

Pengembangan Media Android *Augmented Reality Smart Card* (Aa) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar IPS Peserta Didik Sekolah Dasar

Putri Novia Rahmawati¹, Yatim Riyanto², Nasution³

¹ Universitas Negeri Surabaya, Indonesia; putri.19020@mhs.unesa.ac.id

² Universitas Negeri Surabaya, Indonesia; yatimriyanto@unesa.ac.id

³ Universitas Negeri Surabaya, Indonesia; nasution@unesa.ac.id

ARTIKEL INFO

Kata Kunci:

Media Android;
Augmented Reality Smart Card (AARSC);
IPS

Article history:

Received 2023-04-01

Revised 2023-05-10

Accepted 2023-06-23

ABSTRAK

This study aims to describe the validity, practicality, and effectiveness of Android Augmented Reality Smart Card (AARSC) Media in improving creative thinking skills and learning outcomes of fourth grade elementary school students. The methods used are Research and Development and ADDIE model Analysis (Analysis), Design (Design), Development (Development), Implementation (implementation), and Evaluation (evaluation). The method of data retrieval is done by validation, observation, test, and questionnaire. The results showed that the validity of AARSC media obtained a percentage of validity of 86% (very valid). The practicality of AARSC media in terms of learning implementation obtained 91.42% (very good) and in terms of student responses obtained 87% (very practical). The effectiveness of AARSC media obtained from (1) cognitive, namely paired t-test get the result that there is a significant difference between the average results of understanding of learners and n-gain increased 0.63 medium criteria; (2) during the learning conducted in 2 (two) meetings, the attitude of the learners has increased; (3) creative thinking skills get very effective results, namely 81%. The results have been obtained, it can be concluded that the developed media is said to be very feasible as a learning medium.

This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

Putri Novia Rahmawati

Universitas Negeri Surabaya, Indonesia; putri.19020@mhs.unesa.ac.id

1. INTRODUCTION

Pesatnya perkembangan teknologi berakibat pada berbagai golongan, termasuk peserta didik, karena pada era saat ini pembelajaran cenderung lebih memanfaatkan teknologi atau perangkat digital (Purwodani et al., 2018)(Purwodani et al., 2018). (Purnasari & Sadewo, 2021) menjelaskan bahwa realita sekolah di Indonesia masih banya dijumpai minimnya fasilitas sehingga pembelajaran

yang menggunakan teknologi masih sulit untuk dapat diintegrasikan. Penjelasan ini di perkuat oleh (Sibuea et al., 2020) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa kemampuan guru dalam menggunakan teknologi masih rendah, sehingga banyak diantara mereka yang merasa sulit dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis teknologi. Salah satu mata pelajaran yang dinilai membosankan dan susah dipahami antara lain mata pelajaran IPS (Ciputra et al., 2020). Pada pelajaran IPS, guru masih sering menggunakan metode ceramah sehingga peserta didik cenderung bosan dan kehilangan minat belajar (Barnard & Herbst, 2018). Selain itu, terdapat kecenderungan jika kegiatan peserta didik dalam pembelajaran IPS masih rendah, ditinjau dari: (1) minimnya keberanian dalam berpendapat kepada orang lain; (2) minimnya keahlian dalam merumuskan gagasan sendiri; dan (3) peserta didik belum terbiasa bersaing untuk berpendapat dengan teman yang lain. Ketiga perihal tersebut sangat dipengaruhi oleh motivasi belajar peserta didik. Peserta didik akan dituntut untuk lebih aktif, pendidik meskipun hanya sebagai fasilitator tetapi diharapkan dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang tidak membosankan (Mustaqim, 2017).

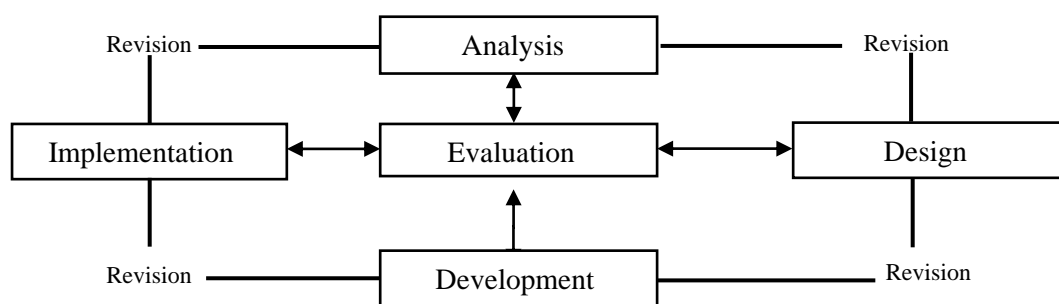
Pengembangan pelajaran IPS bertemakan sejarah menggunakan teknologi terkini dapat membantu proses pembelajaran dikarenakan hal tersebut dapat membangkitkan keterampilan dan pemahaman peserta didik tentang zaman dulu sebagai topik utama pada pelajaran sejarah (Sutrisno, 2021). Kompetensi tersebut dapat dimulai dari membaca, belajar, dan memahami sejarah berdasarkan peran tokoh yang membangun satu peradaban besar di zamannya (Chusna et al., 2021). Media belajar yang tepat dapat mengatasi kurangnya pemahaman materi yang dirasa masih abstrak menjadi lebih konkrit dan media tersebut cocok diimplementasikan salah satunya pada anak sekolah dasar (Supriono & Rozi, 2018). Media pembelajaran yang saat ini banyak dilakukan pengembangan untuk berbagai kepentingan pendidikan yaitu *augmented reality*. Teknologi *augmented reality* (AR) mengabungkan antara dunia nyata dengan elemen virtual yang dihasilkan komputer yang berupa teks, gambar, hingga video yang mana penggunaannya dapat berinteraksi langsung terdaftar dalam ruang 3D (Cahyadi, 2019). Pembelajaran dengan media *augmented reality* dapat melatih pikiran sehingga meningkatkan hasil belajar serta menambah kreativitas peserta didik (Mustaqim, 2017). Berbagai hal yang dihasilkan dapat berbentuk objek konkret, konsep, dan gagasan untuk menyelesaikan permasalahan atau metode khusus agar dapat menghadapi kehidupan sehari-hari (Talakua & Sesca Elly, 2020).

