyenangkan, dan belajar melalui pengalaman nyata (Nuryati & Darsinah, 2021). Salah satu sumber penting dalam perkembangan kognitif yaitu adanya asosiasi di tengah pengajar dengan pelajar serta lingkungannya. Dimana dalam proses ini dapat menggunakan peristiwa serta realitas yang bisa dideskripsikan dengan logis, bukan melalui ceramah maupun imajinasi. Maka, melalui pemanfaatan media ajar merupakan solusi yang pas. Seperti langkah yang tengah ditempuh peneliti melalui media *Filter Augmented Reality Instagram* melalui bahan ajar "Kerajaan hindu budha" kelas IV SD, diharapkan pelajar dapat mengerti bahan ajar yang akan diberikan melalui nalar kritis.

#### 2. Analisis Guru

Berdasarkan observasi dan wawancara kepada guru kelas (NA) pada Senin, 3 Januari 2024 di SD Muhammadiyah 1 Surakarta, cara belajar yang masih berpaku pada guru yang berperan layaknya *center* pengetahuan, penerapan model dan cara yang sedikit tidak menarik bagi para pelajar. Diketahui bahwa hal tersebut menjadi sebuah kekurangan yang timbul pada proses pembelajaran yang tengah berlangsung. Maknanya, selama ini proses belajar tidak membiarkan pelajar aktif berpartisipasi karena inti dari kegiatan tersebut pelajar hanya aktif menangkap informasi melalui ceramah pengajar.

Kendala yang dialami saat kegiatan pembelajaran berlangsung yaitu siswa susah berkonsentrasi yang menjadikan kemampuan berpikir kritis rendah. Selain itu siswa malas

membaca materi. Untuk mengatasi kendala tersebut, guru belum menemukan solusi, jadi pembelajaran berjalan secara monoton. Perlu dilakukan pembenahan sehingga tidak terjadi proses belajar yang membosankan serta membuat siswa menjadi tidak semangat.

Penggunaan media pembelajaran pada saat proses pembelajaran belum banyak dilakukan. Apalagi menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi seperti penggunaan *smartphone*. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan pesan, merangsang pikiran dan minat siswa dalam proses pembelajaran (Angkowo & Kokasih, 2007). Media akan mengulurkan tangan kepada pelajar untuk lebih konsentrasi ketika mencoba mempelajari suatu materi. Pada pembelajaran tingkat sekolah dasar, Augmented Reality sudah banyak digunakan dalam pembelajaran. Hal ini diperkuat dengan beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media Augmented Reality dapat membuat siswa lebih aktif dan mau berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi akan lebih cepat meningkatkan semangat pelajar dalam belajar. Berdasarkan teori Edgar Dale, pengalaman belajar nyata yang dialami siswa akan lebih mudah dipahami dan dapat disimpan dalam memori jangka panjang (Cahyaningtyas, 2020). Dengan pengembangan instrumen ajar ini akan menjadi jalan keluar untuk melengkapi kebutuhan instrumen ajar bagi pengajar dalam menyempurnakan proses belajar.

### 3. Analisis Tujuan Pembelajaran

Tujuan dari pembelajaran yaitu memberikan arahan untuk individu yang tengah melangsungkan aktivitas belajar. Bagi seorang pendidik akan memberikan landasan untuk menciptakan metode belajar yang dapat mempengaruhi *ouput* dengan sempurna. Meskipun menurut pelajar akan memberikan pemahaman dalam meraih ketangkasan akademik di pembelajaran. Pelajar yang dapat meraih tujuan pembelajaran dikatakan memiliki kemampuan yang melebihi kriteria capaian yang telah ditentukan. Sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi di materi tersebut yaitu mampu menyebutkan artefak serta adakah maknanya dalam mempengaruhi aktivitas masyarakat kini di kawasan setempat dan melakukan analisis jenis kerajaan yang ada di Indonesia. Hal ini mampu mengartikan bahwa peserta didik juga mampu membedakan kerajaan dan peninggalan hindu budha di Indonesia.