Empat keterampilan berpikir kreatif diantaranya: (1) berpikir lancar (*fluency*), (2) berpikir luwes (*flexibility*), (3) berpikir orisinal (*originality*), dan (4) memperinci (*elaboration*). (Endra & Agustina, 2019) dalam penelitiannya mendapatkan hasil bahwa aplikasi *augmented reality* dalam pembelajaran di perguruan tinggi dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang komponen perangkat keras komputer. Kemudian, (Hendriyani et al., 2019) dalam penelitiannya mendapatkan hasil bahwa media pembelajaran *augmented reality card* (ARC) tersebut meningkatkan minat peserta didik kelas X KPR 1 dalam pembelajaran, desain media tersebut sangat trendy sesuai dengan era saat ini, terdapat objek 3D sehingga dapat membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti berminat untuk melakukan penelitian pengembangan media pembelajaran android dengan teknologi *augmented reality*. Penelitian ini akan mendesain suatu aplikasi 3D yang memanfaatkan teknologi *augmented reality* menggunakan android pada materi kerajaan Hindu, Budha, dan Islam di Indonesia (Nurwijaya, 2022). Teknologi *augmented reality* ini digabungkan dengan smart card yang nantinya dapat memunculkan gambar berupa 3D, sehingga diharapkan pembelajaran yang terfokus pada mata pelajaran IPS ini menjadi lebih efektif dan menarik bagi peserta didik dengan keterlibatan langsung peserta didik terhadap media tersebut (Ayuni Sara & Danawak, 2021). Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan validitas media AARSC yang telah dikembangkan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan hasil belajar peserta didik berdasarkan penilaian ahli media & materi, dan mendeskripsikan kepraktisan media AARSC yang telah dikembangkan berdasarkan lembar observasi dan angket respons peserta didik, serta mendeskripsikan keefektifan media AARSC yang telah dikembangkan berdasarkan lembar tes hasil belajar dan angket keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Berdasarkan uraian

tersebut peneliti dapat memperoleh sebuah penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Android Augmented Reality Smart Card (AARSC) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar IPS Peserta Didik Sekolah Dasar”.

2. METHODS

Penelitian ini menggunakan metode R&D (*Research and Development*). Uji coba produk menggunakan desain *one-grup pretest-posttest design*. Pengembangan media pembelajaran Android Augmented Reality Smart Card (AARSC) menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap berupa *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Model ADDIE dapat dilihat di bawah ini.



Gambar 1. Tahapan Pengembangan Model ADDIE

Tahap Perencanaan (*Design*) peneliti mendesain produk dan menetapkan tujuan pengembangan produk berdasarkan kebutuhan peserta didik dengan menentukan materi yang akan dikembangkan dalam produk sesuai kebutuhan peserta didik SD kelas IV yaitu pada materi IPS Kerajaan Hindu, Budha, Islam di Indonesia (Kartini et al., 2020). Tahap Pengembangan (*Development*) peneliti mengembangkan produk, setelah mendapatkan data dari hasil wawancara dengan pendidik tentang kendala yang di alami dalam memahami materi IPS. Hasil dari wawancara tersebut pengembang berinisiatif mengembangkan media *Android Augmented Reality Smart Card* (AARSC) yang akan di terapkan di UPT SD Negeri 74 Gresik. Tahap Implementasi (*Implementation*) media AARSC yang telah direvisi sesuai dengan kritik dan saran ahli media dan ahli materi sebelum dilakukan uji coba pada peserta didik, penelitian ini menggunakan dua tahapan uji coba yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan. Tahap Evaluasi (*Evaluation*) merupakan tahap evaluasi yang terdiri atas evaluasi formatif dan sumatif dengan tujuan untuk memperoleh data dari tiap tahapan sebelumnya untuk dilakukan perbaikan sehingga menghasilkan produk yang layak dipergunakan (Sara et al., 2021).

Tahap analisis teknik pengolahan data yang digunakan berupa analisis deskriptif kualitatif dan analisis deskriptif kuantitatif. Pada analisis validasi media yang diperoleh dari angket validasi ahli media dan materi, lembar validitas media diisi validator menggunakan kriteria penilaian selanjutnya dihitung persentase dengan rumus sebagai berikut:

$$P (\%) = \frac{K}{N} \times 100\%$$

Keterlaksanaan pembelajaran dianalisis dengan cara mendeskripsikan nilai pada tiap fase pembelajaran, yaitu: pendahuluan, inti, dan penutup. Nilai yang diberikan pengamat kemudian direrata setiap aspek. Rerata nilai yang diperoleh dihitung dengan cara sebagai berikut.

$$P (\%) = \frac{\sum \text{Nilai yang diperoleh}}{\sum \text{Kemampuan aspek yang diamati}} \times 100\%$$

Pembelajaran menggunakan media AARSC dapat dikatakan efektif apabila nilai rerata keseluruhan mendapatkan skor $\geq 60\%$. Menentukan kategori dari hasil persentase. Untuk mengetahui peningkatan nilai *pretest* dan *posttest*, dapat menggunakan analisa nilai *n-gain*. Hasil *n-gain* yang

didapatkan selanjutnya diinterpretasikan sesuai kriteria *n-gain* pada Tabel 2. Pembelajaran menggunakan media AARSC dapat dinyatakan efektif dan layak dipergunakan, jika skor kriteria *n-gain* peserta didik memperoleh $\geq 0,3$ (berkategori sedang atau tinggi).

Penilaian afektif (sikap) peserta didik terhadap pelaksanaan pembelajaran didapatkan dari lembar afektif peserta didik. Penilaian psikomotorik (keterampilan) peserta didik yang diteliti yaitu keterampilan berpikir kreatif terhadap pelaksanaan pembelajaran didapatkan dari lembar angket keterampilan berpikir kreatif yang diisi peserta didik setelah kegiatan pembelajaran. Indikator keterampilan berpikir kreatif antara lain: *fluency, flexibility, originality, & elaboration*.

3. FINDINGS AND DISCUSSION

Hasil Pengembangan Media



Tahap Perancangan (*Design*) merupakan hasil desain ataupun rancangan produk media AARSC yang hendak direalisasikan. Pada tahap pengembangan (*Development*), rancangan produk yang sudah terbuat seperti *flowchart*, berikutnya direalisasikan dalam wujud *storyboard* serta membuat *skrip* dengan merancang narasi serta instrumennya yang setelah itu terbentuklah *prototype*. Proses penataan *prototype* diawali dari sub-menu, isi, materi, gambar, dan kuis penilaian materi Kerajaan Hindu, Budha, serta Islam di Indonesia (Dewi et al., 2020). Rancangan tersebut menciptakan media pendidikan AARSC. Media tersebut, berikutnya divalidasi oleh validator pakar materi serta media. Hasil validasi media serta materi dipaparkan sebagai berikut.



Tabel 1. Hasil Validasi media *Android Augmented Reality Smart Card* (AARSC)

No	Aspek Dinilai	yang	Validator		Rerata	Skor Maksimal	(%)	Kriteria
			1	2				
1	Umum		25	25	25	30	83%	Sangat Valid
2	Materi		31	29	30	35	86%	Sangat Valid
3	Audio Visual		45	42	43.5	50	87%	Sangat Valid
4	Teknik		18	16	17	20	85%	Sangat Valid
	Modus Semua Aspek						86%	Sangat Valid

Berdasarkan instrumen validasi ada bagian kritik dan anjuran buat diisi validator untuk revisi media *Android Augmented Reality Smart Card* (AARSC). Berikut merupakan kritik serta anjuran dari validator beserta hasil revisiannya.

Tabel 2. Hasil Revisi Berdasarkan Kritik dan Saran Validator

Kritik dan Saran	Sebelum Perbaikan	Sesudah Perbaikan
Ditambahkan identitas Unesa pada pembukaan awal aplikasi	Tidak ada	
Ditambahkan musik atau efek suara	Tidak ada	

Kritik dan Saran	Sebelum Perbaikan	Sesudah Perbaikan
Ditambahkan halaman sub materi yang lebih rinci		

Tabel 2 di atas menyajikan hasil revisi dari validator berdasarkan kritik dan saran yang diberikan pada lembar validasi media AARSC. Uji coba skala kecil memakai 8 responden peserta didik kelas IV UPT SD Negeri 74 Gresik. Uji coba tersebut memakai kuesioner dengan rentang skala evaluasi 1- 5. Berdasarkan validasi media *Android Augmented Reality Smart Card* (AARSC) memperoleh modus seluruh peserta didik dalam uji coba skala kecil, yaitu 88% (sangat praktis) sehingga dapat disimpulkan bahwa Media AARSC layak digunakan.

Pelaksanaan uji coba skala besar ialah mengenali apakah Media *Android Augmented Reality Smart Card* (AARSC) layak untuk meningkatkan pemahaman peserta didik. Uji coba skala besar berlangsung dengan 20 responden peserta didik kelas IV UPT SD Negeri 74 Gresik serta dilaksanakan sebanyak 2 kali pertemuan. Informasi yang diperoleh dari uji coba ini ialah: keterlaksanaan pendidikan, hasil belajar peserta didik, serta respons peserta didik (Fan & Cai, 2022).

Keterlaksanaan pembelajaran dilaksanakan guna mengetahui kemampuan guru ketika melaksanakan pembelajaran yang berlangsung dalam 2 pertemuan memperlihatkan bahwa pembelajaran pada pertemuan ke-1 dan pertemuan ke-2 terjadi peningkatan, dengan keduanya memperoleh rerata keterlaksanaan sebesar 91,42% (sangat baik).

Kepraktisan Media *Android Augmented Reality Smart Card* (AARSC) diperoleh dari angket respons yang telah disebarakan setelah pembelajaran kepada peserta didik. Lembar angket respons terdiri atas 14 butir pernyataan menjelaskan modus keseluruhan respons peserta didik terhadap penggunaan media AARSC, yaitu 87% (sangat praktis), sehingga layak untuk digunakan.

Terdapat 3 (tiga) aspek dalam hasil belajar, yaitu kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotorik (keterampilan). Hasil belajar (kognitif) peserta didik diperoleh melalui hasil data *pretest* dan *posttest*. Hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik menunjukkan perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran menggunakan media AARSC yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil *Pretest* dan *Posttest*

No. Absen	Nilai <i>Pretest</i>	Keterangan	Nilai <i>Posttest</i>	Keterangan
1	54	Tidak Tuntas	83	Tuntas
2	71	Tidak Tuntas	91	Tuntas
3	50	Tidak Tuntas	75	Tuntas
4	59	Tidak Tuntas	84	Tuntas
5	37	Tidak Tuntas	78	Tuntas
6	66	Tidak Tuntas	92	Tuntas
7	45	Tidak Tuntas	79	Tuntas
8	35	Tidak Tuntas	79	Tuntas
9	40	Tidak Tuntas	75	Tuntas
10	62	Tidak Tuntas	89	Tuntas
11	57	Tidak Tuntas	79	Tuntas
12	44	Tidak Tuntas	86	Tuntas
13	64	Tidak Tuntas	80	Tuntas
14	39	Tidak Tuntas	76	Tuntas
15	44	Tidak Tuntas	77	Tuntas

No. Absen	Nilai Pretest	Keterangan	Nilai Posttest	Keterangan
16	46	Tidak Tuntas	77	Tuntas
17	54	Tidak Tuntas	86	Tuntas
18	59	Tidak Tuntas	84	Tuntas
19	39	Tidak Tuntas	84	Tuntas
20	32	Tidak Tuntas	81	Tuntas
Modus	54	Tidak Tuntas	84	Tuntas

Tabel 3 memperlihatkan bahwa ada perbedaan hasil antara *pretest* dan *posttest* pada setelah pembelajaran menggunakan media AARSC. Berdasarkan KKM IPS yang ditentukan oleh sekolah yaitu sebesar 75, maka dari hasil data pretest terdapat 20 peserta didik yang mendapatkan hasil tidak tuntas. Kemudian, pada data hasil *posttest* terdapat 20 peserta didik yang tuntas.

Nilai *n-gain* yang didapatkan dari nilai *pretest* dan *posttest*. Hasil analisis *n-gain* dilakukan supaya mengetahui peningkatan hasil belajar (kognitif) peserta didik setelah pembelajaran menggunakan media AARSC. Hasil analisis *n-gain* yang diperoleh memiliki perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah diterapkannya pembelajaran menggunakan media AARSC. Perbedaan peningkatan setiap peserta didik kemudian dikategorikan atas kriteria *n-gain* menjelaskan bahwa terdapat 6 peserta didik mengalami peningkatan berkriteria tinggi dan 14 peserta didik mengalami peningkatan berkriteria sedang. Modus peningkatan hasil belajar (kognitif) peserta didik sebesar 0,63 berkriteria sedang.