Berdasarkan hasil obeservasi dan wawancara oleh guru tujuan pembelajaran yang digunakan dalam materi ini sekadar menggunakan cara ceramah serta membaca buku, pelajar dapat artefak dari inti materi tersebut. Hal ini diungkapkan oleh NA "Tujuan pembelajarannya siswa mampu membedakan peninggalan Kerajaan Hindu Budha dengan fasilitas yang ada." (Wawancara, 3 Januari 2024). Hal ini tentu perlu adanya penerapan instrumen belajar yang mendukung pelajar untuk membedakan materi belajar guna meraih maksud dari proses belajar itu sendiri. Maka dari itu, dengan adanya instrumen yang berbasis *filter AR Instagram*, siswa mampu membedakan peninggalan Kerajaan Hindu dan Budha. Hal ini juga memudahkan guru dalam menyampaikan materi kepada siswa dan guru lebih efektif dalam mempersiapkan pengajaran (Yasin et al., 2017).

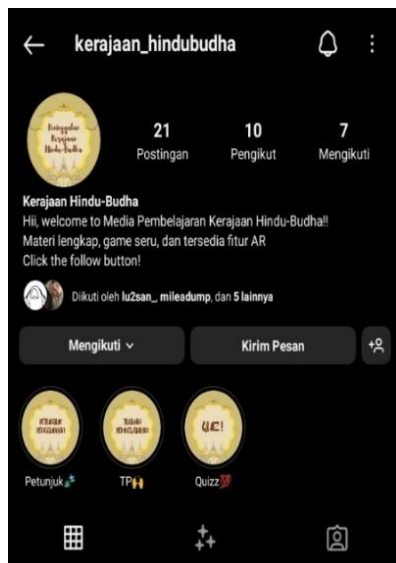
### 4. Analisis Pengembangan Pembelajaran

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SD Muhammadiyah 1 Surakarta menunjukkan bahwa pengembangan dan proses pembelajaran belum terlaksana sepenuhnya baik dari guru maupun siswanya. Belum adanya dukungan fasilitas maupun sarana prasarana yang digunakan bila dilakukan penggunaan metode pembelajaran dengan memanfaatkan media pembelajara. Selain itu belum adanya perangkat yang mendukung untuk proses pembelajaran terutama pada materi peninggalan Kerajaan Hindu Budha. Pengembangan pembelajaran dilaksanakan dengan maksud melakukan penentuan skema, cara, serta langkah aktivitas belajar dengan harapan indikator pencapaian kompetensi bisa dicapai sesuai dengan maksud pembelajaran. Untuk mencapai itu maka hal yang bisa dilakukan adalah menerapkan instrumen media pembelajaran saat proses belajar.

### **Design (Tahap Perancangan)**

Tahap ini peneliti akan menyiapkan desain perangkat sebagai solusi dari berbagai persoalan yang sebelumnya sudah dirumuskan. Tahap ini bertujuan untuk merencanakan

media pembelajaran yang akan dikembangkan, artinya sebagai bentuk dasar atau model dari media pembelajaran yang dikembangkan. Dalam tahap ini, pembuatan produk dirancang selaras seperti instrumen belajar. Instrumen yang digunakan merupakan peninggalan kerajaan hindu budha yang disamakan seperti buku guru dan siswa kelas IV SD Tema 5, "Pahlawanku" dan juga mengadaptasi dari sebuah buku subtema 1, "Perjuangan Para Pahlawan". Pertama-tama, dilakukan pembuatan akun *Instagram* yang diberi nama *@kerajaan\_hindubudha*.



Gambar 1. Akun Instagram



Gambar 2. Tampilan Materi

Setelah akun instagram berhasil dibuat, peneliti mulai mengunggah materi-materi yang berkaitan dengan peninggalan kerajaan hindu-budha. Tampilan materi dibuat semenarik mungkin menggunakan aplikasi dan kemudian diunggah di platform media sosial *Instagram* bertampilan seperti di bawah ini.