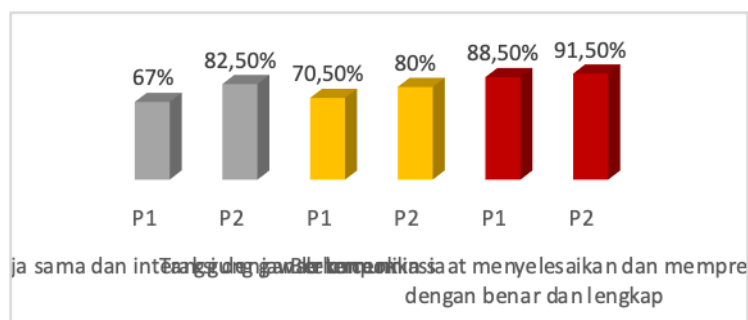
Uji t-berpasangan dilakukan untuk mengetahui peningkatan pemahaman peserta didik dari nilai *pretest* dan *posttest*. Uji tersebut dilakukan menggunakan SPSS 23. Terdapat dua hipotesis dalam uji ini, yaitu (1) H_0 yang berartikan bahwa terdapat peningkatan gain yang tidak signifikan, (2) H_1 yang berartikan bahwa terdapat peningkatan gain yang signifikan. Data hasil uji t-berpasangan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji t-Berpasangan (*Paired Samples Test*)

Pair	Pre - Post	Paired Differences					t	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
1	Pre - Post	-31.10000	8.83712	1.97604	-35.23590	-26.96410	-15.739	19	.000

Tabel 4 menjelaskan bahwa hasil *pretest* dan *posttest* mendapatkan nilai signifikansi (*sig. 2-tailed*) sebesar $0,000 \leq 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Pernyataan tersebut sesuai dengan Dewi, Mahadewi, & Trisiantari (2020) yang menjelaskan apabila nilai *sig. 2-tailed* kurang dari 0,05 maka terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*. Oleh sebab itu, dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan nilai rerata anatara *pretest* dan *posttest* setelah dilakukan pembelajaran menggunakan media AARSC.

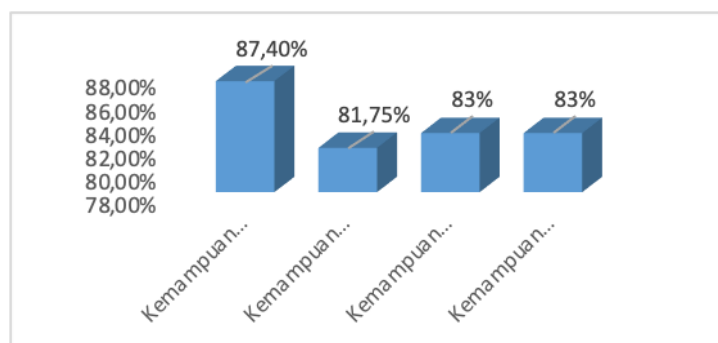
Berdasarkan penelitian ini, penilaian afektif (sikap) peserta didik terhadap pelaksanaan pembelajaran didapatkan dari lembar afektif peserta didik yang sudah diisi oleh observer dalam 2 (dua) pertemuan selama kegiatan pembelajaran. Kerja sama dan interaksi dengan kelompok. Indikator afektif antara lain: berkomunikasi, kerja sama dan interaksi dengan kelompok, serta tanggung jawab tercermin saat menyelesaikan dan mempresentasikan tugas dengan benar dan lengkap. Data hasil afektif peserta didik disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Penilaian Sikap Peserta Didik

Gambar 2 menjelaskan bahwa pada indikator kerjasama dan interaksi dengan kelompok di pertemuan ke-1 memperoleh rerata persentase sikap 67% (Baik) dan pertemuan ke-2 memperoleh rerata persentase sikap 82.50% (Sangat Baik). Kemudian, pada indikator berkomunikasi di pertemuan ke-1 memperoleh rerata persentase sikap 70.50% (Baik) dan pertemuan ke-2 memperoleh rerata persentase sikap 80% (Sangat Baik). Terakhir, pada indikator tanggung jawab tercermin saat menyelesaikan dan mempresentasikan tugas dengan benar dan lengkap di pertemuan ke-1 memperoleh rerata persentase sikap 88.50% (Sangat Baik) dan pertemuan ke-2 memperoleh rerata persentase sikap 91.50% (Sangat Baik). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa selama pembelajaran yang dilakukan di 2 (dua) pertemuan sikap peserta didik mengalami peningkatan.

Psikomotorik (keterampilan) yang diteliti dalam penelitian ini yaitu keterampilan berpikir kreatif berpikir kreatif. Terdapat 4 (empat) indicator dalam keterampilan berpikir kreatif, diantaranya: kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), penguraian (*elaboration*), dan perumusan kembali (*redefinition*). Keterampilan pada peserta didik diperoleh dari hasil angket yang telah diisi peserta didik di akhir pembelajaran. Hasil keterampilan berpikir kreatif disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Angket Keterampilan Berpikir Kreatif

Gambar 3 dapat dijelaskan bahwa indikator kemampuan berpikir lancar mendapatkan persentase 87.40%, indikator kemampuan berpikir luwes mendapatkan persentase 81.75%, indikator berpikir orisinal dan kemampuan memperinci keduanya mendapatkan persentase 83%. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa keempat indikator tersebut memperoleh hasil $\geq 81\%$ sehingga keterampilan berpikir kreatif mendapatkan hasil yang sangat efektif. Produk akhir dari dalam penelitian pengembangan ini yaitu media hasil pengembangan Media *Android Augmented Reality Smart Card* (AARSC).



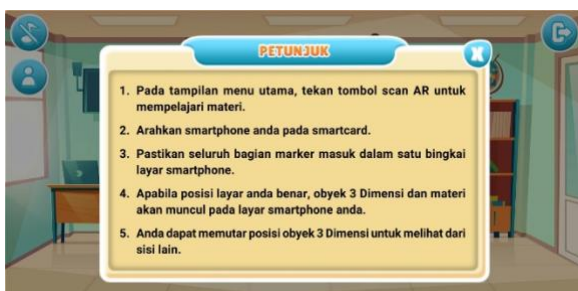
Gambar 4. Halaman Pembuka



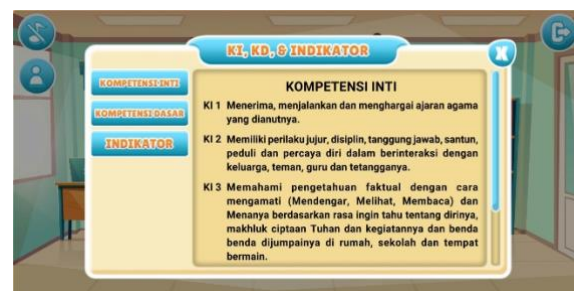
Gambar 5. Halaman Masuk



Gambar 6. Halaman Utama



Gambar 7. Halaman Petunjuk



Gambar 8. Halaman KI, KD, & Indikator



Gambar 9. Halaman Scan AR Card



Gambar 10. Halaman Evaluasi



Gambar 11. Halaman Biodata Pengembang

Pembahasan Hasil Pengembangan

Pengembangan media *Android Augmented Reality Smart Card* (AARSC) divalidasi menggunakan dua validator untuk memvalidasi aspek kelayakan media dan materi berdasarkan penilaian ahli materi dan media sebelum akhirnya dilakukan 2 uji coba yaitu uji coba skala kecil dan besar. Bersumber dari hasil penilaian yang dilakukan validator dengan mencakup aspek umum, aspek audio visual, aspek materi, dan aspek teknik diperoleh nilai modus media AARSC persentase sebesar 86% berkriteria sangat valid.

Aspek umum dalam penilaian validator terhadap media *Android Augmented Reality Smart Card* (AARSC) mendapatkan persentase 83% berkriteria sangat valid. Indikator aspek umum yang dinilai pada media ini terdiri atas aspek komunikatif, inovatif, menarik, keunggulan dibandingkan media lainnya, menambah wawasan, serta peningkatan motivasi motivasi peserta didik. Pada penilaian secara keseluruhan setiap aspek memperoleh hasil sangat valid. Penilaian dengan menggunakan berbagai aspek diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik sehingga meningkatkan hasil belajar. (Funay et al., 2019) mendeskripsikan tentang kemampuan berpikir kreatif dapat menciptakan kreatifitas melalui wawasan baru, perspektif baru, pendekatan baru maupun suatu step baru untuk memahami suatu permasalahan yang biasanya terdiri dari aspek keluwesan, aspek pembaruan, serta elaborasi. Media *Android Augmented Reality Smart Card* (AARSC) dikembangkan dan divalidasi melalui beberapa validator agar dapat menghasilkan konten, isi, konsep serta susunan materi yang berbeda jika dibandingkan dengan media lainnya. Media AARSC menggunakan indikator ketercapaian pembelajaran pada materi pembelajaran pada materi Ilmu Pengetahuan Sosial mengenai kerajaan Hindu, Budha dan Islam di Indonesia dikembangkan dalam bentuk 3D sehingga dapat menciptakan ketertarikan, motivasi, dan keterampilan berpikir kritis ketika peserta didik melihat secara langsung peninggalan kerajaan Hindu, Budha, dan Islam melalui *augmented reality*. Peserta didik akan menghasilkan ide-ide baru dalam menyelesaikan masalah apabila menerapkan kemampuan berpikir kreatif.

Aspek materi mendapatkan persentase 86% dengan berkriteria sangat valid. Pada aspek materi dilakukan peninjauan serta penyesuaian penyajian materi melalui indikator pembelajaran, gambar, animasi, serta slide show yang ditampilkan di media, selain itu keselarasan media dengan kemampuan peserta didik, sistematika media, dan kemudahan dalam penyampaian informasi menjadi tolak ukur indikator penilaian aspek materi. Aspek materi merupakan aspek terpenting dalam pengembangan media *Android Augmented Reality Smart Card*. Penyampaian pesan materi di dalam media ini dikembangkan supaya peserta didik mudah dalam menangkap serta memahami informasi yang disampaikan sehingga keterampilan berpikir kreatif peserta didik akan meningkat.

Aspek audio visual mendapatkan persentase 87% berkriteria sangat valid. Aspek ini dinilai berdasarkan indikator perpaduan antara warna dengan tampilan media. Perpaduan warna yang baik dapat sensstimulai pikiran, perasaan, perhatian, serta kemauan siswa, hal ini dikarenakan warna dapat memberikan pengaruh pada kepekaan penglihatan sehingga perasaan, minat, dan perhatian peserta didik tersentuh dengan sangat tajam. Indikator penilaian lainnya adalah pembuatan teks yang mudah dibaca serta dipahami dengan menggunakan pemilihan ukuran font dan jenis font yang

sesuai, suara, bahasa, gambar, animasi, video media *Android Augmented Reality Smart Card* (AARSC) yang jelas serta menarik, kemudian pemilihan background yang tepat sehingga tidak mengganggu konsentrasi peserta didik. Aspek audio Visual pada media ini diperhatikan dan ditinjau dengan seksama supaya mempermudah peserta didik meningkatkan imajinasinya sehingga keterampilan berpikir kreatif dan hasil belajar meningkat.

Aspek teknik mendapatkan persentase 85% berkriteria sangat valid. Aspek Teknik merupakan aspek yang dikembangkan melalui tampilan video, animasi serta gambar pada media *Android Augmented Reality Smart Card* (AARSC) tidak pecah serta tidak jelas atau buram, penilaian lainnya didasarkan pada kelengkapan tombol menu di dalam media yang dapat dioperasikan dengan baik, pengoperasian media yang sederhana, mudah digunakan dan tidak mengalami *error*. Keseluruhan aspek umum, materi, audio visual, dan teknik memperoleh nilai modus media AARSC persentase sebesar 86% berkriteria sangat valid, hal ini relevan dengan penelitian Burhanudin (2017) yang menunjukkan bahwa *augmented reality* elektronika memiliki komponen yang bekerja dengan baik sehingga mendapatkan skor rerata kelayakan materi sebesar 65 dari skor minimum 80 yang berkategori layak.

Kepraktisan media *Android Augmented Reality Smart Card* (AARSC) dikembangkan supaya dapat mempermudah pendidik ketika menyampaikan materi kepada peserta didik. Bentuk teknologi dengan mengkolaborasikan benda maya bentuk dua atau tiga dimensi dan diproyeksikan secara visual nyata 3D pada rentang waktu nyata didefinisikan dengan *Augmented Reality*. Interaktif, mudah digunakan dan menyenangkan adalah kelebihan dari teknologi ini. Hasil kepraktisan media AARSC ditentukan berdasarkan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, hasil belajar peserta didik dan angket respon peserta didik. Angket respon di uji coba dalam skala kecil dengan menggunakan 8 responden dengan 10 butir dan menghasilkan modus 88% (sangat praktis). Pernyataan di dalam lembar angket respon berisikan mengenai kemudahan ketika mengaplikasikan media AARSC dalam memvisualisasikan materi. Lembar keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk mengetahui pendidik dalam proses pembelajaran, lembar ini diisi oleh pengamat yang menghadiri 2 pertemuan dengan disetiap pertemuan ada *pretest* serta *posttest*.