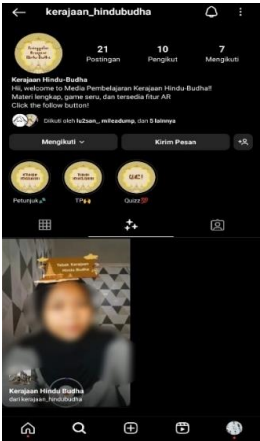
### Development (Tahap Pengembangan)

Tahap selanjutnya yaitu menciptakan suatu *filter AR Instagram* berbasis game pada materi peninggalan Kerajaan Hindu Budha kelas IV SD. Pembuatan *filter* memanfaatkan aplikasi *Spark AR Studio*. Tahap ini yaitu mengatur bagaimana materi yang sudah ditetapkan dapat tersampaikan melalui media saat pembelajaran berlangsung (Cheung, 2016). Tahap pengembangan ini mempunyai tujuan untuk menciptakan produk yaitu media pembelajaran yang layak digunakan dalam pembelajaran. Berikut proses pembuatan *filter* dan proses publikasi *filter* Instagram pada materi Kerajaan Hindu Budha.



Gambar 3. Proses Pembuatan Filter Instagram

Setelah filter telah diciptakan, langkah berikutnya yaitu menyunting bagian dan ditayangkan di platform media sosial pada website "Meta Spark Hub" antara lain menyunting nama, gambar ikon, video review, dan penggolongan filter. Selanjutnya diupload pada @ *kerajaan\_hindubudha* melalui review:



Gambar 4. Tampilan Filter di Instagram

**Implementation (Tahap Implementasi)**

Pada tahap ini, percobaan validasi ahli dan melakukan percobaan pada produk dilakukan peneliti secara langsung dan telah divalidasi kepada para siswa kelas IV SD Muhammadiyah 1 Surakarta. Uji coba secara langsung ini dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *filter AR Instagram* selaku media pembelajaran akan kemampuan berpikir kritis siswa SD Muhammadiyah 1 Surakarta pada subjek materi Ilmu Pengetahuan Sosial terkait ”Peninggalan Kerajaan Hindu Budha”. Subjek penelitian uji coba ini dilakukan kepada 26 siswa kelas IV SD Muhammadiyah 1 Surakarta. Sebelum pengujian dilakukan, para siswa menjawab lebih dulu mengenai soal *pre-test* guna mengukur kemampuan berpikir kritis siswa mengenai materi peninggalan Kerajaan Hindu Budha. Siswa yang berpikir kritis dapat membentuk dan mengevaluasi apa yang diyakininya untuk memecahkan masalah (Dewi & Jatiningsih, 2015). Setelah para siswa menjawab soal *pre-test*, metode ajar dilanjutkan dengan media ”*filter AR Instagram*” selaku instrumen ajar, di akhir periode ajar akan diberikan soal *post-test* untuk para pelajar, langkah dari penilaian. Kemudian, hal tersebut akan diberikan kepada para siswa untuk memperoleh masukan.

Tabel hasil persentase uji validasi oleh ahli media pembelajaran Kerajaan Hindu Budha berbasis filter AR Instagram yang dilaksanakan pada tanggal 2 Januari 2024. Adapun hasil validasi ahli media berlandaskan skala likert dengan 5 kategori (Mardapi, 2008), sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Validasi Oleh Ahli Media

| No. | Aspek                               | Skor | Angka Persentase | Kategori     |
|-----|-------------------------------------|------|------------------|--------------|
| 1.  | Kemudahan                           | 27   | 90%              | Sangat Layak |
| 2.  | Tampilan Hasil Program              | 21   | 84%              | Sangat Layak |
| 3.  | Kualitas Teknis Keefektifan Program | 21   | 84%              | Sangat Layak |
|     | Persentase Keseluruhan              | 69   | 86,25%           | Sangat Layak |

Pada tabel 3 menyatakan *output* validasi pakar media terkait instrumen Kerajaan Hindu Budha dengan basis *filter AR Instagram* berkategori ”sangat layak”. Kemudian dari suatu hasil validasi pakar media memperoleh nilai 69 dengan presentase 86,25% dari 3 komponen, antara lain kemudahan, tampilan hasil, dan kualitas teknik keefektifan program.

Sedangkan hasil validasi kelayakan media pembelajaran Kerajaan Hindu Budha berbasis filter AR Instagram yang dilaksanakan pada tanggal 2 Januari 2024 oleh pakar materi dan praktisi:

Tabel 4. Hasil Validasi Oleh Ahli Materi dan Praktisi

| No. | Aspek                     | Validator 1 | Validator 2 | Rata-Rata |
|-----|---------------------------|-------------|-------------|-----------|
| 1.  | Kesesuaian Isi dan Tujuan | 43          | 48          | 91        |
| 2.  | Kualitas Instruksional    | 12          | 13          | 25        |

|                        |              |        |        |
|------------------------|--------------|--------|--------|
| Total Skor             | 55           | 61     | 116    |
| Persentase Keseluruhan | 84,61%       | 93,84% | 89,23% |
| Kategori               | Sangat Layak |        |        |

Berdasarkan Tabel. 4, menyatakan hasil terhadap media pembelajaran Kerajaan Hindu Budha Berbasis *filter AR Instagram* berkategori sangat layak, dan mendapatkan nilai 55, melalui persentase 84,61% dari 2 aspek, yaitu kesesuaian isi dan Tujuan serta Kualitas Instruksional. Adapun saran dari ahli materi oleh dosen yaitu penambahan *filter AR Instagram* sebagai media pembelajaran. Sedangkan hasil validasi praktisi memperoleh skor 61 dengan persentase 93,84% dari 2 aspek, yaitu kesesuaian isi dan Tujuan serta Kualitas Instruksional. Keduanya menghasilkan persentase berkategori sangat layak. Media pembelajaran yang dilengkapi dengan penjelasan materi, contoh, game, dan uji coba kepada siswa akan memberikan pengalaman belajar yang mengarahkan untuk berpikir kritis dalam menghadapi beberapa masalah dan mampu mengatasinya (Richard & Riyanto, 2019). Sehingga dalam proses pembelajaran akan terasa lebih mudah, efektif, dan efisien.

Data soal yang diperoleh akan dikalkulasikan melalui aplikasi SPSS 24.0. Berikut ini merupakan hasil dari Uji Normalitas *Shapiro Wilk*:

Tabel 5. Hasil Perhitungan Uji Normalitas

|                  | Kolmogrov-Smirnov |    |       | Shapiro-Wilk |    |       |
|------------------|-------------------|----|-------|--------------|----|-------|
|                  | Statistic         | df | Sig.  | Statistic    | df | Sig.  |
| <i>Pre-test</i>  | 0,144             | 26 | 0,177 | 0,929        | 26 | 0,073 |
| <i>Post-test</i> | 0,243             | 26 | 0,000 | 0,866        | 26 | 0,003 |

Berdasarkan tabel 5 diperoleh nilai signifikan *pre-test*  $0,073 > 0,05$  sehingga dapat disimpulkan data *pre-test* berdistribusi normal dan diperoleh nilai signifikan *post-test* sebesar  $0,003 < 0,05$  sehingga dapat disimpulkan jika data *post-test* tidak berdistribusi normal. Karena data *post-test* tidak berdistribusi normal maka uji statistik yang digunakan adalah uji statistik non parametik dengan menggunakan uji *Mann-Whitney U-test*. Berikut hasil uji *Mann-Whitney U-test* memanfaatkan aplikasi SPSS 24.0