Hasil keterlaksanaan pembelajaran diperoleh rerata dua pertemuan didapatkan pertemuan pertama dengan persentase sebesar 88,57% berkriteria sangat baik, sedangkan pertemuan kedua didapatkan persentase sebesar 94,28% berkriteria sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa keterlaksanaan media AARSC telah dilaksanakan dengan sangat baik, dengan kedua rerata keterlaksanaan yang didapat persentase sebesar 91,42%. Terdapat kenaikan keterlaksanaan pembelajaran pada setiap pertemuannya. Hal ini membuktikan bahwa media *Android Augmented Reality Smart Card* (AARSC) pada materi Kerajaan Hindu, Budha dan Islam di Indonesia sangat praktis selama proses pembelajaran, selain itu juga antusias peserta didik pada kedua kelas meningkat ketika menggunakan media ini. Hal ini sesuai dengan penelitian Cahyadi (2019) mendapatkan hasil penelitian bahwa pengembangan bahan ajar berbasis *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation* (ADDIE) dapat menunjang efektifitas pembelajaran di suatu lembaga pendidikan. (Talakua & Sesca Elly, 2020) menjelaskan bahwa peserta didik akan menghasilkan pengalaman praktis dalam belajar dengan memasukkan media pembelajaran ke dalam proses belajar mengajar, dan memungkinkan peserta didik meningkatkan kemampuan berpikir kreatif di setiap pelajaran. Lingkungan tempat belajar yang menyenangkan serta memberikan energi positif dapat memotivasi peserta didik supaya kreatif sehingga mampu menghasilkan hal yang bermanfaat ketika memecahkan masalah (Supriono & Rozi, 2018).

Berdasarkan hasil lembar angket respon, didapatkan rerata respons peserta didik terhadap penggunaan media AARSC sebesar 87% berkriteria sangat praktis sehingga layak untuk digunakan media *Android Augmented Reality Smart Card* (AARSC) dilengkapi dengan fitur-fitur yang mana dapat meningkatkan rasa keingintahuan peserta didik selama pembelajaran berlangsung, perangkat ini memberikan penggambaran Kerajaan Hindu, Budha dan Islam dalam bentuk 3D, dan tantangan berbentuk evaluasi soal untuk melatih kemampuan peserta didik dalam berpikir kreatif. Kondisi

inilah yang memungkinkan untuk peserta didik dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif sehingga meningkatkan daya imajinasi dan kreativitas peserta didik (Widyasari & Mastura, 2020). Penggunaan media ini dalam pembelajaran sangat mudah untuk peserta didik yaitu smart card akan dipindah menggunakan *smartphone*. Setelah itu akan muncul objek 3D pada layar *smartphone*.

Pendukung kepraktisan media secara teoritis dapat diketahui melalui penilaian validator. Persentase media AARSC yang diperoleh dari validator sebesar 89% berkriteria sangat layak dengan sedikit revisi. Apabila validator menegaskan bahwa media dapat digunakan dengan leluasa dan mudah diaplikasikan baik oleh pendidik maupun peserta didik maka kepraktisan media tersebut memiliki nilai yang tinggi. Berdasarkan keterlaksanaan pembelajaran dan angket respons peserta didik yang dibandingkan dengan teori dan penelitian terdahulu sesuai dengan deskripsi sebelumnya, disimpulkan bahwa kepraktisan media *Android Augmented Reality Smart Card* (AARSC) dalam kriteria sangat praktis dan layak diterapkan di sekolah.

Keefektifan dari media *Android Augmented Reality Smart Card* (AARSC) dapat diketahui tingkat keberhasilannya berdasarkan lembar tes hasil belajar yang berupa nilai *pretest* serta *posttest* dan hasil peningkatan keterampilan berpikir kreatif pada peserta didik. Hasil belajar dinilai dalam 3 aspek yaitu aspek kognitif (pengetahuan), afektif (sikap) dan psikomotor (keterampilan). Aspek kognitif pada didapatkan hasil rerata *pretest* sebesar 49,85 dan hasil rerata *posttest* sebesar 81,75. Berdasarkan penjelasan tersebut, diketahui bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada hasil *pretest* dan *posttest*. Hal ini dapat terjadi ketika peserta didik sudah melaksanakan proses pembelajaran dan mampu menyelesaikan soal *posttest* dengan baik. Uji t digunakan agar dapat mengetahui signifikansi dari nilai *pretest* dan *posttest*. Hasil nilai signifikansi (*sig. 2-tailed*) sebesar $0,000 \leq 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Pernyataan tersebut sesuai dengan Dewi, Mahadewi, & Trisiantari (2020) yang menyatakan bahwa jika nilai *sig. 2-tailed* kurang dari 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rerata kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*.

Media AARSC yang dipakai menyumbang dampak yang lebih besar pada peningkatan pemahaman peserta didik. Penggunaan media *Android Augmented Reality Smart Card* (AARSC) memberikan hubungan timbal serta merangsang ketertarikan ketika peserta didik melakukan pengamatan objek yang muncul dalam bentuk 3D sehingga meningkatkan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan penjelasan tersebut, media *Android Augmented Reality Smart Card* (AARSC) efektif dipakai untuk meningkatkan kemampuan berpikir dan pemahaman peserta didik sehingga berpengaruh pada peningkatan hasil belajar (Sulistiawati et al., 2021). Kelebihan media ini yang dapat memberikan visual materi yang abstrak, menghasilkan umpan balik untuk pengguna sehingga hasil informasi jelas, serta difungsikan agar peserta didik lebih mudah memahami materi.

Aspek afektif berhubungan dengan sikap serta nilai, dan ranah psikomotor berhubungan erat dengan keahlian bertindak sesudah pengalaman tertentu diterima (Hendriyani et al., 2019). Pada penelitian ini penilaian aspek psikomotor menggunakan keterampilan berpikir kreatif, yang mana keterampilan ini memiliki empat indikator yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), penguraian (*elaboration*). Aspek afektif (sikap) media *Android Augmented Reality Smart Card* (AARSC) diperoleh dari lembar afektif peserta didik yang diisi oleh observer selama dua pertemuan kegiatan pembelajaran. Berdasarkan data diatas diketahui bahwa terjadi peningkatan signifikan antara pertemuan 1 dan 2 dalam berbagai indikator (Sukma et al., 2022).