Tabel 6. Hasil Penilaian Uji Mann-Whitney U test

| Test Statistic <sup>a</sup> |         |
|-----------------------------|---------|
|                             | Data    |
| Mann-Whitney U              | 0,000   |
| Wilcoxon W                  | 351.000 |
| Z                           | -6,240  |
| Asymp. Sig. (2-tiled)       | 0,000   |

Pada Tabel. 6, didapatkan nilai asymp. Sig. Sebesar  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan nalar kritis pelajar sebelum atau sesudah memanfaatkan media pembelajaran berbasis *filter AR Instagram* materi Kerajaan Hindu Budha. Berikut hasil angket respon siswa setelah menggunakan media *filter AR Instagram* yang diukur melalui skala *Guttman* yang menggunakan dua kriteria respons antara lain "Ya" dan "Tidak" melalui list berikut (Sugiyono, 2017):

Tabel 7. Hasil Persentase Penilaian Keseluruhan Siswa

| No. | Aspek                   | Rata-Rata Persentase | Kategori |
|-----|-------------------------|----------------------|----------|
| 4.  | Kemenarikan & Pemahaman | 89,53%               | Valid    |
| 5.  | Motivasi                | 92,30%               | Valid    |
| 6.  | Kemudahan               | 84,61%               | Valid    |
|     | Persentase Keseluruhan  | 88,81%               | Valid    |

Berdasarkan data hasil penilaian pada tabel 7, pada aspek kemenarikan dan pemahaman didapatkan rata-rata presentase 89,53% yang masuk pada kategori valid, pada aspek motivasi didapatkan rata-rata 92,30% yang masuk kriteria valid, dan komponen kemudahan didapatkan *average* 84,61% termasuk kriteria valid. Maka kesimpulan yang didapatkan bahwa media

pembelajaran Kerajaan Hindu Budha berbasis *filter AR Instagram* dikatakan valid untuk dipergunakan layaknya instrumen ajar dengan total median 88,81% didapatkan melalui nilai diakhir persentase evaluasi seluruh pelajar.

### **Evaluate (Tahap Evaluasi)**

Tahap evaluasi yaitu tahap akhir dimana data akan dianalisis. Data yang dimaksud antara lain data angket pakar media, materi, angket siswa, serta luaran *pre-test-post-test* terkait kemampuan berpikir kritis pelajar. Kemudian, teknik kuantitatif dan kualitatif digunakan untuk menganalisis.

Luaran validasi pakar materi dari dosen terkait instrumen belajar Kerajaan Hindu Budha Berbasis AR *Instagram* berkategori "sangat layak". Kemudian, *output* validasi pakar media memperoleh nilai 69 dengan presentase 86,25% dan berisikan 3 komponen, antara lain, kemudahan, tampilan hasil, dan kualitas teknik keefektifan program.

Validasi dari pakar materi dari dosen terkait instrumen Kerajaan Hindu Budha basis *filter AR Instagram* berkategori sangat layak untuk validator pertama maupun kedua. Hasil pertama memperoleh nilai 55, persentase 84,61% dari 2 aspek, yaitu kesesuaian isi dan Tujuan serta Kualitas Instruksional. Sedangkan hasil ke-2 memperoleh nilai 61, persentase 93,84% dari 2 aspek, yaitu kesesuaian isi dan Tujuan serta Kualitas Instruksional. Keduanya menghasilkan persentase berkategori sangat layak.

Adapun komentar, kritik, saran dan masukan yang diberikan serta data hasil penilaian dari ahli terhadap media yang dikembangkan, diantaranya 1) Kesesuaian materi ajar dengan gambar yang sudah mencakup materi. Sehingga siswa mudah dalam menerima pembelajaran dan sangat menyenangkan. 2) Media pembelajaran Kerajaan Hindu Budha berbasis *filter AR Instagram* sudah sesuai dengan topik atau materi pada indikator. 3) Materi yang terdapat di media disampaikan dengan menggunakan kalimat yang santun dan mudah dipahami oleh siswa. 4) Penambahan *filter* yang tidak berbasis *game* saja.

Hasil rata-rata angket siswa diperoleh dari aspek kemenarikan dan pemahaman diperoleh rata-rata presentase 89,53% yang masuk pada kategori valid, untuk aspek motivasi diperoleh rata-rata 92,30% yang masuk pada kategori valid, dan aspek kemudahan diperoleh rata-rata 84,61% yang masuk pada kategori valid. Maka kesimpulan yang didapatkan bahwa media pembelajaran Kerajaan Hindu Budha berbasis *filter AR Instagram* dikatakan valid untuk dipergunakan layaknya instrumen belajar melalui total median 88,81% didapatkan hasil akhir persentase total oleh seluruh pelajar.

Siswa telah melakukan penilaian yang kemudian dihitung, dengan maksud untuk memperoleh pengetahuan terkait ketangkasan dalam bernalar kritis pada pelajar, diawal maupun diakhir setelah mengaplikasikan instrumen belajar. Berdasarkan jumlah data siswa berjumlah 26 pelajar. Diperoleh hasil uji normalitas nilai *pretest-post-test* yaitu nilai signifikan *pre-test* sebesar  $0,177 > 0,05$  maka dapat disimpulkan data *pre-test* berdistribusi normal dan diperoleh nilai signifikan *post-test* sebesar  $0,000 < 0,05$  maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pada data *post-test* tidak berdistribusi normal. Karena data *post-test* tidak berdistribusi normal maka uji statistik yang diperlukan adalah uji statistik non parametik dengan menggunakan uji *Mann-Whitney U-test*. Hasil dari uji *Mann-Whitney U-test* didapatkan nilai asymp. Sig. Sebesar  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, maka dapat disimpulkan adanya dismilaritas nalar kritis pelajar kelas IV di SD Muhammadiyah 1 Surakarta sebelum atau sesudah menggunakan media pembelajaran berbasis *filter AR Instagram* mengenai Kerajaan Hindu Budha.

### **PEMBAHASAN**

Pembahasan ini berisi mengenai pengembangan media pembelajaran yang layak digunakan dan diimplementasikan kepada peserta didik sesuai hasil penilaian kedua validator. Filter AR Instagram dapat digunakan sebagai media pembelajaran karena memiliki pengaruh yang besar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis (Setyawan et al., 2019).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah didapatkan, media pembelajaran *filter AR Instagram* mampu merubah kemampuan berpikir kritis dan pemahaman siswa yang awalnya hanya berupa penjelasan yang membosankan, melalui media ini memberikan pengalaman belajar

secara langsung pada mata pelajaran IPS mengenai Kerajaan Hindu Budha. Sehingga hal ini berdampak pada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan permasalahan sesuai dengan keadaan yang dialaminya. Hal ini didukung (Dewi & Jatningsih, 2015) bahwasannya siswa dengan berpikir kritis dapat membentuk dan mengevaluasi apa yang diyakininya untuk memecahkan masalah. Selain itu dengan menggunakan media ini juga meningkatkan respon siswa menjadi lebih aktif dan mampu menyelesaikan masalah, karena media ini bersifat langsung dan konsektual. Menurut Ennis berpikir kritis mendalam yang berfokus pada pengambilan keputusan tentang apa yang diyakini dan apa yang dilakukan (Uyun & Fuat, 2020). Sehingga proses pembelajaran tidak hanya memahami ilmu pengetahuan saja tetapi juga dapat merangsang kemampuan kognitif siswa dengan membangun pengetahuan dengan temuan baru. Hal ini juga dapat ditinjau dari hasil yang signifikan pada perubahan nilai *pre-test* dan *post-test*. Instrumen berbasis *filter AR Instagram* sangat menarik bagi peserta didik karena media pembelajaran ini dapat dipergunakan dimanapun dan kapanpun. Maka ditarik suatu kesimpulan dari penerapan instrumen AR selaku media pembelajaran Kerajaan Hindu Budha pada mata pelajaran IPS kelas IV SD pantas digunakan dan meningkatkan berpikir kritis siswa.