Aspek psikomotor (keterampilan) yang diteliti pada penelitian ini adalah keterampilan peserta didik berpikir kreatif. Indikator keterampilan berpikir kreatif, meliputi kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan penguraian (*elaboration*) (Qomario et al., 2022). Berpikir kreatif terdiri atas aspek ketrampilan kognitif dan metakognitif. Berpikir kreatif juga perpaduan berpikir logis dan berpikir divergen (Guntur et al., 2020). Ketika peserta didik menggunakan kemampuan berpikir kreatif untuk menyelesaikan masalah maka akan menghasilkan kemampuan menghasilkan ide baru (berpikir divergen), dan menvalidasi kesimpulan secara rasional dan sistematis (berpikir logis) (Septian et al., 2020). Memahami suatu permasalahan kemudian

mencari solusi, menyimpulkan hipotesis, melakukan uji dan evaluasi, dan melakukan komunikasi hasil dengan orang lain adalah bentuk kreatifitas. Indikator berpikir kreatif digunakan sebagai acuan peneliti untuk mengembangkan media AARSC yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir peserta didik (Untari et al., 2022).

Berdasarkan penelitian ini keterampilan berpikir kreatif peserta didik diperoleh melalui hasil angket peserta didik yang diisi pada akhir proses pembelajaran. Hasil angket keterampilan berpikir kreatif menunjukkan bahwa kemampuan berpikir lancar memperoleh persentase 87.40%. Kemampuan berpikir lancar (*fluency*) mengacu pada peserta didik yang dapat menyelesaikan masalah dengan beberapa alternatif jawaban (Jumi et al, 2018). Pada proses pembelajaran peserta didik dengan dapat menyelesaikan tiap tahapan hingga akhir yaitu tahapan evaluasi pada media AARSC dengan sangat baik. Peserta didik dapat mengemukakan gagasan, memberikan jawaban serta penyelesaian masalah pada materi kerajaan Hindu, Budha, dan Islam di Indonesia, selain itu juga pengerjaan peserta didik menjadi lebih cepat dan dapat mempresentasikan hasil diskusi atau gagasan yang dimilikinya dengan baik (Muwahiddah et al., 2019).

Kemampuan untuk berpikir luwes (*flexibility*) mengacu pada peserta didik yang dapat menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda, kemampuan berpikir luwes memperoleh presentasi sebesar 81.75%. Pada proses pembelajarannya peserta didik berhasil memberikan gagasan atau ide yang bervariasi, dengan melakukan pengamatan objek dalam bentuk 3D membuat peserta didik mampu menghasilkan berbagai sudut pandang yang berbeda, selain itu juga peserta didik menjawab pertanyaan dari guru saat presentasi dengan baik.

Kemampuan berpikir orisinal atau keaslian (*originality*) mengacu pada peserta didik yang dapat memecahkan masalah dengan beberapa jawaban yang berbeda namun jawaban tersebut bernilai benar dan memiliki satu jawaban yang biasanya tidak dilakukan oleh peserta didik lain (Mursyidah, 2022). Hasil angket keterampilan berpikir kreatif menunjukkan bahwa kemampuan berpikir orisinal memiliki persentase sebesar 83%. Kemampuan berpikir orisinal adalah kemampuan peserta didik untuk memberikan bermacam-macam gagasan baru akan tetapi gagasan tersebut harus memiliki nilai berbeda yang berinovatif, dalam hal ini ditunjukkan melalui berbagai pendapat yang diberikan oleh peserta didik selama pembelajaran media AARSC berlangsung. Keberhasilan penyelesaian halaman evaluasi juga menjadi tolak ukur peserta didik pada kemampuan berpikir orisinal.

Kemampuan berpikir merinci (*elaboration*) mengacu pada kemampuan mengajukan berbagai pendekatan pemecahan masalah (Pangestu et al., 2019). Berpikir merinci ketika dilaksanakan dengan baik, dapat menjadi sarana peserta didik untuk mengkomunikasikan hasil kerjanya secara detail dan rinci (Sutrisno., 2022). Pada penelitian ini hasil angket keterampilan berpikir kreatif dihasilkan persentase sebesar 83%.

4. CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa media *Android Augmented Reality Smart Card* (AARSC) pada materi IPS tentang kerajaan Hindu, Budha dan Islam di Indonesia merupakan media pembelajaran yang berkategori sangat layak dari aspek validitas, kepraktisan, dan keefektifan. Validitas media *Android Augmented Reality Smart Card* (AARSC) mendapatkan hasil yang berkriteria sangat valid. Kepraktisan media *Android Augmented Reality Smart Card* (AARSC) diperoleh dari keterlaksanaan pembelajaran dan respons peserta didik dan memperoleh hasil berkriteria sangat praktis. Keefektifan media *Android Augmented Reality Smart Card* (AARSC) diperoleh dari hasil belajar, antara lain (1) hasil uji t-berpasangan mendapatkan hasil bahwa terjadi perbedaan yang signifikan antara rerata hasil *pretest* dan *posttest* dan n-gain mengalami peningkatan 0,63 berkriteria sedang; (2) selama pembelajaran yang dilakukan di 2 (dua) pertemuan sikap peserta didik mengalami peningkatan dari 75.33% (baik) menjadi 84.55% (sangat baik); (3) keterampilan berpikir kreatif mendapatkan hasil yang sangat efektif yaitu $\geq 81\%$.