## SIMPULAN

Pengembangan media pembelajaran Kerajaan Hindu Budha berbasis *Filter AR Instagram* ini mendapat skor penilaian layak dari ahli media dengan median 85,35% dan pakar materi median keduanya 89,23% sehingga dapat digolongkan sebagai media yang "sangat layak" digunakan dalam pembelajaran IPS. Selain itu, hasil angket tanggapan siswa mengenai media ini memperoleh hasil persentase keseluruhan yaitu 88,81% sehingga media ini dapat dikategorikan "valid".

Media pembelajaran Kerajaan Hindu Budha berbasis *filter AR Instagram* ini dapat melakukan peningkatan ketangkasan nalar kritis dari para pelajar. Hal ini diperoleh dengan perubahan signifikan terhadap media melalui *pre-test* dan *post-test*. Berdasarkan jumlah data siswa berjumlah 26 siswa. Diperoleh hasil uji normalitas nilai *pretest-posttest* yaitu nilai signifikan *pre-test*  $0,177 > 0,05$  sehingga dapat disimpulkan data *pre-test* berdistribusi normal dan diperoleh nilai signifikan *post-test* sebesar  $0,000 < 0,05$  sehingga dapat disimpulkan data *post-test* tidak berdistribusi normal, sehingga uji statistik yang digunakan adalah uji statistik non parametik dengan menggunakan uji *Mann-Whitney U-test*. Hasil uji *Mann-Whitney U-test* diperoleh nilai asymp. Sig. Sebesar  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, maka dapat disimpulkan terdapat disimilaritas bernalar kritis pelajar sebelum atau sesudah menggunakan media pembelajaran berbasis *filter AR Instagram* mengenai materi Kerajaan Hindu Budha.

## DAFTAR RUJUKAN

- Agustina. (2015). *Media dan Pembelajaran*. Universitas Sriwijaya.
- Angkowo, R., & Kokasih, A. (2007). *Optimalisasi Media Pembelajaran*. PT. Grasindo.
- Balandin, S., Oliver, I., Boldyrev, S., Smirnov, A., Shilov, N., & Kashevnik, A. (2010). Multimedia services on top of M3 Smart Spaces. *Proceedings - 2010 IEEE Region 8 International Conference on Computational Technologies in Electrical and Electronics Engineering*, 13(2), 728–732.
- Benny, A. P. (2016). *Desain dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi Implementasi Model ADDIE*. Prenada Media Group.
- Cahyaningtyas, A. S. (2020). Pembelajaran Menggunakan Augment Reality Untuk Anak Usia Dini Di Indonesia. *Jurnal Teknologi Pendidikan : Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pembelajaran*, 5(1), 20. <https://doi.org/10.33394/jtp.v5i1.2850>
- Cheung, L. (2016). Using the ADDIE Model of Instructional Design to Teach Chest Radiograph Interpretation. *Journal of Biomedical Education*, 1–6. <https://doi.org/10.1155/2016/9502572>
- Dewi, E. K., & Jatningsih, O. (2015). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran PPKn Kelas