REFERENCES

- Ayuni Sara, J., & Danawak, Y. (2021). Kajian Media Pembelajaran Augmented Reality (AR) dalam Pembelajaran Bangun Ruang. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Sains*, 3(1), 240–247. <https://prosiding.biounwir.ac.id/article/view/200>
- Barnard, B., & Herbst, D. (2018). Entrepreneurship, Innovation and Creativity: The Creative Process of Entrepreneurs and Innovators. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3195912>
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Ciputra, A., Riyanto, Y., & Suhanadji, S. (2020). Pengembangan Media Peta Puzzle dengan Pendekatan Contextual Teaching And Learning (Ctl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *NATURALISTIC: Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(1), 730–739. <https://doi.org/10.35568/naturalistic.v5i1.832>
- Dewi, N. P. A., Mahadewi, L. P. P., & Trisiantari, N. K. D. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran SFAE Bermediakan Mind Mapping Terhadap Kreativitas dan Kompetensi Pengetahuan IPA. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 4(1), 107. <https://doi.org/10.23887/jppp.v4i1.25031>
- Endra, R. Y., & Agustina, D. R. (2019). Media Pembelajaran Pengenalan Perangkat Keras Komputer Menggunakan Augmented Reality. *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi*, 9(2). <https://doi.org/10.36448/jmsit.v9i2.1311>
- Fan, M., & Cai, W. (2022). How does a creative learning environment foster student creativity? An examination on multiple explanatory mechanisms. *Current Psychology*, 41(7), 4667–4676. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-00974-z>
- Funay, N. A., Wahyudi, U., & Amiq, F. (2019). Pengaruh Model Latihan Tendangan Dollyo Chagi Menggunakan Elastis Power Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Pada Olahraga Taekwondo Di Ukm Taekwondo Universitas Negeri Malang. *Gelanggang Pendidikan Jasmani Indonesia*, 3(1), 8. <https://doi.org/10.17977/um040v3i1p8-14>
- Guntur, M. I. S., Setyaningrum, W., Retnawati, H., & Marsigit. (2020). Can augmented reality improve problem-solving and spatial skill? *Journal of Physics: Conference Series*, 1581(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1581/1/012063>
- Hendriyani, Y., Effendi, H., Novaliendry, D., & Effendi, H. (2019). Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Inovatif Di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 12(2), 63–68. <https://doi.org/10.24036/tip.v12i2.244>
- Kartini, K., Sudirman, S., & Lestari, W. D. (2020). Pembelajaran Geometri Berbantuan Aplikasi Mobile Augmented Reality Pada Siswa Ekstrovert Dan Introvert. *Jurnal Edukasi dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 6(2), 139. <https://doi.org/10.25134/jes-mat.v6i2.2709>
- Mursyidah, D. (2022). Aplikasi Berbasis Augmented Reality sebagai Upaya Pengenalan Bangun Ruang bagi Siswa Sekolah Dasar. *Tunas Nusantara*, 4(1), 427–433. <https://doi.org/https://doi.org/10.34001/jtn.v4i1.2941>
- Mustaqim, I. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Edukasi Elektro*, 1(1). <https://doi.org/10.21831/jee.v1i1.13267>
- Muwahiddah, U., Asikin, M., & Mariani, S. (2019). Project Based Learning Berbasis Etnomatematika Berbantuan Augmented Reality Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan*, 6.
- Nurwijaya, S. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Augmented Reality Terhadap Kemampuan Spasial Siswa. *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(2), 107–116. <https://doi.org/10.46918/equals.v5i2.1563>
- Pangestu, A., Susanti, E., & Setyaningrum, W. (2019). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (AR) pada Penalaran Spasial Siswa. *Prosiding Seminar Pendidikan Matematika dan Matematika*, 5(1), 205–210. <http://prosiding.himatikauny.org/index.php/prosidinglsm/article/view/39%0Ahttp://eproceeding.sumpwr.ac.id/index.php/sendika/article/view/641>

- Purnasari, P. D., & Sadewo, Y. D. (2021). Strategi Pembelajaran Pendidikan Dasar di Perbatasan Pada Era Digital. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3089–3100. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/1218>
- Purwodani, D. L., Sulton, & Praherdhiono, H. (2018). Prospek Pengembangan Lingkungan Belajar Digital untuk Generasi Z di Era Industri IV. *Jurnal Pendidikan Universitas Negeri Malang*, 3(7), 930–934. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>
- Qomario, Q., Tohir, A., & Prastyo, C. (2022). Math poster with augment reality to increase learning outcome of students' high school. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 5(1), 69–73. <https://doi.org/10.33122/ijtmer.v5i1.106>
- Septian, A., Darhim, & Prabawanto, S. (2020). Mathematical representation ability through geogebra-assisted project-based learning models. *Journal of Physics: Conference Series*, 1657(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1657/1/012019>
- Sibuea, L. M. F., Sembiring, M. A., & Agus, R. T. A. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring Berbasis Media Sosial Facebook Dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Journal of Science and Social Research*, 3(1), 73–77. <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR/article/view/430>
- Sukma, L. R. G., Prayitno, S., Baidowi, B., & Amrullah, A. (2022). Pengembangan Aplikasi Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 13 Mataram. *Palapa*, 10(2), 198–216. <https://doi.org/10.36088/palapa.v10i2.1897>
- Sulistiawati, S., Kusumah, Y. S., & Dahlan, J. A. (2021). Penggunaan Information Communication and Technology (Ict) Tools Dalam Mendukung Pembelajaran Matematika Interaktif. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(5), 1033–1054.
- Supriono, N., & Rozi, F. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Bentuk Molekul Kimia Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 3(1). <https://doi.org/10.29100/jupi.v3i1.652>
- Sutrisno., N. M. Y. (2022). Teacher Competency Development in Designing Learning in the Independent Curriculum. *AL-MUDARRIS: journal of education*, 5(1), 30–44.
- Sutrisno. (2021). Pengaruh Pemanfaatan Alat Peraga IPS Terhadap Kinerja Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, VIII(1), 77–90.
- Talakua, C., & Sesca Elly, S. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Mobile Learning terhadap Minat dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA Kota Masohi. *Biodik*, 6(1), 46–57. <https://doi.org/10.22437/bio.v6i1.8061>
- Untari, R. S., Hasanah, F. N., Wardana, M. D. K., & Andhita, K. (2022). Effect of Augmented Reality (AR) on Problem Solving Ability in 3D Spatial Modeling in Elementary Schools. *Procedia of Social Sciences and Humanities*, 3, 1476–1480. <https://doi.org/https://doi.org/10.21070/pssh.v3i.369>
- Widyasari, N., & Mastura, L. I. (2020). Improving Geometry Thinking Ability through Augmented Reality Based Learning Media. *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 9(1), 80.
- Ciputra, A., Riyanto, Y., & Suhanadji. (2020) Pengembangan media peta puzzle dengan pendekatan contextual teaching and learning (CTL) untuk meningkatkan hasil belajar. *Naturalistic: Jurnal Kajian Penelitian dan Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(1), 730-739.
- Nasution., Prasetyo. K., & M. Jacky. 2020. Validitas Perangkat Pembelajaran Berbasis Education For Sustainable Development Pada Mata Pelajaran IPS di Sekolah Menengah Pertama. *The Indonesia Journal of Social Studies*, Volume3(1) (2020): 13-20
- Riyanto, Yatim. 2009. Paradigma Baru Pembelajaran : Sebagai Referensi bagi Guru/Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas. Jakarta: Kencana
- Subroto, Waspodo Tjipto. 2014. Bahan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial di Sekolah Dasar. Surabaya : Unesa University Press
- Suwaib., Riyanto. Y., WT Subroto. Penerapan Model Problem-Based Learning Berbantuan Metode Mind Mapping Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPS Peserta Didik Kelas IV SD Negeri 002 Sebatik Utara Kabupaten Nunukan. *Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*, Vol 6, No 2, Mei 2020

- Vidianto, Inggar Drasnitya., Riyanto. Y., & Nasution. 2018. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Terpadu Model Sequenced Tema Berbagai Pekerjaan Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan* 3(2).
- Watik, Yuni Sulistio., Nasution., & M. Jacky. 2023. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis HOTS Terhadap Hasil Belajar IPS Sekolah Dasar. *Journal Of Education Research*, 4(2).