- X Di SMAN 22 Surabaya. Kajian Moral Dan Kewarganegaraan, 2(3), 936–950.
- Farik, A., Setyawan, A., & Citrawati, T. (2020). Identifikasi Pemahaman Konsep Siswa dalam Muatan IPS Kelas V SDN Mlajah 1 Bangkalan. *Jurnal Pendidikan IPS*, Vol.10,No.(Vol.10,No.1,Juni2020), 16–19.
- Ghozali, I., & Castellan, J. (2012). *Statistik Non Parametrik*.
- Homsah Aini, A., Tanzimah, & Kuswidyanarko, A. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Dalam Pembelajaran IPS Kelas IV SD Negeri 12 Rambutan. *Guru Kita*, Vol.6 No.3(Vol.6 No.3 Juni 2022), 268–274.
- Kazempour, E. (2013). The Effects of Inquiry-Based Teaching on Critical Thinking of Students. *Journal of Social. Issues & Humanities*, 1(3), 23–27.
- Mardapi, D. (2008). *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Non Tes*. Mitra Cendikia Press.
- Marinda, L. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Problematikanya pada Anak Sekolah Dasar. *An-Nisa' : Jurnal Kajian Perempuan & Keislaman*, Vol. 13, N, 124.
- Mustaqim, I., & Kurniawan, N. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Edukasi Elektro*, Vol. 1, No, 36–48.
- Nuryati, & Darsinah. (2021). Implementasi Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Papeda*, Vol 3, No, 156–157.
- Rahmatullah, Ramadhani, A. R., Ahmad, M. I. S., Inanna, & Nurjannah. (2022). Media Pembelajaran Kontekstual Learning Berbasis Game Edukasi Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar. *Indonesian Journal of Learning Education and Counseling*, Vol 5, No, 59–66.
- Richard, D. S., & Riyanto, Y. (2019). Development of Chemistry Subject Module to Improve Student's Critical Thinking in SMA Negeri 1 Pulau-Pulau Terselatan Southwest Maluku. 1 (8). <https://ojs.unimal.ac.id/index.php/ijevs/article/view/2252>
- Rustamana, H. A. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Penyelidikan ( Discovery Learning ) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Abad – 21 Pada Mata Pelajaran Sejarah Di Kelas Xii Ips Sma Negeri I Cinangka. *Journal of Chemical Information and Modeling*, Vol. 3, No, hal. 139-153.
- Setyawan, B., Rufii, N., & Fatirul, A. N. (2019). Augmented Reality Dalam Pembelajaran Ipa Bagi Siswa Sd. *Urnal Teknologi*, 7 (1)(78–90). <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v7n1.p78--90> %0APendidikan,
- Sianturi, A., Sipayung, T. N., & Argareta, M. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning ( PBL ) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMPN 5 Sumbul. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 29–42.
- Star Berjamai, G., & Davidi, E. I. N. (2020). Kajian Faktor-Faktor Penghambat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Literasi Pendidikan Dasar*, 1 (1), 44–49.
- Sudjana, N., & Rivai, A. (2019). *Media pengajaran (penggunaan dan pembuatannya)*. Sinar Baru Algesindo.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sukmadinata. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan*. PT Remaja Rosda Karya.
- Sulaiman, W. (2018). *Statistik Non-Parametrik Contoh Kasus dan Pemecahannya dengan SPSS*.
- Suroiya, M., & Prasetya, S. P. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality Pada Materi Peninggalan Kerajaan Hindu-Budha di. *SOCEARCH (Social Science Educational Research)*, Volume 1 N(Volume 1 No. 2, Tahun 2021), 93–104.
- Syafitri1, E., Armanto, D., & Rahmadani, E. (2021). Aksiologi Kemampuan Berpikir Kritis. *Journal of Science and Social Research*, IV (3), 320–325.
- Uyun, S. N., & Fuat. (2020). Kemampuan Disposisi Berpikir Kritis Siswa yang Berkategori Rendah Dalam Memecahkan Masalah Persamaan Nilai Mutlak Linier Satu Variabel. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6 (2), 59.
- Yasin, F., Irsyadi, A., Informatika, P. S., Surakarta, U. M., Rohmah, A. N., Informatika, P. S., & Surakarta, U. M. (2017). Pemanfaatan Augmented Reality Untuk Game Edukasi Bagi. *Jurnal SIMETRIS*, 8(1), 91–98.